

Гладун Ольга

кандидат мистецтвознавства, доцент,
директор Черкаського обласного художнього
музею

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ІНФОРМАЦІЇ: ІНФОГРАФІКА

Анотація. Вивчається специфіка візуалізації кількісної інформації в контексті завдань графічного дизайну.

Ключові слова: графічний дизайн, інформація, візуалізація, інфографіка.

Аннотация. Гладун О. Визуализация информации: инфографика. Изучается специфика визуализации количественной информации в контексте задач графического дизайна.

Ключевые слова: графический дизайн, информация, визуализация, инфографика.

Annotation. Gladun O. Visualization of Information: Infographics. The specification of visualization of quantitative information is studied through the scope of graphic design objects.

Key words: graphic design, information, visualization, infographics.

Постановка проблеми. Графічний дизайн є художньо-проектною діяльністю, яка у візуальній формі символічно й образно втілює як конкретну інформацію, так і невидимі змісти. Зважаючи на примат нової візуальної парадигми над класичною вербальною, роль графічного дизайну в обробці й передачі інформації стає вирішальною: інформаційне поле ХХІ століття все більше перенасичується і не всю інформацію можна донести класичним вербальним чи модерністським знаковим способом. Якщо у минулому столітті набувають поширення системи орієнтації за допомогою знаків і піктограм, здатних до візуальної концентрації певної інформації, то нові умови вимагають нових носіїв і засобів трансляції. На часі змусити реципієнта взагалі до сприйняття інформації – спрацьовують природні захисні механізми. У зв'язку з цим актуалізується проблема якісної графічної подачі інформації, що здатна візуалізувати кількісні дані за допомогою наглядних графіків та схем. Перевага останніх полягає у комфортній трансляції максимального ущільненого інформаційного потоку.

Аналіз останніх досліджень. Перш ніж розпочати аналіз останніх досліджень згідно завдань статті, слід зазначити, що виникнення теорії інформації пов'язано з фундаментальною роботою американського вченого К. Шеннона «Математична теорія зв'язку» (1948). До цієї теорії увійшли й результати, отримані Р. Хартлі, який уперше запропонував кількісну міру інформації (1928). У другій половині ХХ століття теорія інформації одержала подальший розвиток у працях В. Макміллана, А. Файнштейна, Д. Габора, Р. Фано, Ф. Вудворта, С. Гольдмана, Л. Бріллоена В. Сіфорова, Р. Добрушина, М. Пінскера, Л. Фінка та ін. Ці дослідження не виходять за межі математики та інженерії і стосуються технічних проблем передачі та збереження інформації, що говорить про те, що у ХХ столітті *інформація* існувала як математична й технічна категорія. На цьому наголошує В. Прохоров в лекційному курсі для інженерів «Теорія інформації» [4]. Сукупність викладених питань, щодо проблеми розробки конкретних методів і засобів кодування, дослідник називає теорією інформації й кодування або прикладною теорією інформації. В. Прохоров зауважує, що спроби широкого використання ідей теорії інформації в різних галузях науки пов'язані з тим, що у своїй основі ця теорія математична. Основні її поняття (ентропія, кількість інформації, пропускна здатність) визначаються тільки через імовірності подій, яким може бути приписаний певний фізичний зміст.

Підхід до дослідження в інших галузях науки з позицій використання основних ідей теорії інформації має назву *теоретико-інформаційного підходу*. Його застосування в ряді випадків дозволило отримати нові теоретичні результати й цінні практичні рекомендації. Але, як зазначає В. Прохоров, у будь-яких дослідженнях, що виходять за межі технічних проблем передачі й збереження повідомлень, теорію інформації слід користуватися з великою обережністю. Особливо це стосується моделювання розумової діяльності людини, процесів сприйняття й обробки нею інформації.

Надійшла до редакції 22.05.2012

Найбільш важливою для нашого аналізу є книга Едварда Тафті «Подання інформації» [7]. Вона містить карти й схеми, наукові презентації й діаграми, комп'ютерні інтерфейси, статистичні графіки й таблиці, стереофотографії та масу інших прикладів. Книга наповнена практичними рекомендаціями про те, як пояснити складний матеріал візуальними засобами. Автор на відомих зразках ілюструє фундаментальні принципи подачі інформації. Він пояснює: «Візуалізуємо інформацію, щоб осмислити її; щоб донести і зберегти ці знання, що практично завжди створюються на площині паперу або комп'ютерного екрана. Збільшення щільності інформації, що подається, є ключовим завданням інформаційного дизайну». На думку Е. Тафті, втеча з площини стає все більш складною – у міру того, як зв'язок між зображуваними даними й нашим тривимірним світом слабшає (зі збільшенням абстрактних величин) і в міру того, як число зображуваних вимірів росте (з ускладненням даних) [там же] (дужки автора – О.Г.). Е. Тафті переконаний, що вся історія візуальної інформації й статистичних графіків, і більш того, будь-яких способів комунікації – це, в більшій мірі, історія розвитку прийомів, що направлені на збільшення щільності інформації, її складності, багатомірності, а іноді й краси [там же].

Е. Тафті наголошує, що графічне подання інформації повинне відображати дані, змушувати глядача замислюватися над суттю графіка, а не над його дизайном, способом розміщення інформації, технологією виробництва, уникати перекручування даних, уміщати безліч чисел у невеликий простір, логічно впорядковувати більші обсяги інформації, спрощувати для глядача порівняння різних фрагментів даних, представляти дані на декількох рівнях деталізації, від загального огляду до тонкощів і дріб'язків; служити досить ясній меті: описувати, досліджувати, зводити в таблицю або прикрашати, бути єдиним цілим зі статистичним і словесним описом даних [там же]. Далі дослідник зауважує, що «графіки відбивають суть інформації. Безсумнівно, що вони можуть бути більш ясними й очевидними, ніж традиційні статистичні розрахунки» [там же]. Він пише, що подання інформації – те, наскільки яскраво й переконливо вона виглядає в результаті – це робота, що поєднує в собі майстерне використання зображень, слів, чисел. Адже доводиться працювати з текстом і його накресленням, оперувати більшими обсягами даних і робити їх статистичний аналіз, грамотно використовувати колір, верстку, кордони й контури. Ці стандарти якості виведені із принципів дизайну, які говорять, як поставити потрібну крапку у правильному місці. Зроблений статистичний графік являє собою сукупність думок, донесених ясно, точно й результативно. Деякі із цих прийомів, що описані у наступних главах книги, містять у собі використання мікро- і макрорівней, розшарування й поділи даних, множинних порівнянь, кольору, а також способів зображення простору й часу на площині [там же].

Слід вказати, що певний масив публікацій стосовно інфографіки представлений в Інтернет ресурсі. На блогах провідних рекламних компаній подаються журналістські викладки про бізнес-привабливість

інфографіки сьогодні, пояснюються її завдання та переваги. Тексти і рекламні звернення: «ми робимо інформацію прекраснішою»; «візуальне мислення, як продавати свої ідеї за допомогою візуальних образів»; «говори мовою діаграм»; «як залучити й утримати увагу аудиторії», як правило, є перекладом зарубіжних джерел. З 2011 року в Санкт-Петербурзі виходить журнал «Інфографика», який на своїх сторінках розміщує зразки останньої.

Як бачимо, роботи фундаментального й прикладного характеру щодо теорії інформації та її використання [3; 4], книги Е. Тафті [6; 7] та публікації в Інтернет-ресурсі [1; 2; 9; 10; 11; 12], актуалізують дискурс щодо сучасного розуміння ролі й завдань інфографіки. Проте, усі дослідники, що так, чи інакше звертаються до природи інфографіки, сходяться на думці, що принципи інформаційного дизайну універсальні, як математика, і незаангажовані унікальними особливостями різних мов і культур.

Отже, теоретичні питання візуалізації кількісної інформації у графічному дизайні залишаються відкритими і вельми цікавими. Використання основних ідей прикладної теорії інформації і роботи Е. Тафті складуть методологічну основу дослідження, що присвячене сучасним процесам візуалізації інформації у графічному дизайні.

Мета статті – розглянути специфіку візуалізації кількісної інформації в контексті завдань графічного дизайну.

Результати дослідження. З огляду на історичний розвиток графічного дизайну, можна стверджувати, що інформаційний дизайн виник з епохою книгодрукування. Необхідність збереження кількісної абстрактної інформації обумовила появу прийомів її подачі: діаграм, таблиць, схем.

На початку 1950-х років з'явилися термінологічні спроби визначення і самого поняття *інформації*, яке, зважаючи на пояснення та опис різноманітних явищ і процесів, і до тепер не має єдиного тлумачення. У деяких джерелах подається наступна дефініція: Інформація – це сукупність відомостей, що підлягають збереженню, передачі, обробці і використанню в людській діяльності. Таке визначення інформації підміняється іншим поняттям, *сукупність відомостей*, що, у свою чергу, також потребує визначення. Але, при всіх розходженнях у трактуванні поняття, безперечним є те, що проявляється інформація завжди в матеріально-енергетичній формі у вигляді сигналів. Інформацію ж, представлену у формалізованому виді, що дозволяє здійснювати її обробку за допомогою технічних засобів, називають *даними*.

Варто виділити наступні етапи обігу графічної інформації:

- сприйняття інформації – передпроектні дослідження;
- підготовка і обробка інформації – ескізування, дизайн-концепт;
- відображення інформації – створення дизайн-об'єкта;
- вплив інформації – результат поставлених завдань.

Отже, на етапі сприйняття інформації здійснюється цілеспрямоване опрацювання і аналіз

інформації про який-небудь об'єкт (процес), проводяться передпроектні дослідження, у результаті чого формується образ об'єкта, здійснюється його характеристика й оцінка. При цьому відокремлюють інформацію, що цікавить, від шумів. У дизайні шумом називають непотрібну, неточну інформацію, що засмічує, заважає чіткому сприйняттю. На етапі підготовки і обробки інформації виділяються її загальні й істотні взаємозалежності, вибирається найвдаліший ескіз/концепт, відбувається прийняття рішення. На етапі відображення інформації вона представляється у відповідній формі, здатній впливати на чуттєві органи людини. На етапі впливу інформація використовується для здійснення необхідних змін у системі.

Інформація надходить у систему у формі повідомлень. Підповідомленням, як правило, розуміють знак чи сукупність знаків, що містять інформацію. Повідомлення вважається прийнятним вірно, якщо в результаті декодування воно може бути з точністю відновлено. При цьому не враховується, скільки часу пройшло з моменту передачі повідомлення до моменту закінчення декодування, і яка складність операцій кодування й декодування. Кількість інформації не залежить від змісту повідомлення, від його емоційного впливу, корисності й від його відношення до реальної дійсності.

Кількісна оцінка інформації – основна характеристика повідомлення. Інформація має величину, яку називають *кількістю інформації*. Це поняття не стосується змісту й важливості переданого повідомлення, а пов'язано зі ступенем його невизначеності.

Інфографіка, щодо своїх мистецтвознавчих параметрів, поняття досить нове і мало вивчене. Спробуємо розібратися в її структурі.

Як візуалізація інформації, інфографіка спочатку утвердилася в бізнесі. Сфера її дії поширювалась на економіку, журналістику, науку й освіту. За видами створеного продукту її можна класифікувати як:

- статичну (зображення, презентація тощо);
- динамічну (анімаційний ролик);
- інтерактивну (веб-рішення, де користувач може сам вибирати параметри відображення інформації).

За типами візуалізації інфографіка існує на трьох рівнях:

1. Високий, науковий – *візуалізація знань*. Наприклад, донесення світу ідеї інноваційного винаходу/відкриття, яке існує в складних формулах та розрахунках, і є необхідність пояснити його в зображенні/схемі/карті.
2. Середній, проектний — *візуалізація інформації*. Власне, його і називають інфографікою. Він поєднує різні факти в історії, і певною мірою пропонує інтерпретацію подій.
3. Низький, предметний – *візуалізація даних*. Тут інфографіка допомагає прочитати цифри, займається переробкою масиву даних, подаючи їх у графіках і діаграмах, що дозволяють прослідкувати певні закономірності.

Ідеальний статистичний графік являє собою сукупність думок, донесених ясно, точно й результативно.

Отже, спираючись на роботу Е. Тафті, можна підсумувати, що графічне подання інформації повинне:

- відображати дані;
- уникати перекручування даних;
- уміщати безліч чисел у невеликий простір;
- логічно впорядковувати більші обсяги інформації;
- спростувати для глядача порівняння різних фрагментів даних;
- представляти дані на декількох рівнях деталізації, від загального огляду до деталей;
- описувати, досліджувати, зводити в таблицю-систему;
- бути єдиним цілим зі статистичним і словесним описом даних.

Інфографіка – це галузь презентації насиченої інформації, яка включає типографіку, композицію, роботу з кольором, знання технологій друку й уміння критично оцінювати свою роботу. Інфографіка вимагає зневаги до стереотипів [8].

Інфографіка – це спосіб подачі інформації, що сполучає в собі ілюстративність малюнка й вербально-логічну наповненість тексту. Як зазначають психологи, інфографіка, на відміну від слова чи візуального образу, впливає відразу на обидві півкулі головного мозку, і тому нікого не залишає байдужим, тому інфографіку визначають як потужну технологію впливу. Так, З. Давидович пише, що інфографіка – не лише технологія і бізнес, але й мистецтво. А ступінь володіння цим мистецтвом прямо впливає на прибутковість видавничого бізнесу [2].

Інфографіка дає людині можливість побачити і зрозуміти те, що в реальному світі не можна побачити очима. Все нематеріальне: еволюцію, процеси, структури. Матеріальне, але сховане від ока: внутрішні органи людини, будову молекули. І нескінченно велике, чого не осягнути поглядом: карта міста, земної кулі, небесних світил тощо.

Виходячи із вище викладеного, дозволимо собі певні міркування. Загально відомо, що у ХХ столітті графічний дизайн був виробником візуальних знаків і систем з їх орієнтацією на новизну і зрозумілість, на можливість чіткого, правильного декодування. Як правило, у графічному дизайні ХХ століття зміст знака однозначний, а текстом називають звичайний вербальний текст.

З кінця 1980-х років спостерігаємо стрімке, а з початком нового століття і шалене зростання інформаційних потоків. Можливостей текстової (вербальної), і знакової (зображальної) інформації оповідної епохи виявляється недостатньо, щоб вмістити і передати як емоційно-чуттєві повідомлення, яких стає надто багато, так і надзвичайно великий обсяг наукової, статистичної, рекламної інформації, чи донести у зручній формі суть бізнес-стратегій.

Втім, як відомо, критична кількість обов'язково переростає у нову якість. Так, збільшення інформації, спочатку вимагає появи якісно нових знаків-носіїв, а потім і принципово нових знакових систем. Тобто, із розрізнених графіків і схем утверджується нова галузь графічного дизайну – інфографіка.

Адже, чим більше з'являється інформації – тим якіснішою має бути система її збереження і трансляції. Безумовно, графіки і діаграми існували ще у ХІХ столітті

[1], а їх збільшення у ХХ відбувалося як накопичення різноманітних форм і не було критичним – не було необхідності у передачі і сприйнятті концентрованої інформації за максимально короткий час. Тому основним носієм інформації і були книга, газета, журнал.

С. Серов про відмінність постмодерністського знакового контексту від модерністського пише – «постмодернізм просто додав води в сухі знакові концентрати. А в результаті – розчинив кристали піктограм. Перетворив все візуально-віртуальне середовище у знаковий розчин. Навігація здійснюється тепер за допомогою безлічі засобів, не тільки піктограм. Самі знаки, якщо це не пов'язано з надзвичайними функціональними обставинами, теж помітно видозмінилися» [5].

Нові знаки і тексти у графічному дизайні уже не сприймаються як однозначні повідомлення, а як складні комунікативні коди, що апелюють до чуттєвості реципієнта. Відомо, що саме чуттєвість, емоційність повідомлення дозволяє подолати захисний бар'єр.

Бачимо, що при всьому бажанні класичної культури зберегти книгу як актуального носія інформації, остання не в змозі відповідати вимогам нового часу. Для сучасного суспільства стає характерним втрата нарративної (оповідної) форми тексту, притаманної класичній та модерністській суспільній парадигмі.

Слід вказати, що для оповідного опису необхідною умовою є тривалість сприйняття, а у графічному дизайні інформація знаходиться близько на поверхні, вона зрима, візуалізована. Витонченість фактури, наповненої деталями, приводить до індивідуального мікрочитування – у пам'яті спливають особисті спогади. Деталі збираються в більшій структурі. В інфографіці простота зчитування забезпечується завдяки детальній і комплексній інформації, що належним чином організована. Так проявляється найбільш нестандартний дизайнерський прийом: *щоб прояснити, додай деталей*.

Один із найважливіших принципів інформаційного дизайну – широта огляду, що дає глядачеві волю вибору – можливість розбирати й порівнювати величезну кількість деталей; ці деталі – як дрібна текстура в сприйнятті ландшафту; це можливість нікуди не квапитися, сповільнити крок і уважно розглянути картинку. Візуальний досвід такого характеру – універсальний, він впливає з особливостей людського сприйняття інформації. У цьому сенсі сполучення мікро й макро рівнів працює в будь-якій інфографіці, включаючи топографічні карти й панорамні пейзажі. Усвідомлене використання подібного підходу в дизайні дозволяє включити в зображення величезну кількість деталей, упорядковуючи інформацію через складні-структурні й (часто) ієрархічні рівні контекстного зчитування [7].

Роберт Вентурі наголошує, що не зважаючи на те, що ми живемо й орієнтуємося в тривимірному просторі, а іноді замислюємося над четвертим або п'ятим виміром – зображуваний світ скований площиною паперу чи екрана. На сьогодні, зоровий зв'язок між читачем і зображуваною інформацією відбувається лише у двох вимірах. *Тому найважливіше завдання інформаційного дизайну – вирватися із цієї площини,*

адже світ у тому вигляді, у якому ми його розуміємо – від фізичної матерії до людської уяви – багатомірний у своїй природі. І він точно не плоский [8].

Висновки:

1. Сучасна інформаційна парадигма актуалізувала проблему подачі якісної графічної інформації і візуалізації кількісних даних. До графічного подання кількісної інформації (інфографіки) сьогодні пред'являються наступні вимоги: логічне впорядкування великих обсягів інформації на невеликих за розміром носіях; спрощення для порівняння різних фрагментів даних; подача даних на декількох рівнях деталізації – від загального виду до деталей; зведення у систему; зручне зчитування інформації.
2. Інфографіка як галузь графічного дизайну, що займається презентацією кількісної інформації, поділяється за типами (рівнями) візуалізації: візуалізація знань (науковий рівень), візуалізація інформації (проектний рівень), візуалізація даних (предметний рівень) і класифікується за видами створеного продукту: площинний, динамічний, інтерактивний. Зважаючи на розвиток інформаційної суспільної парадигми, сьогодні інфографіка має великі перспективи для розвитку динамічної та інтерактивної гілки.
3. Розвиток інформаційної графіки, а також будь-яких способів візуалізації інформації буде направлено на збільшення щільності інформації, простоти її подачі і сприйняття.

Подальші дослідження планується присвятити питанням візуалізації графічної інформації.

Література:

1. Горбачевский М. Откуда взялась инфографика? [Электронный ресурс] / Максим Горбачевский. – Режим доступа: http://infographer.ru/who_is/
2. Давидович З. Инфографика [Электронный ресурс] / З. Давидович. – Режим доступа: <http://www.art-blog.com.ua>.
3. Дмитриев В.И. Прикладная теория информации / В.И. Дмитриев // Учебник для студентов ВУЗов по специальности [Автоматизированные системы обработки информации и управления]. – М.: Высшая школа, 1989. – 320 с.
4. Прохоров В. С. Теория информации [Электронный ресурс] / В.С. Прохоров. – Режимы доступа: <http://www.citymap.odessa.ua/?52> <http://profbeckman.narod.ru/Informat.files/Teorinf.pdf>
5. Серов С. Сетка [Электронный ресурс] / Сергей Серов. – Режим доступа: <http://kak.ru/columns/serov/a2526/>
6. Тафти Э. Визуальное отображение количественной информации / Эдвард Тафти. – Cheshire, Connecticut, 1983. – С. 5-87.
7. Тафти Э. Представление информации [Электронный ресурс] / Эдвард Тафти. – Режим доступа: <http://envisioninginformation.daiquiri.ru/archives/127>
8. Robert Venturi, Denise Scott Brown and Steven Izenour. Learning from Las Vegas. – Cambridge, 1977. – p. 162-163.
9. You can leave a response or trackback from your own site. Response to / Интервью с Андреем Скворцовым [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.artimage.ru
10. Инфографика с видео: ссылка для примера выхода за плоскость [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://design.artgorbunov.ru/topics/infografika>
11. Инфографика в примерах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://infoanalyze.blogspot.com/2010/09/blog-post_22.html
12. Как возник формат инфографики и видеoinфографики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://infoanalyze.blogspot.com/2011/09/blog-post.html#more>