

## DIGITAL HISTORY: СТАНОВЛЕННЯ, СУЧАСНИЙ СТАН, ПЕРСПЕКТИВИ

*Інформатика не більше наука про комп'ютери,  
ніж астрономія – наука про телескопи.*

*Едсгер Дейкстра*

Сьогодні, коли фактично відбувся перехід від «галактики Гутенберга» до «галактики Google», інформаційні технології виявляють потужний вплив на всі сфери життя людини. Результати цього впливу не завжди є однозначно позитивними<sup>1</sup>. Серед таких неоднозначних наслідків можна назвати, наприклад, надмірність і наддоступність інформації. Інформаційний вибух, що стався в результаті науково-технічної революції, призвів до появи гігантських потоків інформації, і вона зростає в геометричній прогресії. Інформації занадто багато, обробити і усвідомити її все складніше, виникає проблема «інформаційної обжерливості». Наддоступність інформації, в свою чергу, викликає таке явище, як масовізація знання і його тотальний релятивізм. Відбувається поступовий перехід від *енциклопедизації* до *вікіпедизації* знання. Комунікаційна революція призводить до революції комунікативності. Результатом ми маємо глобальну масовізацію свідомості, тотальне засилля соціальних технологій, спрямованих на маніпулювання ним. Сподівання на те, що комп'ютери та інформаційні технології призведуть до колосального прориву в сфері науки, освіти та управління виправдались лише частіше. Надії та те, що комп'ютерна техніка вивільнить людину від бюрократичних процедур виявилась примарною: легкість створення і відтворення документів лише збільшила їхній обсяг.

Колишні романтичні мрії частини істориків про те, що комп'ютер призведе до справжньої революції в історичній науці<sup>2</sup>, також виправдались лише частково. Певна невідповідність результатів очкуваням спричинила рефлексії та критичні (іноді навіть песимістичні<sup>3</sup>) оцінки сучасного та майбутнього історичної інформатики.

Разом з тим, не можна не визнати, що комп'ютер кардинально і безповоротно змінив творчу лабораторію історика. А наявність спеціалізованих інститутів, кафедр, спеціальностей<sup>4</sup>, наукових журналів з історичної інформатики говорить про те, що з колись екзотичного напрямку історична інформатика сьогодні перетворилась на цілком визнаний академічною спільнотою міждисциплінарний напрямок.

### Що таке Digital history?

Важливим є питання про терміни. Поряд із загальноновживаним «історична інформатика» (Historical Information Science<sup>5</sup>, History and Computing<sup>6</sup>), все частіше вживається термін Digital history<sup>7</sup>. Л.Й. Бородкін та І.М. Гарскова справедливо відмічають, що російський переклад «цифрова історія» є не зовсім адекватним, оскільки має конотації з поняттям «історії в цифрах», що орієнтована на вивчення масових (статистичних) джерел<sup>8</sup>. На пошуковий запит «цифрова історія» російською та українською в першій десятці пропонує Google сайтів фактично один релевантний – посилання на спеціальний курс «Цифрова історія: проблеми, технології, рішення» [<http://www.hist.msu.ru/Labs/HisLab/Stud/DH/>], який читає доцент кафедри історичної інформатики МДУ А.Ю. Володін. Серед тем, запропонованих в рамках курсу, наступні: «Електронний історичний текст: створення, розмітка, публікація»; «Цифрові історичні зображення: сканування, обробка, експонування»; «Історико-географічні інформаційні системи: принципи, методи, результати»; «Віртуальні історичні реконструкції: принципи, методи, результати»; «Комп'ютерне джерелознавство: принципи та проблеми критики електронного документа»; «Електронні архіви, бібліотеки, музеї»: види, принципи, комплектування, використання»; «Тематичні історичні інтернет-ресурси і онлайн колекції»; «Електронні документи, онлайн публікації та авторське право»; «Історичні комп'ютерні ігри: історичне та міфічне у віртуальному просторі» та ін. Отже, за версією А.Ю. Володіна, коло інтересів цифрової історії переважно замикається навколо проблем створення, збирання (відбору), публікації та презентації історичних та історіографічних джерел в електронному вигляді.

Д. Кохен, професор, директор Центру історії та сучасних медіа, автор монографії «Digital history: посібник із пошуку, зберігання та презентації минулого у Всесвітній павутині» (2005), дає таке визначення поняттю Digital history: «Digital history – це підхід до вивчення та репрезентації минулого, що ґрунтується на комп'ютерних інформаційних технологіях, Інтернеті та спеціальному програмному забезпеченні. З одного боку, це відкритий майданчик для наукової діяльності та спілкування, спрямованого на розробку нових курсів та отримання нових наукових даних. З іншого – це методологічний підхід»<sup>9</sup>.

В статті з метафоричною назвою «Історія сира та історія приготована», Д. Кохен так описує мету Digital history: «Сира (the raw) цифрова історія включає в себе документи, інформацію та комунікації, які є неоднорідними і які слабко організовані (структуровані). Приготована (the cooked) цифрова історія бере ці матеріали та додає корисну розмітку і таким чином упорядковує дані»<sup>10</sup>.

Digital history є складовою частиною більш широкого міждисциплінарного наукового напрямку – Digital humanities (eHumanities), який професор Кельнського університету М. Талер визначає так: «eHumanities описує ідею

проведення дослідження у сфері гуманітарних наук в розподіленому цифровому середовищі, яке однаково добре забезпечує: доступ до інформації, необхідної для вирішення завдання дослідження; 2) аналіз інформації засобами, що відповідають методологічним вимогам конкретної дисципліни і задачі дослідження і 3) публікацію нової інформації»<sup>11</sup>.

На думку професора МДУ імені М.В. Ломоносова Л.Й. Бородкіна, «Digital history» – це прикладний аспект історичної інформатики: «Терміни History and Computing, Historical Information Science, історична інформатика мають більш широкий зміст, ніж термін Digital history. Історична інформатика є частиною сучасної історичної науки, вона включає в себе теоретичну компоненту, пов'язану з джерелознавчою оцінкою електронних ресурсів, містить аналітичні комп'ютеризовані засоби і при цьому проводить апробацію комп'ютерних технологій в історичних дослідженнях та освіті. Digital history – це скоріше прикладна галузь, тісно пов'язана з застосуванням сучасних цифрових технологій при вирішенні задач створення історичних ресурсів, оцифрування матеріалів у фондах музеїв, архівів, установ збереження історико-культурної спадщини»<sup>12</sup>.

Отже, під терміном Digital history слід розуміти напрямок історичних досліджень, які спрямовані на широкі завдання збирання, зберігання, презентації та візуалізації історичної та історіографічної інформації за допомогою інформаційних технологій (віртуальні реконструкції, просторові репрезентації, інформаційні інтернет-ресурси, інтерактивні гіпермедіа-технології), а також створення віртуальних наукових спільнот (collaboratories), «веб-дванульних» проектів та ін.

### **Становлення та сучасний стан**

У книзі «Довідник з цифрової гуманітаристики» С. Хекей пропонує періодизацію становлення Digital humanities, в основу якої покладено організаційно-технологічний принцип<sup>13</sup>. Початковий етап (1949–1970) – від перших спроб використати комп'ютер в гуманітаристиці до появи наукових публікацій та наукових центрів у цьому напрямку. Етап консолідації (1970-ті – середина 1980-х) – характеризується наявністю постійних спеціалізованих конференцій та журналів, які збирають навколо себе наукову спільноту. Подальший розвиток (середина 1980-х – початок 1990-х) був спричинений появою деяких нових технологій, передусім – поширенням персональних комп'ютерів та електронної пошти. Ера Інтернету (від початку 1990-х до сьогодні). Даючи характеристику цьому етапові автор, зокрема, зазначає: «Тепер використання Інтернету є важливою частиною будь-якого навчального процесу. Покоління студентів виросло з ним і, звичайно, дивиться на Інтернет як на головне джерело інформації».

Під впливом процесів математизації гуманітарного знання в 1960-ті роки, одночасно з іншими національними школами, почала складатись радянська школа квантитативної (кількісної) історії. Тоді ж відбулись і перші

спроби використати комп'ютер при проведенні історичних досліджень. І.Д. Ковальченко, один з головних засновників школи радянської кількісної історії, так описував перші кроки у використанні комп'ютерів: «Свою першу доповідь з використанням електронних обчислювальних машин (ЕОМ) та математичних методів я зробив у 1962 р. в Новосибірську, в лабораторії по застосуванню математичних методів в гуманітарних науках при Інституті математики Сибірського відділення АН СРСР. Поїхав я в Новосибірськ для обробки своїх матеріалів на ЕОМ. До цього доводилося обходитися ручною лічильною машинкою»<sup>14</sup>. Наприкінці 1960-х рр. при Відділі історії АН СРСР було створено Комісію по використанню математичних методів та ЕОМ в історичних дослідженнях (голова І.Д. Ковальченко). У 1970–90-і рр. у видавництві «Наука» комісією були опубліковані вісім збірників у серії «Математичні методи в історичних дослідженнях». В 1984 р. був виданий перший у СРСР підручник з нової дисципліни «Кількісні методи в історичних дослідженнях».

Квантитативна історія об'єднувала різні галузі історичного дослідження ідеєю міждисциплінарності, сцієнтизму, переходу до точного вимірювання інформації, що верифікується, і подальшого (статистичного) аналізу. Вона ознаменувала якісний перехід до розуміння історії як розвиненої науки (science), систематичного застосування технологій, методів та теорій суміжних наук. Вже у перших публікаціях з використанням кількісних методів, застосовуються доволі складні методи, реалізація яких без комп'ютера майже неможлива. Також починається створення банків та баз цифрових історичних даних. Тому, фактично, кількісна історія стала базою для виникнення історичної інформатики.

Новий імпульс розвитку історична інформатика отримала в другій половині 1980-х років. Він пов'язаний з мікрокомп'ютерною революцією і появою персональних комп'ютерів. У 1986 р. відбувається інституціоналізація історичної інформатики, коли під час конференції у Вустфілдському коледжі Лондонського університету виникла ідея заснування міжнародної асоціації «The Association for History and Computing» (АНС). Асоціація проголосила своєю головною метою «розвивати інтерес до використання комп'ютерів у всіх видах і типах історичного дослідження, як у навчанні, так і у дослідженні»<sup>15</sup>. Асоціація фактично проіснувала до 2005/2006 рр. В 2005 р. члени АНС перестали збиратись на конференції; з 2006 р. перестав виходити журнал асоціації<sup>16</sup>. Хоча з 2006 р. в рамках регулярної європейської конференції з соціальної історії ESSHC (<http://www.iisg.nl/esshc/>) існує секція (точніше, мережа) «History and Computing Network», в якій продовжують обговорюватися питання історичної інформатики, але вже в широкому контексті різних напрямків соціальної історії<sup>17</sup>. В подальшому відбувся процес автономізації національних асоціацій. Серед найпотужніших національних асоціацій можна назвати американську (<http://theaahc.org/>) та «російськомовну» (<http://aik-sng.ru/>). На становленні та діяльності останньої

слід зупинитися докладніше, оскільки вона об'єднує також і українських спеціалістів з історичної інформатики.

У липні 1992 р. за активної участі Лабораторії історичної інформатики (зараз – кафедра) МДУ імені М.В. Ломоносова в Ужгороді відбувся міжнародний семінар «Нові комп'ютерні технології в історичних дослідженнях та освіті». На цьому семінарі вчені з 13 країн Східної та Західної Європи обмінялись досвідом своїх розробок в галузі історичної інформатики<sup>18</sup> і створили ініціативну групу із заснування асоціації «Історія та комп'ютер», яка формально виникла 17 вересня 1992 р. При заснуванні асоціації було зроблено акцент на продовження контактів дослідників з країн СНД<sup>19</sup>, в основу було покладено нову організаційну структуру – «горизонтальну», що дозволила протягом кількох років створити ряд потужних регіональних центрів історичної інформатики<sup>20</sup>. Найважливішими формами роботи асоціації є проведення конференцій (до 2000 раз на рік, після – раз на два роки) та публікації АІК, передусім – «Круг ідей» та «Информационный бюлетень АИК»<sup>21</sup>. З 2012 р. почав виходити журнал «Історична інформатика. Інформаційні технології і математичні методи в історичних дослідженнях і освіті». За 20 років існування асоціації під грифом АІК були випущені також 14 монографій та збірників «барнаульської»<sup>22</sup> серії і ще 18 підручників та збірників статей, опублікованих у Москві та регіональних центрах АІК<sup>23</sup>. На кінець 2012 р. до складу АІК входить більше 200 членів з наукових центрів та вишів Росії, Білорусі, України, Казахстану, Киргизстану, Латвії<sup>24</sup>. Під егідою асоціації проводяться студентські міжвузівські олімпіади з історичної інформатики (Москва, МДУ).

Уявлення про напрямки діяльності науковців, об'єднаних АІКом, може дати аналіз програми міжнародних конференцій, які асоціація проводить раз на два роки. Оскільки конференції АІК збирають практично всіх провідних фахівців у галузі історичної інформатики з Росії, Білорусі, України, Казахстану та ін. колишніх радянських республік, то мова йде про тенденції розвитку на всьому пострадянському просторі. Чергова, тринадцята конференція відбулась 21–23 вересня 2012 р. у Звенигороді (Московська область, Російська Федерація). Конференція зібрала понад 100 учасників.

На пленарне засідання було винесено чотири доповіді. Спільна доповідь проф. Л. І. Бородкіна (президент АІК), проф. В.М. Владімірова та доц. І.М. Гарскової була присвячена історії та сучасним тенденціям розвитку АІК. Професор Кельнського університету М. Таллер у своїй доповіді говорив про сучасний стан «Digital history» та її місце в історіографії. Професор Австралійського національного університету (Канберра) Пол Артур торкнувся актуального завдання створення і підтримки віртуальних музеїв та колекцій історичних документів. Завершила пленарне засідання доповідь співробітників Центру фрактального моделювання Тамбовського держуніверситету Д.С. Жукова і С.К. Ляміна, в якій доповідачі поділилися результатами

застосування методів фрактального моделювання при вивченні історико-демографічних процесів.

Тематика секційних засідань була в цілому представлена традиційними для конференцій АІК напрямками. Секція «Інформаційні технології в історичній освіті» переважно зосередила увагу на обговоренні питань, пов'язаних зі специфікою підготовки студентів за профілем «історична інформатика», а також на особливостях методів електронного навчання.

Секція «Моделювання історичних процесів» була представлена доповідями, які демонструють використання методів фрактальної геометрії, методів імітаційного моделювання та ін. у вивченні соціально-демографічної, економічної та політичної історії.

На секції «Інформаційні технології в архівах, музеях та бібліотеках» були зачитані доповіді як теоретичного рівня (особливості створення та підтримки контенту), так і презентовані готові проекти. Обговорювались методологічні та технічні питання створення та підтримки подібних ресурсів.

Доповіді секції «Тематичні інтернет-ресурси» переважно були присвячені презентації локальних тематичних сайтів або порталів. Таких, наприклад, як портал «Парламентська історія дореволюційної Росії» (Пермський університет, доступ – [http://helios.psu.ru/pls/parlament/first\\_page.html](http://helios.psu.ru/pls/parlament/first_page.html)), «Динаміка економічного і соціального розвитку Росії в XIX – на поч. XX ст.» (Московський університет, доступ – <http://www.hist.msu.ru/Dynamics/>) та ін. Також на секції обговорювались загальні питання методичного та технологічного характеру.

Секція «Бази даних в історичних дослідженнях», традиційно є однією з найпопулярніших на конференціях АІК. Цього разу на секції були представлені проекти, в основі яких використані технології СУБД. Переважно це були проекти, присвячені соціально-економічній історії Російської імперії та СРСР.

Секція «Квантитативна історія» є традиційною для конференції АІК. Це є цілком природним, оскільки історична інформатика методологічно, технологічно та інституційно виникла на основі цього напрямку. На тринадцятій конференції АІК спектр тематик доповідей секції був надзвичайно широким. Від локальних – проблема визначення масштабів приховування віри старообрядцями в XIX ст. у Харківській губернії до глобальних – методів вимірювання та оцінки людського розвитку та нерівномірності розподілу його компонентів.

Секція «Комп'ютеризований аналіз наративних джерел» була представлена доповідями про результати використання контент-аналізу джерел різних видів: преси, радянських політичних анекдотів і навіть публікацій АІК за 2000–2010 рр.

На секції «Історичні геоінформаційні системи» можна було ознайомитись з геоінформаційними проектами з різних аспектів історії Алтайського

краю, еволюції релігійного ландшафту Уралу в XIX–XX ст., формування вірменської етнічної спільноти в США та ін.

Секція «3D-реконструкції об'єктів історико-культурної спадщини», вперше з'явилась на конференціях АІК в 2008 р., але цей напрямок швидко набув популярності. Цього разу на секції були представлені віртуальні реконструкції окремих об'єктів та частин міст Єнісейська, Тамбова, Москви та ін. Характерною особливістю доповідей було те, що вони продемонстрували важливий злам: етап побудови ефективних тривимірних зображень вже минув, тепер прийшов час розробки науково обґрунтованих реконструкцій. Тобто відбувається перехід від 3D-моделювання як ілюстрації до 3D-моделювання як засобу генерації та верифікації наукових гіпотез.

Повертаючись до проблем інституціоналізації Digital history слід зазначити, що на початку XXI ст. під впливом появи нових технологій та процесів міждисциплінарності відбувається «розмивання» поля історичної інформатики, що відобразилось і на інституційному рівні: припинила свою діяльність «The Association for History and Computing», натомість вникає кілька організацій, що об'єднують спеціалістів у галузі Digital humanities, основні з яких об'єднані в альянс.

**The Alliance of Digital Humanities Organizations (ADHO)** ([adho.org/](http://adho.org/)) заохочує та підтримує «цифрові» дослідження та освіту по усіх напрямках гуманітаристики. Під «парасолькою» ADHO знаходяться такі організації, як: The European Association for Digital Humanities; Association for Computers and the Humanities; Canadian Society for Digital Humanities / Société canadienne des humanités numériques; center Net; Australasian Association for Digital Humanities. ADHO видає книжкову серію, журнал Digital Humanities Quarterly.

За підтримки ADHO на базі Вікторіанського університету (Вікторія, Канада) проводиться щорічна літня школа для підготовки нових спеціалістів у цьому напрямку<sup>25</sup>. ADHO проводить щорічні конференції<sup>26</sup>. В 2012 р. конференція проходила в Гамбурзі на базі Гамбурзького університету<sup>27</sup>. Дві пленарні доповіді були присвячені теоретичним проблемам Digital humanities: «Динаміка та різноманіття: дослідження європейських та транснаціональних перспектив дослідницьких інфраструктур з Digital humanities» (проф. М. Клаудін, університет Трира, Німеччина) та «Охоплюючи Digital humanities поглядом з відстані» (проф. Ш. Масахіро, Токійський університет). Тематика секційних засідань була наступною: «Аналіз та кодування тексту», «Проектування інтерактивних середовищ для наукових онлайн спільнот», «Розробка просторової гуманітаристики: просторові технології як платформа для крос-дисциплінарних досліджень»; «Просопографічні бази даних, аналіз тексту, геоінформаційні системи та системи взаємодії китайської історії та літератури»; «Розвиток Text Encoding Initiative<sup>28</sup>»; «Формування великих бібліографічних зібрань з історії Німеччини: принципи взаємодії та забезпечення співробітництва в процесі публікації оцифрованих історичних стародруків»; «Кількісні методи в дослідженні структур наративів»; «Методи обробки

первинних матеріалів електронних довідників: на прикладах електронного довідника нового покоління з історії буддизму»; «Проблеми моделювання минулого»; «Digital humanities як університетська освіта: статус-кво та за її межами».

Отже, ми бачимо, що основний наголос було зроблено на методи роботи з текстами, геоінформаційні системи, інтерактивні середовища. Різні форми роботи з електронним текстом та зображеннями (оцифрування, розмітка, аналіз, публікація, збереження, описання) очевидно є пріоритетним завданням альянсу.

### Журнали

Для характеристики сучасного становища Digital history варто зупинитись на основних спеціалізованих журналах, оскільки це дає знімок того, що діється «на вістрі» напрямку.

«**The International Journal of Humanities and Arts Computing**»<sup>29</sup> (раніше – «History and Computing»). Редакція визначає напрямок журналу як «усі аспекти комп'ютерного аналізу мистецтва та гуманітаристики, включаючи концептуальні та теоретичні підходи та прикладні дослідження, які демонструють, як сучасні технології сприяють науковому розумінню традиційних тем гуманітаристики». Основними напрямками є: комп'ютерні програми, цифрові медіа, моделювання, інформаційна архітектура (структурування інформації на сайті), eScience, геоінформаційні системи, веб-сервіси, електронні публікації, електронні ресурси і т. ін. Фактично, основною тематикою журналу є різні проблеми, пов'язані з оцифруванням історичних джерел. Так, останній випуск журналу (на момент написання статті – 2012. – № 6 – В.К.) майже цілком присвячений описанню та аналізу матеріалів проекту «Тайванська програма електронного навчання та цифрових архівів» (<http://teldap.tw/en/>), випуски за 2011 рік – переважно проблемам специфіки використання геоінформаційних технологій в історичних дослідженнях; випуск за 2010 рік тематично більш диверсифікований: він містить статті, присвячені проблемам створення та підтримки цифрових архівів та музеїв, оцифрування книг та інших документів. Отже, фактично журнал більше зосереджується на проблемах створення та збереження цифрових ресурсів, аніж на аналітичній компоненті.

Близьким за спрямованістю є журнал, що видається ADHO – «**Digital Humanities Quarterly**»<sup>30</sup>: він публікує статті, присвячені різним аспектам створення та підтримки цифрових медіа, але зі значним лінгвістичним «ухилом».

Журнал «**Digital Creativity**»<sup>31</sup> спеціалізується у напрямку використання цифрових технологій у мистецтвознавстві. Журнал публікує результати досліджень на перетині мистецтвознавства та цифрових технологій, статті, присвячені практичним та теоретичним аспектам створення чи використання цифрових медіа в творчому контексті. У центрі уваги такі питання, як нові



перспективи вивчення «творчих процесів» через використання цифрових медіа; дизайн та виготовлення цифрових артефактів та середовищ; цифрові технології у навчанні мистецтву та дизайну; теоретичні концепції та ін.

Більш аналітичним, орієнтованим на використання інформаційних технологій та математичних методах в історичних дослідженнях, є міжнародний журнал «*Historical Social Research / Historische Sozial forschung*»<sup>32</sup>, який публікує статті, в основі яких – формальні кількісні методи, комп'ютеризовані «якісні» методи соціальних досліджень, історична соціологія, кліометричні дослідження та історична інформатика. Схожим за тематикою є міжнародний журнал «*Historical Methods: A Journal of Quantitative and Interdisciplinary History*»<sup>33</sup>, що публікує результати інтердисциплінарних підходів до нових джерел даних, нових підходів до старих проблематик та матеріалів, а також дискусії щодо практики використання інформаційних та статистичних методологій та методів, збирання даних, вибіркового методик тощо. Також варто згадати французькомовний журнал *Histoire & Mesure*<sup>34</sup>, який публікує статті з усіх напрямків історичних досліджень, в яких використані формальні та кількісні методи.

Серед російськомовних спеціалізованих періодичних видань, вже згадувані вище «*Информационный бюлетень ассоциации «История и компьютер»*» у якому друкуються тези конференцій АІК та тематичні статті; а також збірник «*Круг идей: новое в исторической информатике*», що являє собою добірку кращих статей на основі доповідей міжнародних конференцій. Восени 2012 р. АІК випустила перший номер журналу *Историческая информатика. Информационные технологи и математические методы в исторических исследованиях и образовании*. У зверненні до читача редакція заявляє журнал як спеціальне академічне періодичне видання, присвячене інформатизації та комп'ютеризації історії. У журналі передбачається публікувати результати наукових досліджень, статті та огляди, присвячені інформаційним і математичним методам і технологіям історичного дослідження, нові напрацювання в галузі інформатизації та комп'ютеризації історичної освіти. Оскільки журнал позиціонується як такий, що представляє собою «передовий край» історичної інформатики, є сенс розглянути його зміст докладніше. Перший випуск журналу складається з п'яти основних рубрик, плюс «Рецензії».

Перший блок «*Методологічні проблеми історичної інформатики*», представлений двома теоретичними статтями. У статті «Дискусії навколо Digital humanities» М. Таллер простежує цикли формування спільноти Digital humanities ставить цілий ряд питань методологічного характеру і виділяє ряд проблем: темпи розвитку аналітичного інструментарію відстають від власне оцифрування (публікації матеріалів); відбувається звуження області інтересів Digital humanities до переважно до обробки текстів; відбувається сприйняття інформаційних технологій суто на утилітарному, споживчому рівні та ін. На закінчення М. Таллер закликає гуманітаріїв самим брати участь у розвитку

технологій і таким чином активно визначати розвиток напрямку. Л.Й. Бородкін у статті «Digital history: застосування цифрових медіа в збереженні історико-культурної спадщини?» торкнувся важливої теми інституціоналізації Digital humanities. Автор виділив найбільш великі центри, що спеціалізуються в цьому напрямку, навів приклад навчального плану факультету Digital humanities Лондонського королівського коледжу. Далі Л.Й. Бородкін розмірковує над співвідношенням і змістом таких понять, як «Digital history», «History and Computing», «історична інформатика».

Блок «Бази даних та інформаційно-пошукові системи» включив в себе статтю Д.О. Гутнова, М.В. Леонова, С.О. Пенкіна «Інформаційно-біобібліографічна система за змістом Журналу Міністерства народної освіти (1834–1917)», яка описує створення електронного довідково-бібліографічного апарату за цими журналами. Автори справедливо зауважують, що спостерігається певний парадокс: більшість журналів оцифровані, але електронний довідково-бібліографічний апарат відсутній. Паперові ж бібліографічні покажчики не повні. Пошукова система, запропонована авторами, побудована за принципом реляційної бази даних на основі СУБД MySQL. В якості інтерфейсу використовується стандартний веб-браузер. На момент написання статті проект був реалізований на 70 % (у БД введено близько 75 тис. записів). У наступних статтях автори пообіцяли представити результати контент-аналізу бібліографічних записів. Безумовно, запропонована база даних представляє не тільки довідково-бібліографічний інтерес, але і наукознавчий.

Друга стаття блоку написана аспіранткою Московського університету Л.О. Лягушкіною і присвячена аналізу соціального портрету репресованих під час Великого терору (1937–1938 рр.) у Нижегородській області. У статті дається опис бази даних «Жертви політичного терору в СРСР», яка на момент написання статті включала 2,5 млн. записів (на основі СУБД MySQL, що складається з 40 реляційних таблиць). В основу бази даних покладені Книгах пам'яті – збірники, що містять короткі біографічні довідки про репресованих. Зіставляючи кількість наявних біографій із загальним числом репресованих, авторка зробила висновок про достатню репрезентативності даних, але не по всіх регіонах. У статті представлені результати аналізу по одному з репрезентативних (відомості про 80 % репресованих) регіонів – Нижегородській області (за радянських часів – Горьківська). Показана динаміка арештів і засуджень, відтворений соціальний портрет репресованих: вік, стать, національність, соціальний стан. В результаті зроблені дуже цікаві спостереження. Наприклад, що головною жертвою політичних репресій стали не власне «антирадянські елементи», а опора радянської влади – робітники і службовці.

У блоці «Квантитативна історія» дві статті. Стаття І.М. Гарскової «Історична інформатика як професійне співтовариство: контент-аналіз повнотекстової бази за матеріалами конференцій 2000–2010 рр.» присвячена вивченню тенденції розвитку історичної інформатики на основі матеріалів конференцій міжнародної асоціації «Історія і комп'ютер» (всього в 2000–

2010 рр. їх було шість). Докладно розглянута тематика пленарних доповідей, які найбільш концентровано характеризують проблематику конференцій; назви секцій, що наочно свідчить про моду на ті чи інші технології і галузі історичної інформатики. За допомогою програми MAXQDA проаналізовані тези всіх конференцій. Все це дозволило прийти до висновку про те, що в 2000–2010 рр. в тематиці конференцій, з одного боку, зберігалася певна спадкоємність і стабільність, з іншого – динамічно мінялися пріоритети різних напрямків і досліджень. Судячи з усього, мова йде про спалах інтересу до таких напрямків, як 3D-реконструкції об'єктів історико-культурної спадщини, комп'ютерне моделювання та ін.

У статті О.В. Горобія «Кількісний аналіз періодичної преси як джерела з історії відносин СРСР та ФРН 1985–1991 рр.» об'єктом вивчення є радянський журнал «Новое время» та німецький «Spiegel». У результаті автору вдалося простежити активність висвітлення в журналах тих чи інших тем (предметні області, конкретні проблеми) а також загальну динаміку інтересу до радянсько-західнонімецьким відносин. У статті детально описана методика аналізу, але, на жаль, не зазначено, за допомогою якого програмного забезпечення задача була реалізована.

Якщо два попередні блоки можна віднести до «традиційних», то наступний – Геоінформаційні системи та 3D-реконструкції – серед напрямків, що особливо спопуляризувались у 2000-і рр.

Стаття А.М. Шредерса і О.В. Ляллі «Практика застосування ГІС в історико-культурних дослідженнях» присвячена вивченню особливостей розробки спеціалізованих програмних комплектів і систем, створених на базі технологій ГІС для інформаційного забезпечення історико-культурних і дослідницьких завдань. На прикладі створення ресурсу «Генеральне межування Олонецької губернії» та ін. проектів, автори показують, з якими методологічними, методичними та технологічними проблемами стикається дослідник, що застосовує геоінформаційні системи в своїх дослідженнях.

Дві наступні статті являють собою досвід застосування технології 3D-реконструкції історико-культурної спадщини. У статті «Побудова відкритого інформаційного середовища в задачах 3D-моделювання історико-культурної спадщини: онлайн доступ до джерел віртуальної реконструкції монастирського комплексу початку ХХ ст.» (автор – Д. І. Жеребят'єв) демонструється процедура створення 3D-моделі Московського жіночого монастиря «Всіх скорботних радості» початку ХХ ст.». Автор справедливо зауважує, що пересічний користувач у більшості випадків сприймає 3D моделі не як результат науково-дослідного процесу, а як демонстрацію-анімацію. Не можна не погодитися так само з твердженням автора, що історичні 3D-реконструкції пройшли етап побудови ефектних тривимірних зображень; тепер прийшов час розробки науково обґрунтованих реконструкцій, які повинні бути верифіковані. Д.І. Жеребят'єв докладно розглядає деякі існуючі проекти, відзначаючи їх переваги і обмеження. Друга частина статті присвячена опису

авторського проекту – 3D-модель Московського жіночого монастиря «Всіх скорботних радості». При цьому детально розкриваються джерелознавчі аспекти, методика і технологія побудови 3D-моделі. З усіма цими етапами і кінцевим продуктом можна познайомитися на спеціальній сторінці в Інтернеті [<http://hist.msu.ru/3D/monastery-auth-1.htm>].

Стаття Г. І. Борисова присвячена віртуальній реконструкції головного палацу в садибі графа Храповицького (кінець XIX – поч. XX ст.). У статті розповідається про підготовчий етап і, власне, побудову моделі.

Блок «Моделювання історичних процесів» представлений статтю В.В. Астахова, В.М. Слонова, М.І. Балакіна «Модель демографічної динаміки аграрного суспільства на основі рівняння Ферхюльста з запізненням і умови появи демографічного циклу», в якій запропонований варіант оцінки демографічної динаміки аграрних суспільств за допомогою побудови математичної моделі на основі введення членів запізнювання в рівняння Ферхюльста. Як приклад чистого «класичного» демографічного циклу запропонований сценарій, реалізований для соціуму степів Східної Європи періоду пізнього бронзового століття, що залишив пам'ятники зрубної археологічної культури.

Завершує випуск велика рецензія Л.І. Бородкіна на три книги, випущені Центром фрактального моделювання Тамбовського державного університету в 2007–2011 рр. Рецензовані книги показують можливість застосування методів фрактальної геометрії при вивченні суспільно-політичної та демографічної історії. Рецензент звертає увагу на те, що в світі існує всього декілька центрів, де ведуться подібні розробки, при цьому в ряді випадків роботи тамбовських дослідників «є більш просунутими, ніж дослідження зарубіжних колег, що працюють в даному напрямку». Завершує рецензію Л.І. Бородкін висновком про те, що російська квантитативна історіографія таким чином розширила свій арсенал методів і технологій дослідження.

В цілому можна зазначити, що редактори досить правильно розставили пріоритети, виділивши в блоках, одного боку, класику історичної інформатики – бази даних і квантитативну історію. З іншого боку – відобразили і нові тенденції, серед яких, безумовно, 3D-моделювання, яке надзвичайно спопуляризувалось останніми роками. Всі статті написані на досить високому рівні, і можуть бути цікаві як з точки зору постановки і технології вирішення проблеми, так практичними висновками.

Характерною особливістю журналу є помітний ухил в аналітичну складову, на противагу статтям, присвяченим оцифруванню, зберіганню та презентації історичних джерел. У цьому сенсі журнал почасти спростовує твердження М. Таллера, суттєве відставання аналітичного інструментарію від технологій та масштабів оцифрування історичного контенту<sup>35</sup>. Навіть у статтях з 3D-моделювання більша увага приділена аналітичній, а не презентаційній компоненті.

Ще одна характерна особливість збірки – активна участь молодих дослідників. Дві з десяти статей написані аспірантами, одна – студентом. Це відображає характерну для АІК «толерантність», коли участь студентів і аспірантів у всіх заходах, що проводяться асоціацією, заохочується. Єдиний критерій при цьому – науковість доповідей і статей.

В цілому можна сказати, що журнал «Історична інформатика» дійсно є відображенням самих останніх тенденцій «російськомовної» наукової школи історичної інформатики і наочно демонструє, як передові інформаційні технології просувають наші уявлення з багатьох традиційними напрямками гуманітарних наук.

### Проекти

Для кращого розуміння суті напрямку Digital history, наведемо кілька прикладів реалізованих проектів різних типів.

*Taiwane-Learning and Digital Archives Program* [teldap.tw/en/] – масштабна довгострокова програма, яка має за мету розвиток та популяризацію культурних, наукових, соціально-економічних та освітніх цінностей Тайванських цифрових архівів. Серед дев'яти національних проектів, TELDAP є єдиним проектом гуманітарного профілю. Унікальний з точки зору поєднання гуманітаристики та найсучасніших інформаційних технологій, TELDAP спрямований на активізацію і координацію оцифровки і збереження контенту провідних музеїв, архівів, університетів, науково-дослідних інститутів та інших власників контенту в Тайвані<sup>36</sup>. Фактично, програма об'єднує вісім проектів: «Тайванський проект розвитку електронних архівів», «Дослідження та розвиток у галузі цифрових архівів та технологій електронного навчання», «Базові платформи для розвитку проектів цифрового контенту», «Електронна освіта та e-Learning проекти», «Проект електронного навчання китайської мови», «Міжнародне співробітництво та розвиток TELDAP» та ін. Наприклад, проект «Тайванський проект розвитку електронних архівів» (<http://content.teldap.tw>) представляє собою колекцію цифрового контенту від приватних та громадських організацій. Це різноманітні оцифровані зібрання з природничих наук, археології, мов, географії, національної культури, історії, економіки, мистецтва, естетики та ін.

*The Old Bailey Proceedings Online* (<http://www.oldbaileyonline.org>) – проект з оцифрування актів Центрального карного суду Лондона. Представляє собою оцифровану і опубліковану онлайн колекцію усіх збережених на даний момент справ Центрального карного суду Лондона з 1673 по 1772 рік. Проект надає вільний доступ до електронних копій більш ніж 197 тис. судових справ та біографічних даних для 2,5 тис. чоловіків та жінок, що були страчені в Тайберні. Додатково до тексту, за якими можна здійснювати пошук через ключові слова та елементи структури, сайт надає цифрові зображення всіх 190 тис. сторінок оригіналів судових справ; 4 тис. сторінок справ церковного суду; рекомендації щодо методів пошуку на сайті;

інформацію про історію та правове тло діяльності Центрального карного суду. Також ресурс надає доступ до численних картографічних матеріалів, зображень і т.п. Шукати в тексті можна будь-яку послідовність символів, але для того щоб полегшити структурований пошук та додати можливості кількісного аналізу, текст також був розмічений в XML.

*Віртуальна реконструкція московського монастиря «Всіх скорботних радості»: аналіз еволюції просторової інфраструктури на основі методів 3D моделювання»* ([hist.msu.ru/3D/monastery-auth-1.htm](http://hist.msu.ru/3D/monastery-auth-1.htm)) – проект, реалізований співробітниками кафедри історичної інформатики Московського університету. Представляє собою побудову віртуальної реконструкції монастиря «Всіх скорботних радості» (до кінця XIX ст. розташовувався на півночі Москви і включав 35 будівель; зруйнований за радянської доби). На основі широкої джерельної бази (наративні, іконографічні, картографічні, статистичні джерела) побудовано науково обґрунтовану віртуальну реконструкцію монастирського комплексу. Опублікована у відкритому доступі, динамічна 3D модель супроводжується докладним описанням джерельного комплексу, технології та етапів реконструкції. Також користувач має доступ до бази даних, що містить відомості про осіб, похованих на монастирському кладовищі (всього близько 1500 персоналій).

*Геоінформаційна система «Генеральне межування Олонецької губернії»* ([maps.karelia.ru/mez/](http://maps.karelia.ru/mez/)) – проект, створений в Петрозаводському університеті. Представляє собою геоінформаційну систему, спроектовану на основі планів генерального межування Олонецької губернії, здійсненого в цій частині Російської імперії в 1788–1791 рр. Система включає всю інформацію, що була зафіксована укладачами вихідного документального комплексу: повітові плани, економічні описи та камеральні примітки до них та ін. До складу ресурсу входять: цифрова основа у вигляді векторної карти з оцифруванням всього об'єктного складу картографічних матеріалів Генерального межування і «зшиванням» в єдине покриття заданої території; прив'язана до об'єктів карти база даних, складена на основі інформації з описової частини джерела; іконографічна база даних, що включає електронні копії оригіналів карт і фотокопії окремих сторінок текстових описів Генерального межування. Функціональні можливості системи забезпечують управління картографічним зображенням, дозволяють здійснювати пошук за ключовим словом і отримувати довідкові відомості та багато іншого.

*Google Art Project* ([googleartproject.com/](http://googleartproject.com/)) – онлайн-платформа, яка надає доступ до електронних копій творів мистецтва різних зібрань. Станом на 2012 рік у проекті зібрані 30 тис. творів архітектури, скульптури та живопису з більш ніж 150 колекцій, експонуються в 40 країнах. Система фільтрів дозволяє відсортувати колекції по імені автора, назві роботи, виду мистецтва, країні, місту та власнику галереї. На сайті зібрана колекція видатних творів світового мистецтва: картин, малюнків, скульптур, історичних та релігійних артефактів, цінних фотографій та рукописів, а також додаткових матеріалів:

документальні відеозаписи, звукові путівники, замітки, детальну інформацію про опубліковані твори та ін. Технічно проект побудований на технології Google Street View.

### **Перспективи**

Спроби рефлексій напрямку завжди були характерним явищем для історичних інформатиків. Знаковою в цьому плані стала книга нідерландських спеціалістів О. Боонстри, Л. Брьора та П. Доорна «Минуле, сучасне та майбутнє історичної інформатики» (2004), в якій автори попри всі досягнення, визнали результати «такими, що трохи розчаровують»<sup>37</sup>. Зокрема, автори піддали критиці недостатню активність міждисциплінарних контактів з фахівцями в області загальної інформатики та з колегами, що розвивають інформаційні технології та комп'ютерні методи в інших соціально-гуманітарних науках; дисбаланс між інформаційно-технологічною та методично-аналітичною компонентами історичної інформатики. На думку авторів, це призводить до того, що при значному зростанні оцифрованих історичних ресурсів частина з них залишається незатребуваною, а масштаб рішення змістовних історичних проблем – локальним. Також увага зверталась на дефіцит оригінальних методичних і технологічних розробок для забезпечення історичних досліджень.

Дискусії про місце історичної інформатики початку 2000-х призвели до максимальної міждисциплінарності, як це було показано вище. Тому, зважаючи на бурхливий розвиток напрямку *Digital humanities*, нарікання на недостатню активність міжнародних контактів, мабуть, можна зняти. Щодо проблеми дисбалансу між інформаційно-технологічною та методично-аналітичною компонентами, то вона залишається актуальною. Зокрема, в 2012 р. М. Таллер зізнається, що він «ніяким чином не може визнати, що масив цифрового матеріалу, який став доступним в останнє десятиліття, супроводжувався аналогічним підвищенням рівня або потужності аналітичного інструментарію»<sup>38</sup>.

Ще одне актуальне завдання – розробка історико-орієнтовного програмного забезпечення. Професор Алтайського університету В.М. Владіміров справедливо зазначає, що проблема адаптації стандартного (в основному – комерційного) програмного забезпечення до потреб історичних досліджень є нагальною, оскільки існує реальна небезпека: постановка дослідницького завдання часто підміняється осмислюванням наявних можливостей комп'ютерних технологій. Іншими словами, дослідник не вирішує творчі завдання, а «підганяє» свої джерела під наявне програмне забезпечення. А надмірне захоплення стандартним програмним забезпеченням може розмити специфіку історичних джерел<sup>39</sup>.

Незважаючи на зазначені та інші проблеми, напрямок *Digital history* та історична інформатика належать до тих, що розвивається активно. Хоча комп'ютер сам по собі не генерує нові знання, але дозволяє вводити в обіг

такі джерела, які за умов «ручної» обробки аналізувати практично неможливо (або ефект є вкрай низьким). Так само, як поява фабрики стала не просто «прискоренням» мануфактурного виробництва, а привела до промислового перевороту і формування нового індустріального суспільства, інформаційні технології в гуманітаристиці продукують емерджентні ефекти. Застосування інформаційних технологій не просто прискорює процес обробки даних, але і дозволяє ставити нові дослідницькі завдання, розширює предмет історичного дослідження і т. ін. Отже, виникає нова методологічна платформа.

Наостанок зазначимо, на фоні бурхливого розвитку Digital history у світі в Україні цей напрямок фактично не розвивається. На думку спадають деякі локальні проекти на зразок програм Центру міської історії Центрально-Східної Європи (<http://www.lvivcenter.org>) «Історичний атлас Львова: карти, тексти, реконструкції», веб-проект «Карти міст» та деякі інші. З 2007 р. в Україні існує Центральний державний електронний архів, завданням якого є «управління архівною справою та діловодством, забезпечення обліку, збереженість електронних документів Національного архівного фонду та електронних інформаційних ресурсів і використання їх інформації»<sup>40</sup>. На сайті архіву багато інформації про засоби запобігання корупції, є інструкції з техніки безпеки, багато різноманітних звітів але не зрозуміло, чи реалізовує архів якісь фундаментальні проекти в галузі Digital humanities.

В Інтернеті існує багато цікавих проектів, які публікують джерела з історії України. Таких, наприклад, як Ізборник (<http://litopys.org.ua/>), Exlibris (<http://exlibris.org.ua/>) та ін. Але абсолютна більшість Інтернет-ресурсів, які містять цифровий контент з історії, в Україні мають аматорський характер і фактично не можуть бути використані в науковому дослідженні. Причин цьому декілька: проекти у напрямку Digital history вимагають серйозного фінансування, у той час як в Україні знайти підтримку для цього непросто. Інша проблема – крайня нестача спеціалістів у цій галузі. Очевидно, що українські університети мають зреагувати на виклик часу посиленням блоку дисциплін з історичної інформатики у навчальних планах. Також варто було б замислитись над створенням української асоціації Digital history або Digital humanities, оскільки поки що спеціалісти з цього напрямку розпорошені серед інших міжнародних асоціацій. Тільки так у Зенонівського Ахіллеса є шанс хоча б не втратити черепаху з поля зору.

1. Див., наприклад: *Rosenzweig R. Clio Wired: The Future of the Past in the Digital Age.* – NY. – 2011.

2. *Boonstra O., Breure L., Doorn P. Past, Present and Future of Historical Information Science.* – Amsterdam, 2004 – P. 9.

3. Там само.

4. Наприклад, в Російській Федерації диплом зі спеціальності «історична інформатика» можна отримати, навчаючись в Московському державному універси-



теті імені М.В. Ломоносова, Російському державному гуманітарному університеті, Пермському державному університеті.

5. *McCrank L. J.* Historical Information Science: An Emerging Unidiscipline. – New Jersey, 2001.

6. *Anderson I.* History and Computing [eTexts] // [http://www.history.ac.uk/makinghistory/resources/articles/history\\_and\\_computing.html](http://www.history.ac.uk/makinghistory/resources/articles/history_and_computing.html).

7. *Cohen D., Rosenzweig R.* Digital History: A Guide To Gathering, Preserving, and Presenting the Past on the Web [eTexts]. – Philadelphia, 2005.

8. *Бородкин Л.И., Гарскова И.М.* Историческая информатика: перезагрузка? // Вестник Пермского университета. – 2011. – Вып. 2 (16). – С. 8.

9. *Cohen D., Rosenzweig R.* Digital History: a Guide to Gathering, Preserving, and Presenting the Past on the Web [eTexts]. – Philadelphia, 2005.

10. *Cohen D.* Digital History: The Raw and the Cooked // Rethinking History. – 2004. – Vol. 8. – № 2 (June). – P. 337.

11. *Таллер М.* Дискусии вокруг Digital Humanities // Историческая информатика. Информационные технологии и математические методы в исторических исследованиях и образовании. – 2012. – № 1. – С. 7.

12. *Бородкин Л.И.* Digital history: применение цифровых медиа в сохранении историко-культурного наследия? // Историческая информатика. Информационные технологии и математические методы в исторических исследованиях и образовании. – 2012. – № 1. – С. 20.

13. *Hockey S.* The History of Humanities Computing // A Companion to Digital Humanities. – Oxford, 2004.

14. Информационный бюллетень комиссии по применению математических методов и ЭВМ в исторических исследованиях. – М. – 1990. – № 1. – С. 4.

15. The Association for History and Computing. Official site [eTexts] // <http://odur.let.rug.nl/ahc/intern/assoc.html>

16. Точніше, він «трансформувався» у новий журнал «International Journal of Humanities and Arts Computing».

17. Див. докладніше: *Бородкин Л.И., Гарскова И.М.* Историческая информатика: перезагрузка? // Вестник Пермского университета. – 2011. – Вып. 2 (16). – С. 5–6.

18. *Бородкин Л.И., Владимиров В.Н., Гарскова И.М.* Институционализация исторической информатики: к 20-летию АИК // Информационный бюллетень Ассоциации «История и компьютер». – 2012. – № 39. – С. 3.

19. Хоча ядром АІКу, безумовно, є російські наукові центри, асоціація репрезентує себе як таку, що об'єднує науковців – спеціалістів у галузі історичної інформатики з усього колишнього СРСР. Це символізує навіть URL сайту асоціації: <http://aik-sng.ru>.

20. *Бородкин Л.И., Владимиров В.Н., Гарскова И.М.* Институционализация исторической информатики: к 20-летию АИК // Информационный бюллетень Ассоциации «История и компьютер». – 2012. – № 39. – С. 4.

21. На кінець 2012 р. вийшло друком 11 томів «Круга ідей» та 39 випусків «Інформаційного бюлетеня». Ці та інші видання асоціації можна знайти на спеціальному розділі сайту АІК <http://aik-sng.ru/content/публикации>

22. <http://aik-sng.ru/content/другие-издания-под-грифом-аик>.

23. *Бородкин Л.И., Владимиров В.Н., Гарскова И.М.* Ассоциация «История и компьютер»: 20 лет спустя // Информационный бюллетень Ассоциации «История и компьютер». – 2012. – № 38. – С. 4–5.

24. *Бородкин Л.И., Владимиров В.Н., Гарскова И.М.* Институционализация исторической информатики: к 20-летию АИК // Информационный бюллетень Ассоциации «История и компьютер». – 2012. – № 39. – С. 7.

25. *Kirschenbaum M.* What Is Digital Humanities and What's It Doing in English Departments? // ADE Bulletin. – 2010. – № 150. – P. 1.

26. <http://www.adho.org/conference>.

27. Digital Humanities 2012. Conference Abstracts. University of Hamburg, Germany July 16–22, 2012. – Hamburg, 2012.

28. Наукова спільнота, що займається вивченням проблем кодування тексту.

29. <http://www.eupublishing.com/journal/ijhac>.

30. <http://www.digitalhumanities.org/dhq/about/about.html>.

31. <http://www.tandfonline.com/loi/ndcr20>.

32. <http://www.gesis.org/en/publications/journals/hsr/>.

33. <http://www.tandfonline.com/toc/vhim20/current>.

34. <http://histoiremesure.revues.org/?lang=en>.

35. *Таллер М.* Дискусии вокруг Digital Humanities // Историческая информатика. Информационные технологии и математические методы в исторических исследованиях и образовании. – 2012. – № 1. – С. 7.

36. *Lin L., Yen E.* An introduction to Taiwan e-Learning and Digital Archives Program (TELDAP) // International Journal of Humanities and Arts Computing. – 2012. – № 6. – P. 1.

37. *Boonstra O., Breure L., Doorn P.* Past, present and future of historical information science. – Amsterdam, 2004 – P. 9.

38. *Таллер М.* Дискусии вокруг Digital Humanities // Историческая информатика. Информационные технологии и математические методы в исторических исследованиях и образовании. – 2012. – № 1. – С. 7.

39. *Владимиров В.Н.* Это начиналось так ... // Информационный бюллетень Ассоциации «История и компьютер». – 2012. – № 39. – С. 23.

40. <http://tsdea.archives.gov.ua/>.