

УДК 331.101.1:72.012(075.8)

**Свірко Володимир Олександрович<sup>1</sup>,**  
*директор УкрНДІ дизайну та ергономіки НАУ;*

**Рубцов Анатолій Львович<sup>2</sup>,**  
*с.н.с. НДЧ НАУ;*

**Чемакіна Октябрина Володимирівна<sup>3</sup>,**  
*директор ННІ аеропортів НАУ*  
*E-mail: ndi-design@ukr.net*

## **ДИЗАЙН-ЕРГОНОМІЧНІ ЧИННИКИ СТВОРЕННЯ ВІЗУАЛЬНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ**

*Анотація: розроблення сучасних систем знакової візуальної інформації – складний творчий процес, у якому беруть участь фахівці різних профілів: ергономісти, дизайнери, психологи, лінгвісти. Специфіка процесу вимагає проведення експериментальних досліджень щодо сприйняття текстових і знакових повідомлень, всебічного аналізу проєктованого об'єкта, розроблення принципів розміщення носіїв візуальної інформації, створення системи графічних знаків, колірної гами, розмірно-модульної системи. Аналіз проблем створення системи візуальної інформації (СВІ), багаторічний досвід їх проєктування за розробленими і апробованими методологічними підходами дозволяють сформулювати авторське уявлення, своєрідну концептуальну модель проєктування графічних засобів інформації, яка базується на чітко визначених дизайн-ергономічних принципах, факторах створення СВІ і заходах з їх застосування.*

*Ключові слова: графічні знаки, інформаційні повідомлення, системи візуальної інформації, носії візуальної інформації, дизайн-ергономічні принципи, фактори, заходи щодо створення СВІ.*

**Постановка проблеми.** У структурі діяльності людини візуальна інформація займає особливе місце, адже як доводять результати досліджень, у розумовій діяльності людини образи відіграють вирішальну роль. Якщо простежити взаємодію образних і дискурсивних компонентів мислення можна визначити переваги образно-графічних форм представлення

---

<sup>1</sup> © Свірко В.О.

<sup>2</sup> © Рубцов А.Л.

<sup>3</sup> © Чемакіна О.В.

інформації в більшій швидкості інтерпретації смислу і ємкості переданого повідомлення.

Поява нових інформаційних засобів, введення в практику понять, що репрезентують принципи функціонування сучасних технологій і приладів (гаджети, мобільний зв'язок, Інтернет) викликає до життя пошук нових шляхів їхньої графічної репрезентації. Однак, змінюючись за формою, швидкістю, обсягом, якістю, передача інформації залишається незмінною у своєму основному принципі – русі від надавача інформації до адресата.

Одним зі шляхів універсалізації понять, що передаються візуальними знаками, є тенденція до їх більшої, з одного боку, абстрактності в графічному поданні, та пошук універсального загальнозрозумілого предмета-денотата, з іншого. У соціокультурному плані знаки, знакові системи візуальної інформації (СВІ), стають засобами розвитку й удосконалення людського досвіду не тільки за рахунок закладених у них операційних і смислових можливостей, але і за рахунок їхньої зовнішньої досконалості, ясності вираження і зручності засвоєння смислових відображень.

Створення візуальних знакових систем для будь-якої сфери діяльності людини передбачає дотримання законів психофізіології, ергономіки, графічного дизайну та врахування багатьох інших факторів, що формують зміст та смислову структуру самих знакових повідомлень. Розроблення СВІ, коли воно стає предметом цілеспрямованої професійної діяльності, базується, з одного боку, на вивченні психічних процесів перероблення інформації для визначення можливостей сприйняття та осмислення різних знакових алфавітів, а з іншого – на певній графічній організації зовнішньої форми знаків, систематизації, уніфікації, стандартизації, закріпленні та перенесенні основних прийомів вираження змісту з наявних, вироблених людством знакових систем, у нові заново створювані знакові алфавіти. Особливо жорстко цих положень дотримуються під час розроблення спеціалізованих знаків, зокрема, знаків орієнтації людини у просторі. Проектування таких знаків, розроблення на їх основі оперативних графічних

мов вимагає вивчення особливостей і розгляду певних сторін формування знакових систем.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Розвиток дизайну систем візуальної інформації в сучасному світі відбувається в умовах кардинального перегляду стратегій та змін ціннісних орієнтирів у сфері комунікацій [1], [2]. Формується принципово новий дизайнерський підхід: технократичне мислення, що протиставляє людський світ природі, змінюється комунікаційним світоглядом, який базується на сучасних інформаційних технологіях [3]. У провідних закордонних дослідженнях і розроблених на їх основі нормативах звертається увага у першу чергу на особливості взаємозв'язку комунікаційного дизайну і сучасних технологій [4], [5], акцентується увага на тому, що вивчення форм знакової інформації, її асоціативне засвоєння повинно стати складовою професійної діяльності дизайнера, а також підкреслюється важливість формування графічної культури у сучасної людини [6]. Загальною тенденцією, яка характерна для сучасних досліджень тематики, що розглядається, є усвідомлення того факту, що у зв'язку з інтернаціоналізацією комунікаційних процесів набуває актуальності пошук нових науково обґрунтованих засад розвитку графічних інформаційних засобів, під час створення яких необхідно відмовитися від технократичності і перейти на якісно новий рівень взаємодії з оточуючим середовищем.

**Мета** – дослідити і охарактеризувати основні дизайн-ергономічні складові створення систем візуальної інформації та визначити принципи, фактори і заходи проектування знакових систем.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Як правило, знакова система визначає клас об'єктів, що мають щось загальне у своїй структурі. Це перетворює її в один з найважливіших засобів узагальнення й абстракції. Знання щодо відносин між знаками в рамках формальної системи є одночасно знанням щодо кількісних закономірностей репрезентованого у цій системі предметного середовища. У дизайні це яскраво виражається характером зовнішньої форми візуальних знаків і

має ціннісне виявлення в ансамблевості, стилістичній спільності, графічній єдності сутності знаків як цілісної, має системні якості. Можливість абстрагування відносин між графічними елементами-репрезентантами і реальними об'єктами від якісної визначеності самих об'єктів, що заміщаються, не безмежна. Відображення у графічній формі завжди кількісно бідніше. Воно узагальнює те різноманіття зв'язків, що їй притаманне, тим самим забезпечуючи цілісну, стилістично організовану спільність. Тому розроблення сучасних СВІ на основі графічних знаків – це складний творчий процес, у якому беруть участь фахівці різних профілів: ергономісти, дизайнери, психологи, лінгвісти тощо. Специфіка процесу вимагає всебічного аналізу об'єкта розміщення СВІ, проведення експериментальних досліджень, що робить проектування графічних знаків трудомістким і вимагає значних часових затрат.

Візуальний знак, як носій окремого значення, не має змісту поза інформаційними процесами, у яких він створюється і функціонує. Тому типові діяльнісні ситуації, структура та характеристики інформаційних ланок, є одним з визначальних моментів висунення вимог, яким повинні відповідати знакові засоби в конкретних ситуаціях інформаційної взаємодії. Велике значення мають також завдання взаємного узгодження знакових повідомлень в одній підсистемі і взаємоузгодження різних знакових систем між собою в єдиній СВІ, адже різні види візуальних знакових засобів використовуються в реальній діяльності не ізольовано, а у комплексі.

Візуальні знакові системи виступають у якості діючих «схем знання», моделей, але не самого знання. У загальному сенсі ця функція знакових систем надає можливість на основі розумових операцій передбачати деякі конкретні особливості репрезентованих знаками об'єктів. Підкреслимо, що чим вище можливість передбачення, тим у більшій мірі вона залежить від використовуваних знаків, оскільки з підвищенням рівня абстракції та його фіксації у системі знаків відбувається віддалення від того, що ми безпосередньо спостерігаємо.

Різні види СВІ вимагають різного підходу до їх формування та розроблення і потребують спеціально підібраного методичного апарату. Особливості підходів до їх розроблення визначаються вимогами до знакової інформації, які пред'являються з боку учасників інформаційної взаємодії і конкретних умов функціонування СВІ у конкретному середовищі. При цьому спочатку потрібно визначити види знаків, що підлягають проектуванню в окремо взятій СВІ, а також необхідно визначити характеристики складу інформаційних ланок: параметри вхідних елементів, специфіку професійних особливостей і пріоритетів учасників інформаційної взаємодії, їх культурологічні й особистісні характеристики тощо.

Складність розроблення СВІ, необхідність її всебічного аналізу, відмінність завдань у процесі проектування, обумовлюють під час створення знакових систем широке застосування методик і прийомів, запозичених з різних сфер знань. Застосування цих методик вимагає їх адаптації, перегляду концептуальних положень, що лежать у їх основі. Необхідно також враховувати, що організація засобів візуальної інформації залежить від специфіки діяльності людини у навколишньому середовищі, особливостей розташування його складових, рівня їх складності, прийнятого типу кодування інформації. У свою чергу, це визначає межі застосування СВІ, тобто долучення об'єктів чи зон до системи, алгоритмізує дії, установлює принципи побудови візуальних знакових повідомлень, додає візуальній інформації системного характеру.

Доцільність саме такого підходу ґрунтується на аналізі наявних знакових засобів візуальної інформації, який показує низьку ефективність їх функціонування, обумовлену безсистемністю використання, недостатнім урахуванням психологічних, семіотичних, інформаційних, естетичних і ергономічних факторів. Намагання шляхом «спроб і помилок» підібрати оптимальні знаки і системи не є прийнятним, адже існуючий на сьогодні великий масив піктограм, створених, як правило, без дизайн-ергономічного обґрунтування і проробки, призводить до негативного ефекту у функційному і естетичному сенсах. Така «знакотворчість» може тільки нашкодити. На разі

існують десятки піктограм, які репрезентують різноманітні поняття та об'єкти у різних варіантах. Ефективність їх використання в СВІ руйнується низьким рівнем розуміння споживачем змісту знакового повідомлення. Тому без серйозного аналізу усіх процесів, пов'язаних із сприйняттям і переробленням знакової інформації, без аналізу функціонування знаків в умовах конкретного середовища, детального дизайн-ергономічного пророблення кожного знака застосовувати їх – щонайменше безперспективно.

Недостатня ефективність візуальних знакових повідомлень часто залежить також від непослідовності методологічних уявлень про їхню сутність і функцію. Адже, графічну знакову інформацію розглядають головним чином або як систему оригінальних ознак репрезентанта (фірми, осередку тощо), тобто як графічний фірмовий стиль, або як своєрідний атрибут прикраси середовища, у якому вона поширена. Як у першому, так і у другому випадках інформаційна функція СВІ, не є основною, що суперечить її призначенню, негативно відображається на ефективності використання СВІ і по суті є помилкою. В інших випадках увага акцентується на оригінальності, образності і естетичності знаків, їх розмаїтості у разі позначення одного і того самого ж об'єкту. Як наслідок, це призводить до дезорієнтації людини в навколишньому просторі.

Діалектичну єдність теорії, експерименту, практики під час розроблення СВІ доцільно реалізовувати у наступній послідовності дій: аналітичному дослідженні, натурних експериментах і, контрольному спостереженні за її використанням. При цьому слід враховувати, що у разі розроблення будь-яких засобів графічної знакової інформації повинні бути проведені аналізування їх розуміння на основі дослідження діяльності людини в середовищі, де має функціонувати СВІ.

По перше, дослідження психофізіологічних, архітектурних, естетичних і соціально-економічних аспектів створення та функціонування СВІ визначають їх як високотехнологічні, багатофункційні системи, що забезпечують координацію суспільно-виробничих взаємозв'язків і відносин

між споживачами у предметному просторі різноманітних об'єктів.

По друге, на наше переконання авторів статті, в основу заходів з формування інформаційного предметно-просторового середовища різноманітних об'єктів на базі носіїв і засобів СВІ мають бути покладені такі положення.

1. Під час створення і розміщення СВІ у навколишньому середовищі доцільно враховувати і визначати тільки ті суттєві характеристики складових об'єктів візуальної інформації, що впливають на повноту і ефективність СВІ, зокрема на комплексність їх ергодизайнерського вирішення.

2. Дизайн-ергономічні властивості СВІ повинні мати кількісний характер, тобто основні компоненти системи візуальної інформації мають бути описані кількісними показниками.

3. Застосовані коди візуальної інформації повинні мати максимально можливу універсальність для роботи з елементами СВІ різного функційного призначення, складності, ієрархічного рівня тощо.

4. Застосовані під час проектування СВІ ергодизайнерські рішення мають забезпечувати адекватне осмислення споживачами змінюваної у просторі і часі інформації, незалежно від умов їх діяльності та географічного місця розташування СВІ.

5. Просторова і функційно-планувальна організація СВІ в середовищі транспортних центрів у відповідності до їх функційно-планувальної організації має базуватись на врахуванні наступних аспектів:

- точно визначеному місці розташування і значення елементів СВІ в просторовій організації кожного конкретного об'єкту;

- наявності розробленої для кожного об'єкту функційної моделі СВІ як компонента системи «навколишнє середовище – знакова інформація – споживач»;

- урахуванні специфіки розміщення СВІ в середовищі об'єктів з конкретизацією підсистем, пов'язаних із задоволенням інформаційних та психологічних потреб споживачів;

- ієрархізації підсистем візуальної інформації відповідно до основних рівнів її організації та умов сприйняття.

6. Під час аналізування середовища об'єктів, в яких планується розміщення СВІ і дизайн-проектування складових СВІ потрібно додержуватися наступних системоутворюючих принципів:

- принципу інформативності: СВІ має розкривати та пояснювати функційну структуру об'єкту, слугувати інформаційним навігатором для користувача в складних функційно-просторових побудовах навколишнього архітектурного середовища;

- принципу функційності: елементи СВІ мають виконувати такі функції: інформаційну (передавання інформації), експресивну (оцінювання інформації), прагматичну (передавання відповідної психологічної настанови, яка і визначає вплив на користувача);

- принципу універсальності: визначає саме можливості СВІ щодо співставлення та інтеграції форм інформаційного обміну, адже розвиток інформаційних систем обумовлює нові вимоги до СВІ, які мають поєднуватись з інформаційно-комунікаційними системами (мережею інтелектуальних терміналів) для керування, наприклад, вантажними і пасажирськими потоками у транспортних центрах;

- принципу змістоутворення: відповідно до нього СВІ повинні вирішувати такі основні задачі:

- орієнтацію у просторі з одночасним забезпеченням споживачеві максимально можливого інформаційного комфорту;

- подолання мовного бар'єру (насамперед у міжнародних центрах) з використанням універсального графічного коду піктограм;

- формування стилістично цілісного простору інтер'єрів об'єктів з виразною функційно-просторовою структурою;

- принципу образної виразності: до створюваних СВІ треба висувати вимогу образної виразності, адже образ має



властивість безпосередньої достовірності і сприймається набагато швидше, ніж текст;

- принципу адресності: під час створення СБІ необхідно враховувати внутрішні властивості знакових повідомлень безвідносно до їх інтерпретації, відношення знаків до того, що позначається або про що інформується, враховувати зв'язок знаків з адресатом.

7. Під час створення і застосування СБІ необхідно враховувати такі основні фактори функціонування інформаційної графіки та рекомендації з реалізації цих факторів.

Фактор виявлення: візуальна інформація буде вважатися виявленою, якщо спосіб її подання дозволяє споживачеві визначити її наявність у зоні спостереження.

Виявлення інформації повинно обумовлюватись її:

- значущістю: найбільш важливішу інформацію треба подавати таким чином, щоб вона виділялася поміж інших поданих графічних елементів інформації для забезпечення уваги користувача;

- своєчасністю: інформацію треба подавати в темпі, який відповідає темпу переміщення користувача. Швидкість подання інформації має бути «під контролем» користувача. Користувачу треба надати можливість «повторювати» сприйняття інформації під час переміщення;

- послідовністю: якщо надано лише частину необхідної користувачеві візуальної інформації, система має повідомляти користувача про наявність додаткової інформації. Послідовність подання інформації має враховувати логічність потоку та значеннєві пріоритети інформування.

Фактор незалежності від джерел відволікання: візуальна інформація вважатиметься позбавленою джерел відволікання, якщо її можна сприймати без додаткової підтримки, що впливає на її сприйняття. Джерелами відволікання для користувача можуть бути як відволікаючі події, так і надлишкове перевантаження носіїв СБІ інформацією.

Досягнення незалежності від джерел відволікання повинно включати в себе:

- уникнення відволікань: візуальна інформація має чітко відрізнятися від будь-якого «заднього плану» чи змінної додаткової інформації, яка додається до інформаційних носіїв і не пов'язана із орієнтацією споживача у просторі середовищного об'єкту.

Фактор структурування розрізнення: елементи інформації треба подавати таким чином, щоб сприяти їх об'єднанню або диференціюванню з іншими елементами або групами інформаційних елементів чи відділенню від них.

Структурування обумовлюється:

- відповідною організацією знакових повідомлень: інформація має бути структурована послідовно відповідно до семантичного підходу (у випадку тексту). При цьому, для структурування різних рівнів інформації можна використати різні семантичні підходи. Якщо групу інформаційних повідомлень використовують для структурування інформації, кількість елементів або частин інформації в групі має бути обмежена для забезпечення розрізнення інформації користувачем. Якщо елементів більше, ніж їх можна розрізнити, використовують підгрупи для того, щоб зберегти кількість елементів розрізнення. Якщо надано великий обсяг інформації (розгалужене інформаційне табло і т. ін.), користувачу треба надати можливість «фільтрувати» інформацію, щоб визначити, насамперед інформацію, яка в даний час стосується користувача;

- використанням графічних засобів атрибутики інформації: елементи візуальної інформації, які логічно відрізняються змістовно, треба подавати так, щоб зробити їх відмінності очевидними. Доцільно застосовувати більше одного способу кодування властивостей інформації;

- групуванням з використанням відстані наближеності: інформацію доцільно подавати сформованою у блоки, які можна розпізнати як відмінні один від одного. Якщо необхідно подавати великі обсяги (зокрема, текстової) інформації, її структурування і розподілення необхідно використовувати для того, щоб відокремити елементи інформації один від одного. Елементи інформації, які належать один одному змістовно,

треба подавати в подібності один одному. Незалежні один від одного інформаційні елементи, що знаходяться в просторовій або тимчасовій подібності один до одного, мають бути достатньо просторово відокремлені;

- використанням подібності: змістовно схожі елементи інформації, які образно чи логічно схожі, треба подавати з використанням аналогічних графічних засобів, щоб привернути увагу до них, зробити їх подібність очевидною. Елементи інформації, які відрізняються змістовно, треба подавати з використанням одного або декількох різних графічних засобів, щоб привернути увагу до їх розбіжностей.

Фактор інтерпретації: візуальну інформацію можна вважати адекватно інтерпретованою, якщо вона буде зрозуміла так, як передбачено проектом.

Правильну інтерпретацію обумовлює досягнення:

- повноти інформації: графічна інформація має бути повною (містити всі інформаційні елементи, необхідні для її осмислення). При цьому елементи інформації мають бути семантично відмінні один від одного;

- забезпечення зрозумілості: інформацію треба подавати таким чином, щоб полегшити розуміння користувачем. У разі застосування в СВІ текстової інформації треба використовувати прості лінгвістичні конструкції та словоформи. Значення скорочень, абревіатур, символів і символіки (включаючи метафоричні) мають бути зрозумілими для користувача. Для пришвидшення оброблення інформації вона має відповідати очікуванням користувача;

- відповідність можливостям користувача: інформацію треба подавати з використанням образів, термінології та мови зі сфери компетенції користувачів. Характеристики візуальної інформації мають відповідати межах їх когнітивних здібностей.

Фактор лаконічності: подання інформації вважають лаконічним, якщо в СВІ застосовано лише необхідні інформаційні елементи.

Лаконічність передбачає:

- адекватну інформаційну мінімізацію наповнення носіїв інформації: для подання інформації максимально стисло

потрібні мінімалізм і простота. Візуальне повідомлення не повинно містити надлишкової інформації (у тому числі, надмірної складності, непотрібних графічних засобів візуальних атрибутів). Треба уникати додаткової інформації, яка має бути зведена до мінімуму (якщо вона не сприяє розумінню повідомлення). Когнітивна складність інформації також має бути, за можливості, мінімальною. Але, підкреслимо, мінімалізм і простота не мають обмежувати повноту чи доступність, зрозумілість інформації. СВІ має надавати користувачам доступ до різної кількості інформації залежно від індивідуальних потреб користувачів;

- забезпечення мінімізації лаконічності дій: якщо це доцільно і за можливості, система має надавати користувачам короткі альтернативні засоби візуальної інформації для їх орієнтації у просторі; система також має надавати користувачеві можливість «переходити назад», до інформації, яка зустрічалася раніше.

Фактор послідовності: візуальну інформацію вважають послідовною, якщо її елементи з подібним значенням подані аналогічно, а елементи інформації з різним значенням подані у різних графічних стилях та формах.

Послідовність візуальної інформації передбачає таке:

- застосована текстова інформація (наприклад, термінологія) має бути послідовною в усій візуальній системі. Граматичний формат подібних елементів інформації має також бути послідовним. Подання інформації має відповідати загальновідомим правилам чи встановленим нормам. Засоби кодування інформації, мають послідовно використовуватися згідно з чинними нормативними документами.

8. Відповідно до визначених вище принципів та факторів в сучасних СВІ доцільне також застосування таких заходів:

- активне залучення користувача в процеси аналізування та оцінювання знакової інформації;

- активна візуалізація і кодування необхідних функційних складових СВІ;

- використання в знакових повідомленнях виразних засобів графічної мови (метафор, алегорій, гіпербол та ін.);

- застосування фірмового стилю як засобу створення єдиного візуально-інформаційного простору;
- впровадження в СБІ цифрових та інтерактивних віртуальних сервісів як перспективного напрямку візуальних комунікацій;
- вихід на впровадження СБІ, створених поза рамками стандартних засобів комунікації;
- впровадження постійного професійного моніторингу стану візуального інформаційного середовища, ефективності СБІ та окремих її компонентів.

Викладений вище комплекс принципів, факторів і заходів дизайн-ергономічного проектування СБІ, розроблено і застосовано авторами під час створення знакових інформаційних систем різного призначення, які, як свідчить досвід їх експлуатації, є достатньо ефективні.

Проілюструємо наведені вище положення результатами конкретної розробки системи візуальної орієнтації для міського середовища (автори дизайн-проекту Шмельков Д.М., Рубцов А.Л., Свірко В.О.)

Розроблена система являє собою цілісну сукупність елементів та носіїв інформації, створених з урахуванням специфіки міського простору на основі дизайн-ергономічних вимог до СБІ, що забезпечують ефективність і комфортність отримання населенням необхідних інформаційних повідомлень і сприяють формуванню цілісного гармонійного, естетично досконалого міського середовища.

СБІ побудована за принципом ієрархічної структурованості носіїв – від загальноміських до одиничних вказівників (і навпаки), що надає можливість забезпечення інформаційного комфорту у всіх ситуаціях перебування людини в міському середовищі (рис. 1).

В загальному вигляді СБІ міського середовища складається з:

- міських інформаційних схем, на яких позначено райони міста, рух транспорту та найбільш важливі державні, комерційні та культурні установи;

- районних інформаційних схем, що візуалізують конкретні райони міста:

- схем комунікаційних вузлів – для місць найбільш насичених перетинів, транспортних вузлів;

- окремих інформантів для позначення конкретних поодиночних об'єктів;

- інформантів на транспортних зупинках, що надають пасажиром інформацію щодо руху транспорту;

- інформантів комунальних служб міста, що вказують місця розташування пожежних гідрантів, газових та електричних мереж тощо.

Наведемо основні засоби, використані для розроблення СВІ та проектні рішення основних її елементів:

Розмірно-модульна система (рис. 2) – забезпечує гармонійну цілісність розмірів і пропорцій носіїв СВІ, можливість їхньої уніфікації та стандартизації. Вона ж є засобом уніфікації і впізнавання інформаційних повідомлень. До складових системи входять модуль, що є основою задання лінійних розмірів графічних елементів і носіїв інформації; структура розмірно-модульної гармонізації носіїв СВІ, а також набір експериментально визначених пріоритетних розмірів, побудованих на пропорціях золотого перетину з використанням базового модуля.

Типажний ряд носіїв інформації (рис. 2) – базується на параметрах, закладених у розмірно-модульній системі та забезпечує створення носіїв, що відповідають вимогам дизайну та ергономіки.

Конфігуратор (рис. 3) – інструмент композиційної побудови розміщення графічних складових піктограм і графічних символів, та уніфікації їх елементів, який дозволяє репрезентувати графічні зображення згідно з вимогами міжнародного стандарту ДСТУ ІЕС 80416-1.

Використання конфігуратора забезпечує досягнення стилістичної єдності всіх знаків як елементів єдиної графічної системи. Конфігуратор, як правило, суміщається з модульною сіткою.

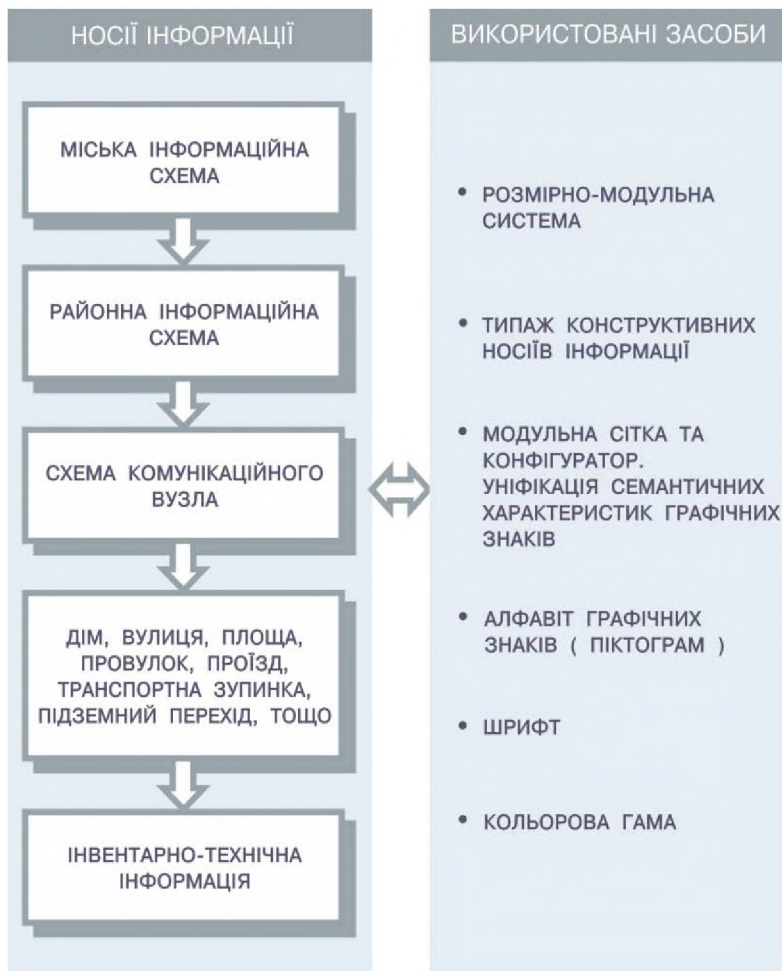


Рис.1. Структура міської системи візуальної інформації

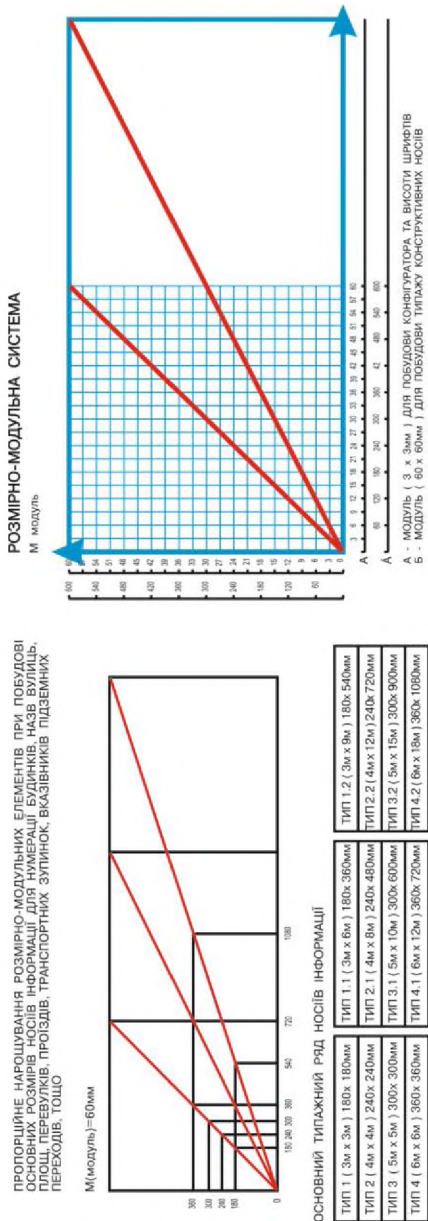
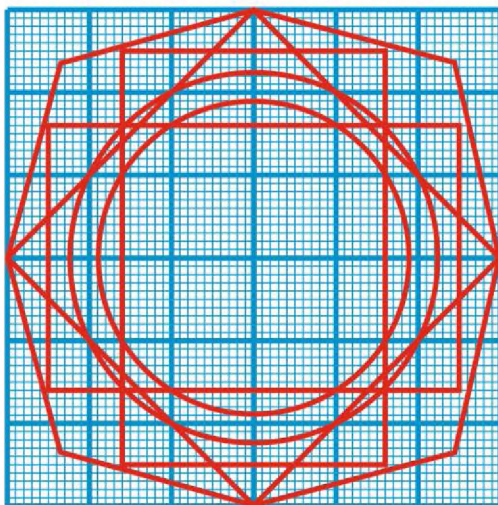


Рис.2. Розмірно-модульна система

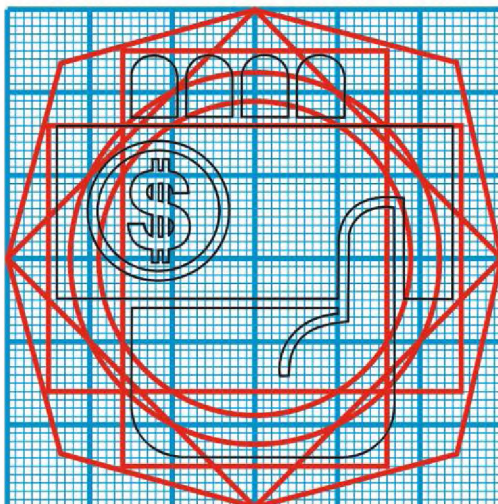


КОНФІГУРАТОР РОЗМІЩЕНИЙ НА МОДУЛЬНІЙ СІТЦІ -  
М3 X М3 ЗАГАЛЬНИМ РОЗМІРОМ 180 X 180мм ДЛЯ  
ПОБУДОВИ ГРАФІЧНИХ ЗНАКІВ ( ПІКТОГРАМ )



\*конфігуратор MEK 416 ( ISO 3461)

ПОБУДОВА ПІКТОГРАМИ (ЗНАКУ) ОБМІН ВАЛЮТ



*Рис.3. Конфігуратор*

### Шрифт Pragmatica СТТ

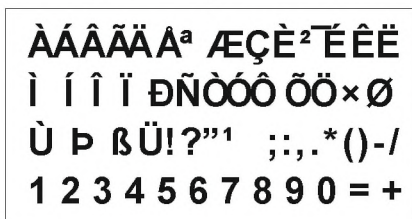
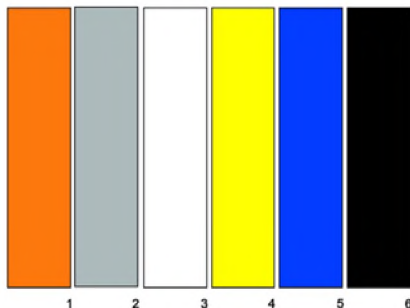


Рис.4. Система шрифтів



КОЛЬОРИ КОНСТРУКТИВІВ      КОЛЬОРИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПОЛІВ ТА ГРАФІЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ

N/n	НАЗВА	НОМЕР КОЛЬОРУ	RAL	ПАНТОН
1	ЗОЛОТАВИЙ	091	—	—
2	СРІБЛЯСТИЙ	090	9006	—
3	БІЛИЙ	010	9003	—
4	ЖОВТИЙ	025	1016	PANTONE 101 CVC
5	СИНИЙ	051	—	PANTONE 294 CVC
6	ЧОРНИЙ	070	9005	PANTONE Process Black C...

Рис.5.Кольорова гама



- |                             |                  |                            |                       |
|-----------------------------|------------------|----------------------------|-----------------------|
| 1. ГОТЕЛЬ                   | 13. ТРАМВАЙ      | 26. ЧОЛОВІЧИЙ ТУАЛЕТ       | 38. ПОДАРУНКИ         |
| 2. ЛІКАРНЯ (клініка)        | 14. ТРОЛЕЙБУС    | 27. ЖІНОЧИЙ ТУАЛЕТ         | 39. ВИХІД             |
| 3. ЗОНА ВІДПОЧИНКУ          | 15. ФУНКУЛЕР     | 28. ІНФОРМАЦІЯ             | 40. ВИХІД             |
| 4. ПАРК ВІДПОЧИНКУ          | 16. АВТОБУС      | 29. ПОШТОВЕ ВІДДІЛЕННЯ     | 41. ДЛЯ ІНВАЛІДІВ     |
| 5. АВТОЗАПРАВКА             | 17. МЕТРОПОЛІТЕН | 30. КАФЕ                   | 42. НАПРЯМ РУХУ       |
| 6. АПТЕКА                   | 18. ЕСКАЛАТОР    | 31. ІДАЛЬНЯ                | 43. МІСЦЕ ДЛЯ ПАЛІННЯ |
| 7. МЕДПУНКТ                 | 19. КЕМПІНГ      | 32. РЕСТОРАН               | 44. УНИЗ ЛІВОРУЧ      |
| 8. ЗАЛІЗНИЧНИЙ ВОКЗАЛ       | 20. ТЕАТР        | 33. МОЛОКО                 | 45. ЗАПАСНИЙ ВИХІД    |
| 9. АЕРОВОКЗАЛ               | 21. ЦИРК         | 34. ПИВО                   | 46. ВОГНЕГАСНИК       |
| 10. РІЧКОВИЙ ВОКЗАЛ         | 22. ЗООПАРК      | 35. ПЕРУКАРНЯ              | 47. ПОЖЕЖНИЙ КРАН     |
| 11. ШВИДКА МЕДИЧНА ДОПОМОГА | 23. МУЗЕЙ        | 36. БАР                    |                       |
| 12. ТАКСІ                   | 24. ТРАВМПУНКТ   | 37. НАРОДНІ ХУДОЖНІ ВИРОБИ |                       |
|                             | 25. ТУАЛЕТИ      |                            |                       |

Рис.6. Зразки графічних знаків (пиктограм) міської СВП

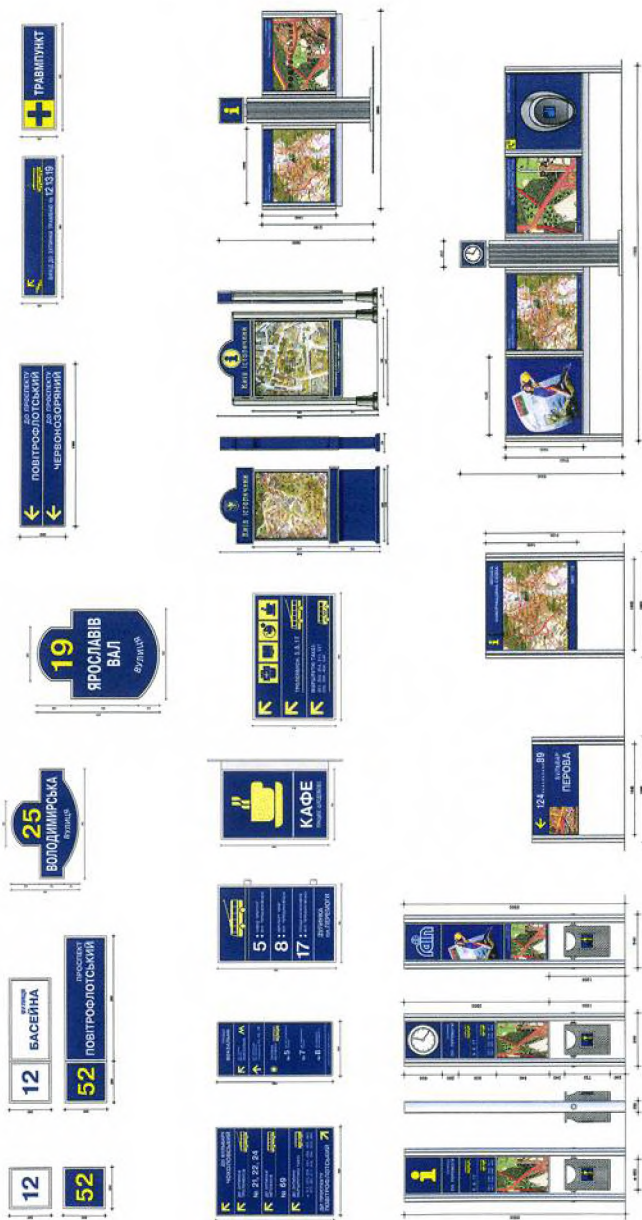


Рис. 7. Зразки носіє інформації міської СВП



*Рис.8. Носії інформації у міському середовищі*

Колірна гама (рис. 5), що складається з основної гами кольорів інформаційних повідомлень та гами носіїв інформації. До основної гами відносяться темно-синій та яскраво-жовтий кольори, величина контрасту між якими становить, як мінімум, 60 %.

Колірна гама носіїв інформації складається також зі сріблястого та золотавого кольорів, а, як допоміжні, пропонуються білий та чорний кольори.

Площини носіїв інформації виконуються синім кольором; знаки та цифри на них – жовтим; шрифтові повідомлення – білим кольором. Таке накреслення шрифтів та знаків на синьому тлі (зворотній контраст) обумовлено ергономічними вимогами, забезпечення комфортного зчитування інформації у вечірні години.

У цілому кольори СВІ гармонізовані і приведені до цілісної гармонічної колірної гами.

Система графічних знаків (пиктограм) (рис. 6) охоплює більше ніж 170 знаків і побудована з урахуванням наведених вище принципів, факторів і заходів, а також вимог національних, європейських і міжнародних стандартів, рекомендацій міжнародного комітету ІСО ТК-135 «Графічні знаки». Розроблені знаки являють собою лаконічні стилізовані зображення ситуацій та об'єктів, про які надається інформація.

Загалом СВІ міського середовища складається з комплексу взаємопов'язаних носіїв інформації для вулиць, будинків, площ, підземних переходів міста тощо (рис. 7, 8).

**Висновки.** При дизайн-проектуванні складових СВІ потрібно дотримуватися системоутворюючих принципів: інформативності, функційності, універсальності, змістоутворення, образної виразності, адресності. Під час створення і застосування СВІ необхідно враховувати основні фактори функціонування інформаційної графіки та рекомендації з реалізації цих факторів: виявлення, незалежності від джерел відволікання, структурування розрізнення, інтерпретації, лаконічності, послідовності. В сучасних СВІ доцільне застосування таких заходів: залучення користувача в процеси аналізування та оцінювання знакової інформації; візуалізація і

кодування необхідних функційних складових СВІ; використання в знакових повідомленнях виразних засобів графічної мови; застосування фірмового стилю; впровадження цифрових та інтерактивних віртуальних сервісів; вихід на впровадження СВІ, створених поза рамками стандартних засобів комунікації; впровадження постійного професійного моніторингу стану візуального інформаційного середовища, ефективності СВІ та окремих її компонентів.

Сучасні тенденції розвитку інформаційного забезпечення діяльності людини в оточуючому середовищі потребують розроблення нової науково обґрунтованої гармонізованої з вимогами міжнародних нормативів інноваційної методології створення систем візуальної інформації різного призначення та формування на її основі цілісної системи дизайн-ергономічних заходів, прийомів, рекомендацій з проектних та методичних дій щодо розробки сучасного візуального інформаційного простору.

**Перспективи подальших досліджень.** Запропонована система дизайн-ергономічних чинників створення візуальних інформаційних систем потребує подальшого вдосконалення, що є завданням подальших досліджень, які автори планують здійснити протягом найближчого часу.

### Література

1. Голобородько В.М. Ергономіка для дизайнерів. – Харків: ХДАДМ, 2012. – 378 с.
2. Антонов А.В. Проблема наглядности в восприятии и понимании информации. К.: «Знание», 1986. – С. 21.
3. Педько С.С. Смысловая структура графических знаков. К.: «Знание», 1992. – 20 с.
4. ДСТУ ISO 3864-1:2005 Графічні символи. Кольори та знаки безпеки. Знаки безпеки, використовувані на робочих місцях і місцях громадської призначеності.
5. ДСТУ ISO 7001:2006 Графічні символи громадського призначення.
6. ДСТУ ISO 9186-1:2008 Символи графічні. Частина 1. Методи випробування на зрозумілість.

### References

1. *Holoborodko V.M.* Erhonomika dlia dyzaineriv. – Kharkiv: KhDADM, 2012. – 378 s.
2. *Antonov A.V.* Problema nahliadnosti v vospriyatyy u ponymanyy ynformatsyy. K.: «Znanye», 1986. – S. 21.
3. *Pedko S.S.* Smyslovaia struktura hrafycheskykh znakov. K.: «Znanye», 1992. – 20 s.
4. DSTU ISO 3864-1:2005 Hrafichni symvoly. Kolory ta znaky bezpeky. Znaky bezpeky, vykorystovuvani na robochykh mistsiakh i mistsiakh hromadskoi pryznachenosti.
5. DSTU ISO 7001:2006 Hrafichni symvoly hromadskoho pryznachennia.
6. DSTU ISO 9186-1:2008 Symvoly hrafichni. Chastyna 1. Metody vyprobuvannia na zrozumilist.

### Аннотация

*Свирко В.А., Рубцов А.Л., Чемакина О.В. Дизайн-эргономические факторы создания визуальных информационных систем. Разработка современных систем знаковой визуальной информации – сложный творческий процесс, в котором участвуют специалисты разных профилей: эргономисты, дизайнеры, психологи, лингвисты. Специфика процесса требует проведения экспериментальных исследований по восприятию текстовых и знаковых сообщений, всестороннего анализа проектируемого объекта, разработки принципов размещения носителей визуальной информации, создания системы графических знаков, цветовой гаммы, размерно-модульной системы. Анализ проблем создания СВИ, многолетний опыт их проектирования по разработанным и апробированным методологическим подходам позволяют сформулировать авторское представление, своеобразную концептуальную модель проектирования графических средств информации, базирующуюся на четко определенных дизайн-эргономических принципах, факторах создания СВИ и мероприятиях по их использованию.*

*Ключевые слова: графические знаки, информационные сообщения, системы визуальной информации, носители визуальной информации, дизайн-эргономические принципы, факторы, мероприятия по созданию СВИ.*



Abstract

*Svirko V.O., Rubtsov A.L., Chemakina O.V. Design ergonomic factors for the creation of visual information systems. The development of modern systems of iconic visual information is a complex creative process, involving specialists of different profiles: ergonomists, designers, psychologists, linguists. Specificity of the process requires experimental studies on the perception of text and symbolic messages, a comprehensive analysis of the projected object, the development of the principles for placing media of visual information, the creation of the system of graphic signs, color scale, and a dimensional-modular system. The analysis of the problems of the creation of iconic visual information, long-term experience of their design in accordance with the developed and approved methodological approaches allow us to formulate the author's idea, a kind of conceptual model for the design of graphic systems based on well-defined design-ergonomic principles, on the factors behind the creation of visual information systems and on activities for their use. Design of the components of iconic visual information requires the observance of system-based principles: informativeness, functionality, universality, content creation, figurative expressiveness, targeting. When creating and applying iconic visual information it is necessary to take into account the main factors of the operation of information graphics and recommendations for the implementation of these factors: detection, independence from sources of distraction, structuring of distinction, interpretation, concordance, sequence. In modern systems of iconic visual information it is expedient to apply such measures: involvement of the user in the processes of analysis and evaluation of sign information; visualization and coding of the necessary functional components of the systems of iconic visual information; use of expressive means of graphic speech in sign messages; application of corporate style; the introduction of continuous professional monitoring of the state of the visual information environment, the effectiveness of SVI and its individual components.*

*Key words: graphic signs, information messages, visual information systems, visual information carriers, design-ergonomic principles, factors, measures for the creation of visual information systems.*

*Стаття надійшла в редакцію 01.02.2018 р.*

*Стаття прийнята до друку 28.02.2018 р.*