

정보 인식의 효율성과 인포그래픽의 시각적 조형성의 관계

이수진*

The relationship between information recognition efficiency and formative attributes of infographics

Soo-jin Lee*

Department of Visual information Design, Namseoul University, Cheonan, 31020 Korea

요 약

본 연구는 인포그래픽 표현의 다양화와 전달 효율성을 시각적 조형성을 중심으로 파악하는 기초연구로, 조형적 특성에 중점을 두었다. 이를 위해 기하학적 유형과 유희적 유형으로 구분하여 각각의 조형적 속성들을 도출하여 유의미한 차이가 있음을 증명하였고 인포그래픽의 유형별 조형성과 내용전달의 상호 관계성을 분석하였다. 그 결과 기하학적 유형은 규칙성, 명확성, 시인성, 내용전달성이, 유희적 유형은 유희성, 시인성, 명확성, 내용전달성의 속성이 도출되었다. 또한 내용전달을 중심으로 나머지 속성의 관계를 분석한 결과, 기하학적 유형에서는 규칙성과 시인성이 내용전달 효과에 유의미한 긍정적인 영향력을 주고 있으며 유희적 유형에서는 유희성과 명확성이 내용전달에 유의미한 영향을 주는 것으로 나타났다. 따라서 인포그래픽의 조형성은 시각화 과정에서의 유의미한 차이에 의해 표현 유형을 구분하며 내용전달의 영향을 주는 세부 요인 또한 조형적 요소에 있음을 실증적으로 확인하였다.

ABSTRACT

This study focused on shape attributes in a basic study that identified infographics expression diversification and delivery efficiency based on formative attributes. To achieve that goal, formative attributes were categorized as geometric or expressional type, and significant differences between them were found by identifying the attributes of each type. The study analyzed the correlations between each infographic type's formative attributes and content delivery. The results found that regularity, clarity, visibility, and content delivery were attributes of the geometric type, whereas expressional, visibility, clarity, and content delivery were attributes of the expressional type. Further analysis of the attributes focusing on content delivery found that regularity and visibility significantly influenced content delivery for the geometric type, and expressional and clarity significantly influenced content delivery for the expressional type. Thus, this study empirically confirmed that formative attributes of infographics distinguished between expression types with statistically significant differences during the visualization process. And that specific factors influencing content delivery were formative attributes.

키워드 : 인포그래픽, 조형적 속성, 기하학적 유형, 유희적 유형, 정보 내용 전달의 차이

Keywords : Infographic, Formative attributes, Geometric type, Expressional type, Difference in understanding information

Received 19 February 2018, Revised 7 March 2018, Accepted 25 March 2018

* Corresponding Author Soo-jin Lee(E-mail:lssooj@nsu.ac.kr, Tel:+82-41-580-2157)

Department of Visual Information Design, Namseoul University, Cheonan, 31020Korea

Open Access <http://doi.org/10.6109/jkiice.2018.22.5.764>

pISSN:2234-4772

© This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted on-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.
Copyright © The Korea Institute of Information and Communication Engineering.

I. 서론

라스코 동굴벽화부터 지도, 이정표와 같은 단순 정보, 빅 데이터와 같은 복잡한 데이터를 정리해서 보여주는 정보디자인은 그래픽 디자인, 포장, 제품, 건축, 인테리어, 가구, 패션 등에서 스마트 기능과 융합하면서 꾸준히 수요가 증가하였다. 특히 디지털 미디어의 세분화는 유저 인터랙션 반응까지 포함하는 인포그래픽을 가져왔다. 소위 도식화된 그래픽이 연상되는 인포그래픽은 정보를 한 눈에 쉽게 알리는 효율성이 있었다. 그러나 현재는 수많은 정보가 쏟아지고 복잡 다양해지는 과정에서 단순히 알려주는 정보디자인은 효율성에 한계가 있다고 판단하여 시각적 전략과 콘셉트를 반영하는 성향이 나타나게 되었다. 관련 연구는 질적연구로는 활성화되고 있으나 실질적인 사용자 반응 연구는 상대적으로 부족하다. 따라서 정보의 이해와 전달 효율성을 파악하기 위해서는 이를 뒷받침하는 정보의 시각화와 사용자 반응 관계에 대한 실증 분석이 요구된다.

내용과 시각적 매핑(mapping)은 인포그래픽에서 분리할 수 없는 구조로 정보의 이해, 정확성, 신뢰도, 접근성 등이 내용을 형상화하는 조형적 특성에 영향을 받을 수밖에 없다. 본 연구는 이 점에 초점을 맞추어 인포그래픽의 커뮤니케이션 효율성을 구체적으로 파악하기 위한 기초연구로, 내용 전달의 초기 단계에서 정보 이해와 시각적 요인과의 관계와 영향력을 파악하고자 하였다. 연구의 목적은 첫째, 각 유형의 조형적 특징을 판단하는 척도개발, 둘째 각 유형의 조형적 속성과 내용 이해 관계 분석이다. 유형은 표현의도에 따른 시각적 매핑을 기하학적 유형과 유희적 유형으로 구분하였다.

II. 인포그래픽의 활성화와 표현의 다양화

2.1. 인포그래픽의 활성화와 시각적 다변화

2013년 서울시는 내용의 고유성, 편리성, 친화성을 강화하여 시민과 소통하려는 목적으로 출판물 지침을 선보였다[1]. 시에서 발행하는 모든 출판물에 ‘인포그래픽의 효율적 사용’을 강조하며 단순한 텍스트의 나열과 딱딱한 표현을 탈피하여 흥미를 주는 인포그래픽을 활용하는 방침이다. 언론사에서도 뉴스를 쉽게 전달하는 방식으로 ‘인포그래픽’ 카테고리를 구성하여 독자들

이 언제든지 접근할 수 있는 통로 활용하고 있다[2]. 이와 같은 인포그래픽의 활성화는 기존의 단순하고 정형화된 방식에서 자유롭고 흥미로운 스타일로 확장하여 쉽고 친근하게 정보의 내용을 공유하기 위한 조형적 접근의 결과이다.

본격적으로 인포그래픽을 활성화한 사람은 윌리엄 플레이어로, 전문가를 대상으로 복잡한 데이터를 시각화하는 통계그래프(그림 1)를 제작하여 정보의 객관성과 효율성의 체계를 보여주었다. 나이팅게일 역시 환경 개선을 위해 정부를 설득하는 과정에서 플라그래프(그림 2)로 직관적이면서 일목요연한 정보를 제시하였다[3]. 이후 인포그래픽은 인쇄술의 발달로 객관적 정보와 지식의 도구로 활용되었던 전문 영역을 벗어나 점차 일상 속으로 들어오는 양상을 보였다.

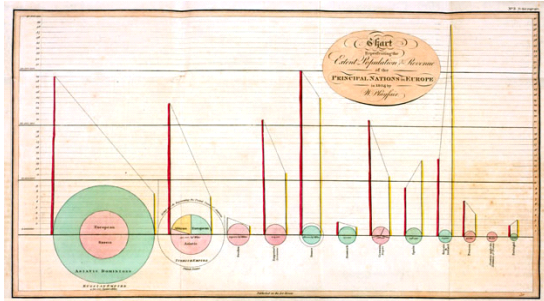


Fig. 1 Inquiry into the permanent causes of the decline and fall of wealthy and powerful nation, William Playfair, 1805

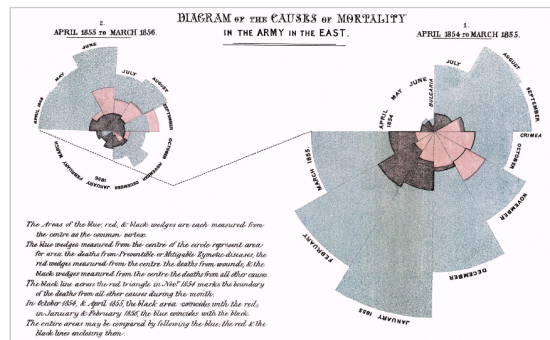


Fig. 2 Polar graph, Florence Nightingale, 1858

정보 내용을 시각적 매핑하는 과정에서의 다양한 콘셉트 시도는 노이랏트가 창시한 아이소타입의 등장 이후로 볼 수 있다(그림 3). 그는 일반인도 접근할 수 있는

방안을 찾고 까다로운 수량 정보를 쉽게 이해시키려는 목표를 갖고 있었다[4]. 따라서 많은 사람이 쉽게 이해하도록 아이콘, 문화적인 도상, 수량의 반복 등을 적용하여 직관적이고 유희적인 컨셉을 시도하였으며, 그 결과 인포그래픽은 표현의 다변화 방향으로 전개될 수 있었다. 당시의 프린팅 미디어에서 현재의 디지털 미디어에 이르기까지 그 수요가 폭발적으로 증가하였다. 그에 따른 사용자 증가, 정보의 방대화, 글로벌 시대에 메타언어적인 효율성 때문이다. 이로 인해 정보는 공유 및 파지 효과를 높이는 여러 가지 전략 하에 내용과 시각화가 더욱 밀착하였으며 매핑 과정에서 조형적 차별화를 추구하게 되었다.

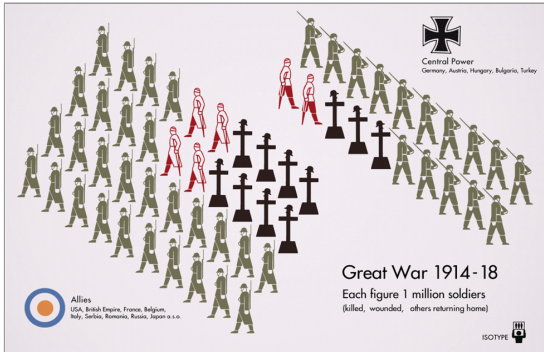


Fig. 3 The Great War, Otto Neurath, 1933

2.2. 표현 의도에 따른 소재와 조형 특성

정보의 시각화는 도형, 색, 기호, 그래프, 글자, 그림, 사진, 다이어그램, 아이콘, 캐릭터, 3D 이미지 등의 요소를 사용하여 데이터가 정보로서의 의미가 생성되도록 형상화하는 과정을 의미한다. 전통적인 인포그래픽은 단순하고 기하학적인 조형성과 절제된 도형을 통해 정보의 비례 관계를 정확하고 객관적으로 제시하였다. 호이징가가 ‘무미건조한 공리주의와 합리주의로 인한 진지함’으로 설명한 이 시기에는 정보의 유희적 표현과 과장이 객관성을 방해하는 요소라 본 것이다[5]. 따라서 아이소타입 이전에는 표현 요소를 최소화하고 자유로운 생동감을 지양하는 편이었다. 반면 시대정신이 달라진 현재는 기존의 기하학적 표현은 물론 아이콘, 픽토그램, 사진, 일러스트레이션, 스토리텔링, 문화적 소재 등의 재미와 놀이 요소(그림 4)로 정보의 차별화와 공유도를 높이고자 한다[6]. 지금은 패션에도 ‘인포테인먼트

트’라는 용어가 등장할 만큼 정보에서 유희성이 낮설지 않다[7].

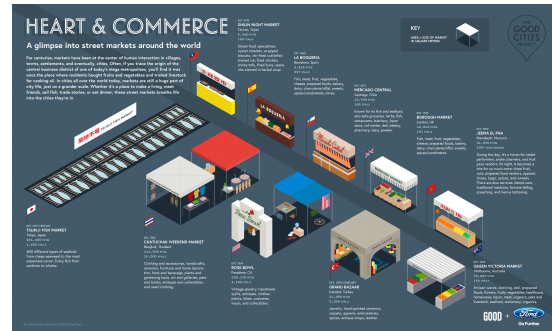


Fig. 4 The Largest Bankruptcies in History, GOOD Magazine's infographics, 2014

최근 인포그래픽 요소에 대한 선행연구에서도 유희적 관점은 종종 드러난다. 오병근과 강성중은 효과적 정보전달을 위해서는 정보구성자체에 수용자가 참여하고 몰입할 수 있는 인포테인먼트 요소와 같은 자극 요소가 필요하다고 하였다[3]. 태은주 등은 사용자가 흥미를 가지며 호감을 주기 위해 아이콘과 같은 유희적 요소가 적합하다는 결론을 내렸다[8]. 재미와 즐거움을 유발하는 ‘유희 요소’에 초점을 맞추어 인포테인먼트를 연구하였다.

2.3. 인포그래픽 표현과 사용자 반응

이와는 달리 ‘유희성’으로 시각을 옮기면 사용자의 반응이나 정보처리 과정에서의 반응에 해당된다. 권효정은 인포그래픽의 특성과 조건을 명확성, 상징성, 유희성, 일관성, 독창성으로 추출하였다[9]. 또한 사용성 평가연구에서 오락성, 창의성, 예술성, 매력도 등 유희적요소를 감성적 속성이라 하였다[10]. 정보 내용과 시각적 표현이 매핑되는 과정에서 명확성, 상징성은 정보의 본질인 내용 이해에 대한 특성으로, 일관성, 독창성은 조형적 특성으로 연결할 수 있다. 유희적 요소를 감성적 속성에 포함하는 것도 이 범주에 속한다. 이들은 사용자가 인포그래픽에서 느끼는 반응과 연결된 조형적 속성이다.

정보를 대하는 사용자의 태도에서도 유사하게 나타나는데 김철호는 이를 인포그래픽을 대하는 사용자의 ‘기대가치’로 보며 속성을 추출하였다. 정보성, 의미 명

확성, 이해성, 배치 조화성, 콘텐츠 연관성, 구성간결성, 상호작용성, 매개성, 매력성, 예술성, 독창성, 차별성, 참신성, 공공성, 사회문화성, 호기심, 오락성, 편리성 기대 등이다[11]. 이 역시 크게 정보의 내용과 시각화로 구분하면, 정보성, 의미 명확성, 이해성은 정보의 내용에, 배치조화성, 구성간결성, 매력성, 예술성, 독창성, 차별성, 참신성, 공공성, 사회문화성, 오락성, 편리성 등은 조형적 특성으로 볼 수 있다. 콘텐츠 연관성, 상호작용성, 매개성은 시각적 매핑 과정에서 사용자들이 표현 의도에 따른 정보의 완성도나 적합함을 기대하는 것으로 이해된다. 다시 말하면 내용과 시각적 결합을 높이고 효율성을 가지기 위해서 기계적으로 조합하는 것이 아니라 표현 의도와 기획에 의해 구성해야 사용자와의 정보 공유가 높아짐을 의미하는 것이다.

여기서 오락성, 창의성, 예술성, 매력도, 참신성, 사회문화성, 호기심, 오락성 등의 유희적 속성이 사용자 평가 척도나 사용자의 기대가치에 포함된다는 것은 인포그래픽에서 사용자 접근이 친근한 유희적 속성이 부각되고 있음을 방증한다. 인포그래픽에서의 유희적 시각화는 Kintsch(1994)의 ‘인지적 재미’에 해당한다[12]. 받아들인 정보를 기존의 지식과 조형적 요소로 유추하거나 이해하는 과정에서 유발된 결과인 것이다. 기존의 기하학적 표현이 추구한 ‘정보의 정확한 제시’라는 정보의 객관성을 바탕으로 유희적 접근에 의한 정보전달의 효율성을 높이려는 의도로 이해할 수 있다. 정보를 인식할 때 사용자가 능동적으로 참여하게 만드는 과정에서 유희적 강도가 높아지는 것이다.

따라서 인포그래픽의 표현 의도는 정보처리과정에서 내용 인식과 전달의 효율성에 직접적인 관계를 맺고 있으며 이를 실증조사를 통해 확인할 필요가 있다. 이를 위하여 본 연구는 인포그래픽의 시각적 콘셉트를 2가지 유형 즉, 기존의 기하학적 유형과 최근 활성화된 유희적 유형으로 나누어 각 유형별 조형적 특성을 나타내는 요소들을 찾고자 하였다. 기하학적 유형은 정형화된 도형과 단순하고 절제된 조형성을 갖고 있으며 유희적 유형은 이와는 상대적인 개념으로 자유롭고 표현 소재에 제한이 없으며 흥미를 일으키는 표현적인 유형이다[13]. 실증조사를 통해 이 두 가지 유형이 조형적으로 유의미한 차이가 있음을 밝히고, 각 유형별 속성과 정보의 내용 전달 간의 관계를 파악하고자 하였다.

Ⅲ. 인포그래픽 조형적 속성과 내용인식 관계 분석을 위한 조사

3.1. 조사 설계

3.1.1. 연구대상 및 설문지 구성

본 연구는 인포그래픽의 시각화에서 조형적 특성에 초점을 맞추어 유형 간 유의미한 속성을 추출하여 내용 인식과 전달에서의 차이를 분석하고자 하였다. 따라서 색, 점, 선 면 등의 조형적 기본 요소나 비례, 반복, 리듬 등의 조형적 표현보다는 사용자의 인포그래픽을 인식하는 과정에 초점을 맞추었다. 인포그래픽 사례는 기존에 완성된 것이나 접하지 않은 것으로 수집하였으며 전문가들의 의견을 종합하여 기하학적 유형과 유희적 유형을 4개씩 선별하였다. 제시 방법은 A3 사이즈에 사례 4가지를 모두 담아 한 번에 인포그래픽의 유형별 조형적 특징을 직관적으로 파악할 수 있도록 하였다. 설문은 전문가들을 대상으로 인포그래픽의 유형별 조형성 조사 결과를 바탕으로 구성하였다[14]. 여기에서 정리된 인포그래픽의 항목은 유형별 공통 사항과 차이점을 모두 포함하고 있다. 두 유형에 모두 적용되는 특성, 기하학적 유형에서 두드러지는 조형적 특성, 유희적 유형에서 두드러지는 조형적 특성이 포함되며 정보의 내용과 시각적 매핑 상의 공통 사항도 포함되어 있다.

연구대상은 충남에 소재한 N 대학교의 시각디자인과 대학생 160명을 모집단으로 설정하여 편의표본추출법(convenient sampling method)을 이용하여 본 연구자와 전문가들이 표본 추출한 후 2015년 11월~2016년 1월 동안 조사를 실시하였다. 유형별 인포그래픽의 조형적 특성에 대한 총 160부의 질문지를 통한 자료를 수집하였으며, 이중 응답내용이 부실하거나 무기입 자료는 제외한 최종 157부를 실제 분석에 사용하였다. 연구 가설을 검증하기 위해 사용한 측정도구는 설문지이며 내용은 연구목적 달성을 위해 설정한 각 개념들을 측정하기에 타당하다고 판단되는 선행연구에서 추출한 사항과 전문가들의 내용을 참고하여 5단계 Likert 척도로 구성하였다.

구체적인 조사 항목은 인포그래픽 2가지 유형의 조형적 속성과 내용전달의 시각화에 관한 것으로 규칙성(5문항), 내용전달성(7문항), 유희성(8문항), 명확성(5문항), 시인성(8문항), 단순절제성(5문항), 기타(7문항) 등 총 45 문항이다. 유형별 조사 내용은 분리하지 않고

하나의 설문지에 담았다. 그 이유는 첫째, 특정 유형에 관한 내용을 조사하면서 발생할 수 있는 맥락 형성(기하학적 특성이나 유희적 특성에 관한 내용을 지속적으로 조사할 경우 관련 내용에 대한 유추가 발생할 가능성을 피하기 위하여 둘째, 유형 간 조형적 공통성의 가능성이 있을 것으로 예상하였기 때문이다.

3.1.2. 통계처리

회수된 설문지는 유효표본 만을 부호화하여 코딩하였으며 코딩된 자료는 SPSS(Ver. 18.0) 통계프로그램을 이용하여 각 요인들의 탐색적 요인분석을 실시하였다. 요인계수의 추출방법은 주성분분석을 이용하여 요인을 추출하였으며 Varimax로 요인을 회전시켜 요인행렬의 각 요인을 구조에 맞도록 단순화하였다. 또한 문항 간 동질성 정도에 의한 문항 내적 합치도를 구하는 Cronbach's α 에 의한 신뢰도 분석을 실시하였으며, 각 요인의 상관정도를 측정하기 위하여 Pearson 상관계수에 의한 상관분석을 실시하였다. 각 요인들 간의 영향력 관계를 알아보기 위하여 다중회귀분석을 실시하였다.

3.2. 조사 결과

3.2.1. 요인 분석 및 타당도와 신뢰도

본 연구에서 사용된 설문지의 타당도와 신뢰도를 검증하기 위하여 탐색적 요인분석(exploratory factor analysis)을 사용하였고, 요인의 추출은 고유치(eigen value) 1.0이상과 각 항목의 적재값들을 0.4이상을 기준으로 하였으며 인자구조의 단순화를 위하여 직교회전 방법 중 베리맥스(varimax) 회전을 이용하였다. 신뢰도 검증은 Cronbach's α 계수를 산출하였다. 유형별 인포그래픽에 대한 요인분석을 실시한 결과는 다음과 같다. 먼저 기하학적 유형에서, 하위요인인 내용전달의 c3, c6, 명확성의 cl2, cl3, 시인성의 v1, v5, v6, v7, v8번 문항이 중복 적재되는 것으로 나타나 제거한 후 총 16문항을 대상으로 다시 요인분석과 신뢰도 분석을 실시한 크기순서의 결과는 내용전달, 규칙성, 명확성, 시인성이다(표 1).

기하학적 인포그래픽의 총분산은 63.706%로 4개의 하위요인을 가지는 것으로 나타났으며, 총 16의 문항 중 내용전달(5문항), 규칙성(5문항), 명확성(3문항), 시인성(3문항)에 적재되었다. 전체적으로 이론적인 근거에 맞는 요인화가 이루어졌으며 각 항목의 적재값들도

0.4 이상으로 높게 나타났다. 신뢰도분석에서 Cronbach's α 값도 내용전달은 .851, 규칙성은 .760, 명확성은 .549, 시인성은 .675로 나타났다. 따라서 탐색적 요인분석에서 제시된 결과를 수정 없이 수용하였다.

Table. 1 Factor analysis and reliability analysis of geometric infographics

factor name	factor 1	factor 2	factor 3	factor 4
understanding of content	.816	.120	.120	.270
	.816	.120	.050	.107
	.743	.189	.222	-.193
	.727	.299	.230	.207
	.711	.098	-.261	.276
regularity	.081	.790	-.141	.102
	.296	.714	.035	-.250
	.110	.712	.241	.250
	.070	.617	.182	-.031
	.246	.604	.170	.188
clarity	-.036	.003	.785	-.190
	.353	.007	.621	.349
	.023	.305	.616	.051
visibilty	.387	.234	.481	.407
	.137	-.009	.012	.854
	.481	.353	-.028	.589
Eigenvalue	5.534	1.914	1.553	1.192
Variance (%)	34.586	11.964	9.705	7.451
Cumulative (%)	34.586	46.551	56.255	63.706
Cronbach's α	.851	.760	.549	.675

유희적 인포그래픽에 대한 요인분석을 실시한 결과 하위요인인 유희성의 e2, e7, 내용전달의 c4, c5, c7, 시인성의 v1, v3, v4, v7, v8, 명확성의 cl1, cl2번 문항이 중복 적재되는 것으로 나타나 제거한 후 총 15문항을 대상으로 다시 요인분석과 신뢰도 분석을 실시하였다(표 2). 총분산은 64.279%로 4개의 하위요인을 가지는 것으로 나타났으며, 총 15의 문항 중 유희성(6문항), 내용전달(4문항), 시인성(3문항), 명확성(2문항)에 적재되었다. 전체적으로 이론적인 근거에 맞는 요인화가 이루어졌으며 각 항목의 적재값들도 0.4 이상으로 높게 나타났다. 신뢰도분석에서 Cronbach's α 값도 유희성은 .844, 내용전달은 .799, 시인성은 .626, 명확성은 .657로 나타났다. 따라서 탐색적 요인분석에서 제시된 결과를 수정 없이 수용하였다.

Table. 2 Factor analysis and reliability analysis of expressional infographics

factor name	factor 1	factor 2	factor 3	factor 4
expressional	.752	.209	-.033	-.194
	.721	.133	.349	.055
	.714	.145	.108	.278
	.709	.073	.160	.121
	.678	.223	.231	-.149
	.638	.113	.395	-.036
understanding of content	.108	.840	.047	.124
	.033	.787	.095	-.065
	.335	.720	-.204	.209
	.317	.596	.208	.180
visibility	.106	.021	.808	.197
	.276	.085	.746	.080
	.386	.012	.552	-.315
clarity	-.215	.156	.073	.818
	.258	.105	.073	.810
eigenvalue	4.962	2.119	1.536	1.024
Variance (%)	33.082	14.128	10.240	6.829
Cumulative (%)	33.082	47.210	57.449	64.279
Cronbach's α	.844	.799	.626	.657

3.2.2. 유형별 인포그래픽의 조형적 속성에 대한 상관관계 및 다중회귀분석

요인분석을 통해 인포그래픽의 조형적 속성이 단일 차원성이 확인된 각 연구단위별 척도들이 서로 간에 어느 정도의 관계를 맺고 있는지를 확인하기 위해서 상관관계분석을 실시한 결과, 두 가지 유형 모두 요인간의 관계가 모두 통계적으로 상관관계를 보이고 있어 설정한 변수간의 관계가 있는 것으로 나타났다. 각 요인간의 상관계수가 .60이하로 나타나 판별타당성을 확보하여 조형적 속성 간에 유의미한 관계가 있는 것으로 볼 수 있다(표 3, 4).

Table. 3 Analysis of correlation of formative attributes in geometric infographics

	1	2	3	4
understanding of content	1.000			
regularity	.434**	1.000		
clarity	.270**	.303**	1.000	
visibility	.587**	.408**	.280**	1.000

**p<.01

Table. 4 Analysis of correlation of formative attributes in expressional infographics

	1	2	3	4
expressional	1.000			
understanding of content	.432**	1.000		
visibility	.541**	.158**	1.000	
clarity	.067	.274**	.056	1.000

P<.01, *P<.001

서로 유의미한 관계에 있는 속성 중 인포그래픽의 본질적인 목표인 내용전달에 미치는 영향을 영향력을 검증하기 위하여 다중회귀분석을 실시하였다.

기하학적 유형에서, 회귀분석 결정계수의 검증 결과는 총변량의 39.4%를 설명하고 있으며 F값은 33.152(p=.000)로 검출되어 통계적으로 유의하다. 규칙성, 명확성, 시인성 요인이 내용전달에 미치는 영향력을 살펴본 결과 시인성($\beta=.479$, $t=6.831$), 규칙성($\beta=.217$, $t=3.074$)의 순으로 유의한 영향력을 미치는 것으로 나타났다(표 5).

유회적 유형에서, 회귀분석 결정계수의 검증 결과는 총 변량의 25.6%를 설명하고 있으며 F값은 17.566 (p=.000)로 검출되어 통계적으로 유의하다. 유희성, 시인성, 명확성 요인이 내용전달에 미치는 영향력을 살펴본 결과 유희성($\beta=.477$, $t=5.745$), 명확성($\beta=.247$, $t=3.560$)의 순으로 유의한 영향력을 미치는 것으로 나타났다(표 6).

Table. 5 Correlation of influence between the regularity, clarity, clarity and understanding content in geometric infographics

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	p
	B	Std. Error	β		
(Constant)	.579	.368		1.572	.118
regularity	.301	.098	.217	3.074	.003**
clarity	.074	.071	.070	1.044	.298
visibility	.475	.070	.479	6.831	.000***
R ² =.394, F=33.152					

Table. 6 Correlation of influence between the expressionality, visibility, clarity and understanding content in geometric infographics

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	p
	B	Std. Error	β		
(Constant)	.695	.494		1.407	.161
expressionality	.666	.116	.477	5.745	.000***
visibility	-.160	.117	-.113	-1.366	.174
clarity	.197	.055	.249	3.560	.000***

R2=.256, F=17.566

IV. 분석 결과 논의

인포그래픽의 유형별 조형적 속성에 대한 조사 결과를 분석하면 몇 가지로 요약할 수 있다. 첫째, 인포그래픽은 표현 의도에 따라 몇 가지 주요한 조형적 속성들이 사용자 반응에서 유의미하게 차이난다. 둘째, 인포그래픽의 시각화에서 조형적 속성은 내용전달에 유의미한 관계가 있으며 셋째, 유형에 따라 내용전달에 영향을 미치는 조형적 특성이 달라진다.

유형별 조형적 속성에 대하여 구체적으로 살펴보면, 기하학적 유형은 내용전달, 규칙성, 명확성, 시인성의 요인으로, 유희적 유형은 유희성, 내용전달, 시인성, 명확성이 각 유형의 조형성을 나타낸다. 그 중에서 내용전달, 시인성, 명확성은 공통적으로, 규칙성은 기하학적 유형에서, 유희성은 유희적 유형에서 차이가 난다. 이 두 가지의 조형적 특성이 유형 간 차이를 뚜렷하게 만드는 것으로 보인다. 구체적으로는, 내용전달, 시인성, 명확성은 2가지의 조사 항목이 두 유형에서 모두 포함되는 반면 규칙성과 유희성은 각 유형에서만 보이는 조형성으로 세부 항목에서 중복되는 부분이 전혀 없다. 결과적으로 내용전달, 시인성, 명확성은 인포그래픽의 전반적인 조형성을 표현하며, 규칙성은 기하학적 유형, 유희성은 유희적 유형의 특성을 나타내는 것으로 판단된다. 또한 두 가지 유형 모두 ‘내용전달’이 포함되어 있고 추출된 속성 간에도 각각 유의미하게 관계하고 있으므로 조형성과 내용전달이 시각적 매핑 과정에서 분리되지 않는 밀접한 관계를 맺고 있음을 확인할 수 있다.

둘째, 두 유형 모두 인포그래픽의 조형적 속성들이

내용전달을 위한 시각화에 유의미하게 관계하고 있다. 특히 세부 조사 항목을 살펴보면 도형, 그래프, 아이콘, 사물, 숫자, 글자 등에 비례적 관계를 표현하는 조형성은 인포그래픽의 시각화 과정에서의 효율성을 가져오며 이들 요소들이 복잡하지 않고 한 눈에 인식되는 시각화에 관여하여 내용 전달과 직접 연관됨을 확인하였다.

셋째, 내용 전달에 영향을 주는 관계를 구체적으로 살펴보면 유형별로 차이가 난다. 기하학적 유형에서는 시인성이 가장 큰 영향력을 주며 규칙성이 다음이다. 명확성은 내용전달과 유의미한 관계가 있으나 영향력을 주는 면에서는 포함되지 않았다. 인포그래픽의 구성 요소가 질서정연하게 규칙적으로 배열되어 한 눈에 들어오는 점이 내용 전달 면에서 긍정적인 효과를 주게 되는 것이다. 한편 유희적 유형에서는 유희성이 가장 큰 영향을 주며 다음으로 명확성이다. 시인성은 포함되지 않았다. 인포그래픽의 구성요소 및 색이나 형태가 자유롭고 흥미롭게 표현된 것이 전달 내용을 시각적으로 명확하게 인식하도록 도움을 주는 긍정적인 요인으로 보인다. 특히 세부항목에서 정보의 신뢰성에 도움을 준다는 점이 포함된 것을 볼 때 유희적 인포그래픽의 소통에 효과가 있는 것으로 보인다.

V. 결론

본 연구는 사용자에 대한 인포그래픽의 전달 효율성이 표현의도에 따라 시각화 과정에서의 조형성에서 차이를 보이고 있음을 실증조사를 통해 증명하였다. 이를 위한 척도개발로 인포그래픽을 기하학적 유형과 유희적 유형으로 분류하여 각각의 조형 속성을 요인분석으로 도출하였으며, 각 속성은 상호 간의 유의미한 관계와 인포그래픽의 본질인 내용 전달의 효율성에도 관여함을 밝혔다. 사용자가 정보의 내용을 인식할 때 기하학적 유형은 시인성과 규칙성이, 유희적 유형은 유희성과 명확성이 주요한 영향력을 주고 있는 것으로 나타났다. 빅데이터 시대에 다변화되고 있는 인포그래픽의 정교화가 조형성에서 나타나며 이 점은 정보의 내용과 시각화로 연결됨을 실증조사를 통해 확인한 것이다. 또한 정보의 효율성을 위해 정보의 시각적 접근이 표현의도에 따라 달라져야 함을 객관적 근거로 지지하고자 하였

다. 수요가 증가하고 미디어의 세분화, 발전과 병행하는 인포그래픽의 관련 연구가 지속적으로 활성화되어 다양한 디지털 디바이스 환경에서의 사용자 접근성을 높이는 기초연구로 활용될 수 있기를 기대한다.

ACKNOWLEDGEMENT

This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea (NRF-2015S1A5A2A01015014)

REFERENCES

- [1] Seoul Metropolitan Government. Guideline of publication [internet]. Available: http://spp.seoul.go.kr/main/news/news_repo_rt.jsp?search_boardId=16991&act=VIEW&boardId=16991#list/1
- [2] Good Worldwide Inc. Infographics [internet]. Available: <https://www.good.is/infographics>.
- [3] Chosun.com. infographics [internet]. Available: http://thetory.chosun.com/svc/list/list_infographics.html?catid=B.
- [4] B. K. Oh and S. J. Jung, *Textbook of Information Design*, Seoul: Ahngraphics, 2008.
- [5] M. Neurath and R. Kinross, *The Transformer : principles of making isotype charts*, Seoul: Workroom press, 2013.
- [6] J. Huzingga, *Homo Ludens: A Study of the play-element in culture*, Seoul: Kachibook, 2009.
- [7] C. S. Kim, "Study on Types and Expression of Infographics for Information Visualization in Package Design," *Journal of Korea Society of Communication Design*, vol. 18, no.2, pp. 117-127, Dec. 2015.
- [8] J. Y. Youn and H. Y. Kim, "Infotainment Trend Shown in Contemporaray Fashin Design," *Archives of Design Research*, vol. 26, no.4, pp. 295-319, Nov. 2013.
- [9] E. J. Tae, D. H. Jung and K. H. Han, "Do hedonic icons work better?," in *Proceedings of the 2008 HCI Korea*, Pyeongchang: Gangwon, pp. 287-290, May. 2008.
- [10] H. J. Kwon, "Elements for Evaluating the Usability of the Web-Based Infographic Design," *Journal of Korea Multimedia Society*, vol. 16, no.7, pp. 879-887, Jul. 2013.
- [11] H. J. Kwon and H. S. Lee, "Study on Characteristics of Visual Search Design based on Infotainment," *Journal of Korea Design Forum*, no.31, pp. 129-140, May. 2011.
- [12] C. H. Kim, "A study on the Components of Information User's Value Expectation about Infographics," *A Journal of Brand Design Association of Korea*, vol.13, no.3, pp.227-238, Sept. 2015.
- [13] W. Kintsch, "Text comprehension, Memory, and learning," *American Psychologist*, vol.49, no.4, 294-303, Apr, 1994.
- [14] S. J. Lee, "Delphi Research of Formative Characteristics of Infographic Type," in *Proceedings of the 2016 KSBDA International Fall Conference*, Chungju: Chungbuk, pp. 267-270, 2016.



이수진(Soo-jin Lee)

1990년 2월 : 홍익대학교 시각디자인(미술학사)
 2003년 2월 : 홍익대학교 시각디자인 (미술학석사)
 2008년 8월 : 홍익대학교 디자인공예/시각디자인 (미술학박사)
 2009년 9월 ~ 현재 : 남서울대학교 시각정보디자인학과 조교수
 ※관심분야 : 인포그래픽, 사용자 분석, 미래디자인