

Голобородько В. М., канд. техн. наук, професор  
Опалєв М. Л., канд. мистецтвознавства, доцент

Харківська державна академія  
дизайну і мистецтв

## ФОРМУВАННЯ ДИЗАЙН-ЕРГОНОМІЧНИХ ВИМОГ ДО КОРИСТУВАЦЬКОГО ІНТЕРФЕЙСУ WEB-САЙТІВ

**Анотація.** У статті аналізуються шляхи оптимізації користувацького інтерфейсу продуктів для інтернет-середовища, — в першу чергу, WEB-сайтів, з використанням методів ергодизайну. З загального переліку ергономічних вимог виділені такі, що мають безпосереднє відношення до формування критеріїв за якими має провадитись оцінка ергономічної якості інтерфейсу. Показано, що коректно обрані критерії можуть слугувати параметрами оптимізації системи «користувач — WEB-сторінка».

**Ключові слова:** інтерактивний дизайн, ергодизайн, інтернет-середовище, WEB-сторінка, ергономічні критерії.

**Аннотация.** Голобородько В.Н., Опалев М.Л. *Формирование дизайн-эргономических требований к пользовательскому интерфейсу WEB-сайтов.* В статье анализируются пути оптимизации пользовательского интерфейса продуктов для интернет-среды, — в первую очередь, WEB-сайтов, с использованием методов эргодизайна. Из общего перечня эргономических требований выделены такие, которые имеют непосредственное отношение к формированию критериев в соответствии с которыми должна осуществляться оценка эргономических качеств интерфейса. Показано, что корректно отобранные критерии могут служить параметрами оптимизации системы «пользователь — WEB-страница».

**Ключевые слова:** интерактивный дизайн, эргодизайн, интернет-среда, WEB-страница, эргономические критерии.

**The summary.** Goloborodjko V.M., Opalev M.L. *Forming of the design-ergonomic requirements for the user interface of WEB-sites.* In article the ways of optimization the user interface of Internet-environment product — WEB-sites first of all — by ergodesign methods is analyzed. From the general list of ergonomic requirements are selected such which have the direct attitude to formation of ergonomic criteria according to which the estimation of quality of the interface should be carried out. It is shown, that correctly selected criteria can be used as parameters of «the user — WEB-page» system optimization.

**Key words:** Interaction Design, Ergodesign, Internet-environment, WEB-page, Ergonomic criteria.

**Постановка проблеми.** Становлення і діалектика взаємовідносин науки і технології в комунікативній сфері має свої особливості і послідовність: втілення в людську практику досягнень науково-технічного прогресу тут відбувається значно швидше за теоретичне обґрунтування результатів самих досягнень. В подальшому вже теорія стимулює всебічний розвиток того або іншого явища. Повною мірою ця послідовність проявилася у зв'язку із появою і розвитком засобів інтерактивного спілкування людини з технічними об'єктами. Становлення такого явища як Interaction Design, тобто дизайн середовища цього спілкування, міг з'явитися тільки після створення відповідних технічних і програмних продуктів, що здатні були дане середовище освоїти. Очевидно, що в якості найбільш характерних і узагальнюючих закономірностей Interaction Design постали ті, що проявилися в WEB-середовищі. Як відомо, інформація в Інтернеті викладається переважно на сторінках веб-сайтів. Наприкінці XX — початку XXI сторіччя їх кількість у WEB-просторі збільшувалась у геометричній прогресії. Свої сайти створювали усі бажаючі, — від солідних виробників високотехнологічної продукції до релігійних конфесій; сторінку в мережі мали актори і художники, бізнесмени і політики, просто приватні особи, себто усі хто мав на те бажання. Очевидно, що цей лавиноподібний процес створення сайтів обслуговували люди, які в переважній більшості не мали достатніх знань зі сфери візуального мистецтва, або з основ психології сприйняття візуальної інформації. Врешті решт, сайти також створювались на основі типових заготовок, що бралися з тієї ж таки мережі Інтернет. Практика проектування інтернет-середовища зіткнулася із проблемами, які можна згрупувати у дві.

Перша, — це проблема **дизайну** («загальний несмак» і низька художня якість інтернет-середовища стали майже нормою).

Друга — **ергономічна**, або проблема юзабіліті (неврахування особливостей діяльності користувача як складової системи «людина — WEB»).

Обидві групи недоліків рівною мірою сприяють появі некомфортного відчуття від відвідувань недосконалого сайту. Якщо проблема дизайну знаходиться у царині загальнолюдської культури і не може бути вирішена виключно технічними або адміністративними методами, то проблема ергономіки стосується психофізіології сприйняття (тобто, сталих і об'єктивних характеристик людського організму) і може бути частково або повністю подолана через регламентацію проектних дій стосовно задачі створення Інтернет-продукту. Це ствердження тим більш слушне, що сьогодні процес «сайтотворення» вже не такий стихійний і до нього все частіше підключаються кваліфіковані дизайнери. Науково-практичні результати досліджень в сфері інтерактивного дизайну, хоч і з запізненням, почали доходити до широких верств населення (в тому числі, і через Інтернет). Підвищенню якості WEB-проектів сприяє і те, що останнім часом значно виросли технічні можливості як у проектувальників сайтів, так

і у користувачів ними. Постійні експерименти в галузі дизайну веб-сайтів призводять до інноваційних форм, що диктують напрям розвитку інтернет-середовища в цілому. Такими, наприклад, є веб-сайти презентаційного плану, які мають свої технологічні особливості, свою структурну і просторову організацію. Вони далеко не завжди відповідають правилам юзабіліті, що розробляються для сайтів загальноприйнятої ділової «корпоративної» схеми [4]. У «надрах» веб-середовища було виділено цілий напрям, що дістав назву Веб 2.0. У цьому напрямі, що базується на технологічних досягненнях у сфері обміну і організації даних, з'явилися абсолютно непередбачувані підходи до графічного і структурного оформлення веб-сайтів, які постійно удосконалюються. І нині головною незмінною характеристикою сучасного інтернету можна вважати його змінність.

Таким чином, аналіз якості існуючих WEB-сайтів і створення на його основі переліку дизайн-ергономічних вимог до користувацького інтерфейсу візуальних проєктів в Інтернет-середовищі виглядає слушним і своєчасним.

Робота виконана згідно плану НДР Харківської державної академії дизайну і мистецтв у складі «Програми НДР УкрНДІ дизайну і ергономіки».

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Слід зазначити, що спроби навести лад в підходах до проєктування WEB-сайтів ведуться з тих пір як стали очевидними недоліки, про які вже йшлося. Вагомим досягненням у цьому напрямку стало *«Погодження про дизайн домашніх сторінок»*. Ініціатором і куратором цієї угоди є датський науковець Якоб Нільсен, який опублікував цей своєрідний «маніфест» на сторінках свого веб-сайту [7]. Він же є автором ряду видань з цього питання, в тому числі і аналітичної роботи [3], на яку ми тут посилаємось. Щодо *«погодження»*, то воно не всіма WEB-дизайнерами було сприйнято однозначно. Дехто розглядав такого кшталту угоду як спробу чинити тиск на творчість і прояв особистості. Через опозиційне ставлення до *«погодження»* в середовищі Інтернет з'явилися «високохудожні» сторінки, користуватися якими стало або важко, або взагалі неможливо. Сьогодні робочу інформацію про стан питання можна отримати на сайтах, що призначені для проєктувальників WEB, в тому числі і на [7]. Але майже всі відомі зусилля направлені переважно на підвищення «юзабіліті» Інтернет-середовища і WEB-сайтів в тому числі. Тобто, такий підхід відповідає принципам скоріше корективної ніж проєктивної ергономіки через відсутність системного бачення проблеми.

З іншого боку, проєктною діяльністю в усіх сферах дедалі активніше актуалізуються принципи ергодизайну, що дозволяють об'єднувати не тільки методики дизайну і ергономіки, але і оптимізувати результати проєктного процесу за показниками, які користувач вже не відокремлює, а сприймає комплексно через стан комфорту і відчуття досконалості об'єкту. Основні принципи і методи ергодизайну вперше в Україні викладені у монографії [1].

**Формулювання цілей статті.** Через аналіз деяких загальнокомпонувальних, функціональних, декоративно-художніх характеристик WEB-сторінок доказывается актуальність оптимізації користувацького інтерфейсу з урахуванням вимог дизайну і ергономіки. Стаття ілюструє певний етап пошуку шляхів оптимізації багатфакторного впливу на якість сприйняття інформації від WEB. Кінцевою ціллю дослідження є створення науково обгрунтованої стратегії проєктування інтернет-середовища, — в першу чергу «корпоративних» WEB-сайтів, із врахуванням методик дизайн-ергономічного аналізу.

**Результати дослідження.** Загальний рівень проєктної культури наприкінці ХХ сторіччя формувалася під впливом результатів практики дизайну і ергономіки. За цей час зазнали змін не тільки характер предметного оточення людини, але і сам принцип його споживання. Цей процес типовим чином відбувався практично в усіх сферах людської діяльності від складних людсько-машинних систем до інтерфейсу побутової техніки і технічних пристроїв, що підвищують якість життя. З точки зору ергономіки під інтерфейсом *«людина-машина»* — розуміють «сукупність апаратних і програмних засобів, призначених для забезпечення прямого зв'язку між людиною та машиною, що надають можливість оператору керувати обладнанням і контролювати його роботу» [6]. Тобто, в широкому сенсі Інтерфейс користувача — це організована певним чином сукупність засобів, за допомогою яких він спілкується з пристроями, машиною, побутовою технікою або іншим складним інструментарієм, в тому числі і з комп'ютером<sup>1</sup>.

Дещо стихійний процес освоєння WEB-середовища, на жаль, не сприяв створенню типової користувацької моделі, що надала бна відпрацювання стандартних процедур пошуку і отримання інформації. Натомість Інтернет став полігоном для експериментів, місцем творчих і малотворчих проявів, відвертого епатажу і таке інше. Повною мірою подібні явища характеризує прислів'я: *«Це мій блог і я тут Бог»*. Становлення, розвиток і тенденції сьогодення в цій галузі легко прослідити на функціональному, художньому і ергономічному стані головних (початкових, стартових) або, як прийнято сьогодні називати, «домашніх сторінок» WEB-сайтів. Роль домашньої сторінки важко переоцінити: вона є лицем фірми, її брендом, рекламним банером, запрошенням, носієм іміджу і головної інформації одночасно, і багато ще чим. Комфортність її інтерфейсу не тільки активно впливає на характер знайомства із нею, але і на процес подальшого використання сайту, тобто сприяє формуванню загальної думки про суспільний статус, солідність її авторів і володарів тощо. В той же час, сучасні WEB-дизайнери часом свідомо не звертають уваги на вимоги ергономіки під час створення засобів інтерактивного спілкування людини в мережі, а зосереджують ся переважно на художньому образі сторінок (що також часто виходить не завжди

<sup>1</sup> В переважній більшості випадків сукупність каналів такої взаємодії поділяють на «інформативні канали» і «канали керування».

художньо). Автори відомого серед професіоналів видання [3] проаналізували сайти п'ятдесяти відомих усьому світові корпорацій і дійшли висновку, що переважна більшість з них далека від досконалості з точки зору комфортності використання.

Існує «стандартний» парадокс (на скільки парадокс взагалі може бути стандартним), притаманний відношенню дизайнерів до ергономічного і функціонального боку проектів. Будь які рекомендації, що хоч віддалено нагадують нормативи, стандарти, угоди тощо ними сприймаються негативно. Вважається, що будь які правила в першу чергу обмежують творчість як таку. Це явище повною мірою стосується і WEB-дизайнерів. Дійсно, хоч сьогодні вже частково склалися і продовжують поповнюватися так звані «погодження про дизайн домашніх сторінок», то поперше — бажаних їх обійти, мотивуючи відмову від них творчим процесом, дуже багато. По-друге, в середовищі практикуючих дизайнерів веб-сайтів цій темі приділяється недостатньо уваги. Практично відсутнє викладання дисципліни «юзабіліті» в українських ВНЗ, а спілкування з цією проблемою відбувається тільки на нечисленних конференціях в елітному середовищі фахівців з проектування інтерфейсів і представників великих інтернет-проектів.

Відокремимо далі деякі показники і характеристики сторінки, що можуть бути розглянуті як об'єкт ергономічного втручання і вдосконалення:

- час завантаження домашньої сторінки;
- ширина сторінки і її структура («гнучка» або «жорстка»);
- довжина сторінки;
- наявність і інтерфейс засобів пошуку;
- характер і засіб втілення процедури навігації;
- наявність і засіб проведення процедури реєстрації;
- наявність, розмір і місце розташування логотипу;
- наявність і розташування контактної інформації;
- наявність анімаційного, музичного, графічного супроводження;
- розмір, колір, гарнітури шрифтів;
- колір і тон фону (наявність підкладки, або «шпалер») і ще багато чого.

Запропонований перелік показників і характеристик може бути використаний для формування критеріїв за якими має провадитись оцінка ергономічної якості інтерфейсу. Очевидно, що наведені показники можна поділити на такі, що залежать від сукупних технічних можливостей, такі, що визначаються закладеною в проект концепцією і такі, що визначаються особистою кваліфікацією проектувальника сторінки.

Спробуємо на окремих прикладах висвітлити підхід, за яким можна провести їх аналіз. Так, наприклад, «час завантаження сторінки» в першу чергу залежить від пропускнуої можливості мережі, швидкодії і потужності серверів, швидкісних характеристик модему тощо. Але не слід забувати, що час цей також залежить і від об'єму самої сторінки, її організації і «ваги», а цей показник вже цілком знаходиться в руках проектувальника. Сьогоднішній користувач Інтернетом починає нервувати якщо сторінка не розкрилася за лічені секунди, — такі вже реалії.

Але мабуть чи найбільше подразнення з'являється у користувача від неспівпадання **розмірів сторінки** і можливостей екрану. Ситуація, як відомо, залежить як від якості та розміру моніторів, що знаходяться в користуванні так і від структури самої сторінки. Щодо моніторів, то прогресивна тенденція до збільшення діагоналі екрану і співвідношення сторін у бік їх форматності (скажімо, 9х16, або навіть 27х48 проти 3х4) автоматично не означає підвищення якості сприйняття інформації. Справа в тому, що широкоформатний екран створений скоріше для роботи з декількома вікнами, ніж для розтягування однієї WEB-сторінки на увесь екран. Згадаємо, кутові розміри оптимального поля зору становлять приблизно  $\pm 15^\circ$  вліво-вправо і стільки ж вгору-вниз від точки фіксації погляду. Параметри оглядовості сучасного широкоформатного монітора за умов відстані до спостерігача близько 45÷55 см значно перевищують цей показник, принаймні по горизонталі. Це потребує додаткового руху очима для пошуку інформації, що знаходиться на краях сторінки і «випадає» за межі оптимального поля зору. Тим більш проблемним за таких умов виглядає намагання сприйняти інформацію на сучасному моніторі миттєвим зором. Таким вимогам, і то приблизно, відповідали хіба що старенькі монітори з діагоналлю у 14".

Щодо розмірів самої сторінки. Очевидно, що проектуючи її слід виходити з роздільної можливості моніторів що знаходяться у використанні переважної більшості користувачів. Спираючись на статистичні дослідження, проведені авторитетною американською компанією Net Applications (цит. по [5]) і ряд інших досліджень, висвітлених в спеціалізованих інтернет-статтях, можна сказати, що зараз найчастіше користувачі переглядають веб-сайти на моніторах роздільною здатністю 1024х768 пікселів (36,7-38,8%). Слідом за ним йде 1280х800 пікселів (18,8-19,6%). Отже, розробникам веб-сторінок слід враховувати саме ці параметри. Що стосується поширеного раніше стандарту 800х600 пікселів, то його доля складає усього 4,5-4,9%. Здавалося б, пора вже не враховувати цю роздільну здатність. Але є одна тенденція, яку, на наш погляд, варто відстежувати. Пов'язана вона з розвитком субноутбуків, кпк, мобільних і інших переносних пристроїв. На таких пристроях веб-сайт зручніше переглядати у розмірі 800х600, так що можливо, що число користувачів сайтів із розміром сторінок 800х600 пікселів незабаром зросте [2].

Виходячи з того, бажано, щоб 100% створених сайтів мали «гнучку» структуру сторінок, що дозволяла б автоматично пристосовуватись під конкретний розмір вікна оглядача [3]. Але й сьогодні більшість сайтів мають «жорстку» структуру, завдяки якій розміри сторінки залишаються постійними як для великих так і для малих вікон. Дійсно, сторінка або «обрізається» в малому вікні, або навколо неї залишається досить поля, що також не сприяє використанню можливостей сучасних моніторів. В разі виникнення проблем із гнучкою структурою слід, принаймні, вибирати оптимальну ширину сторінки. Це можливо зараз шляхом створення окремого файлу стилів, оптимізованого під малу роздільну здатність



екранів для мобільних пристроїв, а також створення функціональної можливості перемикання файлу стилів для власників настільних комп'ютерів з малою роздільною здатністю екранів за допомогою PHP/JS.

З тієї ж причини (у зв'язку із обмеженістю оптимального поля зору) категорично не рекомендовано використовувати горизонтальну прокрутку. Щодо довжини вікна, то, використовуючи вертикальну прокрутку, не слід захоплюватись розмірами більшими як у 2÷3 вікна (краще не більш як 1,5 вікна). Другорядний матеріал не обов'язково має бути розташованим в перших рядках і абсолютно логічно може знайти собі місце на другій, третій і т.п. сторінках.

Чи не найбільшу кількість дебатов викликають методи використання у WEB-дизайні **графіки і анімації**. З одного боку, привабливість і дієвість графічних образів не викликає сумнівів. Вдале знакове або мнемонічне зображення може замінити потужний блок тексту і навпаки, — може відволікти увагу користувача від тієї інформації заради якої він відвідує сайт. Дійсність, з якою доводиться зустрічатися на сайтах така, що іноді вельми легко переплутати елементи тексту з графікою, або взагалі не звернути на текст уваги. Часом образотворче рішення сторінки погано стикається з ідеологією сайту, а завелика кількість графічних зображень і фото, у тому числі рекламного характеру, візуально поважчують композицію сторінки і збільшують час на її завантаження. На щастя, основні принципи використання графічних зображень вміщуються в декілька фраз; ось вони:

- графічні елементи мають відбивати реальний зміст вікна, а не слугувати його прикрасою;
- слід намагатися підвищувати контрастність зображень і шрифту для швидкого сприймання інформації;
- слід обмежувати кількість гарнітур шрифтів (в тому числі за розміром і кольором);
- анімацію не слід вживати як засіб привернення уваги; її слід активно використовувати для ілюстрації процесів і процедур, які краще продемонструвати за допомогою анімації ніж описувати вербально.

Одним із трендів веб-дизайну останніх років є розміщення на сторінці великої кількості зображень по вертикалі так, що ця сторінка з вертикальною прокруткою займає десятки екранів. Більше того, деякі сторінки можуть «дорошувати» вниз масу зображень при їх суцільному перегляді. Яскравим прикладом таких рішень є сервіс перегляду зображення Google і російський дизайнерський портал Designcollector.ru. Наскільки популярними стануть такі підходи — покаже час, але вже зараз можна сказати, що веб-середовище завжди було полем для експериментів, де новаторські рішення завжди мають бути поєднаними із розумними ергономічними вимогами.

Те ж стосується і **логотипів**, — принципи їх розташування також можуть бути використані для оптимізації сторінки. Автори досліджень [3] наводять таку статистику: з числа обстежених ними сайтів 84% мали логотип у верхньому лівому куті, 6% у верхньому правому, 6% посередині, 4% в інших місцях. Враховуючи «традиції», що закріплені

більшістю, рекомендується розташовувати логотип у верхньому лівому куті, справедливо вважаючи, що користувач не повинен гаяти час на встановлення місця його знаходження. Бажано також, щоб на інших сторінках сайту (крім домашньої, безумовно) логотип був посиланням на домашню сторінку.

Очевидно, що за узятю методикою можна переглянути будь яку властивість або елемент сторінки. Це стосується таких її більш-менш типових складових як засоби пошуку і навігації, вікна реєстрації (*взагалі, чи так вже потрібна реєстрація в більшості випадків?*), карти сайту, правова інформація, рекламні об'яви, контактна інформація тощо. На жаль, формат публікації не дозволяє ретельно зупинитися на їх аналізі, рівно як і на багатьох інших об'єктах, що входять до складу сайту і здатні впливати на ергономічність його інтерфейсу.

**Висновки.** Очевидно, що ідеологія проектування сайтів в контексті створення комфортного середовища обміну інформацією в середовищі WEB не може бути досконалою без врахування вимог ергодизайну. З того виходить, що існуючі стратегії створення сторінок, — і головних сторінок особисто, — мають бути переглянуті з урахуванням основних критеріїв ергономічності [1], що ефективно вплине не тільки на якість користувацького інтерфейсу, але і на комфортність діяльності користувача в системі «людина — WEB» в цілому.

**Перспективи подальших досліджень.** Врахування і обґрунтування в подальших дослідженнях засобів, призначених для інтерактивного спілкування в системі «людина-машина» принципів ергодизайну відповідає характеру оптимізації показників системи за параметром «комфортність». Це, в свою чергу, може стати моделлю загальної оптимізації подібних об'єктів інтерактивного контакту за іншими параметрами, наприклад економічними, функціональними, дизайн-маркетинговими, екологічними тощо, що сприятиме скороченню дистанції між теорією і практикою в сфері проектування об'єктів Interaction Design.

#### Література:

1. Ергодизайн. Основи методології і практики / Голобородько В.М., Свірко В.А., Рубцов А.Л. Буров О.Ю.; під загальною редакцією Свірка В.О. — Київ: видавництво ТОВ «Школа», 2009. — 270 с.
2. Мысли о разрешении экрана. Год спустя. Режим доступа: <http://habrahabr.ru/blogs/webdev/37303/>
3. Нильсен Я., Тахир М. Дизайн WEB-страниц. Анализ удобства и простоты использования 50 узлов / Я. Нильсен, М. Тахир // Пер. с англ.: Уч. Пос. — М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. — 336 с.
4. Опалев М.Л. Систематизация объектов мультимедийного дизайна и определение мультимедийной презентации / М.Л. Опалев // Культура народов причерноморья. — Симферополь, 2009. — с. 56-60.
5. Распространенные разрешения мониторов персональных компьютеров. Режим доступа: <http://www.antula.ru/monitors.htm>.
6. Словник з дизайну і ергономіки / А. Ашероф, В. Голобородько, О. Бойчук, та ін.; під загальною редакцією Свірка В.О. — Харків: видавництво НТМТ, 2009. — 130 с.
7. <http://www.useit.com/homepageusability>, <http://www.useit.com/books>.