

Внесок Едварда Тафті в розвиток візуальної комунікації

І.В. Бурлакова, О.В. Швед

кафедра української мови та культури
Науково-навчальний Гуманітарний інститут Національного авіаційного університету, м. Київ, Україна

Paper received 24.10.15; Accepted for publication 06.11.15.

Анотація. Стаття присвячена життєвому шляху та творчій діяльності одного з гуру інфографіки Едварда Р. Тафті. В ній зокрема детально розглядаються фактори формування світогляду автора, його академічна кар'єра. Підкреслюється важливість роботи Е. Тафті в галузі політології, соціології та суміжних дисциплін, його прагнення до видання книжок з інфографіки власним коштом та за особистими правилами. В статті проводиться аналіз творчого доробку Е. Тафті, узагальнено та представлено пояснення його шести принципам кращого дизайну, дано визначення певним термінам, запровадженим автором, так званим «тафтізмам». Окрему увагу приділено книзі «Чудова очевидність», в якій сконцентровано попередні напрацювання автора в сфері дизайну. Зроблено висновки про перспективність подальшої розробки теоретичних питань, які порушував Е. Тафті в своїх працях.

Ключові слова: інфографіка, візуальна комунікація, візуалізація, образотворча статистика

За останні роки світ зробив стрибок від текстової цивілізації до цивілізації зображень. На думку оглядача газети «New York Times» Алісі Роусторн, візуалізація стає настільки важливою через наше бажання розібратися в тому, що твориться в світі, який стає все більш складним [7]. Саме тому, а також завдяки загальному науковому прогресу в сфері інформаційних технологій, появі усіляких гаджетів, які дозволяють передавати інформацію найбільш ефективним способом, візуалізація комунікації стає предметом досліджень в багатьох наукових галузях. Проблема розгляду візуальної комунікації як інструменту технології інформатизації в певних аспектах розроблялася такими вченими, як Д. Желязни [1], Е. Тафті [8; 9; 10; 11], М. Френді [3;4], Д. Ланков, Д. Річі, Р. Крукс [6], В. Лаптев [2] та інші.

Візуалізація інформації – один з інструментів, які допомагають досягти чіткості та системності комунікації. Її головна перевага полягає в тому, що вона надає можливість оперувати з інформацією великої місткості а також органічно задіює вербальне і образне мислення. Так, за дослідженнями Лондонського центру нейровізуалізацій, наш «соціальний розум» має дві головні системи сприйняття світу – дзеркальну (розпізнавання та імітація дій) і ментальну (аналіз здібностей, намірів і цінностей). Уміла візуалізація інформації стає незамінним інструментом в роботі обох систем, оскільки її когнітивною основою є здатність і можливість, стимулюючи активність обох півкуль головного мозку користувача, не лише донести цільову інформацію максимально ефективним способом, але і забезпечити її засвоєння.

Звичайно було б значним перебільшенням стверджувати, що візуалізація інформації є прерогативою лише ХХІ століття, оскільки для представлення інформації, яка вимагає засвоєння, оцінки, маніпуляції, але надто складної в «сирому вигляді» для людського розуму по структурі, природі чи обсягу люди з давніх-давен використовували візуальні образи. Візуалізація даних була і є потрібною, щоб замінити великі і важко читабельні таблиці, а також текстові дані картинками, адже текстовий опис дії майже завжди сприймається гірше, ніж його зображення. Найпростіший спосіб візуалізації даних – побудова діаграм. Однак діаграми, з одного боку, не надто емоційні, а з іншого – за великих обсягів даних відбувається перевантаження вже не текстом, а самими діаграмами. За цих умов на допомогу

приходить інфографіка – інструмент, що стимулює у її творця як образне, так і системне мислення одночасно, а її використання робить нашу комунікацію більш передбачуваною та продуктивною. Саме тому розвиток навичок в створенні інфографіки підвищує розвиток образного мислення і удосконалює вміння системно і чітко висловлювати свої думки.

Інфографіка різноманітна, оскільки являє собою довідкову та ілюстративну інформацію, представлену різними методами візуалізації – за допомогою графіків, діаграм, гістограм, інтелект-карт, часових шкал тощо. Існує декілька типів інфографіки: статична (зображення, презентація тощо), динамічна (анімаційний ролик), інтерактивна (веб-рішення, де можливо обрати параметри відображення інформації). Верхівка якості інфографіки – інтерактивна інфографіка. Вона дозволяє представити великий обсяг різноманітної інформації в організованому вигляді, який буде зручним для користувача. Також слід згадати таке поняття, як місткість інформації (місткість даних). За цим критерієм інфографіку можна розділити на два типи: «ненасичену» і концентровану.

Для того, щоб інфографіка та інформаційний дизайн загалом якнайефективніше виконували свої функції, необхідно чітко дотримуватися правил побудови того чи іншого об'єкту. Саме тому викликає великий науковий інтерес твори одного з апологетів сфері інформаційного дизайну, послідовного прихильника чіткості у викладенні даних Едварда Р. Тафті – професора статистики і основоположника інформаційного дизайну. Впродовж своєї кар'єри його називали по-різному: «гуру інформаційного дизайну», «міністр інформації», «Галілео Галілей графіки», «Леонардо да Вінчі візуалізації даних», «Джордж Оруелл цифрового часу», тощо. Для того, щоб підкреслити революційний характер нових способів наглядного представлення наукової і статистичної інформації. Не зважаючи на таку популярність до своєї персони збоку друкованих мас-медіа, роботи Е. Тафті та його біографія аналізувалися в науковій літературі лише частково [5; 12]. Тому мета цієї статті – висвітлити основні чинники формування кола наукових інтересів Е. Тафті та принципи інформаційного дизайну, які він заклав в своїх роботах.

Аби зрозуміти витоки філософії візуальної комунікації Е. Тафті, зокрема інформаційного дизайну, необхідно розглянути детальніше джерела його науко-

вих компетенцій. Отже, Едвард Р. Тафті народився у 1942 році в Канзас-Сіті, батько його був інженером, а мати – журналісткою та викладачем. Невдовзі родина переїхала в Каліфорнію, де Е. Тафті закінчив школу в Беверлі-Хіллз. Згодом він вивчав статистику в Стенфордському університеті – вже тоді Е. Тафті намагався демонструвати статистичні дані так, щоб вони були зрозумілими й для тих, хто не має спеціальних знань. Закінчивши бакалаврат і магістратуру в Стенфорді, Е. Тафті захистив кандидатську дисертацію з політології в Єльському університеті. Під час навчання на нього серйозно вплинули три професори: статистик Лінкольн Мозес, вчені-політологи Річард Броуді та Реймонд Вольфінгер, які згодом викладали в Берклі, і Е. Тафті підтримував з ними тісний зв'язок. Він пригадує, що його ментори показали йому те, як живуть успішні науковці, і це йому дуже сподобалося, тому він бажав завершити університет якомога швидше і стати професором. Е. Тафті зрозумів, що науковий світ більш гуманний і етичний, з кращими цінностями, ніж решта сфер діяльності, також цей світ, на його думку, був більш толерантним і незалежним.

В 1970-х, коли Е. Тафті став науковим співробітником Принстонського університету, вийшла його робота про демократію «Аналіз даних для політики» (1974), і, крім того, він став одним із співавторів відомого політолога Роберта Алана Даля у книзі «Розмір і демократія» (1975). Наступного року його попросили підготувати курс зі статистики для журналістів. В процесі підготовки він зіштовхнувся з тим, що існуюча література була повністю присвячена «владі ручки». Матеріали, розроблені ним для курсу за участю відомого статиста Джона Теркей, стали першоосновою його першої книги «Візуальна демонстрація кількісної інформації». Вона з'явилася на світ в 1982 році після того, як він був переведений на нову посаду професора політичних наук, комп'ютерних наук і статиста в Єльській університет. Коли він не зміг знайти видавця, який би бажав або навіть був в змозі видати книгу у відповідності до його вимог, Е. Тафті став видаватися самотужки, оскільки книга як фізичний об'єкт мала відображати інтелектуальні принципи, які були покладені в основу її концепції. Е. Тафті зокрема бажав, щоб в його книзі було багато ілюстрацій високої якості, і при цьому він вимагав, щоб графіки і схеми розташовувалися таким чином, аби читачеві не потрібно було шукати зображення, про які йшлося в книзі, на сусідніх розворотах. Однак Е. Тафті бажав, щоб для друку використовувався якісний папір, а вартість одного екземпляра книги не перевищувала 30 доларів США. Видавцям не подобалося, що автор диктує їм, як повинна виглядати книга, яка публікується, і тому Е. Тафті вирішив відкрити власне видавництво. Таким чином було закладено підвалини до розвитку Графік Пресс, яка друкувала лише одного автора. Тим не менш для тих, хто тримає у руках роботи Е. Тафті, зрозуміло, що їхнє видання вимагало від автора великих зусиль в сфері дизайну та видавничих стандартів. Так за допомогою професійного дизайнера книг Е. Тафті зміг інтегрувати графіку в текст. Хоча це й не стало надто революційним кроком, адже ще з Середньовіччя книги містили складні ілюстрації, однак із набуттям популярності його наступних робіт («Представлення інформації», «Візуальні пояс-

нення», «Чудова очевидність») Е. Тафті став зіркою інформаційного століття [8;10;11].

У роботі «Візуальна демонстрація кількісної інформації» Е. Тафті виступав проти декоративних елементів на графіках, схемах і в таблицях, які візуалізують дані. Він пояснював, чому необхідно завжди давати глядачеві уявлення про контекст: в якості прикладу невдало візуалізованої інформації він наводив корпоративні звіти, в яких було показано, як зростає прибуток тієї чи іншої компанії, але не зазначено було рівня інфляції. Тобто, Е. Тафті виступав за те, щоб відображати дані у всіх їх складності.

Книга швидко набула популярності: Е. Тафті вдалося виплатити кредит, який він взяв на її публікацію всього за півроку. На сьогоднішній день перша книга Е. Тафті видавалася більше двадцяти разів. В багатьох інтерв'ю Тафті відмічає, що Галілей, який, на думку письменника, краще за всіх візуалізував інформацію, також фінансував публікацію власних книг.

Е. Тафті продовжив писати книги про візуалізацію даних: в 1990 році вийшла його книга «Представлення інформації», а в 1997 році – «Візуальні пояснення: зображення і числа, свідчення і наративи». В своїх роботах Е. Тафті показує, як вірна візуалізація ідей допомагала здійснювати важливі наукові відкриття і навіть рятувати людські життя. На підтвердження своєї точки зору Е. Тафті часто-густо наводить два приклади. По-перше, саме вірна візуалізація гіпотез допомогла Галілею зробити низку важливіших відкриттів у сфері астрономії. Е. Тафті демонструє студентам на своїх лекціях книгу відомого вченого «Листи про сонячні плями», як приклад вдалої візуалізації даних. Ще один важливий приклад того, як важливо вірно графічно відображати реальність, – це історія Джона Сноу, британського лікаря і піонера сучасної епідеміології, який відмічав на картах Лондону випадки захворювання холерою, для того, щоб знайти першопричину хвороби і попередити її розповсюдження. У своїх книгах Е. Тафті визначає Галілея і Леонардо да Вінчі як найвизначніших аналітичних дизайнерів Західної цивілізації, демонструє, як краща графіка допомогла б фахівцям NASA уникнути відомої катастрофи з Челленджером. Е. Тафті показує, як заплутані медичні показники можуть призводити до помилок у лікуванні, і як корпоративні звіти, які висвітлюють роки зростання прибутку і не враховують рівня інфляції, можуть вводити в оману інвесторів.

В своїй книзі «Візуальне представлення великих обсягів інформації», написаній у співавторстві з графічним дизайнером Говардом Граллою, яка вже стала класикою, Е. Тафті ввів поняття представлення цифрової інформації – Data-Ink. Цікавим з наукового погляду є його визначення інфографіки, надане у книзі «Чудова очевидність»: «Інфографіка – це не просто слайд-шоу, щоб привести до ладу текст, розвеселити слухачів (читачів) чи знайти ще одне робоче застосування мистецтву. Вона надає форми і дуже часто спотворює наше розуміння всього» [8].

В 1999 році Тафті залишив Єльський університет і став займатися скульптурою. Його абстрактні роботи зі стали, алюмінію та інших матеріалів прикрашають його ділянку в Коннектикуті, а також іноді виставляються в американських галереях. Однак його заняття мистець-

твом не завадили Тафті продовжувати писати. В 2003 році вийшла його книга «Когнітивний стиль Power-Point», в якій письменник розкритикував популярну програму для створення презентацій та способи організації інформації, які вона пропонує, а в 2006 році – книга «Чудова очевидність», яка доповнює роботи Е. Тафті з графічного представлення інформації. Також він підтримував увагу до себе одноденним семінаром «Представлення інформаційних даних», який з 1993 року збирає велику аудиторію. Так звані «тафтізми» зараз зустрічаються в таких друкованих органах як «Нью-Йорк Таймс» і «Уолл Стріт Джорнал», його цитують інженери, фінансові аналітики, розробники програмного забезпечення, студенти-дизайнери.

За підрахунками Е. Тафті, наклад його книг складає приблизно 1,5 мільйона, що свідчить про його успішність як автора та видавця; його лекції послухало 160 000 чоловік. Серед читачів та слухачів Е. Тафті – не лише дизайнери, але і студенти, а також представники нетворчих професій: на своїх лекціях письменник завжди демонструє прості способи покращити той чи інший графік, схему і таблицю.

Е. Тафті, аналізуючи графічний матеріал, який з'являвся в газетах і журналах по усьому світу в 1970-1980-х роках, робить висновок про те, що спосіб подання інформації зорієнтований на людину з освітою нижче середньої. З одного боку, частота використання графіків для подання інформації є великою, з іншого боку – лише зрідка використовуються статистичні графіки, які відображають більше однієї перемінної.

Отже, Е. Тафті став допомагати «Нью-Йорк Таймс» покращити інфографіку в газеті, а також став консультувати NASA, IBM, Sun Microsystems та десяткі інших державних і приватних компаній. Так німецька компанія Bissantz & Comranу створила програмне забезпечення, яке візуалізує інформацію відповідно до принципів Е. Тафті. Е. Тафті змальовує свої досягнення як спробу уникнути площини, двовимірного світу паперу і комп'ютерного екрану, в якому ми змушені існувати через недосконалість технологічних засобів, які представляють світ.

Е. Тафті вдалося кодифікувати процес дизайну в шістьох принципах, а саме: (1) посилається на джерела і характеристики даних; (2) використовувати порівняння; (3) демонструвати причинно-наслідкові механізми; (4) висвітлювати ці механізми за допомогою цифр; (5) визнавати багато варіативну природу аналітичних проблем; (6) вивчати та оцінювати альтернативні пояснення. В результаті демонстрація інформації має бути документальною, порівняльною, такою що враховує першопричину і пояснює її наслідки, багато варіативною, пояснювальною і скептичною.

Книги автора дають більш детальну інформацію про вищевказані принципи, а також визначають нові, зокрема принцип багатовимірного представлення інформації. Е. Тафті назвав цей принцип втечею від площини. За його словами, втеча від площини – найважливіше завдання представлення інформації, оскільки як всі цікаві нам реальні і вигадані сфери життя, яких ми так чи інакше торкаємося, за своєю природою різноманітні й у жодному разі не пласкі. Е. Тафті зупиняється на проектуванні двох- і трьохвимірних моделей, проектуванні в перспективу і інших прийомах, техніках спів-

ставлення і вибору необхідної інформації. Головне завдання цих та інших прийомів – зміщення предмета інтересу і способу представлення інформації на, власне, інформацію. На думку Е. Тафті, сьогодні існує надто багато прикладів, коли спосіб представлення інформації приваблює більше уваги, ніж сама інформація.

Наступним принципом можна назвати принцип макро- і мікрорівня сприйняття інформації. Е. Тафті стверджує, що складність, високий рівень деталізації і відмінна організація інформації спрощують сприйняття. Комбінація сильно деталізованих фрагментів і деякого узагальненого образу є важливим принципом інформаційного дизайну. Дуже важливо під час сприйняття інформації використовувати такі людські здібності: обирати, редагувати, виділяти, структурувати, підкреслювати, групувати, розбивати по парах, об'єднувати, синтезувати, фокусуватися на чомусь, організувати, конденсувати, скорочувати, категоризувати, каталогізувати, класифікувати, створювати списки, абстрагуватися, сканувати, вдивлятися, сортувати, інтегрувати, змішувати, вивчати, фільтрувати, порівнювати, кластеризувати, агрегувати, підсумовувати, підбивати підсумки, робити огляди тощо. На думку Е. Тафті, справа не в кількості інформації, а в тому, наскільки вона ефективна.

Принцип розміщення інформації за шарами полягає в тому, щоб ефективно продемонструвати складну інформацію, адже чим складніша інформація, тим важливіше позбавитися хаосу в її представленні. Необхідно знати такі прийоми і методи, які допоможуть її сприйняттю. Одним із найдієвіших методів зменшення інформаційного шуму і збагачення контенту є техніка розшарування, візуального розділення різних видів інформації. В свою чергу, інформаційні шари можуть відрізнятися за кольором, місцем, формою, розмірами, за ієрархією візуальних ефектів.

Принцип малих більшостей передбачає те, що кількісні характеристики чогось набувають змісту лише в тому випадку, якщо їх є з чим порівняти. Використовуючи цей принцип, можна посилити візуальні розбіжності між різними інформаційними об'єктами, які порівнюються, що буде працювати на більший освітній ефект.

Принцип раціонального використання кольору враховує те, що в інформаційному дизайні колір виконує важливі функціональні завдання:

- маркування (колір використовується для визначення сутностей);
- порівняння (для визначення кількості);
- представлення (символічне використання);
- імітація реальності (для посилення реалістичності);
- декорування.

Колір в інфографіці працює приблизно так, як в живописі. Поль Клеє іронізував, щоб гарно писати картини, достатньо просто фарбувати потрібним кольором і в потрібному місці. Проте фарбувати одним кольором в потрібному місці не так і просто, і свідченням цьому є нечасті приклади кольорової інфографіки, які хоч трохи виграють перед інфографікою чорно-білою, на переконання Е. Тафті.

Принцип просторово-часової візуалізації часу і місця – це одна з найважливіших проблем в інформаційному дизайні: компактне викладення великого обсягу

чотирихвимірної реальності простору-часу до невеликих візуальних моделей на папері чи екрані. Е. Тафті вважає, що можливо, коли-небудь вдасться вирішити проблему кодування за допомогою комп'ютерних хитрощів: органічно накласти абстрактні дані на анімовану площину, і тим самим занотувати ледь вловимі відмінності. Просторово-часові сітки, таблиці, схеми, графіки, карти, маршрути є тими інструментами, які покликані впоратися з великими масивами інформації.

«Уважне споглядання», на думку Е. Тафті, створює основу тієї самої методологічної єдності, яке споріднює мистецтво з наукою. І перший приклад, який він подає в книзі «Чудова очевидність», взято з астрономії. Засновник і президент Академії рисеючих маркіз Федеріко Чезі писав найзнаменитішому з академіків – Галілею Галілею – що 38 малюнків сонячних плям в його виконанні об'єднують і чудове зображення, і точність висловлення. Тобто малюнки Галілея задовольняли одразу дві потреби маркіза: і когнітивну, і естетичну. Йшлося про ілюстрації до книги 1612 року «Листи про сонячні плями».

В цій статті ми детальніше зупинимося на теоретичних та практичних питаннях із візуальної комунікації, які озвучив Е. Тафті в своїй книзі «Чудова очевидність». В першому розділі «Картографовані картини» Е. Тафті обговорює зображення фізичних предметів. Він стає на захист картографування картин, що в його випадку означає візуальну анотацію картин зі способами вимірювання, влучними порівняннями, пояснювальними діаграмами, які розміщуються разом із картинами. Він ілюструє цей прийом безліччю цікавих прикладів і нотатками до презентацій, «які будуть корисними для демонстрації глядачам, як картографованих, так і не картографованих зображень» [7; Р. 45].

Другий розділ книги присвячений інтригуючій концепції інфоєктивності Е. Тафті, яку він також називає «словарною графікою» і «цифровими словами». Інфоєктивність забезпечує візуальну демонстрацію великої кількості даних в маленькому просторі. Також інфоєктивність часто демонструється не по одній, дозволяючи порівнювати різні дані в різноманітних інфоєктивних. Е. Тафті презентує цікаві приклади використання інфоєктивних і надає практичні поради для їхнього дизайну. В третьому розділі Е. Тафті звертає увагу на різноманітні стрілки, поєднувальні лінії, які використовують при побудові діаграм. Зокрема, він стверджує, що вони час-

то-густо є ідентичними одна одній у візуальному плані і невизначеними за своїм змістом. Е. Тафті рекомендує, щоб «стрілки, лінії та інші інструменти для поєднання мають бути більш чіткими, диференційованими, менше узагальненими» [7; Р. 70].

В наступному розділі Е. Тафті захищає практику використання шільного інтегрування тексту та зображення в однорідному візуальному полі, що, на його думку, призводить до більш змістовного зв'язку між першим та другим. В якості гарних прикладів в цьому аспекті Е. Тафті також використовує манускрипти Л. да Вінчі, Г. Галілея, І. Ньютона та інших.

«Фундаментальні принципи аналітичного дизайну» – назва п'ятого розділу книги. В ньому Е. Тафті проводить глибокий аналіз відомої на цей час діаграми втраченої французької армії Наполеона в Російській кампанії, зробленої Д. Мінардом. Зокрема, він застосовує шість принципів аналітичного дизайну і стверджує, що ці принципи універсальні і не прив'язані до жодної окремої мови, культури, стилю, століття, статі, технології інформаційної демонстрації [7; Р. 10].

Шостий розділ «Корупція в очевидних презентаціях» складається з низки критичних думок Е. Тафті на такі теми, як медіація і маркетинг очевидності, «бюрократія вторинної презентації», проблеми формулювання текстів, маніпуляція статистикою тощо.

В наступному розділі Е. Тафті атакує PowerPoint, розповідаючи наприклад про «слабкість створення списків для розуміння буденності» [7; Р. 170]. Згодом, переходячи від презентацій до скульптур, Е. Тафті пише свій заключний розділ «Скульптурні п'єдестали: Розуміння, Практика, Деп'єдесталізація». В цьому випадку автор концентрується на ідеї зменшення п'єдесталів, на яких розміщуються скульптури.

Отже, візуалізація даних, за Е. Тафті, – це статистична графіка складних ідей, яка подається яскраво, точно і ефективно. Своєю науковою кар'єрою та видавничою практикою автор довів, що складні масиви інформації, які раніше були прерогативами таких наук, як статистика, за допомогою візуалізації даних сьогодні набувають все більшого поширення серед пересічних громадян. Правила, поради, принципи візуалізації даних, про які можна довідатися, прочитавши книги Е. Тафті або відвідавши його семінари, допомагають сьогодні аналізувати більші обсяги інформації та бачити тенденції візуалізації даних, приховані раніше.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Желязны Д. Говори на языке диаграм.– М.: Манн, Иванов и Фербер, 2012. – 320 с.
- [2] Лаптев В. Изобразительная статистика.– М.: Эйдос, 2012–180 с.
- [3] Friendly, M. A Brief History of Data Visualisation // Chen, C., Hardle, W., Unwin, A. Handbook of Data Visualisation.– Springer-Verlag Berlin Heidelberg.– 2008.– P. 15-57.
- [4] Friendly, M. Milestones in the history of thematic cartography, statistical graphics, and data visualization / URL: <http://www.math.yorku.ca/SCS/Gallery/milestone/milestone.pdf>
- [5] Kosslyn, S.M. Graph design for the eye and mind.–Oxford University Press.–304 p.
- [6] Lankow, J., Ritchie, J., Crooks, R. Infographics: the Power of Visual Storytelling. – New Jersey: John Wiley&Sons Inc.– 2012.–263 p.
- [7] Rawsthorne, A. Visualisation and design new tools to help with information overload /URL: <http://www.experientia.com/blog/visualisation-and-design-new-tools-to-help-with-information-overload/>
- [8] Tufte, E. Beautiful Evidence.– Cheshire: Graphic Press.– 2006.– 213 p.
- [9] Tufte, E. The Visual Display of Quantitative Information. 2nd ed.– Cheshire: Graphic Press.– 2001.– 213 p.
- [10] Tufte, E. Visual Explanations: Images and Quantities, Evidence and Narrative.– Cheshire: Graphic Press.– 1997.– 156 p.
- [11] Tufte, E. Envisioning Information / E. Tufte.– Cheshire: Graphics Press. – 1990.– 126 p.
- [12] Zachry, M., Thralls C. An Interview with Edward R. Tufte // Technical Communication Quarterly, 2004.–13(4).–P. 447-462.

REFERENCES

- [1] Zhelyazny, D. Speak the language of diagrams– M.: Mann, Svanov and Ferber, 2012 – 320 p.
- [2] Laptev, V. Illustrative statistics.– M.: Eydos, 2012– 180 p.
- [3] Friendly, M. A Brief History of Data Visualisation // Chen, C., Hardle, W., Unwin, A. Handbook of Data Visualisation.– Springer-Verlag Berlin Heidelberg.– 2008.– P. 15-57.
- [4] Friendly, M. Milestones in the history of thematic cartography, statistical graphics, and data visualization / URL: <http://www.math.yorku.ca/SCS/Gallery/milestone/milestone.pdf>
- [5] Kosslyn, S.M. Graph design for the eye and mind.–Oxford University Press.–304 p.
- [6] Lankow, J., Ritchie, J., Crooks, R. Infographics: the Power of Visual Storytelling. – New Jersey: John Wiley&Sons Inc.– 2012.–263 p.
- [7] Rawsthorne, A. Visualisation and design new tools to help with information overload /URL: <http://www.experientia.com/blog/visualisation-and-design-new-tools-to-help-with-information-overload/>
- [8] Tufte, E. Beautiful Evidence.– Cheshire: Graphic Press.– 2006.– 213 p.
- [9] Tufte, E. The Visual Display of Quantitative Information. 2nd ed.– Cheshire: Graphic Press.– 2001.– 213 p.
- [10] Tufte, E. Visual Explanations: Images and Quantities, Evidence and Narrative.– Cheshire: Graphic Press.– 1997.– 156 p.
- [11] Tufte, E. Envisioning Information / E. Tufte.– Cheshire: Graphics Press. – 1990.– 126 p.
- [12] Zachry, M., Thralls C. An Interview with Edward R. Tufte // Technical Communication Quarterly, 2004.–13(4).–P. 447-462.

Edward Tufte's contribution into visual communication development

I.V. Burlakova, O.V. Shved

Abstract. The article is devoted to life and creative action of one of the gurus of infographics Edward R. Tufte. In particular, factors of his philosophy, his academic career are being observed. The importance of E. Tufte's work in politics, sociology and connected disciplines is underlined. His struggle to publish books on infographics on his own account and according to his rules is highlighted. Analysis of creative works of E. Tufte is summarized, his six principles of better design are presented and explained, the terms often recalled as "tuftisms" introduced by the author are defined. Special attention is paid to the book "Beautiful Evidence", where the essence of his previous works is concentrated in design sphere. Conclusions are made on the perspectiveness of further development of theoretical issues raised by E. Tufte in his works.

Key words: *infographics, visual communication, visualization, artistic statistics*