



УДК 74

**Бокарьова Ю. С., Дейнеко Ж. В.,
Черемський Р. А.**

Харківський національний університет
радіоелектроніки

ОСНОВНІ ВИДИ ІНФОГРАФІКИ У СФЕРІ НАУКОВОЇ КОМУНІКАЦІЇ

Бокарьова Ю. С., Дейнеко Ж. В., Черемський Р. А. Основні види інфографіки у сфері наукової комунікації. У роботі розглянуті основні види інфографіки у сфері наукової комунікації. Сьогоднішній ритм сприйняття інформації дуже відрізняється від ритму початку 2000-х, тому вибір методу подачі матеріалу стає актуальною темою. При такому швидкому ритмі життя люди бажають отримувати лаконічну, зрозумілу і естетично привабливу інформацію. Сьогодні інфографіка є однією з «модних» тенденцій у графічному дизайні, але правильність її використання в сучасних ЗМІ базується на поверхневих знаннях даної області. Хоча існують роботи Е. Тафті, М. Сміккіласа, В. Санчо, В. Тулупової, Н. Смирнової, П. Тарасенко, де розглядаються особливості інфографіки та її можливості. Сфери застосування інфографіки — це, в першу чергу, журналістика, сучасна статистика, освітня сфера тощо. У даному дослідженні розглянуті три категорії інфографіки, їх особливості використання. Слід зазначити, що ці категорії інфографіки сприяють візуалізації і активізації сприйняття інформації.

Ключові слова: інфографіка, наукові комунікації, візуалізація інформації, графіка, графічний дизайн, сприйняття.

Бокарева Ю. С., Дейнеко Ж. В., Черемской Р. А. Основные виды инфографики в сфере научной коммуникации. В работе рассмотрены основные

виды инфографики в сфере научной коммуникации. Сегодняшний ритм восприятия информации очень отличается от ритма начала 2000-х, поэтому выбор метода подачи материала становится актуальной темой. При таком быстром ритме жизни люди хотят получать лаконичную, понятную и эстетически привлекательную информацию. Сегодня инфографика является одной из «модных» тенденций в графическом дизайне, но правильность ее использования в современных СМИ базируется на поверхностных знаниях данной области. Хотя существуют работы Е. Тафти, М. Смикиласа, В. Санчо, В. Тулуповой, Н. Смирновой, П. Тарасенко, где рассматриваются особенности инфографики и ее возможности. Сферы применения инфографики — это, в первую очередь, журналистика, современная статистика, образовательная сфера и т. д. В данном исследовании рассмотрены три категории инфографики и их особенности использования. Следует отметить, что эти категории инфографики способствуют визуализации и активизации восприятия информации.

Ключевые слова: инфографика, научные коммуникации, визуализация информации, графика, графический дизайн, восприятие.

Bokareva J., Deyneko Zh., Cheremskoy R. Main types of infographics in the field of scientific communication. Background. This work explores the main types of infographics in the field of scientific communication. Since the 2000s, the need for visualized information in newspapers, television, the Internet is increasingly growing. These days to create visualized publications, to generalize and promote information there exists a number of information technologies and computer software in science and mass media, designed for fast and accurate display of complex information. These computer programs provide a wide range of possibilities to use graphics that enhance the perception of information, increase the possibility of the human vision system to see patterns and trends. The process of creating infographics can be regarded as data visualization, creation of informational schemes and models of information representation. Nowadays the rhythm of information perception is much different from the early 2000s, so the choice of the method in material presentation becomes a trending topic. In such a fast rhythm of life people want to get laconic, clear and aesthetically appealing information. Today infographics is considered to be one of “fashionable” trends in graphic design, but the accuracy of its use in modern mass media is usually based on superficial knowledge in this area. Although there are works by E. Taft, M. Smykiklas, V. Sancho, V. Tulupova, N. Smirnova, P. Tarasenko, where the features and possibilities of infographics are considered. Infographics is primarily used in journalism, modern statistics, education etc. The present research considers the three categories of infographics (graphs, tables, charts; logic schemes, maps, reconstructions; graphic stories) and their particular use. It should be mentioned that these categories of infographics contribute to the visualization and activate the perception of information. Over the last years, the active usage of infographics is predefined by the development of computer technologies and the Internet, that led to an increasing of the amount of information that is perceived by users

Рецензент статті: Бізюк А. В., кандидат технічних наук, доцент,
Харківський національний університет радіоелектроніки

Стаття надійшла до редакції 04.05.2016

in every day life. So there is a need in data visualization to enhance the attractiveness, persuasiveness and clarity of information. One way to visualize information is by creating the infographics. Infographics are graphic visual representations of information, data or knowledge intended to present information quickly and clearly. Infographics has been around for many years and recently the increase of a number of easy-to-use, free tools have made the creation of infographics available to a large segment of the population. Graphic tools of infographics are aimed at identifying the essence of information in original artistic form that can be easily remembered. Images and visualization of information makes it more attractive and convincing.

Objectives. There are three substyles of the scientific prose style: the substyle of exact science, scientific-educational substyle and the substyle of popular scientific prose. It is necessary to analyze the usage of infographics in these three substyles in scientific communication. For this purpose, we need to define the concept and to describe the types of infographics, explore the features of using infographics in modern scientific communication.

Methods. Through this research, we analyze the work of researchers in this field and systematize their approach to the term of infographics. Many Ukrainian and Western researchers have devoted their works to systematizing approaches of creating and using infographics. In this field there are interesting works by E. Taft, M. Smykiklas, V. Sancho, V. Tulupova, N. Smirnova, P. Tarasenko. However, there is still no research that would reveal features of application of different types of infographics in scientific communication.

Results. As this research demonstrates, there are only the first two types of infographics in purely scientific literature: graphs, tables, charts and logic schemes, maps, reconstructions. In scientific educational books those two types of infographics are also widely represented, but some editions include graphic stories — the most active way of visualization. In contrast to those fields of scientific communication, popular scientific magazine articles include all types of infographics. All reviewed editions most actively use the type of infographics that includes logic schemes, maps and reconstructions. Therefore, each field of scientific communication has its own specific character of using infographics.

Conclusions. Summarizing the research, we should distinguish the main types of infographics that are used in scientific communication in different fields. They are: graphs, tables, charts, logic diagrams, maps, reconstructions and graphic stories. Infographics is especially needed in the case when it is necessary to demonstrate the technology or algorithm of work of something, to show relationship between objects and facts in time and space, to illustrate the trend or to reconstruct the event. All these kinds of infographics contribute to the visualization and enhance the perception of information. Such infographic objects as graphs, tables, charts, logic diagrams, maps, reconstructions usually are only visual explanations or refinements to the text, and they can only supplement the written information that covers the topic completely. However, using graphic stories, infographics serves as a complete material. Infographics is based exclusively on visualization, relying on the idea that a visual message in conjunction with the text is

more vibrant and convincing for informing, education and formation of opinions in society. It helps to present a large amount of diverse information in an organized and easy-to-understand form and to capture the reader's attention. The result of our research shows that each field of scientific communication has its own specificity of using infographics.

Keywords: infographics, scientific communication, visualization, perception, information, graphics, graphic design.

Постановка проблеми. Початок створення інформаційної графіки у нашій країні сягає 90-х років ХХ століття. Із 2000-х років потреба газет, телебачення, Інтернету щодо візуалізованої інформації дедалі зростала. Сьогодні для створення таких видань, узагальнення і просування інформації у ЗМІ та в науці існує ряд комп'ютерних, інформаційних програм, призначених для швидкого та чіткого відображення комплексної інформації. Ці програми дають широкі можливості для використання графічних матеріалів, що покращують сприйняття інформації, підвищують можливості зорової системи людини бачити моделі й тенденції. Процес створення інфографіки можна розглядати як візуалізацію даних, створення інформаційних схем та моделей подання інформації.

В останні роки активне використання інфографіки зумовлено тим, що з розвитком комп'ютерних технологій та Інтернету в декілька разів збільшився обсяг інформації, яку щоденно передивляються користувачі. Тому для підвищення привабливості, переконливості та наочності інформації виникла потреба у її візуалізації. Одним із засобів такої візуалізації є інфографіка. Сьогодні інфографіка активно використовується у різноманітних галузях наукової комунікації. Інфографіка особливо потрібна в тому випадку, коли необхідно продемонструвати пристрій чи алгоритм роботи чого-небудь, співвідношення предметів і фактів у часі й просторі, проілюструвати тенденцію, реконструювати подію тощо.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На сьогодні науковий дискурс щодо різних аспектів розроблення та застосування інформаційної графіки потребує подальшого дослідження. Недостатня розробленість теоретичної бази цього напрямку пов'язана насамперед із тим, що інфографіка перебуває у стадії формування на основі практичного досвіду. Чимало українських і західних дослідників присвятили свої праці систематизації підходів щодо створення та використання інфографіки. Цікавими в цьому напрямі є роботи Е. Тафті, М. Смікікласа, В. Санчо, В. Тулупова, Н. Смірнкової, П. Тарасенко. Однак досі немає досліджень, що виявляли б особливості використання різних видів інфографіки у сфері наукової комунікації.

Мета роботи — визначити поняття та охарактеризувати види інфографіки, дослідити особливості використання інфографіки у сфері сучасної наукової комунікації.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Інфографіка — один із способів ефективної комунікації в інформаційному суспільстві. Це нове слово-англізм (від англ. *information graphics*; *infographics*). Донедавна в науковій літературі використовували терміни *діаграма* [2: II: 294]: «графічне зображення, що наочно у вигляді певних геометричних фігур показує співвідношення між рівними величинами, які порівнюються», *схема* [2: IX: 881]: «спрощене зображення в загальних рисах системи, будови чого-небудь або взаєморозташування, зв'язку частин чогось», *таблиця* [2: X: 10]: «відомості, цифрові дані, розташовані в певному порядку за графами», *рисунок* [2: VIII: 541]: «абрис, контур чого-небудь», *графік* [2: II: 160]: «зображення за допомогою ліній різних моментів якогось процесу в їхній залежності». Ці терміни активні і в сучасній мовній практиці, їх уживають для позначення різноманітних схематичних зображень, графічних узагальнень, даних, інформації різного типу. Сучасна інфографіка поєднала їх для максимального унаочнення й моделювання взаємозалежності поширюваних відомостей.

Цю думку підтверджує одне з найпоширеніших тлумачень поняття «інфографіка» В. Тулупова: «Інфографіка — це різноманітні карти, таблиці, діаграми (лінійні, стовпчикові, стрічкові, кругові, фігурні), схеми, креслення, картограми, карто-схеми». Тобто, іншими словами, — це лаконічний інформаційний матеріал, який ілюструє текстову публікацію, що містить заголовок, підпис, посилання на джерело інформації [5: 144].

Варто акцентувати, що визначення зарубіжних експертів М. Смікіласа та В. Санчо зосереджують увагу на функціональному призначенні інфографіки. Так, М. Смікілас у книзі «Інфографіка. Комунікація та вплив за допомогою зображень» стверджує: «інфографіка — це такий вид ілюстрації, у якому поєднуються дані та дизайн, що дає змогу людям і організаціям у короткій формі доводити інформацію до аудиторії» [3: 12]. Згідно з визначенням іспанського професора В. Санчо, інфографіка — це «інформаційний елемент, виражений за допомогою зображення і типографічних елементів, який дозволяє зрозуміти або істотно полегшити розуміння подій, дій чи будь-яких важливих аспектів і супроводжує або замінює текстову інформацію» [6: 21]. Отже, завдання інфографіки — використовуючи різноманітні засоби графічного дизайну, активізувати сприйняття інформації.

Усі графічні матеріали та знаки, які використовує інфографіка, можна умовно розподілити на такі три категорії:

- графіки, таблиці, діаграми (рис. 1), які потребують мінімальних графічних зусиль і мінімального планування. Головними критеріями таких матеріалів є правильність заданих параметрів, а також достовірність і повнота інформації. Дизайнерська робота зводиться до стандартного виконання та його швидкості;

- логічні схеми, карти та реконструкції (зображення, які ілюструють конструкцію чогонебудь) (рис. 2). Якісне виконання залежить не лише від репортерської грамотності, а й від програмного забезпечення і системи стилів;
- графічні розповіді (рис. 3), які являють собою складні інформаційні пакети. Такі матеріали здебільшого використовують у комплексі з друкованими пакетами документів і самостійно. Основним критерієм є художність виконання [3: 304–305].

Оскільки в основному виділяють три різновиди (підстили) наукового стилю: власне науковий, науково-навчальний, науково-популярний [1: 11], — маємо на меті здійснити аналіз використання інфографіки в цих трьох різновидах наукової комунікації.

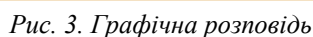
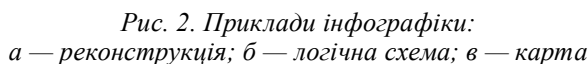
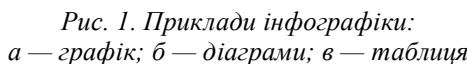
Характерно, що в межах власне наукового підстилю виділяються такі жанри, як монографія, дисертація, доповідь, наукова стаття, і цей підстиль вирізняється в цілому суворою, «академічною» манерою викладу та охоплює наукову літературу, написану фахівцями і призначену для фахівців. Для аналізу обрано монографічні дослідження різних галузей знань наукової комунікації.

На відміну від власне наукового, функція науково-популярного різновиду полягає у популяризації наукових відомостей: автор-фахівець звертається до читача, не ознайомленого достатньою мірою з окремою науковою сферою, тому інформація подається в доступній і зрозумілій формі. Особливістю науково-популярного підстилю є поєднання в ньому полярних стилевих рис: логічності та емоційності, об'єктивності та суб'єктивності, абстрактності й конкретності. На відміну від наукової прози, у науково-популярній літературі значно менше спеціальних термінів та інших власне наукових засобів. Для аналізу інфографічних зображень обрано різногалузеві статті закордонних науково-популярних журналів.

Науково-навчальний підстиль поєднує в собі риси власне наукового підстилю та науково-популярного викладу. Із власне науковим підстилем його поєднують термінологічність, системність в описі наукових відомостей, логічність, доказовість; із науково-популярним — доступність, насиченість ілюстративним матеріалом. До жанрів науково-навчального підстилю відносять навчальні посібники, підручники, навчально-методичну літературу. Для аналізу інфографічних зображень обрано шкільні підручники точних і природничих наук.

Результати досліджень для різних видань представлено у таблицях 1–3. У таблиці 1 представлено використання інфографіки у наукових виданнях. Види та наявність інфографіки у сучасних підручниках наведено у таблиці 2. Таблиця 3 демонструє використання інфографіки у вигляді таблиць, діаграм, логічних схем, карт та розповідей у науково-публіцистичних виданнях.

Як засвідчує проведене дослідження, у суто науковій літературі наявна інфографіка лише перших



Таблиця 1

Види інфографіки у виданнях власне наукової сфери

Назва видання	Кількість сторінок	Інфографіка		
		Графіки, таблиці, діаграми	Логічні схеми, карти, реконструкції	Графічні розповіді
Динаміка лексичних норм української літературної мови XX ст. : монографія / Л. А. Струганець. — Тернопіль : Астон, 2012	352	12	29	—
Теория и практика формирования научно-образовательного пространства: монографія / Г. В. Леонидова. — В. : ИСЭРТ РАН, 2010	272	121	13	—
Формирование стратегии инновац. разв. предпр. на осн. управл. нематер. активами : монографія / М. Е. Касс. — Н. : ННГАСУ, 2011	159	27	18	—
Организационно-экономич. факторы управл. регион. сист. здравоохранения : монографія / К. Н. Калашников. — В. : ИСЭРТ РАН, 2012	153	59	13	—
Основы организации, функц. и персп. разв. сист. «высшая шк. Украины» : монографія / К. А. Метешкин. — Х. : ХНАГХ, 2010	309	18	85	—

Таблиця 2

Види інфографіки у навчальній літературі

Назва видання	Кількість сторінок	Інфографіка		
		Графіки, таблиці, діаграми	Логічні схеми, карти, реконструкції	Графічні розповіді
Біологія : підручн. для 11 кл. загальноосвіт. навч. закл. / П. Г. Балан. — К. : Генеза, 2011	304	25	73	4
Географія : підручн. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. / С. Г. Кобернік. — Х. : Оберіг, 2010	304	44	85	—
Хімія : підручн. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Г. А. Латишевська. — К. : Генеза, 2015	192	18	20	1
Фізика : підручн. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. / В. Д. Сиротюк. — К. : Генеза, 2015	240	37	76	—
Астрономія : 11 кл. : підручн. для загальноосв. навч. закл. / М. П. Пришляк. — Х. : Ранок, 2011	160	39	61	—

Таблиця 3

Види інфографіки у науково-публіцистичних виданнях

Назва видання	Кількість сторінок	Інфографіка		
		Графіки, таблиці, діаграми	Логічні схеми, карти, реконструкції	Графічні розповіді
National Geographic (2016, №3)	148	2	6	3
Popular Science (January — February 2016)	114	5	3	6
Popular Mechanics (March 2016)	108	2	11	3
Discover Magazine (2015, №5)	76	1	13	1
BBC Focus (2015, №1)	108	2	5	4

двох видів: графіки, таблиці, діаграми та логічні схеми, карти, реконструкції. У науково-навчальних виданнях також широко представлена інфографіка цих видів, однак в окремих виданнях уже є графічні розповіді — найбільш активний спосіб візуалізації. На відміну від цих різновидів наукової комунікації, у журнальних науково-популярних статтях наявна інфографіка всіх видів. Усі проаналізовані видання найбільш активно використовують такий різновид інфографіки, який включає логічні схеми, карти та реконструкції. Отже кожен вид наукової комунікації має свою специфіку використання інфографіки.

Висновки. Підводячи підсумки дослідження, слід розрізнити основні види інфографіки, які використовуються у науковій комунікації в різних сферах. До них належать: графіки, таблиці, діаграми, логічні схеми, карти, реконструкції та графічні розповіді. Усі ці види інфографіки сприяють візуалізації та активізації сприйняття інформації. Такі об'єкти інфографіки, як графіки, таблиці, діаграми, логічні схеми, карти, реконструкції, зазвичай є тільки візуальними поясненнями чи уточненнями до тексту, вони лише доповнюють текстову інформацію, що охоплює тему в повному обсязі. Однак, використовуючи графічні розповіді, інфографіка виступає як повноцінний матеріал. У результаті дослідження встановлено, що кожна галузь сучасної наукової комунікації має свої особливості використання інфографіки.

Література:

1. Пономарів О. Д. Стилiстика сучасної української мови : підручник / О. Д. Пономарів. — [3-тє вид., перероб. і доповн.]. — Тернопіль : Навчальна книга — Богдан, 2000. — 248 с.
2. Словник української мови : в 11 тт. / АН УРСР. Інститут мовознавства; за ред. І. К. Білодіда. — К. : Наукова думка, 1970–1980. — 346 с.
3. Смикиклас М. Инфографика. Коммуникация и влияние при помощи изображений / М. Смикиклас. — СПб. : Питер, 2014. — 152 с. : ил.
4. Smirnova N. V. Rol' infografiki v sovremennom informatsionnom biznes-prostranstve. Aviable at <http://pda.mstu.edu.ru/science/conferences/files/gum2011-9.pdf#page=304>.
5. Тулупов В. Дизайн периодических изданий : [учебник] / В. Тулупов. — СПб. : Издательство В. А. Михайлова, 2006. — 224 с.
6. Sancho V. La infografia: técnicas, análisis y usos periodísticos / José Luís Valen Sancho. — Valencia : Universitat de Valencia ; Castelló de la Plana : Publicacions de la Universitat Jaume I ; Barcelona : Universitat Pompeu Fabra i Bellaterra, Universitat Autómoma de Barcelona, Servei de Publicacions, D.L. 2001. — 232 p.

References:

1. Ponomariv O. D. Stylistyka suchasnoyi ukrayinskoyi movy. Pidruchnyk. Third Edition Revised and Enlarged. Ternopilko Navchalna knyha — Bohdan. 2000, 248 p.
2. Slovnyk ukrai'ns'koi' movy : v 11 tt. AN URSR. Instytut movoznavstva; za red. I. K. Bilodida. Kyiv. Naukova dumka. 1970–1980, 346 p.
3. Smykyklas M. Ynfografyka. Kommunykatyya y vlyyanye pry pomoshchy yzobrazheny. St. Petersburg. Pyter. 2014, 152 p.
4. Smirnova N. V. Rol' infografiki v sovremennom informatsionnom biznes-prostranstve. Aviable at <http://pda.mstu.edu.ru/science/conferences/files/gum2011-9.pdf#page=304> (in Russian).
5. Tulupov V. Dizayn periodicheskikh izdaniy. Textbook. St. Petersburg. V. A. Mykhaylov Publishing, 2006, 224 p.
6. Sancho V. La infografia : técnicas, análisis y usos periodísticos. Valencia. Universitat de Valencia ; Castelló de la Plana : Publicacions de la Universitat Jaume I ; Barcelona : Universitat Pompeu Fabra i Bellaterra, Universitat Autómoma de Barcelona, Servei de Publicacions, D.L. 2001, 232 p.