

УДК 930.253:004.738.5

Т. Я. КУПРУНЕЦЬ\*

## ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ САЙТОБУДУВАННЯ, ЇХ ВПЛИВ НА АРХІВНЕ КОПІЮВАННЯ ВЕБ-САЙТІВ

Окреслено причини популярності мережі Інтернет як середовища та веб-сайту для подання задокументованої інформації, розглянуто основні тенденції розвитку технологій створення веб-сайтів, проаналізовано вплив зазначених тенденцій на архівне копіювання веб-сайтів.

**Ключові слова:** електронний інформаційний ресурс; гіпертекст; Web 2.0; глибинний веб; архівне копіювання веб-сайтів.

Початок ХХІ ст. характеризується бурхливим розвитком науки та техніки. Це обумовлено значним прискоренням науково-технічного прогресу, що стало наслідком науково-технічної революції, яка розпочалась з середини ХХ ст. Для забезпечення стрімко зростаючих потреб науки у швидкості та якості обробки інформації вже у першій половині ХХ ст. були побудовані перші електронно-обчислювальні машини (далі – ЕОМ). Однак самі по собі ЕОМ не задовольняли потреби науковців у якісно нових механізмах організації спільної роботи над інформацією та швидкості доступу до неї. Необхідність винайдення таких механізмів диктувались переорієнтацією наукової практики від індивідуальних наукових досліджень до групових. Варіантом вирішення цієї проблеми була ідея психолога та спеціаліста в галузі обчислювальних машин Джозефа Ліклайдера, викладена у статті “Симбіоз людини та комп’ютера” у 1960 р. У ній Джозеф Ліклайдер запропонував об’єднати ЕОМ у мережу для забезпечення ефективнішого зберігання і використання інформації<sup>1</sup>. З часом ця ідея була втілена на практиці. У межах реалізації мережі ARPANET, що була спроектована в Управлінні з перспективних наукових досліджень Міністерства оборони США у 1969 р.<sup>2</sup>, в мережу були об’єднані чотири ЕОМ, які перебували у Каліфорнійському університеті в Лос-Анджелесі, Каліфорнійському університеті в Санта-Барбарі, Дослідницькому університеті Стенфорда та Університеті штату Юта. Фізичне об’єднання ЕОМ в інформаційні мережі дозволило організувати обмін даними між ними, однак не забезпечило підвищення рівня організації самої інформації.

\* *Купрунець Тарас Ярославович* – головний спеціаліст відділу інформаційних технологій Центрального державного електронного архіву України.

Над створенням нового механізму структурування інформації працював американський науковець Венівар Буш. У своїй статті 1945 р. “As We May Think” він уперше подав ідею збереження і пошуку документів за допомогою асоціативних зв’язків<sup>3</sup> – нині ця технологія носить назву “гіпертекст”. Суть її полягає у тому, що інформаційний об’єкт, побудований на основі цієї технології, можна представити як сітку взаємозв’язків. У якості вузлів цієї сітки, або складових гіпертексту, можуть виступати текстові, графічні, аудіо-, відеодані, зокрема, документи. За допомогою цих зв’язків можна відтворювати матеріал у будь-якому порядку, утворюючи різні лінійні послідовності складових гіпертекстових документів. Вперше “гіпертекст” як термін був ужитий Тедом Нельсоном у 1965 р. для визначення документів, що мають нелінійну структуру, на противагу лінійній структурі традиційних документів (текстових, аудіо-, відео, наприклад, фільмів), а також книг, журналів та газет<sup>4</sup>. “Під “гіпертекстом”, – писав Нельсон, – “я розумію нелінійний запис. Звичайно процес письма відбувається лінійно з наступних двох причин. По-перше, тому, що він є похідним від мовлення..., яке не може бути не послідовним (так як у нас для цього лише один канал), і, по-друге, тому, що книги незручно читати інакше як послідовно. Однак думки утворюють структури, які не є послідовними – вони пов’язані багатьма можливими переходами”<sup>5</sup>.

Технологія гіпертексту відкрила нові можливості створення, зберігання та використання інформації:

- складові інформаційних ресурсів, що створені за технологією гіпертексту, у будь-який момент можуть бути змінені (доповнені, відредаговані, видалені), проте це не перешкоджає доступу користувачів до інших складових інформаційного ресурсу;

- організація інформації за допомогою зв’язків між окремими її складовими, подібна до ходу людських думок, дозволила відтворювати інформаційні ресурси у тій послідовності його складових, у якій це максимально зручно конкретному користувачу з можливістю переміщення у довільній послідовності, у межах визначених гіпертекстовими зв’язками, між ними.

Використання гіпертексту в інформаційних мережах дозволило максимально розкрити переваги цієї технології, зокрема, можливість забезпечення миттєвого переміщення за гіпертекстовими зв’язками між складовими електронного інформаційного ресурсу (далі – ЕІР), створеного як мережевий ресурс. Складові такого ресурсу можуть розміщуватись навіть на різних ЕОМ, що об’єднані в мережу.

Справжнім початком сучасної ери інформаційного суспільства можна вважати виникнення у 90-х рр. глобальної мережі Інтернет. Підґрунтям для цього стало винайдення у 70-х рр. ХХ ст. мікропроцесорів. Це дозволило зменшити розміри ЕОМ, вартість їх експлуатації та

сприяло створенню нового покоління ЕОМ – персональних електронно-обчислювальних машин (далі – ПЕОМ). Економічні та “габаритні” переваги ПЕОМ у порівнянні з ЕОМ забезпечили їх поширення спочатку у сфері державної безпеки та оборони, згодом серед комерційних організацій та заможних верств населення, а потім і серед пересічних громадян. Наступним кроком у формуванні мережі Інтернет, у звичному для нас вигляді стало оприлюднення технології передачі даних в інформаційних мережах (одночасного доступу до інформації множини користувачів мережі). Така інформація була задокументована її автором, британським ученим Тімом Бернерсом-Лі, та розміщена у формі першого у світі веб-сайта, до якого було надано доступ в мережі Інтернет<sup>6</sup>. Завершальним етапом створення мережі Інтернет стало об’єднання більшості існуючих на той час інформаційних мереж в одну глобальну мережу з можливістю підключення до неї комерційних організацій та приватних користувачів.

Поєднання концепції спільної взаємодії, що втілювала мережа Інтернет, з концепцією вільного програмного забезпечення, запропонованою Річардом Столменом, який заснував у 1985 р. “Фонд вільного програмного забезпечення”<sup>7</sup>, забезпечило новий підхід для розробки та розповсюдження програмних засобів документування, зберігання, обміну та використання інформації. Такий підхід призвів до явища лавиноподібного росту кількості зазначених засобів та підвищення їх якості. Подібне стало можливим завдяки новій стратегії розробки вільного програмного забезпечення, коли над його створенням та розвитком могли працювати не наймані працівники якоїсь конкретної організації, кількість яких обмежена, а всі охочі ентузіасти мережі Інтернет.

Завдяки досягненням науки в автоматизації виробництва та організації виробничого процесу, особливо в інтелектуальній сфері, відбувся перерозподіл видів зайнятості людства. Уже станом на 1997 рік найбільша кількість працюючого населення (від половини до 2/3) припадала на сферу інформації та послуг, а вже потім – промисловості та аграрного сектору<sup>8</sup>. Тенденція до перерозподілу в бік інформаційної сфери зайнятості зберігається і донині.

Популярності мережі Інтернет, а також розвитку та поширенню технологій будівництва веб-сайтів, як засобу представлення задокументованої інформації у цій мережі сприяють такі чинники:

- доступність мережі Інтернет як середовища документування, обміну, зберігання та використання інформації;
- різноманітність засобів документування, зокрема і безкоштовних, зберігання, обміну та використання інформації, а також бурхливий їх подальший розвиток;
- можливість доступу до вже задокументованої інформації у мережі Інтернет або розміщення у цій мережі задокументованої інформації,

з будь-якого місця на Землі, де є підключення до мережі Інтернет, за допомогою, практично, будь-якого мобільного пристрою;

– перерозподіл світового ринку праці, що ґрунтується на організації роботи з віддаленими співробітниками, які не працюють у приміщенні підприємств і територіально можуть розміщуватися в інших населених пунктах, країнах та континентах.

Все це дозволяє прогнозувати зростання популярності мережевих технологій та служб Інтернету. Про це свідчать, наприклад, дослідження міжнародної аналітичної компанії IDC, що були здійснені на замовлення американської компанії EMC Corporation. Для загального користування у мережі Інтернет лише у 2011 році було надано доступ до 1,8 Зетабайт<sup>9</sup> інформації.

Від перших днів існування мережі Інтернет спостерігається спочатку поступове, а потім прискорене її проникнення в усі сфери діяльності людства (науку, освіту, виробництво, соціально-комунікативну тощо).

З появою мережі Інтернет та розвитку її служб розпочато перехід до електронних форм традиційних документів: стрічок новин на інформаційних веб-сайтах, особистих щоденників у блогах, рукописів, що розміщуються в різних мережевих ресурсах. Крім того, такі служби як відеохостинг впевнено витісняють традиційне телебачення. З'являються нові напрями мистецтва, наприклад, цифровий живопис, електронна музика, комп'ютерна анімація тощо.

Слід зазначити, що переваги мережі Інтернет як середовища та веб-сайтів як одиниці, представлення задокументованої інформації, описані вище, дозволили їм зайняти лідируючі позиції у сучасному інформаційному суспільстві серед засобів документування, збереження та опрацювання інформації, що поступово зменшує частку документів з паперовими носіями інформації. Зазначене стало можливим завдяки постійному розвитку як самої мережі Інтернет (зменшення вартості доступу до мережі Інтернет кінцевих користувачів; зменшення вартості та покращення якості послуг хостинг-провайдерів; збільшення швидкості передачі даних тощо), так і засобів документування та представлення інформації в Інтернет (спрощення засобів створення веб-сайтів, виникнення нових технологій адміністрування цих веб-сайтів, призначених для спрощення взаємодії з користувачем). До сучасних тенденцій розвитку технологій створення та функціонування веб-сайтів слід віднести такі:

– використання технологій опрацювання інформації, що виконуються на стороні користувача, наприклад, JavaScript, Flash, Silverlight тощо;

– виникнення та розвиток концепції Web 2.0 як засобу спрощення документування інформації;

– захист контенту\* веб-сайтів як інтелектуальної власності від не-санкціонованого використання: копіювання, друку, надсилання тощо;  
– існування “глибинного веба”(прихованого), тобто сторінок EIP, з якими не зв’язана жодна інша сторінка EIP.

Використання технологій JavaScript, Flash, Silverlight пов’язане зі спробами оптимізувати швидкість надання доступу та покращити зовнішній вигляд EIP, зробити їх інтерфейс більш зрозумілим та зручним для користувача. Це досягається завдяки тому, що елементи, створені за цими технологіями, витрачають електронно-обчислювальні ресурси лише при звертанні до них, при-чому, для відтворення цих складових EIP, зазвичай, витрачаються ресурси ПЕОМ користувача, а не веб-сервера, на якому розміщено EIP. Звичайно, розподілення навантаження між ПЕОМ користувачів та веб-сервером забезпечує підвищення швидкості роботи веб-сервера. Крім того, ці технології дозволяють створювати у складі веб-сторінок інтерактивні елементи, вміст яких може змінюватись без перезавантаження останніх. До них належать різноманітні динамічні навігаційні меню, фото- та відеогалереї, інформаційні банери тощо. Про перспективність використання зазначених технологій свідчить той факт, що за результатами дослідження W3Techs, підрозділу компанії Q-Success, відсоток веб-сайтів, які використовують зазначені технології, становить 89,7%<sup>10</sup>.

Важливим етапом розвитку засобів документування інформації стало впровадження сукупності технологій під загальною назвою Web 2.0. Фактично відбулась еволюція від одноосібного створення та підтримки веб-сайтів до колективної роботи над ними<sup>11</sup>. Концепція Web 2.0 – це методика проектування EIP, які завдяки врахуванню мережеских взаємодій стають тим кращими, чим більше людей ними користується. Особливістю Web 2.0 є принцип залучення користувачів до наповнення та багаторазового вивіряння змістовної частини веб-сайтів<sup>12</sup>. Як приклад можна навести інформаційний портал “Вікіпедія” (<http://www.wikipedia.org>), де кожен користувач може створити веб-сторінку засобами вбудованими у портал, і кожен користувач може коригувати викладений на цьому інформаційному порталі матеріал. Однак можливості, що надає концепція Web 2.0, значно ширші, у рамках цієї концепції існують спеціальні мережескі ресурси, що надають користувачам інтуїтивно зрозумілі інструменти, за допомогою яких можна створювати та розміщувати у мережі Інтернет власні веб-сайти з певного переліку завчасно розроблених (стандартних) складових (шаблонів), комбінуючи їх за власним бажанням. Таке сайтобудування не потребує спеціальних

---

\* Прим. авт. Аналізуючи поширені визначеннями поняття “контент веб-сайтів” (Інтернет-контент) можна стверджувати, що вони повністю відповідають поняттю “зміст документа”, що визначено у П. 3.4 ДСТУ 2732:2004 “Діловодство і архівна справа. Терміни та визначення понять”.

знань в галузі програмування. Подібні інструменти надають своїм користувачам такі ресурси, наприклад, як uCoz, Google Sites, Hostenko тощо. Також у межах концепції Web 2.0, було створено багато веб-сайтів, що дозволяють завантажувати, зберігати та надавати доступ в мережі Інтернет до текстових та аудіовізуальних документів. На практиці це корисно користувачам, які не хочуть себе обтяжувати знанням принципів веб-програмування, проте мають необхідність розмістити на веб-сайті, наприклад, відеогалерею. Тоді правовласник може розмістити свої аудіовізуальні документи на сторонньому веб-сайті, наприклад, на [www.youtube.com](http://www.youtube.com), а у власний веб-сайт копіює частину програмного коду, наданого [www.youtube.com](http://www.youtube.com), за допомогою якого, фактично, отримує можливість відтворювати ці документи у власному ЕІР так, ніби вони є складовою частиною останнього.

Стосовно захисту контенту від несанкціонованого копіювання слід зазначити наступне. На початку свого існування мережа Інтернет розвивалась ентузіастами, які за допомогою простих засобів програмування створювали ЕІР переважно для задоволення власних естетичних та соціальних потреб, без обмеження доступу до них. Питання захисту контенту не стояло взагалі. Навпаки, чим більша кількість користувачів ознайомлювалась з інформацією, тим більше визнання отримував правовласник. Але з часом, враховуючи переваги, які надає мережа Інтернет, вона почала розглядатись, як середовище для ведення та підтримки бізнес-процесів. Залучення до мережі Інтернет користувачів, орієнтованих на неї, як на інструмент персонального збагачення, спрямували інвестиції у цей сегмент. Бажання забезпечити такі інвестиції призвело до зміщення пріоритетів, що ставились при розробці засобів документування, надання доступу та відтворення інформації. На перше місце, серед інших, почала виходити потреба у захисті контенту. Це пояснюється тим, що дуже важливим чинником стало позиціонування у пошукових системах, адже від цієї позиції залежить кількість потенційних відвідувачів ЕІР. Місце у рейтингу пошукових систем напряму залежить від унікальності контенту та швидкості його оновлення. Тому для правовласників веб-сайтів однією з проблем є передрук текстової інформації або ж використання аудіовізуальних документів, розміщених на ЕІР, іншими ресурсами мережі Інтернет. Ця проблема пов'язана з питанням визначення першоджерела задокументованої інформації. Не менш важливе питання захисту контенту стоїть для правовласників, які націлені на популяризацію продуктів своєї діяльності (науковці, письменники, художники, фотографи, дизайнери тощо) за допомогою власного веб-сайта, або надання продуктів інтелектуальної власності в комерційне користування, наприклад, розміщуючи їх на спеціалізованих інформаційних ресурсах. Веб-сайти даного типу містять текстові та аудіовізуальні документи, на які розповсюджується законодавство

про захист авторських прав їх власників. Такі ресурси створені або безпосередньо правовласниками, або за їх кошт. Тому вони зацікавлені у захисті власних інформаційних об'єктів від несанкціонованого копіювання конкурентами, що можуть скористатися таким контентом для власного збагачення або недобросовісними споживачами, які хочуть уникнути сплати за користування потрібним їм контентом.

Інша тенденція у сучасному сайтобудуванні – це виникнення так званого глибинного або невидимого веба. Термін “глибинний веб” (deep web) уперше був вжитий Джиллом Іллсвортом у 1994 р. для характеристики ресурсів, з тих чи інших причин не доступних для звичайних пошукових машин<sup>13</sup>. Під невидимим вебом слід розуміти текстові, аудіовізуальні документи, веб-сторінки та цілі веб-сайти, на які відсутні гіперпосилання на веб-сторінках у мережі Інтернет<sup>14</sup>. Для кращого розуміння можемо розглянути інформаційний веб-сайт Центрального державного електронного архіву України <http://tsdea.archives.gov.ua/ua/>. Права інформаційна колонка починається заголовком “Звернення”, під яким присутня кнопка “Детальніше...”, що несе в собі гіперпосилання на веб-сторінку з повним текстом звернення – <http://tsdea.archives.gov.ua/ua/?page=zvernen>. При натисканні користувачем кнопки “Детальніше...” він фактично надає браузеру команду переходу до веб-сторінки з повним текстом звернення за гіперпосиланням, яке асоціюється з вказаною кнопкою. Однак що було б, якби веб-сторінка з повним текстом звернення на веб-сайті була присутня, а кнопка “Детальніше...” була відсутня? У такому випадку можливість переходу до зазначеної веб-сторінки була б лише за умови явного зазначення гіперпосилання, що асоціюється з нею. Іншим випадком глибинного веба є Інтернет-ресурси, доступ до яких можливий лише після введення пароля. Нині глибинний веб широко використовується для диференціації доступу користувачів до контенту.

Розуміючи важливість цифрової спадщини країнами, небайдужими до власної історії, було створено національні програми зі збереження задокументованої інформації, розміщеної в мережі Інтернет у формі EIP<sup>15</sup>. На даний час найчастіше використовується метод завантаження таких веб-сайтів безпосередньо з мережі Інтернет. Однак описані вище тенденції розвитку технологій створення веб-сайтів, частково або повністю перешкоджають такому методу. Це пов'язано з тим, що програмне забезпечення, яке завантажує веб-сайт, використовує гіперпосилання як критерій напрямку та меж копіювання. Переходячи до головної сторінки цільового веб-сайта, програма копіює її вміст, сканує присутні у ній гіперпосилання на інші сторінки та об'єкти, переходить за ними, і процес продовжується, доки не буде скопійовано веб-сторінку за останнім гіперпосиланням. Слід зауважити, що в окремих випадках гіперпосилання перебувають на сторінках веб-сайтів у “розібраному” стані і в

залежності від дій користувача, за допомогою технологій, наприклад, JavaScript, складові такого посилання об'єднуються у кінцевий варіант. Сучасні засоби копіювання веб-сайтів не можуть імітувати дії користувачів, тому такі гіперпосилання не будуть генеруватися. Як наслідок – висока ймовірність того, що окремі документи або веб-сторінки, котрі знаходяться за цими посиланнями, не будуть скопійовані.

Не менше проблем виникає через дії правовласників щодо запобігання несанкціонованому копіюванню контенту. Механізми протидії такому копіюванню, що можуть бути налаштовані для всього веб-сайта або його окремих частин (текстових, аудіовізуальних документів, службових файлів), в основному реалізовані за принципом “заборонено для всіх”. Зазвичай під це поняття потрапляють і ті, хто намагається скопіювати веб-сайт на законних умовах (архіви та бібліотеки).

Якщо попередні технології мали суто практичний характер, то використання можливостей Web 2.0 призводить до правових питань копіювання тих чи інших складових веб-сайта. Це стосується ситуації, коли правовласник розміщує частину свого контенту на сторонньому веб-сайті, організовуючи на своєму лише доступ до нього. Наведений вище приклад з аудіовізуальними документами на [www.youtube.com](http://www.youtube.com) дозволяє це продемонструвати. Чи має право архів або бібліотека, уклавши договір на копіювання веб-сайта з правовласником за конкретною адресою, копіювати документи, які пов'язані з цим веб-сайтом, але розміщені на інших ресурсах? Особливо, коли на сторонньому веб-сайті, де розміщені складові веб-сайта, що копіюється, діє принцип “заборонено копіювати для всіх”.

Отже, ми бачимо, що всі описані проблеми мають місце на етапі копіювання ЕІР. Було б не правильно, для можливості повноцінного копіювання веб-сайта, вимагати від правовласників не використовувати новітні технології, знімати блокування копіювання контенту, який має бути унікальним чи не використовувати переваги концепції Web 2,0 та глибинного веба при створенні ЕІР. Повне вирішення зазначених проблем можливе, якщо змінити підхід до прийняття ЕІР на зберігання. Якщо надати можливість віднесення ЕІР до Національного архівного фонду (далі – НАФ) шляхом внесення до “Переліку типових документів, що створюються під час діяльності органів державної влади та місцевого самоврядування, інших установ, підприємств та організацій, із зазначенням строків зберігання документів”<sup>16</sup>, затвердженого наказом Міністерства юстиції України від 12.04.2012 No № 578/5, можна змінити механізм зберігання ЕІР. На відміну від сучасної практики, коли зацікавлена організація сама ініціює процес зберігання, віднесення ЕІР до НАФ зобов'язує їх правовласників вносити ЕІР як документи, що створюються в їх діяльності, у свої номенклатури справ та разом з іншими документами постійного строку зберігання передавати до архі-



вів. При такому підході унеможлиблюється вплив усіх вищезазначених чинників, оскільки зникає необхідність копіювання їх через мережу Інтернет співробітниками архівів і постає завдання унормування процесу підготовки таких ЕІР до передавання на архівне зберігання, що повинно здійснюватися на єдиних вимогах для всіх фондоутворювачів, яких повинні визначити архівісти.

Аналізувати шляхи розвитку електронного архівознавства як окремого напрямку архівознавства в державах, у яких воно має спільні витоки з Україною, ми можемо на прикладі Республіки Білорусь. Там ЕІР внесено до нормативно-правового акту “Перечень типовых документов Национального архивного фонда Республики Беларусь, образующихся в процессе деятельности государственных органов, иных организаций и индивидуальных предпринимателей, с указанием сроков хранения”<sup>17</sup>, і ми можемо побачити раціональність запропонованого нами підходу до вирішення проблем, пов’язаних із архівним копіюванням веб-сайтів.

<sup>1</sup> Licklider, J.C.R., “Man-Computer Symbiosis”, IRE Transactions on Human Factors in Electronics, vol. HFE-1, 4-11, Mar 1960.

<sup>2</sup> Труфанов Олег. Введение в стандарты Web. Лекция 2:История Internet и Web, эволюция стандартов Web [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.intuit.ru/department/internet/operawebst/2/> – Назва з екрана.

<sup>3</sup> Bush, Vannevar. “As We May Think.” The Atlantic. July 1945. Reprinted in Life magazine September 10, 1945.

<sup>4</sup> Microsoft Press. Толковый словарь по вычислительной технике/Пер. с англ.- М: Издательский отдел “Русская редакция” ТОО “Channel Trading Ltd”, 1995. – 496 с. : ил.

<sup>5</sup> Nelson, T. N. A file structure for the complex, the changing, and the indeterminate // in: ACM 20th National Conference - Proceedings (Cleveland, Ohio, 1965) pp. 84–100.

<sup>6</sup> The website of the world’s first-ever web server [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://info.cern.ch/> – назва з екрана.

<sup>7</sup> [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.fsf.org/about/what-is-free-software> – назва з екрана.

<sup>8</sup> Всемирная история: Учебник для вузов/ Под ред. – Г. Б. Поляка, А. Н. Марковой. – М.: Культура и спорт, ЮНИТИ, 2000. – 496 с.

<sup>9</sup> Extracting Value from Chaos [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.emc.com/collateral/analyst-reports/idc-extracting-value-from-chaos-ar.pdf> – назва з екрана.

<sup>10</sup> Usage of client-side programming languages for websites [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://w3techs.com/technologies/overview/client\\_side\\_language/all](http://w3techs.com/technologies/overview/client_side_language/all) – назва з екрана.

<sup>11</sup> Патаракин Е. Д., Ярмахов Б. Б. Веб 2.0 – управление, изучение и копирование [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://ifets.ieee.org/russian/depository/v10\\_i2/html/2.htm](http://ifets.ieee.org/russian/depository/v10_i2/html/2.htm) – назва з екрана.

<sup>12</sup> Tim O’Reilly. What Is Web 2.0 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html> – назва з екрана.

<sup>13</sup> Price G, Sherman C. “The Invisible Web: Uncovering Information Sources Search Engines Can’t See”, CyberAge Books, 2001, ISBN 0-910965-51-X

<sup>14</sup> *Негуляев Е. А.* “Невидимый веб” и некоторые вопросы доступности научной информации [Электронный ресурс] / Е. А. Негуляев // *El-Pub2003: Материалы VIII Международной конференции по электронным публикациям* (Новосибирск, 8–10 октября 2003 г.)

<sup>15</sup> *Браккер Н. В., Куйбышев Л. А.* Сбор и архивирование сетевых ресурсов. Опыт национальных библиотекзарубежных стран [электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.minervaplus.ru/publish/Harvesting\\_Preservation\\_Net\\_Resources.doc](http://www.minervaplus.ru/publish/Harvesting_Preservation_Net_Resources.doc) – назва з екрана.

<sup>16</sup> Перелік типових документів, що створюються під час діяльності органів державної влади та місцевого самоврядування, інших установ, підприємств та організацій, із зазначенням строків зберігання документів : наказ Міністерства юстиції України від 12.04.2012 № 578/5 : зареєстровано в Міністерстві юстиції України 17.04.2012 за № 571/20884 // *Офіц. вісн. України.* – К., 2012. – № 34. – Ст. 1272.

<sup>17</sup> Перечень типовых документов Национального архивного фонда Республики Беларусь, образующихся в процессе деятельности государственных органов, иных организаций и индивидуальных предпринимателей, с указанием сроков хранения [Электронный ресурс]. : Постановление Министерства юстиции Республики Беларусь от 24 мая 2012 № 140 \–162 с. : зарегистрировано в Национальном реестре правовых актов Республики Беларусь от 09.08.2012 № 8/26212–Режим доступа: <http://www.pravo.by/main.aspx?guid=3871&p0=W21226212&p1=1> – назва з екрана.

Очерчены причины популярности сети Интернет как среды и веб-сайта как средства представления задокументированной информации, рассмотрены основные тенденции развития технологий создания веб-сайтов, проанализировано влияние указанных тенденций на архивное копирование веб-сайтов.

**Ключевые слова:** электронный информационный ресурс; гипертекст; Web 2.0; глубокий веб; архивное копирование веб-сайтов.

The author defines the reasons of the popularity of the Internet as the environment and the website for the presentation of the documental information, considers the main tendencies of the development of the creative technologies of websites, analyses the impact of dedicated tendencies on the archival copying of websites.

**Key words:** the electronic informational resource; hypertext; Web 2.0; deep web; the archival copying of websites.