

Архітектура

УДК 331.101.1:72.012(075.8)

**Свірко Володимир Олександрович**

*кандидат психологічних наук, директор*

*Українського науково-дослідного інституту дизайну та ергономіки*

*Національний авіаційний університет*

**Свирко Владимир Александрович**

*кандидат психологических наук, директор*

*Украинского научно-исследовательского института дизайна и эргономики*

*Национальный авиационный университет*

**Svirko Vladimir**

*Candidate of Psychology Sciences, Director of the*

*Ukrainian Research Institute of Design and Ergonomics*

*National Aviation University*

**Рубцов Анатолій Львович**

*завідувач відділом дизайну*

*Українського науково-дослідного інституту дизайну та ергономіки*

*Національний авіаційний університет*

**Рубцов Анатолий Львович**

*заведующий отделом дизайна*

*Украинского научно-исследовательского института дизайна и эргономики*

*Национальный авиационный университет*

**Rubtsov Anatoly**

*Head of the Design Department of the*

*Ukrainian Research Institute of Design and Ergonomics*

*National Aviation University*

**Чемакіна Октябрина Володимирівна**

*кандидат архітектури, доцент,  
директор Навчально-наукового інституту аеропортів  
Національний авіаційний університет*

**Чемакина Октябрина Владимировна**

*кандидат архитектуры, доцент,  
директор Учебно-научного института аэропортов  
Национальный авиационный университет*

**Chemakina Oktyabrina**

*PhD in Architecture, Associate Professor,  
Director of Academic and Research Institute of Airports  
National Aviation University*

**Белятинський Андрій Олександрович**

*доктор технічних наук, професор,  
заступник директора Навчально-наукового інституту аеропортів  
Національний авіаційний університет*

**Белятынский Андрей Александрович**

*доктор технических наук, профессор,  
заместитель директора Учебно-научного института аэропортов  
Национальный авиационный университет*

**Bieliatynskyi Andrii**

*Doctor of Technical Sciences, Professor,  
Deputy Director of Academic and Research Institute of Airports  
National Aviation University*

**Кузьмін Олег Володимирович**

*кандидат технічних наук,  
доцент кафедри технології ресторанної і аюрведичної продукції  
Національний університет харчових технологій*

**Кузьмин Олег Владимирович**

*кандидат технических наук,*

*доцент кафедры технологии ресторанной и аюрведической продукции*

*Национальный университет пищевых технологий*

**Kuzmin Oleg**

*Candidate of Technical Sciences, Associate Professor*

*National University of Food Technologies*

**Кузьмін Антон Олегович**

*студент*

*Національного авіаційного університету*

**Kuzmin Anton**

*студент*

*Национального авиационного университета*

**Kuzmin Anton**

*Student of the*

*National Aviation University*

**ЕРГОДИЗАЙН СИСТЕМ ВІЗУАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЇ**  
**ЭРГОДИЗАЙН СИСТЕМ ВИЗУАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ**  
**ERGONOMIC DESIGN OF VISUAL INFORMATION SYSTEMS**

*Анотація.* Аналіз проблем створення систем візуальної інформації, багаторічний досвід їхнього проектування за власними апробованими методологічними підходами дозволяють сформулювати авторське уявлення, своєрідну концептуальну модель проектування графічних засобів подання інформації, базовану на чітко визначених дизайн-ергономічних принципах, факторах створення систем візуальної інформації і заходах з їхнього застосування.

**Ключові слова:** *системи візуальної інформації, носії візуальної інформації,*

*дизайн-ергономічні принципи.*

**Аннотація.** *Анализ проблем создания систем визуальной информации, многолетний опыт их проектирования по своим апробированным методологическим подходам позволяют сформулировать авторский подход, своеобразную концептуальную модель проектирования графических средств представления информации, основанную на четко определенных дизайн-эргономических принципах, факторах создания систем визуальной информации и мероприятиях по их применению.*

**Ключевые слова:** *системы визуальной информации, носители визуальной информации, дизайн-эргономические принципы.*

**Summary.** *Analysis of the problems of creating iconic visual information, long-term experience of their designing according to their approved to their approved methodologies allow to formulate the author's approach, a kind of conceptual model for designing graphic tools for presenting information based on well-defined design ergonomic principles, factors for creating visual information systems and measures for their application.*

**Key words:** *visual information systems, visual information carriers, design-ergonomic principles.*

**Постановка проблеми.** Графічні знаки, як складова частина соціального середовища, багато чого говорять стосовно культурного рівня суспільства, його цивілізаційного розвитку. Деякі знаки, які ще два десятиліття тому відповідали вимогам адекватного подання певних понять, з плином часу безнадійно застаріли, а то і зовсім зникли. Паперові перфокарти, дискети-носії інформації в сучасних комп'ютерах замінила магнітооптика; грамплатівки і магнітофонні стрічки зникли з ужитку, отримати традиційну кореспонденцію більш зручно електронною поштою.

Поява нових інформаційних засобів [1-3], введення в практику

понять, що репрезентують принципи функціонування сучасних технологій і приладів спричиняє пошук нових шляхів їхньої графічної репрезентації [4]. Однак, змінюючись за формою, швидкістю, обсягом, якістю, передача інформації залишається незмінною у своєму основному принципі – русі від надавача інформації до адресата [1-2; 4-9].

Одним зі шляхів універсалізації понять, що передаються візуальними знаками, є тенденція до їх більшої, з одного боку, абстрактності в графічному поданні, та пошуку універсального загальнозрозумілого предмета-денотата, з іншого [4]. У соціокультурному сенсі знаки та 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 потрібно дотримуватися 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.** Кардинальне переосмислення ціннісних орієнтирів у сфері комунікацій, що спостерігається у останні роки [1-9] обумовлює стрімкий розвиток систем візуальної інформації у різних сферах життєдіяльності людини.

Формується принципово новий дизайн-ергономічний підхід: технократичне мислення, що протиставляє людський світ природі, змінюється комунікаційним світоглядом, базованим на сучасних інформаційних технологіях [4]. У провідних дослідженнях і розроблених на їх основі нормативних документах звертається увага у першу чергу на особливості взаємозв'язку комунікаційного дизайну і сучасних технологій [10-11], акцентується увага на тому, що вивчення форм знакової інформації, її асоціативне засвоєння повинно стати складовою професійної діяльності дизайнера, а також підкреслюється важливість формування у сучасної людини графічної культури [12-13]. 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 [14] розвитку графічних інформаційних засобів, під час створення яких необхідно відмовитися від технократичності і перейти на якісно новий рівень взаємодії з навколишнім середовищем.

**Мета статті** – сформулювати і дослідити основні ергодизайнерські складові створення систем візуальної інформації та визначити принципи, фактори і заходи проектування знакових систем.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Знакові системи 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 ергодизайні це яскраво виражається характером зовнішньої форми візуальних

знаків і має ціннісне виявлення в ансамблевості, стилістичній спільності, графічній єдності сутності знаків як цілісної структури, 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 проектування СВІ, проведення експериментальних досліджень, що робить розроблення 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 використовують 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 їхнього формування та розроблення і потребують спеціально підібраного методичного апарату. Особливості підходів до їх розроблення визначаються вимогами до знакової інформації, які пред'являють учасники інформаційної взаємодії і конкретні умови 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, їхні культурологічні й особистісні характеристики тощо.

Підсумовуючи аналіз теоретико методичних аспектів дослідження СВІ для транспорту визначимо наступне.

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 їхньої адаптації, перегляду концептуальних положень, що лежать у їхньої основі. Необхідно також враховувати, що організація засобів візуальної інформації залежить від специфіки діяльності людини у навколишньому середовищі, особливостей розташування його складових, рівня їхньої складності, прийнятого типу кодування інформації. У свою чергу, це визначає межі застосування СВІ, тобто долучення об'єктів чи зон середовища 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 часто показує низьку ефективність їхнього 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, призводить до негативного ефекту у функціональному і естетичному сенсах. Така «знакотворчість» може тільки нашкодити. На разі існують десятки піктограм, які репрезентують різноманітні поняття та об'єкти у різних варіантах. Ефективність їхнього 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 помилковою. В інших випадках увага акцентується на оригінальності, образності й естетичності знаків, їхньої розмаїтості у разі позначення одного і того самого 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 потрібно враховувати, що у разі розроблення будь-яких засобів графічної знакової інформації має бути проведено аналізування

їхнього розуміння на основі дослідження діяльності людини в середовищі транспортного центру, де функціонуватиме СБІ.

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

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

2. Дизайн-ергономічні властивості СБІ повинні мати кількісний характер, тобто основні компоненти системи візуальної інформації має бути описано кількісними показниками.

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

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

5. Просторова і функціонально-планувальна організація СБІ у середовищі відповідно до їхньої функціонально-планувальної організації має базуватися на врахуванні таких аспектів:

- точно визначеному місці розташування і значення елементів СБІ в просторовій організації кожного конкретного об'єкту;
- наявності розробленої для кожного об'єкту функційної моделі СБІ як компонента системи «навколишнє середовище – знакова інформація – споживач»;
- урахуванні специфіки розміщення СБІ в середовищі об'єктів з конкретизацією підсистем, пов'язаних із задоволенням

інформаційних та психологічних потреб споживачів;

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

6. Під час аналізу середовища об'єктів, в яких планується розміщення СБІ, і дизайн-проекування складових СБІ потрібно додержуватися таких системоутворюючих принципів:

- **принципу інформативності:** СБІ має розкривати та пояснювати функціональну структуру об'єкту, слугувати інформаційним навігатором для користувача в складних функціонально-просторових побудовах навколишнього архітектурного середовища;
- **принципу функціональності:** елементи СБІ 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 СБІ щодо співставлення та інтеграції форм інформаційного обміну, адже розвиток інформаційних систем обумовлює нові вимоги до СБІ, які мають поєднуватися з інформаційно-комунікаційними системами (мережею інтелектуальних терміналів) для керування, наприклад, вантажними і пасажирськими потоками у транспортних центрах;
- **принципу змістоутворення:** відповідно до нього СБІ мають вирішувати такі основні завдання:
  - орієнтація людини у просторі з одночасним забезпеченням максимально можливого інформаційного комфорту;
  - подолання людиною мовного бар'єру (насамперед у міжнародних об'єктах) з використанням універсального графічного кодування піктограм;
  - формування стилістично цілісного простору інтер'єрів об'єктів з виразною функціонально-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 СВІ необхідно враховувати внутрішні властивості знакових повідомлень безвідносно до їхньої інтерпретації, відношення знаків до того, що позначається або про що інформується, враховувати зв'язок знаків з адресатом.

7. Під час створення і застосування СВІ необхідно враховувати такі основні фактори функціонування інформаційної графіки та рекомендації з реалізації таких 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 вважають позбавленою джерел відволікання, якщо її можна сприймати без додаткової підтримки, яка також впливає на її сприйняття. Джерелами відволікання для користувача можуть бути як відволікаючі події, так і надлишкове навантаження носіїв СВІ інформацією.

Досягнення незалежності від джерел відволікання має охоплювати наступне. 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 їхньому об'єднанню чи диференціюванню з іншими елементами чи групами інформаційних елементів або відділенню від них. Структурування обумовлено:

– 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 їхні 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 подібно один до одного. Незалежні один від одного інформаційні елементи, що знаходяться в просторовій або часовій 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 їхню подібність очевидною. Елементи інформації, які відрізняються змістовно, треба подавати з використанням одного або декількох різних графічних засобів, щоб привернути увагу до їхніх 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, аббревіатур, 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 їхніх 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, вона 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: за можливості, система має надавати користувачам короткі альтернативні засоби візуальної інформації для їхньої 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 подано аналогічно, а елементи інформації з різним значенням подано у різних графічних стилях та формах. Послідовність візуальної інформації передбачає, що

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 і факторів в сучасних СВІ доцільно також застосовувати такі заходи:

- активне залучення користувача в процеси аналізування та оцінювання знакової інформації;
- активна візуалізація і кодування функційних складових СВІ;
- використання у знакових повідомленнях виразних засобів графічної мови (метафор, алегорій, гіпербол тощо);
- застосування фірмового стилю як засобу створення єдиної візуально-інформаційної системи;
- впровадження в СВІ цифрових та інтерактивних віртуальних сервісів як перспективного напрямку візуальних комунікацій;
- вихід на впровадження СВІ, створених поза рамками стандартних засобів комунікації;
- впровадження постійного професійного моніторингу стану візуального інформаційного середовища, ефективності СВІ та окремих її компонентів.

Викладений вище комплекс принципів, факторів і заходів дизайн-ергономічного проектування СВІ розроблено і застосовано авторами з високим рівнем ефективності під час створення знакових інформаційних систем різного призначення, які як свідчить досвід їхньої експлуатації, є достатньо ефективними.

Проілюструємо наведені вище положення результатами конкретної розробки системи візуальної орієнтації для міського середовища.



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

У загальному вигляді СБІ міського середовища складають:

- міські інформаційні схеми, на яких позначено райони міста, рух транспорту та найважливіші державні, комерційні та культурні установи;
- районні інформаційні схеми, що візуалізують конкретні райони міста;
- схеми комунікаційних вузлів – для місць найбільш насичених перетинів, транспортних вузлів;
- окремі інформанти для позначення конкретних одиничних об'єктів;
- інформанти на транспортних зупинках, що надають пасажирам інформацію щодо руху транспорту;
- інформанти комунальних служб міста, що вказують місця розташування пожежних гідрантів, газових та електричних мереж тощо.

### СТРУКТУРА МІСЬКОЇ СИСТЕМИ ВІЗУАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЇ



Рис. 1. Структура міської системи візуальної інформації

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 також є засобом уніфікації і впізнавання інформаційних повідомлень. До складових системи входять модуль, що є основою задавання лінійних розмірів графічних елементів і носіїв інформації; підсистема розмірно-модульної гармонізації носіїв СВІ, а також набір експериментально визначених пріоритетних розмірів, побудованих на пропорціях золотого перетину з використанням базового модуля.

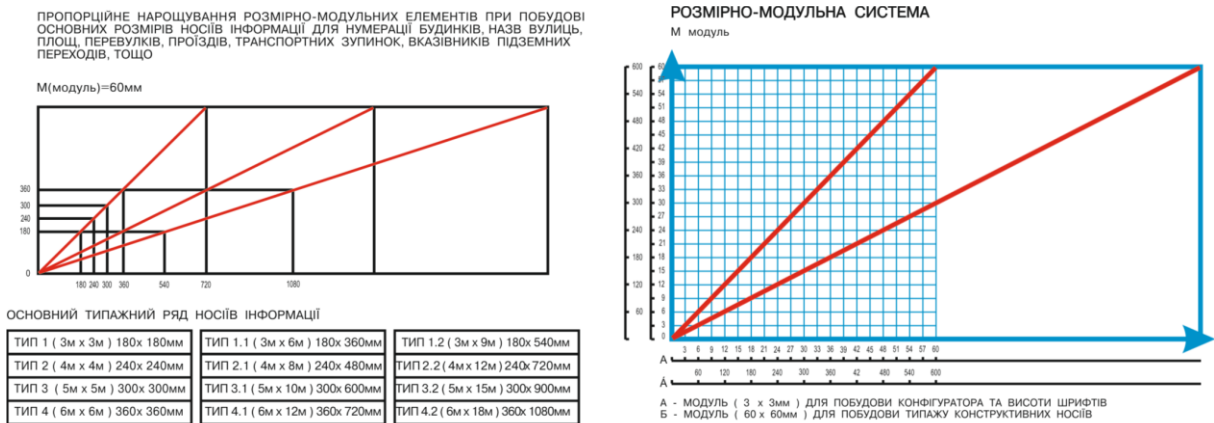


Рис. 2. Розмірно-модульна система

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

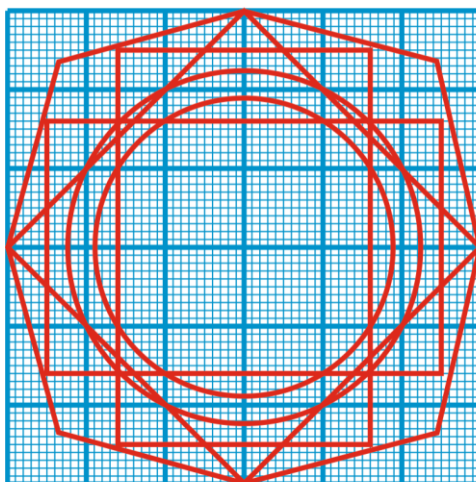
Конфігуратор (рис. 3) – інструмент композиційної побудови розміщення графічних складових піктограм і графічних символів та уніфікації їхніх елементів, який дозволяє репрезентувати графічні зображення згідно з вимогами ДСТУ ІЕС 80416-1. Використання конфігуратора забезпечує досягнення стилістичної єдності всіх знаків як елементів єдиної графічної системи. Конфігуратор, як правило, суміщають з модульною сіткою.

Модульна сітка (рис. 3) – забезпечує задавання лінійних розмірів знаків як величин, кратних єдиному, прийнятому за модуль розміру. Сітку можна використовувати об'єднано з конфігуратором або самостійно.

Система шрифтів (рис. 4) – охоплює тип шрифтів, характеризованих максимальною читабельністю в умовах міського простору. У цій розробці до системи долучено шрифти, що відповідають естетичним та ергономічним вимогам і умовам сприйняття інформації у різних ситуаціях перебування споживача в міському середовищі. На наше переконання, найбільше цим вимогам відповідають шрифти гарнітури «Гельветика», яка має багато модифікацій. Звичайно ця гарнітура добре узгоджується з

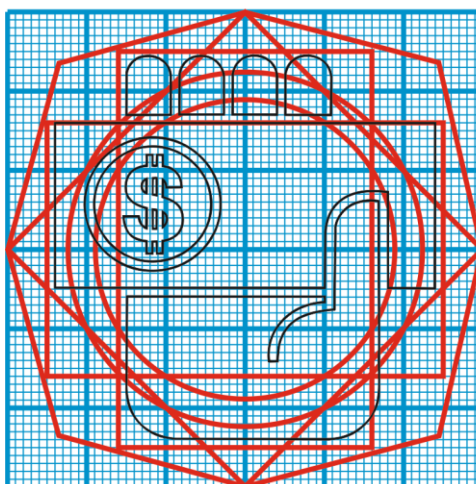
графічним вирішенням знаків.

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



\*конфігуратор МЕК 416 ( ІСО 3461)

ПОБУДОВА ПІКТОГРАМИ (ЗНАКУ) ОБМІН ВАЛЮТ



**Рис. 3. Конфігуратор**

### Шрифт Pragmatica CTT

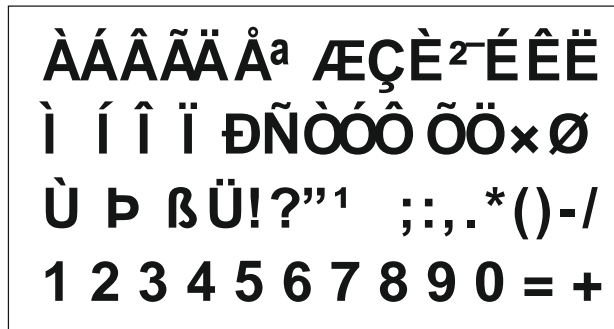


Рис. 4. Система шрифтів

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, запропоновано білий та чорний кольори.



**Рис. 5. Колірна гама**

Площини носіїв інформації виконано 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 гармонічні один одному та відповідають цілісній гармонічній колірній гамі.

Система графічних знаків (піктограм) (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 ISO ТК-135 «Графічні знаки». Розроблені знаки є лаконічними стилізованими

зображення ситуацій та об'єктів, щодо яких надається інформація.



- |                             |                  |                            |                       |
|-----------------------------|------------------|----------------------------|-----------------------|
| 1. ГОТЕЛЬ                   | 13. ТРАМВАЙ      | 26. ЧОЛОВІЧИЙ ТУАЛЕТ       | 38. ПОДАРУНКИ         |
| 2. ЛІКАРНЯ (клініка)        | 14. ТРОЛЕЙБУС    | 27. ЖІНОЧИЙ ТУАЛЕТ         | 39. ВХІД              |
| 3. ЗОНА ВІДПОЧИНКУ          | 15. ФУНІКУЛЕР    | 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. ЇДАЛЬНЯ                | 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. ТАКСИ                   | 24. ТРАВМПУНКТ   | 37. НАРОДНІ ХУДОЖНІ ВИРОБИ |                       |
|                             | 25. ТУАЛЕТИ      |                            |                       |

Рис. 6. Зразки графічних знаків (піктограм) міської СБІ

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





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

### Література

1. Інжиніринг систем внутрішньоуправлінської інформації підприємств та об'єднань : монографія / [Поздняков С.В., Кузьмін О.В., Кійко В.В., Акімова Л.М.]. – Херсон : Олді-плюс, 2018. – 348 с.
2. Pozdniakov S.V., Kuzmin O.V., Kiiko V.V., Korenets Y.M. Definition of the role of business modelling in the building of a management information system / Strategies for Economic Development : The experience of Poland and the prospects of Ukraine : collective monograph // edited by A. Pawlik, K. Shaposhnykov, in 2 Vol. / State University of Jan Kochanowski. – Kielce, Poland: Izdevnieciba «Baltija Publishing», 2018. – Vol. 2. – P. 231-245.
3. Pozdniakov S., Kiiko V., Kuzmin O., Akimova L. Technologies of development and implementation of systems of internal managerial information / Management of innovative development the economic entities: collective monograph // edited by M. Bezpartochnyi, I. Britchenko, in 2 Vol. / Higher School of Social and Economic. – Przeworsk: Wydawnictwo i Drukarnia Nova Sandec, 2018. – Vol. 2. – P. 177-189.
4. Дизайнерська діяльність : системи візуальної інформації : [науково-методичне видання] / Чемакіна О.В., Рубцов А.Л., Свірко В.О., Олійник О.П. – К.: УкрНДІ ДЕ, 2017. – 191 с.
5. Чемакіна О.В. Інженерний благоустрій населених міст : навч. посіб. /

- Чемакіна О.В., Агеєва Г.М. – К.: НАУ, 2017. – 168 с.
6. Чемакіна О.В. Теоретичні та методичні основи архітектури і містобудування : навч.-мет. посіб. / Чемакіна О.В., Бармашина Л.М. – К.: НАУ, 2006. – 153 с.
  7. Chemakina O.V., Kuzmin A.O. Designing functional planning solutions for hotels of family type in Ukraine / Engineering sciences: development prospects in countries of Europe at the beginning of the third millennium : collective monograph / in 2 Vol. // Economics College in Stalowa Wola. – Riga : Izdevnieciba «Baltija Publishing», 2018. – Vol. 1. – P. 426-447.
  8. Kuzmin O., Pozdniakov S., Kiiko V., Akimova L. Development of quality management systems in the hotel-restaurant business / Transformational processes the development of economic systems in conditions of globalization: scientific bases, mechanisms, prospects : collective monograph // edited by M. Bezpartochnyi, in 2 Vol. /ISMA University. – Riga: «Landmark» SIA, 2018. – Vol. 1. – P. 221-232.
  9. Analysis of business entities' financial and operational performance under sustainable development / [Levytska S., Krynychnay I, Akimova A., Kuzmin O.] // Збірник наукових праць «Фінансово-кредитна діяльність : проблеми теорії та практики». – 2018. – № 2 (25). – С. 122-127.
  10. Графічні символи. Кольори та знаки безпеки. Частина 1. Принципи проектування знаків безпеки для робочих місць та місць громадського призначення (ISO 3864-1:2002, IDT) : ДСТУ ISO 3864-1:2005. – [Чинний від 2006-10-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2008. – 23 с. – (Національний стандарт України).
  11. Графічні символи громадського призначення (ISO 7001:1990, IDT) : ДСТУ ISO 7001:2006. – [Чинний від 2008-01-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2008. – 71 с. – (Національний стандарт України).
  12. Символи графічні. Частина 1. Методи випробування на зрозумілість

(ISO 9186-1:2007, IDT) : ДСТУ ISO 9186-1:2008. – [Чинний від 2010-01-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2010. – 29 с. – (Національний стандарт України).

13. Основні принципи створення графічних символів, використовуваних на обладнанні. Частина 1. Створення оригіналів символів (ISO 80416-1:2001, IDT) : ДСТУ ІЕС 80416-1:2005. – [Чинний від 2006-07-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2007. – 14 с. – (Національний стандарт України).

14. Формування системи надання адміністративних послуг органами державної фіскальної служби України : монографія / [Л.М. Акімова, С.М. Левчук, О.О. Акімов, О.В. Кузьмін]. – Херсон: Олді-плюс, 2018. – 196 с.