

УДК 004.738.1:316.772.5

СИСТЕМОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПРОЄКТУВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ВИДАНЬ

В. М. Сеньківський, Р. В. Юхимчук, О. В. Литовченко

Українська академія друкарства,
вул. Під Голоском, 19, Львів, 79020, Україна

Проаналізовано особливості створення та розповсюдження електронних видань, наведено сучасні методи їх проєктування. Описано основні переваги електронних видань, що полягають у високих функціональних можливостях, зумовлених їх гіпертекстовим та інтерактивним характером. Підкреслено, що на сучасному етапі розвитку інформаційного суспільства переважають тенденції, пов'язані з активним використанням електронного середовища та формуванням систем електронних інформаційних ресурсів. Водночас основним ресурсом стає сама інформація. Зазначено, що більшість відомих моделей, методів, програмних засобів автоматизації процесу проєктування малоефективні або непридатні з різних причин для реалізації нових проєктів зі створення електронної видавничої продукції. З огляду на сказане, важливим напрямом наукових розвідок стає тематика, орієнтована на формування системологічних засад реалізації процесів проєктування електронних видань — одного з основних засобів комп'ютерної комунікації між користувачами, що займає особливу нішу у сучасній медіаіндустрії.

Ключові слова: системологія, електронне видання, проєктування, людиноцентричний підхід, переваги електронних видань, процес, метод, цифрова форма, інформація, прототипи, розповсюдження.

Постановка проблеми. Проєктування вважається одним з основних етапів створення електронних видань (ЕВ), необхідність у дослідженні якого визначена декількома чинниками. Насамперед інтенсивний розвиток інформаційних і комунікаційних технологій зумовив появу новітніх девайсів, які швидко стали популярним засобом взаємодії з інформацією серед користувачів ЕВ. Проєктувальники ЕВ виявились неготовими до стрімких змін, вони стикнулись із нестачею інформації щодо умов використання й потреб користувачів ЕВ і відсутністю концептуальної моделі системи. У результаті відомі технології, моделі, методи й апаратно-програмні засоби процесу проєктування ЕВ стали неефективними, а подекуди й непридатними для використання нових проєктів з розроблення ЕВ. Незважаючи на це, процеси створення і розповсюдження ЕВ набули сьогодні значного розвитку. Водночас проєктування досі має недостатньо розвинуту системологічну основу, а проєктувальники переважно використовують лише накопичені емпіричні дані. Отже, розроблення методів і програмних засобів автоматизації процесу проєктування, які послужили б основою для отримання якісного та конкретного видання, є актуальним завданням.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Розроблені у публікації положення ґрунтуються на результатах досліджень українських і зарубіжних вчених Б. Бюма, Ч. Крейцберга, Д. Мейхью, В. Ройса, В. Хелмса, Д. Хікса (моделювали етапи життєвого циклу інтерактивних систем), Я. Нільсена, П. Піли, Р. Хартсона (розглядали придатність до використання інтерактивних систем), Т. Вогана, В. А. Вуля, В. М. Гасова, О. І. Пушкаря, В. М. Сеньківського, О. М. Циганенка (аналізували технології створення і розповсюдження ЕВ) та інших. У рекомендованій праці використано також результати досліджень когнітивних технологій, які одержали Б. В. Дурняк, Л. С. Сікора, О. В. Тимченко, з посиланням на відповідні праці.

Стаття пов'язана з основними науковими напрямками досліджень кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій Української академії друкарства, орієнтованих на моделювання й оптимізацію процесів проєктування ЕВ, удосконалення технологій електронного видавництва.

Мета статті — розглянути особливості створення та розповсюдження електронних видань, проаналізувати сучасні методи проєктування ЕВ, обґрунтувати недостатню їх ефективність для реалізації нових проєктів зі створення електронної видавничої продукції, сформулювати системологічні засади реалізації проєктування електронних видань для автоматизації вказаного процесу.

Виклад основного матеріалу дослідження. Останнім часом замість терміна «інформаційне суспільство» більшої популярності набуває термін «суспільство знань», оскільки йдеться про інтенсифікацію використання інформації й знань не тільки в економіці, а й в інших сферах суспільного життя, вживання не тільки економічного, а й соціального, філософського, культурного знання. Формування сучасного суспільства знань стало результатом кількох інформаційних революцій (поява писемності, поширення книгодрукування, винайдення телефона, радіо, телебачення, створення персонального комп'ютера та мережі Інтернет), що відбувалися в історії людства, і які спричиняли кардинальні зміни не тільки в способах продукування, обробки, зберігання та передачі інформації, а й у технологіях виробництва, стилі життя, формуванні принципово нових систем цінностей. Наслідком подібних перетворень стало набуття суспільством нової якості та форм співіснування.

Інформаційні й комунікаційні технології є одним з найважливіших факторів, що формують суспільство ХХІ століття. Вони впливають на спосіб життя людей, їх освіту, роботу й стали важливим стимулом розвитку світової економіки. Впровадження комп'ютерних технологій у всі сфери людської діяльності зумовило широке застосування електронних документів (з'явився термін «безпаперові технології»). Бурхливий розвиток інформаційних технологій, що базується на засобах комп'ютерної техніки та телекомунікаційного зв'язку, сприяє збільшенню частки інформації, що виробляють саме в електронному вигляді, а її зберігання й розповсюдження є набагато дешевшим, ніж в традиційному паперовому форматі.

Тенденцією сьогодення є інтеграція друкованих та електронних видань, зумовлена тим, що підготовку до друку поліграфічної продукції вже повністю переведено в цифрову форму. Видавництва оснащені комп'ютерною технікою, програм-

ним забезпеченням професійного рівня, технічними засобами обробки зображень, впроваджуються новітні мережеві технології розповсюдження медіаінформації. Багато друкованих видань супроводжується електронною версією на оптичних дисках. Широке застосування ЕВ пояснюється ще й тим, що під час їх створення можна відмовитися від деяких технологічних ланок традиційного поліграфічного виробництва. Сучасні ЕВ надають можливість вийти за межі традиційної поліграфії. Підвищення швидкодії комп'ютерів і збільшення обсягу пам'яті дали змогу розширити можливості ЕВ за допомогою нових складових: графічної анімації, відео й звукових додатків, віртуальної реальності, що є недосяжним в «паперовому» варіанті видання. Цьому також сприяло виникнення та розвиток мультимедійних технологій, під якими розуміють комп'ютерно-орієнтовані методи відображення інформації, що дають змогу об'єднати різні способи показу інформації та допускають інтерактивний вплив на поточні процеси. Можливість організації комунікації в обчислювальних мережах (Інтернет) призвела до виникнення мережевих гіпертекстових мультимедійних видань.

Електронні видання належать до класу продукції, що стрімко розвивається. Їх кількість зростає швидкими темпами, якість постійно покращується, удосконалюються засоби розповсюдження та візуалізації (комп'ютери, телекомунікації). Поступово, але неухильно продовжується наступ ЕВ у навчальній сфері. У багатьох випадках виправданий частковий або повний перехід до електронних підручників та комп'ютерних освітніх технологій. У подальшому широке поширення мультимедіа-технологій та нестримний розвиток електронної комерції накладе жорсткі обмеження на конкурентоспроможність і навіть виживання підприємств галузі друку, орієнтованих на широкий попит. Переваги у реалізації навіть високоякісної продукції отримують ті, хто швидше й ефективніше освоїв електронні способи комерції та обслуговування. Виробництво електронних видань, як і друкованої продукції, дедалі більше інтегрується в єдиний простір медіаіндустрії. Загалом потрібно очікувати прискорених темпів розвитку виробництва ЕВ, особливо мультимедійних і тих, для яких використовуються мережеві технології розповсюдження.

Дослідимо особливості та місце ЕВ у теперішній медіаіндустрії. Сучасні видавництва здебільшого успішно адаптуються до новітніх медіатехнологій. Електронна форма представлення інформації — це спосіб фіксування цифрових даних, який дає змогу її збереження, обробку, розповсюдження та представлення користувачеві в зручному вигляді за допомогою засобів обчислювальної техніки. Усі застосування визначення «електронні» можна узагальнити за такими ознаками, як подання інформації в цифровому вигляді (текст, звук, зображення статичне або таке, що рухається у цифрових форматах), необхідність програмних та апаратних засобів для її сприйняття людиною (тобто комп'ютерного обладнання та програмного забезпечення), потреба у телекомунікаційних засобах для отримання або розповсюдження інформації.

Наразі не сформовано загальновизнаного поняття «ЕВ» (або мультимедійного видання). Спільним для всіх визначень є наявність у виданні інформації в цифровому вигляді. На сьогодні існує різноманітна продукція, яку можна назвати

електронним виданням, однак вона має суттєві відмінності за багатьма параметрами, що визначають технологічні характеристики і технологію створення видання загалом. Тому важливу роль відіграє класифікація та ідентифікація конкретного електронного видання.

Висока популярність ЕВ зумовлена низкою їх особливостей та переваг порівняно з традиційними друкованими виданнями. По-перше, електронне видання дешевше у виробництві (йдеться про аналоги друкованих видань). По-друге, його виготовлення не пов'язане з витратою важко відновлюваних ресурсів (ліси) і забрудненням навколишнього середовища. По-третє, збереження інформаційного наповнення ЕВ не залежить від інтенсивності використання (електронне видання не зношується і не руйнується з плином часу). По-четверте, обсяг електронного видання менший від друкованого аналогу.

Основна перевага ЕВ — високі функціональні можливості, зумовлені гіпертекстовим та інтерактивним характером ЕВ. Це дає змогу значно спростити пошук необхідної інформації в ЕВ, прискорити процеси сприйняття й запам'ятовування інформації завдяки інтегрованому впливу на органи чуття людини декількох інформаційних середовищ водночас. Звичайно, ЕВ мають деякі (дискусійні) недоліки порівняно з друкованими виданнями. Насамперед новий спосіб сприйняття інформаційного наповнення ЕВ. Водночас для сучасного покоління комп'ютер уже є більш звичним засобом комунікації, ніж друковане видання. Суттєвішим недоліком, на нашу думку, є те, що ЕВ неможливо прочитати безпосередньо, потрібно мати спеціальне додаткове обладнання, щоб зробити таке видання видимим для людини. Для користування будь-яким друкованим виданням не потрібно нічого, окрім самого примірника, тоді як електронний варіант необхідно переглядати на стаціонарному комп'ютері, електронній книзі, смартфоні тощо. Зрозуміло, що з часом поширення та розповсюдження обчислювальної техніки усуне цей недолік.

ЕВ є відносно новим засобом розповсюдження інформації, що швидко розвивається в декількох напрямках: технічному, спрямованому на удосконалення апаратних засобів розповсюдження (зокрема, мережевих) і перегляду ЕВ; програмному, спрямованому на автоматизацію процесів створення ЕВ. Важливим напрямом розвитку ЕВ є також вивчення їх як нового соціокомунікативного явища, що має непересічний вплив на поступ суспільства.

Для створення електронних видань розроблено спеціальні методи, запропоновано засоби автоматизації процесів їх створення та спеціальні програми для пошуку й перегляду електронних документів. Більшість відомих моделей, методів, програмних засобів автоматизації процесу проєктування ЕВ малоефективні або непридатні з різних причин для реалізації нових проєктів зі створення електронної видавничої продукції.

Розглянемо один із сучасних підходів до проєктування діалогових систем, який можна застосувати для створення ЕВ. Йдеться про людиноцентричне проєктування як спосіб розроблення придатних до використання інтерактивних (діалогових) систем. Цей підхід збільшує ефективність, продуктивність і задоволеність користувачів, запобігає можливим несприятливим впливам на здоров'я й безпеку лю-

дини в результаті використання системи. Розроблені з використанням людиноцентричного підходу системи мають вищі показники якості й отримують конкурентну перевагу. Наприклад, їх простіше освоїти, що дає змогу зменшити вартість навчання і підтримки користувачів. Людиноцентричний підхід доповнює відомі методи проєктування систем: об'єктно-орієнтований, каскадний, гнучкий та інші. Використання людиноцентричного підходу позитивно впливає на різні аспекти проєктування системи, зокрема спрощує ідентифікацію й формулювання функціональних вимог; збільшує ймовірність вдалого завершення процесу проєктування в запланований термін і в межах бюджету; знижує ризик невідповідності кінцевого продукту потребам усіх зацікавлених сторін і користувачів системи. Принципи людиноцентричного проєктування доцільно застосувати також у процесі проєктування та розроблення таких специфічних інтерактивних систем, до яких можна зарахувати електронні видання. Практика створення й розповсюдження ЕВ свідчить, що користувачі надають перевагу та готові заплатити більше за добре спроектовану систему.

Незважаючи на те, які методи проєктування та розподілення обов'язків будуть обрані у процесі створення ЕВ, людиноцентричний підхід повинен відповідати таким основним принципам: проєктування має базуватися на точному визначенні кола потенційних користувачів, задач і середовища; користувачів необхідно залучати до проєктування та розроблення ЕВ; для покращення проєкту зі створення ЕВ потрібно виконати його людиноцентричне оцінювання користувачами; застосовувати ітеративне удосконалення проєкту зі створення ЕВ; проєкт зі створення ЕВ має враховувати досвід користувачів; група проєктувальників ЕВ має залучати спеціалістів, які володіють навичками і знаннями з різних галузей.

Людиноцентричне проєктування необхідно спланувати й інтегрувати в життєвий цикл електронного видання. Фахівці, які займаються плануванням, повинні враховувати важливість реалізації ергономічних вимог до системи у її проєкті, а програма людиноцентричного проєктування ЕВ має стати частиною загального плану проєкту зі створення видання. Використовувати людиноцентричний підхід потрібно розпочинати на ранньому етапі проєктування ЕВ, але його аспекти варто переглядати протягом виконання всього проєкту зі створення ЕВ.

Після визначення необхідності розроблення ЕВ і прийняття рішення про використання людиноцентричного проєктування для реалізації задуманого, потрібно застосовувати вказані види проєктної діяльності для процесу проєктування електронної продукції: проаналізувати умови використання та потреби користувачів ЕВ; розробити проєктні рішення, що відповідають потребам користувачів ЕВ; реалізувати альтернативні проєктні рішення у вигляді прототипів ЕВ різного рівня складності та деталізації; оцінити відповідність проєкту зі створення ЕВ встановленим вимогам. Ці види діяльності дадуть змогу вирішити низку важливих задач, що виникають у процесі проєктування ЕВ. Насамперед завжди існує певна кількість різних груп користувачів та інших зацікавлених сторін, потреби яких необхідно врахувати. Інколи ці потреби можуть відрізнятися і навіть суперечити одна одній. Умови використання системи також можуть бути неоднаковими для різних

груп користувачів у процесі виконання ними своїх завдань. Окрім перерахованого, вимоги до системи, які вдається визначити на початку проєктування, не є виснажливими, а деякі з них виявляють лише після розроблення ЕВ. Отже, перші проєктні рішення зазвичай не задовольняють усіх потреб користувачів, оскільки на початку важко комплексно розглянути частини системи.

Проєктування — важливий етап життєвого циклу ЕВ. Після його завершення отримують прототипи ЕВ різного рівня складності, проєктну документацію і технічне завдання на розроблення ЕВ. Проєктуванню передують дослідження щодо необхідності та можливості реалізації задуманого проєкту. Наступний етап — процес розроблення, у результаті якого отримують функціональну версію проєктованого продукту.

Апаратне забезпечення процесу проєктування ЕВ складається з обчислювальної техніки (стаціонарні й переносні персональні комп'ютери) і мереж (зокрема, доступ до Інтернету), периферійних пристроїв (зокрема, сканери, принтери), аудіо- і відеокамер, а також широкого спектру канцелярських виробів (ручки, олівці (зокрема, кольорові), фломастери, лінійки, трафарети, папір тощо). Набір апаратних засобів визначається для кожного проєкту зі створення ЕВ індивідуально, зважаючи на його параметри (мету і завдання, складність проєктування, наявних ресурсів тощо).

Перш ніж перейти до розгляду програмного забезпечення процесу проєктування ЕВ розглянемо детальніше види прототипів системи, що проєктують. Зазначимо, що прототипи розробляють для того, щоб отримати попередні альтернативні варіанти ЕВ для персонального комп'ютера та оцінити їх рівень придатності до використання з метою виявлення потенційних помилок і зауважень до проєктувальників. Існує чотири основних види прототипів залежно від обсягу та глибини охоплення модельованої системи: горизонтальні, вертикальні, комбіновані, локальні. За точністю виконання прототипи бувають низької, середньої, високої точності. За рівнем інтерактивності прототипи системи варіюються від базового до високого.

На ранніх етапах проєктування група залучених спеціалістів може зробити паперові прототипи ЕВ. Для цього їй знадобляться канцелярські приладдя. Вартість таких прототипів надзвичайно низька, їх легко створити й правити. Зазвичай паперові прототипи виконують для обговорення початкових альтернативних концепцій ЕВ. На пізніх етапах проєктування системи розробляють прототипи високої точності у спеціалізованому програмному забезпеченні автоматизованих систем проєктування прототипів різного рівня складності. Внесення змін в такі моделі потребують додаткового часу й зусиль професіоналів, які вміють користуватися спеціальними програмами для розв'язання поставлених завдань.

Для розроблення прототипів різного рівня складності часто використовують не призначені для цього програмні продукти з надлишковими або відсутніми функціональними можливостями, що створює додаткові труднощі для проєктувальників, наприклад, редактори векторної (Adobe Illustrator) і растрової (Adobe Photoshop) графіки, програмні пакети для опрацювання тексту (Microsoft Word), діаграм (Microsoft Visio), презентацій (Microsoft PowerPoint) тощо. Існує різноманітне спе-

ціалізоване програмне забезпечення для розроблення прототипів інтерактивних систем (наприклад, Axure PR). Вони мають широкі можливості для створення прототипів, але складні в освоєнні і, щонайважливіше, з їх допомогою доведеться вручну перетворювати базові паперові прототипи системи в інтерактивні структурні, що збільшить загальний час розроблення системи й відволікатиме проєктувальників від творчого процесу. Отже, на сьогодні немає жодної спеціалізованої автоматизованої системи проєктування концептуальних прототипів ЕВ, що визначає актуальність і доцільність розв'язання цієї задачі для підвищення ефективності і продуктивності роботи команди проєкту зі створення ЕВ. Моделювання вказаної предметної галузі з використанням методів системного аналізу має важливе науково-прикладне значення.

Сьогодні інформаційна технологія проєктування електронних видань, як важлива складова системологічного спрямування, набуває динамічного розвитку. Процес проєктування поділяють на декілька взаємопов'язаних етапів (підпроцесів). Якщо систематично їх виконувати відповідно до вибраної технології, то це дасть змогу значно підвищити ефективність проєктування порівняно зі стихійним просуванням до поставленої мети. Процес проєктування ЕВ для ПК важко уявити без творчої складової, тому про його повну автоматизацію говорити зарано. Водночас розроблення чіткого алгоритму та загальної структури процесу необхідні для осмислення та планування діяльності проєктувальників.

Об'єктами функціонального моделювання й структурного аналізу згідно з методологією IDEF0 є організаційно-економічні та виробничо-технічні системи. Процес проєктування ЕВ належить до таких систем. Зауважимо, що названий підхід до моделювання систем успішно застосовують упродовж тривалого часу. Актуальним і доцільним завданням є розроблення моделі процесу проєктування ЕВ для того, щоб удосконалити функціонування і підвищити ефективність такої системи.

Процес проєктування електронного видання містить сукупність процедур, які виконують у певній послідовності для перетворення вхідних інформаційних потоків у вихідні з іншими властивостями. Загалом процес реалізується відповідно до директив на керуваннями його процедурами, що використовують матеріальні ресурси й виконують обмеження зі сторони інших процесів (наприклад, аналіз, розроблення) і зовнішнього середовища.

Висновки. Сучасне інформаційне суспільство тісно пов'язане з використанням електронного середовища та формуванням систем електронних інформаційних ресурсів. Його становлення стало результатом декількох інформаційних революцій, що відбувалися в історії людства, які спричинили кардинальні зміни не тільки в методах обробки, зберігання та передачі інформації, а й у способах виробництва, стилі життя, системах цінностей.

Підготовка до друку поліграфічної продукції повністю переведена в цифрову форму, що спричинило виникнення тенденції сьогодення, яка полягає в інтеграції друкованих та електронних видань. Широке застосування електронних видань пояснюється ще й тим, що під час їх створення можна відмовитись від деяких технологічних ланок традиційної поліграфії.

Проектування електронних видань є одним з важливих і невід'ємних етапів процесу створення інформаційного ресурсу нового виду. Інтенсивний розвиток інформаційних технологій зумовив появу проблем з боку проєктувальників, оскільки вони зіткнулися з нестачею інформації стосовно умов використання запитів та потреб користувачів. Зазначено на необхідності розвитку тематики, орієнтованої на формування системологічних засад реалізації процесів проєктування та поширення електронних видань.

На основі наявної інформації проаналізовано особливості створення та розповсюдження електронних видань, а також сучасні методи їх проєктування. Зазначено, що більшість відомих моделей, методів, програмних засобів автоматизації процесу проєктування малоефективні або непридатні з різних причин для реалізації нових проєктів зі створення електронної видавничої продукції.

Одним із важливих завдань державної політики в галузі регулювання книговидавничої справи має стати освоєння та широке застосування електронного книговидавництва. Особливу увагу потрібно звернути на удосконалення технології створення електронних видань.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кунанець Н. Е., Пасічник В. В. Вступ до фаху «Консолідована інформація» : навч. посіб. 2-ге вид. Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2013. 196 с. (Консолідована інформ., Вип. 1).
2. Пелицишин А. М., Серов Ю. О., Березко О. Л. Процеси управління інтерактивними соціальними комунікаціями в умовах розвитку інформаційного суспільства : монографія. Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2012. 368 с.
3. Павлиш В. А., Гліненко Л. К. Основи інформаційних технологій і систем : навч. посіб. Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2013. 500 с.
4. Киппхан Г. Энциклопедия по печатным средствам информации. Технологии и способы производства. Москва : МГУП, 2003. 1280 с.
5. Видавнича справа та поліграфічна діяльність в Україні / Дурняк Б. В., Штангрет А. М., Мельников О. В., Угрин Я. М. Львів : Укр. акад. друкарства, 2009. 152 с.
6. Український тлумачний словник електронних видань / уклад. Т. Ю. Киричок. Київ : НТУУ «КПІ», 2012. 128 с.
7. Пасічник В. В., Пасічник О. В., Угрин Д. І. Веб-технології : підруч. Львів : Магнолія-2006, 2013. 336 с.
8. Бучак Н. Р., Ратушняк Ю. В. Технологія E-Book – крок у майбутнє : тези доп. Львів : УАД, 2008. С. 30.
9. Boehm B. W. A spiral model of software development and enhancement. *IEEE Computer*. 1988. № 21 (5). Pp. 61–72.
10. Hartson H. R., Hix D. Toward empirically derived methodologies and tools for humancomputer interface development. *International Journal of Man-Machine Studies*. 1989. № 31. Pp. 477–494.

REFERENCES

1. Kunanets, N. E., & Pasichnyk, V. V. (2013). Vstup do fakhu «Konsolidovana informatsiia». 2-he vyd. Lviv : Vyd-vo Lviv. politekhniki (Konsolidovana inform., Vyp. 1) (in Ukrainian).

2. Pelytskyshyn, A. M., Sierov, Yu. O., & Berezko, O. L. (2012). Protsesty upravlinnia interaktyvnymy sotsialnymy komunikatsiamy v umovakh rozvytku informatsiinoho suspilstva. Lviv : Vyd-vo Lviv. politekhniky (in Ukrainian).
3. Pavlysh, V. A., & Hlinenko, L. K. (2013). Osnovy informatsiinykh tekhnolohii i system. Lviv : Vyd-vo Lviv. politekhniky (in Ukrainian).
4. Kipphan, G. (2003). Jenciklopedija po pechatnym sredstvam informacii. Tehnologii i sposoby proizvodstva. Moskva : MGUP (in Russian).
5. Durniak, B. V., Shtanhret, A. M., Melnykov, O. V., & Uhryn, Ya. M. (2009). Vydavnycha sprava ta polihrafichna diialnist v Ukraini. Lviv : Ukr. akad. drukarstva (in Ukrainian).
6. Ukrainskyi tlumachnyi slovnyk elektronnykh vydan / uklad. T. Yu. Kyrychok. (2012). Kyiv : NTUU «KPI» (in Ukrainian).
7. Pasichnyk, V. V., Pasichnyk, O. V., & Uhryn, D. I. (2013). Veb-tekhнологii. Lviv : Mahnoliia-2006 (in Ukrainian).
8. Buchak, N. R., & Ratushniak, Yu. V. (2008). Tekhnolohiia E-Book – krok u maibutnie : tezy dop. Lviv : UAD (in Ukrainian).
9. Boehm, B. W. (1988). A spiral model of software development and enhancement: IEEE Computer, 21 (5), 61–72 (in English).
10. Hartson, H. R., & Hix, D. (1989). Toward empirically derived methodologies and tools for humancomputer interface developmebt: International Journal of Man-Machine Studies, 31, 477–494 (in English).

doi: 10.32403/2411-3611-2021-1-39-79-88

SYSTEMOLOGICAL ASPECTS OF ELECTRONIC EDITION DESIGN

V. M. Senkivskyi, R. V. Yukhymchuk, O. V. Lytovchenko

*Ukrainian Academy of Printing,
19, Pid Holoskom St., Lviv, 79020, Ukraine
senk.vm@gmail.com*

In recent years, the technology of designing electronic editions, as an important component of the system direction, is gaining dynamic development. The design process is divided into several interrelated stages, the quality implementation of which will significantly increase the efficiency of design compared to the spontaneous creation of electronic products. Since the design of electronic editions is impossible without a creative component, it is too early to talk about its full automation. At the same time, the development of a clear algorithm and general structure of the process is necessary for the planned understanding of the designers.

The process of designing an electronic edition contains a set of procedures that are performed in a certain sequence to convert input information flows into output with other properties. In general, the process is implemented in accordance with the directives on the management of its procedures, which use material resources and comply

with restrictions from other processes (e.g. analysis, development) and the external environment.

Peculiarities of creation and distribution of electronic editions are analysed, modern methods of their designing are resulted. The main advantages of electronic editions are described, which are high functionality due to their hypertext and interactive nature. It is emphasized that at the present stage of development of the information society the tendencies connected with active use of the electronic environment and formation of systems of electronic information resources prevail. At the same time, the main resource becomes the information itself. It is noted that most of the known models, methods, software tools for automation of the design process are inefficient or unsuitable for various reasons for the implementation of new projects to create electronic publishing products. In view of the above, an important area of scientific research is the topic focused on the formation of systemic foundations for the design of electronic publications – one of the main means of computer communication between users, which occupies a special niche in the modern media industry.

Keywords: *systemology, electronic edition, design, human-centric approach, advantages of electronic editions, process, method, digital form, information, prototypes, distribution.*

Стаття надійшла до редакції 09.04.2021.

Received 09.04.2021.