

재정여지도 : 공공재정 투명성 확대를 위한
서울시 공공재정 모바일 서비스 제안

Mobile Service Design to Improve Transparency
of Public Finance of Seoul City

주저자

김 슬 기 Kim, Seul-gi

홍익대학교 일반대학원 시각디자인과 | Visual Communication Design, Hongik University
minerva95@naver.com

교신저자

윤 재 영 Yun, Jae-young

홍익대학교 디자인학부 시각디자인과 교수 | Professor of Visual Communication Design, Hongik University
ryun@hongik.ac.kr

공동저자

조 국 애 Cho, Guk-ae

홍익대학교 일반대학원 시각디자인과 | Visual Communication Design, Hongik University
jogukae@naver.com

장 윤 정 Jang, Yun-jeong

홍익대학교 일반대학원 시각디자인과 | Visual Communication Design, Hongik University
yunng.j@gmail.com

이 혜 진 Lee, Hye-jin

홍익대학교 일반대학원 시각디자인과 | Visual Communication Design, Hongik University
leerecord@naver.com

김 지 완 Kim, Ji-wan

홍익대학교 일반대학원 시각디자인과 | Visual Communication Design, Hongik University
247perfect.k@gmail.com

투고일	2018.09.10	심사일	2018.10.20	게재확정일	2018.10.29
-----	------------	-----	------------	-------	------------

목 차

1. 서론

1.1. 연구목적 및 배경

2. 이론적 배경

2.1. 공공재정 정의 및 의의

2.2. 공공재정 투명성 및 시민참여

2.3. 국내외 공공재정 관련 온라인 서비스 현황

2.3.1. 해외 공공재정 관련 서비스 현황

2.3.2. 국내 공공재정 관련 서비스 현황

3. 사용자 조사

3.1. 인터뷰

3.2. 이해관계자 모델 분석

3.2.1. 정보시각화방식

3.2.2. 정보제공방식

3.2.3. 시민참여방식

4. 모바일 서비스 디자인

4.1. 서비스 개요

4.2. 기능

4.2.1. 정보시각화방식

4.2.2. 정보제공방식

4.2.3. 시민참여방식

5. 사용성 테스트

5.1. 1차 사용성 테스트(Heuristic Evaluation, HE)

5.2. 2차 사용성 테스트(Think Aloud, TA)

6. 결론

참고문헌

Keyword

공공재정, 시각디자인, UX, 모바일 서비스
Public Finance, Visual Communication
Design, User Experience, Mobile Service

Abstract

In Korea, financial information is disclosed to the public through various public financial websites. However, due to lack of public awareness of taxes and access flaws in the system, practical utilization of public financial information is insufficient. Therefore, we try to improve through financial information visualization application. Visualization of information is done in various ways to induce user participation and interest, and is based on the user's location. This study used the UX methodology such as in - depth interviews and stakeholder modeling to derive improvement factors by analyzing current financial information providing methods, financial officers, and citizens' problems. After the prototyping and usability test, we designed and verified the service that could solve the problem of the current financial information application. We expect that the public information visualization service proposed in this study will enhance the financial interest of the citizen and induce participation, ultimately it will be effective in raising fiscal transparency.

논문요약

정부는 현재 웹사이트와 앱 등 다양한 경로를 통해 정부재정정보를 시민들에게 공개하고 있다. 하지만 세금에 대한 시민들의 인식 부족 및 제도의 접근적 결함으로 인해 공개된 재정정보의 실질적 활용이 미비한 실정이다. 이에 본 연구는 재정정보의 투명성과 접근성을 개선하고자 정보시각화를 활용한 서비스를 제안한다. 먼저 심층인터뷰, 이해관계자 모델링 등의 UX 방법론을 활용하여 현 재정정보 제공 방식을 확인하고, 재정담당자, 그리고 시민들이 겪고 있는 문제점을 분석하여 개선요소를 도출하였다. 그리고 사용자의 위치를 기반으로 한 서울시 재정 애플리케이션 서비스를 제안하여 기존 재정정보 웹사이트가 가지는 문제점을 개선할 수 있는 서비스를 디자인하였다. 이후 프로토타이핑과 사용성 테스트를 통해 서비스를 검증하였다. 본 연구에서 제안하는 서비스를 통해 시민의 재정 관심과 참여를 유도하고, 궁극적으로 재정투명성을 높이는 데 효과가 있을 것으로 기대한다.

1. 서론

1.1. 연구목적 및 배경

한국조세재정연구원의 2016년 ‘납세에 대한 일반 국민들의 인식 변화 분석’에 따르면 세금 납부에 대한 국민들의 생각은 대체로 부정적이었다¹⁾. 국내에서는 ‘지방재정365’, ‘열린재정’, ‘서울재정포털’, ‘서울시재정시계’ 등 다양한 웹 사이트를 통해 재정정보를 공개하고 있으나 정보 공개에만 급급하여 방대한 양의 어렵고 복잡한 재정정보를 그대로 나열하여 시민의 관심과 참여를 이끌어내지 못하고 있다. 국가의 정치·경제적 성숙을 위하여 공공재정에 대한 시민의 이해와 관심이 요구되지만 여전히 개방된 재정 정보에 비하여 적극적인 관심과 참여가 저조한 실정이다. 따라서 본 연구는 사용자 경험 조사를 통하여 재정정보 공개 웹 사이트의 문제점을 확인하고 서울시의 공공재정정보를 공개하는 애플리케이션 서비스를 제안하고자 한다. 이를 통해 공공재정정보의 투명성을 높이고 세금 납부에 대한 부정적인 인식을 변화하여 시민참여를 확대하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1. 공공재정 정의 및 의의

공공재정(Public Finance)은 국가나 공공단체의 경제활동에 쓰이는 예산 일체를 의미한다. 본 연구에서는 국가의 세금으로 이루어지는 국가 예산으로 의미를 한정한다²⁾. 세금은 시민의 공동생활을 위한 공동의 경제적 부담이며 납세자가 정부 예산안을 평가하는 것은 민주주의의 근본이다. 따라서 공공서비스 수요의 양적·질적 향상을 위해 국민의 관점에서 공공재정을 시각화하여 재정 지출의 책임성과 투명성을 높이는 것이 요구된다.

2.2. 공공재정의 투명성과 시민참여

재정투명성이란 일반 대중에게 정부 구조와 기능, 재정정책의 목표, 정부회계 및 재정 추계 등에 관한 정보를 공개하는 것을 의미한다. 또한 정부 활동을 신뢰할 수 있으며 어떤 활동

을 하는지 이해하기 쉽고 국제적으로 비교 가능한 즉각적인 정보 접근권을 포함한다³⁾. 재정 투명성의 영향은 대중의 참여와 협력을 통해 더욱 확대된다⁴⁾. 우리나라에서는 시민에게 전자정부를 통해 공공기관의 재정정보를 공시하고 있으며 시민참여를 높이기 위해 다수의 웹 사이트와 애플리케이션 서비스를 지원하고 있다. 한국의 전자정부는 UN의 전자정부 평가에서 2015년 세계 1위를 차지할 만큼 높은 수준을 보이고 있다. 그러나 1차원적인 시민참여 공간과 양적·질적으로 저조한 서비스로 인해 시민참여는 이에 미치지 못하고 있다. 문현정(2017)은 전자정부 구현에 의의를 두어서는 안 되며 시민 포함 자문기구의 활동지원과 전문가 및 이해관계자를 포함한 실질적인 의견 교환 등이 활발하게 이루어져야 한다고 주장하였다. 시민참여를 높이기 위한 방안은 이미 정치·행정학 분야에서 중요한 연구주제로 다뤄져 왔다. 이희재(2015)는 지방재정공시제도가 ‘주민이 관심을 갖는 정보’를 재정공시 항목으로 채택하여 주민의 관심을 높이거나 재정공시의 분량을 줄이는 방향으로 개선해야 할 필요가 있다고 주장하였다. 이는 많은 양의 재정정보의 선택적 분류와 주민이 필요로 하는 정보에 대한 고찰의 필요성을 의미한다. 실제로 재정정보는 전문 용어 및 숫자, 수식의 사용이 잦아 일반 시민들이 이해하기 어렵고 정보에 대한 이해도를 높이기 위한 설명이 추가되면서 재정 정보의 분량이 더욱 방대해짐에 따라 시민의 관심과 참여가 저조한 실정이다. 따라서 시민의 수요와 목적에 맞는 재정정보의 제공이 적절하게 이루어져야 한다.

2.3. 국내외 공공재정 관련 서비스 현황

2.3.1. 해외 공공재정 관련 서비스 현황

선진국에서는 재정정보의 공개 및 확산을 위해 다양한 재정정보 공개 웹 사이트를 운영하고 있다. 미국의 Data.gov⁵⁾는 미국 연방정부의 데이터 및 재정통계 포털로 재정정보를 포

1) 박명호. (2016). 납세에 관한 일반 국민들의 인식 변화 분석. 재정포럼, p.30.

2) 공공재정. Retrieved 2018.08.21. from <https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=124978&cid=50331&categoryId=50331>.

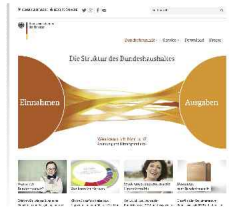
3) Kopits, G. and Craig, J. (1998). Transparency in Government Operations. IMF Occasional Paper, 158, p.1.

4) McGee, R. Gaventa. J. (2010). Review of impact and effectiveness of transparency and accountability initiatives, Institute of Development Studies. P.21.

5) Data.gov. Retrieved 2018.08.21. from www.data.gov.



Data.gov



Bundeshaushalt



Where Does My Money Go



OpenSpending

[Fig 1] 국외 공공재정 서비스



지방재정365



열린재정



서울재정포털



서울시재정시계

[Fig 2] 국내 공공재정 서비스

함한 다양한 공공기관의 정보를 한 번의 접속으로 접근할 수 있도록 하였고 시각화 작업을 통해 빅데이터를 효과적으로 전달하고 있다. 또한 정부가 생산하는 다양한 행정통계와 함께 재정 정보를 DB형태 및 시각화 정보로 제공하고 있다. 독일의 ‘Bundeshaushalt⁶⁾’는 재정통계에 대한 수요자 맞춤형 정보를 제공하는 웹사이트로 기능 및 특징별로 예산 내용을 시각화한 형태로 보여주고 있으며 수입과 지출의 다양한 측면을 제시하고 있다. 또한 이러한 시각화 작업에 필요한 원천 자료를 공개함으로써 민간단체에서 추가적으로 2차 작업을 수행할 수 있도록 하였다. ‘Where Does My Money Go⁷⁾’는 ‘Open Spending⁸⁾’이라는 웹 사이트에서 제공된 공공재정정보를 활용하여 만든 웹사이트이다. ‘Where Does My Money Go’에서는 개인의 근로소득을 측정하여 예산을 기능별로 분류하였으며 납세분의 내역을 시각화한 모습으로 제공한다. 또한 예산 정보를 바탕으로 지역별, 기능별 배분 등을 지도와 다이어그램을 통해 정보를 전달하고 있다.

이처럼 해외에서는 재정정보의 시각화 및 활용

이 단순화된 사실의 시각화를 통한 1차적 정보(denotation information) 제공이 아닌 납세자 시민의 수요와 목적에 맞는 2차적인 정보(connotation information)의 제공 및 활용이 활발히 이루어지고 있다⁹⁾.

2.3.2. 국내 공공재정 관련 서비스 현황

2016년 2월 정부는 재정 분야를 포함한 공공데이터 활용을 적극적으로 독려하고 있으며 공공데이터를 누구나 무료로 자유롭게 활용할 수 있도록 공공데이터 개방 및 제공을 의무화하는 것을 정부3.0 핵심 정책으로 세웠다¹⁰⁾. 시민이 언제 어디서나 재정정보를 이용할 수 있도록 ‘지방재정365’, ‘열린재정’, ‘서울재정포털’, ‘서울시 재정시계’ 등 다양한 재정정보 공개 웹사이트를 통해 방대한 양의 공공재정정보를 제공하고 있으며 원본 내용을 파일 형태로 다운받을 수 있다.

먼저, ‘지방재정 365¹¹⁾’ 온라인 사이트를 세부적으로 살펴보면 지방재정정보 통합공개시스템

6) Bundeshaushalt. Retrieved 2018.08.21. from www.bundeshaushalt.de

7) Wheredoesmymoneygo. Retrieved 2018. 08.21. from app.wheredoesmymoneygo.org

8) OpenSpending. Retrived 2018. 08. 21. from www.openspending.nl

9) 이정희. (2017.09.29). 재정정보의 시각화와 국민소통 방안. Retrieved 2018.08.21. from.

<https://m.blog.naver.com/PostView.nhn?blogId=kpfisnet&logNo=221108022826&proxyReferer=&proxyReferer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>

10) 김희웅, 전병진. (2017). 공공 빅데이터 개방 및 활용 활성화 방안에 대한 연구. 정보화정책, 24(3), pp.27-41.

11) 지방재정365. Retrieved 2018.08.21. from <http://lofin.mois.go.kr/portal/main.do>.

으로 재정정보를 테마별로 보여주고 있으며 직관적인 지도를 통해 사용자의 위치에 기반하여 재정정보를 제공한다. 다만 시민 참여 공간인 ‘질의하기/FAQ’를 통해 공개된 자료의 오류 및 개선사항에 대해서만 의견을 낼 수 있다. ‘열린재정¹²⁾’은 국가예산사업과 국가 예산을 한눈에 살펴볼 수 있는 재정정보 통합공개시스템으로 재정정보의 이용 대상자를 일반 국민과 연구자로 나누어 재정정보를 선택적으로 제공한다. 또한 시민 참여 공간인 ‘참여·소통’을 통해 질의응답 및 개선제안을 할 수 있으며 온라인 모니터링단의 활동을 공개하고 있다. ‘서울재정포털¹³⁾’은 서울시의 세입·세출 예산 운용 현황을 활용 가능한 엑셀 파일로 매일 공개하여 재정정보의 접근성을 높였으나 재정정보의 시각화가 이루어지지 않고 있으며 참여와 소통이 이루어질 수 있는 시민 참여 공간이 부재하다. 마지막으로 ‘서울재정시계¹⁴⁾’는 시계라는 메타포를 활용하여 서울시의 일간 재정 현황을 이미지 형태의 인터랙티브 인포그래픽으로 제공하여 사용자인 시민들에게 친근하게 다가갈 수 있는 평가를 받지만 시민 참여 공간이 부재하다는 문제점이 있다.

종합하면 국내에서도 공공재정을 시각화하는 웹 사이트 또한 모바일 애플리케이션 서비스가 존재하지만 예산의 비율확인 및 비교분석을 용이하게 하는 재정정보의 시각화 작업이 잘 이루어지고 있지 않다. 사용자의 이해도와 관심도를 증가시키는 직관적인 정보전달이 부족하며 복잡하고 방대한 재정정보를 그대로 모두 제공하여 시민들의 혼란을 야기해 시민의 참여를 저해한다. 마지막으로 시민 참여를 증진시킬 수 있는 시민 참여 공간이 미약 또는 부재한 실정이다. 이에 본 연구에서는 정부와 시민들의 직접적인 접점을 이해하고 재정정보의 공개를 통한 투명성과 시민참여를 증진시킬 수 있는 서비스 디자인 방안을 제안한다.

12) 열린재정. Retrieved 2018.08.21. from <http://www.openfiscaldata.go.kr>.

13) 서울재정포털. Retrieved 2018.08.21. from <http://openfinance.seoul.go.kr>.

14) 서울열린데이터광장. Retrieved 2018.08.21. from <https://data.seoul.go.kr/inter/ko/tax/index.html>.

이처럼 국내의 공공재정 관련 서비스들은 주요 선진국들의 혁신적인 시도에 비하면 다소 한계가 있다. 단지 일반 재정정보를 나열하고 분야별로 분류하여 제시하고 있는 데에 그치고 있다. 전반적으로 다양한 정보를 포함하고 있으나 어떤 사용자를 대상으로 정보를 제공하는지에 대한 명확한 전략이 부족하고 제공되는 정보 또한 일관성 있고 효용성 높은 정보제공으로 보기 미흡하다.

3. 사용자 조사

본 연구에서는 국내 공공재정 서비스의 현황에 대한 사용자의 인식을 조사하기 위해 사용자 인터뷰와 모델링을 실시하였다.

3.1. 인터뷰

2018년 9월, 일반 시민 9명과 공공재정 관련 전문가 1명을 대상으로 2주간 심층 인터뷰를 진행하였다. 연령별 구성은 20대 4명, 30대 4명, 40대 2명이며, 인터뷰 항목은 공공재정 관심도, 공공재정 애플리케이션의 필요성 및 효과성, 국가 예산활동 참여여부를 중심으로 질문하였다.

[Table 1] 인터뷰 대상자

분류	연령	대상	성별
일반시민	20대	대상1	여
		대상2	여
		대상3	여
		대상4	남
	30대	대상5	여
		대상6	남
		대상7	남
		대상8	남
	40대	대상9	남
재정관련 담당자	40대	대상10	남

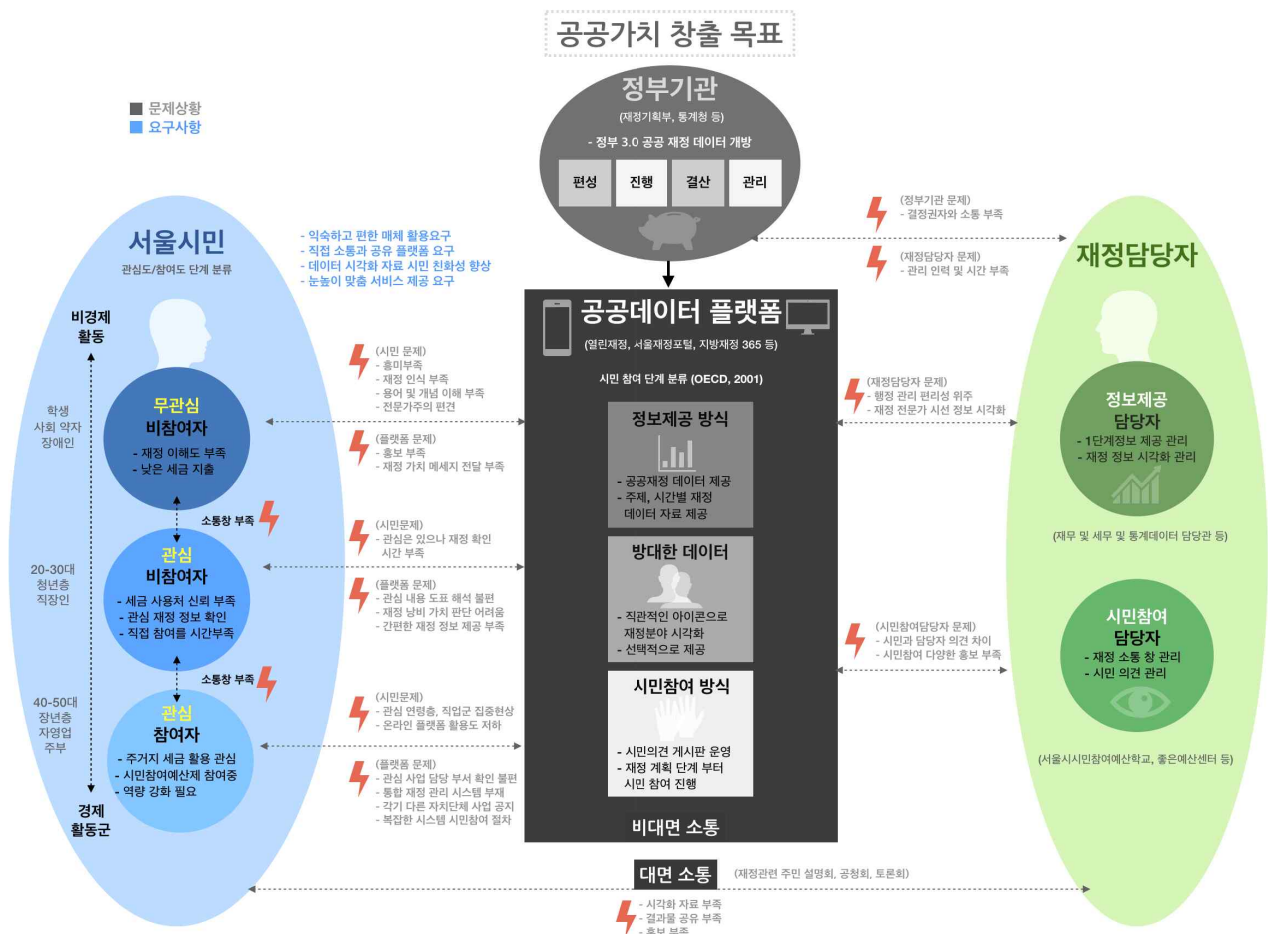
심층 인터뷰 결과 공공재정정보의 문제점을 데이터 시각화 측면과 시스템 관리 측면 그리고 정보의 공공성 측면으로 나눌 수 있었다. 첫 번째, 데이터 시각화 측면에서 시민들은 기존의 공공재정정보에 대해 ‘내용이 많고 피로도가 높다’, ‘분류가 한눈에 보기 어렵다’, ‘과정이 복잡하고 부담스럽다’, ‘친근하고 이해하

기 쉬운 정보가 되었으면 좋겠다’, ‘접근하기 불편하다’라는 의견을 제시하였다. 재정정보 시각화 전달 방식의 문제를 확인할 수 있었으며, 방대한 재정정보를 쉽고 간결한 분류 체계 재정립을 통해 내용 전달력을 높이고 시민의 관점에서 흥미를 이끌 수 있는 친근한 표현방식이 필요함을 확인하였다. 두 번째, 시스템 관리 측면에서 ‘직접 소통하고 공유하고 있으나 창구가 부족하다’, ‘의견 제안을 어디서 해야 하는지 모르겠다’ 등의 의견을 통해 커뮤니케이션 서비스에 대한 니즈를 표출했다. 정부 기관 중심의 일방적인 정보 제공 방식이 아닌 시민이 능동적으로 참여하는 정부-시민 간의 쌍방향적 상호작용을 요구하였다. 마지막 세 번째로 정보의 공공성 측면에서 ‘재정정보 공개는 잘 되었으나 세금이 잘 사용되고 있는지 신뢰도가 낮다’라는 의견을 통해 정보 공개를 통해 재정에 대한 투명성을 높이는 방향뿐 아니라 세금의 사용처가 가치 있는 사용인지 판단할 수 있는 정보가 필요함을 확인하였다.

인터뷰 과정을 통해 도출된 요구사항을 정리하면 시민들은 단순화된 사실의 시각화인 1차적 정보가 아닌 세금 사용에 대한 가치 판단의 기준으로 세워질 수 있고 정부 기관 주도가 아닌 시민의 목적과 수요에 맞으며, 정부-시민이 쌍방향으로 상호작용할 수 있는 이차적인 정보를 원한다는 것을 알 수 있었다.

3.2. 이해관계자 모델 분석

인터뷰 내용을 토대로 공공재정정보와 연관된 이해관계자 간의 상호작용 방식과 문제점 확인 후, 애플리케이션 서비스의 방향성을 정리하였다. 공공데이터 시각화 정보를 공유하는 플랫폼을 중심으로 데이터를 관리하는 정부 기관, 시각화 정보와 시민참여 정보를 관리하는 재정담당자, 플랫폼을 사용하는 시민으로 분류하였으며, 공공데이터 플랫폼을 중심으로 다양한 상호관계가 형성된다.



[Fig 3] 이해관계자 모델

3.2.1. 어려운 정보제공방식

시민들이 공공재정 관련 서비스를 이용할 때 접하는 첫 번째 문제는 ‘어려운 정보제공방식’이다. 일일 세입세출, 재정통계 등의 다양한 재정정보는 정부 기관의 주도로 그래프 및 차트와 같은 시각화를 거쳐 시민들에게 제공된다. 시각화 정보를 통해 시민의 알 권리가 충족되고 재정에 대한 이해도가 높아질 수 있다. 그러나 서울시민 중 20대 미만 학생 및 사회적 약자 등을 포함하는 비경제 활동군의 ‘무관심/비참여자’는 재정 관련 용어 및 개념의 이해도가 부족하였으며, 재정정보의 접근과정이 어렵고 복잡하다고 느꼈다. 20~30대의 청년층 직장인에 해당하는 ‘관심/비참여자’의 경우에는 경제활동을 시작하면서 재정에 대한 관심도가 높아지는 단계였다. 관심이 있는 재정정보를 온라인 플랫폼에서 활용하는 데 어려움이 없었으나 어려운 재정정보 앞에 참여의욕이 저하되는 문제점이 있었다. 또한 도표, 그래프 등으로 시각화된 재정정보를 유용하다고 느끼지 못하였다. 40~50대의 장년층의 ‘관심/참여자’는 재정에 대한 관심도가 높은 주 타겟층이었지만 재정정보의 접근 과정 자체에 어려움을 느꼈으며 접근에 성공하였더라도 공공데이터 플랫폼 활용에 익숙하지 않았고 시각화된 정보에 대해서도 어려움을 느꼈다. 이에 재정정보에 대한 접근성을 높일 수 있도록 쉽게 접근할 수 있는 플랫폼을 마련하고 복잡한 경로를 최대한 단순화 시키는 방안이 필요하다. 또한 어려운 재정 정보를 보다 직관적인 시각화와 흥미요소를 통해 재정정보의 유용성을 높이는 방안이 필요하다. 이는 재정담당자 중 ‘정보제공 담당자’의 역할에 해당하며 행정관리 편리성 위주의 문제점 개선이 필요하다.

3.2.2. 방대한 데이터 제공

정부는 공공데이터포털을 통해 재정정보를 적극적으로 공유하며 공공데이터의 민간 활용 활성화에 힘쓰고 있다. 그러나 적절한 분류 체계 없이 그대로 제공되는 방대한 양의 재정정보로 시민들은 정보 이용에 부담을 느끼고 있다. 20대 ‘관심/비참여자’는 찾고자 하는 재정정보가 있더라도 방대한 양의 재정정보 앞에 관심도가 떨어지는 문제점이 있었다. 또한 여러 플랫폼

에서 산발적으로 제공되는 복잡한 재정정보가 혼란을 야기한다고 느꼈다. 30대 ‘관심/비참여자’는 적절한 분류 없이 제공되는 재정정보로 인해 어려움을 호소하며 분류가 되었다더라도 행정 관리 편리성을 위주로 분류된 재정정보가 실용적이지 않다고 느꼈다.

즉, 방대한 양의 재정정보를 재정 담당자가 아닌 시민의 이해관계에 맞게 적절하게 분류하는 방안이 필요하다. 또한 모든 재정정보를 동시다발적으로 제공하기보다 하나의 플랫폼에서 선택적으로 제공하는 방안이 필요하다.

3.2.3. 시민참여방식

시민들은 시민참여공간을 통해 재정정보에 대해 의견을 제안하고 재정 관련 정책 계획 및 결정에 직접 참여할 수도 있다. 또한 재정에 대한 시민의 다양한 의사결정 정보를 공유하고 재정을 자율적으로 통제할 수 있게 하여 시민의 자기효능감을 높일 수 있다. 그러나 공공데이터 플랫폼에 시민의 의견을 제시할 수 있는 소통 공간이 부재하거나 의견을 제시할 수 있는 공간이 있음에도 시민의 무관심으로 공간이 활성화되지 않는 문제를 확인하였다. 재정정보 확인 후, 세금 사용에 대해 능동적으로 문제를 제기하거나 의견을 제안할 수 있는 방식을 다양화하는 방안이 필요하다. 또한 시민참여공간의 접근성을 높여 참여를 활성화 시키는 것이 중요하다. 이는 재정 담당자 중 ‘시민참여 담당자’의 역할로 시민의견을 어떻게 관리할지 소통 가능성을 확대하는 방안이 필요하다.

4. 모바일 서비스 디자인

4.1. 서비스 개요

[Table 2] 주요 문제점과 그 원인을 기반으로 한 해결방안

문제점		→	해결방안
3.2.1. 어려운 정보제공방식	정보 직관성 부족		4.2.1. 사용자 위치 중심
3.2.2. 방대한 데이터 제공	정보 체계성 부족		4.2.2. 재정 보따리
3.2.3. 시민참여 방식	시민 참여 활성화 부족		4.2.3. 평가 및 의견 제시 공간

앞서 연구내용에서 분석된 주요 문제점과 그 원인을 토대로 문제를 개선하기 위한 해결방안을 도출하였으며 서비스 기능을 위와 같이 기획하였다. ‘서울시 재정여지도’의 중심 기능으로는 사용자 위치를 중심으로 사용자가 원하는 방식으로 재정정보를 제공하는 서비스 (아이콘형, 금액형, 그래프형), 사용자의 관심분야에 기반한 재정정보를 제공하는 재정보파리 서비스, 사용자의 참여를 유도하는 평가 및 의견 제시 서비스를 핵심 서비스로 설정하였다.

위의 기능들을 소개하기에 앞서 서울시 재정여지도의 제작 모티브와 그 의의를 소개하고자 한다. 대동여지도는 우리나라에서 역사상 가장 큰 전국지도이며 고전 인포그래픽 정보를 포함한 ‘대동여지도’에서 모티브를 가져왔다. 또한 보물 1581호로 근대적 측량이 이루어지기 전 제작된 가장 정확한 지도이다. 풍부한 정보량에 비해 직관적이고 단순한 지도 기호와 대량 생산을 통해 휴대용으로 가지고 다닐 수 있었다. 김정호는 지도를 권력 유지의 수단으로 여기는 기득권 계층에 맞서 나라가 독점한 지도를 백성들과 나누고 지도를 통해 나라 경제를 활성화하여 백성들의 삶의 질을 높이겠다는 일념으로 대동여지도를 완성하였다. 본 애플리케이션 서비스 ‘서울시 재정여지도’는 서울시의 공공데이터를 기반으로 사용자 중심 디자인을 통해 서울시의 재정을 시민들에게 가장 이상적으로 제공하여 시민의 알 권리를 보장하고 재정의 투명성을 높여 시민들의 삶의 질을 향상시키고자하는 점에서 대동여지도와 의의를 같이한다. 서울시 재정여지도는 지도를 기반으로 하는 서울시 공공 재정 공개 애플리케이션 서비스이다. 서비스를 사용하는 시민들에게 내 위치 중심의 맞춤형 재정정보를 제공하여 시민들의 관심도와 참여도를 높이하고자 하였다. 이는 자신의 이해관계가 아니면 관심을 잘 가지지 않는 문제를 해소하기 위함이다. 그리고 직관적이고 단순한 아이콘을 사용하여 방대한 양의 재정정보를 간결하게 제공하였다. 또한 재미 요소로 지폐 속의 위인들을 캐릭터화하여 다소 딱딱한 재정정보를 친근하게 받아들일 수 있도록 하였다. 믿음과 신뢰를 상징하는 파란색을 주 컬러로 사용하여 공공재정정보를 다루

는 본 애플리케이션에 대한 긍정적인 이미지를 전달하고자 하였다.

CHARACTER



한국 지폐 속 위인들을 캐릭터화하여 표현

[Fig 4] 재정여지도의 캐릭터

DESIGN ASSET

Color System



Icons



[Fig 5] 재정여지도의 컬러 및 아이콘

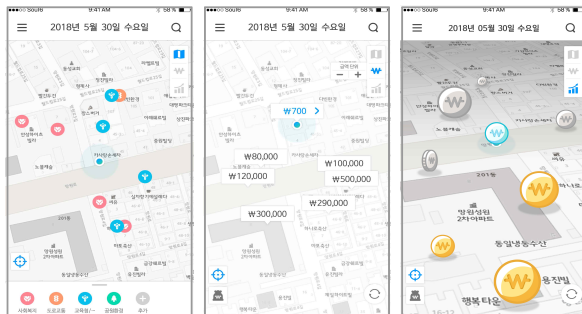
4.2. 기능

4.2.1. 사용자의 위치를 중심으로 재정정보 제공

- 3가지 방법의 시각화(아이콘형, 금액형, 그래프형)

‘서울시 재정여지도’는 사용자의 위치를 중심으로 재정정보를 제공하는 동시에 3가지의 방법(아이콘형, 금액형, 그래프형)으로 재정정보를 제공한다. 직관적인 지도를 기반으로 자신의 위치에서 자신에게 맞는 시각화 방식을 통해 재정정보를 얻을 수 있다. 메인 페이지에서 사용자가 자신의 위치 정보를 제공하는 것에 동의하면 메인페이지로 이동한다. 메인 페이지에서는 사용자의 위치를 중심으로 다양한 재정정보를 사용자가 원하는 방식으로 제공한다. 사용자는 ‘아이콘형’, ‘금액형’, ‘그래프형’ 총 3가지 방식으로 재정정보를 확인할 수 있다. ‘아이콘형’에서는 직관적이고 단순한 아이콘을

통해 재정정보를 확인할 수 있다. 각 아이콘은 세금이 사용되는 재정 분야를 나타낸다. 지도 위의 아이콘 분포도로 사용자의 위치를 기준으로 세금의 사용처를 한 눈에 확인할 수 있으며, 아이콘을 터치하면 그 내용까지 개략적으로 볼 수 있다. 또한 특별히 관심 있는 재정분야를 보고 싶을 때는 재정보파리에 들어가 아이콘을 추가하고 빼는 등 편집할 수 있다. ‘금액형’에서는 사용된 금액의 액수를 통해 재정정보를 확인할 수 있다. 각 금액은 지도상의 사용처가 세금을 얼마나 사용하였는지 직관적으로 보여준다. 때문에 세금의 사용 정도를 한 눈에 비교할 수 있다. 금액을 터치하면 금액 단위를 조정할 수 있는 기능이 있다. ‘그래프형’은 동전 그래프를 통해 재정정보를 확인할 수 있다. 동전의 크기는 세금의 사용 정도를 나타내며, 재정정보를 상대적으로 비교할 수 있다. 3가지 방식에 모두 지도상의 항목을 터치하면 팝업창을 통해 개략적인 사업 내용을 확인할 수 있다. 더 자세한 내용을 확인하고 싶을 땐 한 번 더 터치하면 해당 사업 페이지로 이동한다.



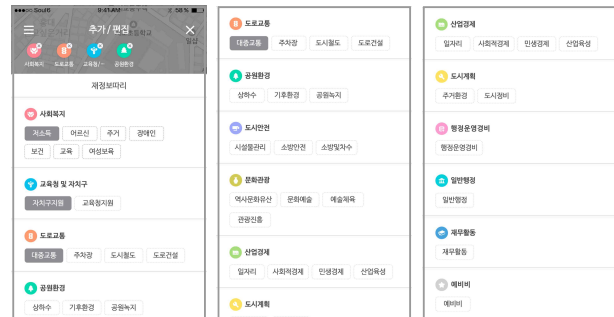
[Fig 6] 왼쪽부터 아이콘형, 금액형, 그래프형

4.2.2. 사용자의 관심분야를 기반으로 재정정보 제공

- 재정보파리

재정보파리를 통해 사용자는 복잡하고 방대한 양의 재정정보를 그대로 제공받지 않고 자신의 관심 분야에 기반 하여 재정정보를 선택적으로 제공받는다. 이는 어려운 재정정보에 대한 시민들의 낮은 관심도를 해결한다. 메인 페이지 하단의 바를 클릭하면 재정보파리 페이지로 이동한다. 재정보파리는 사용자의 관심 분야에 기반하여 재정정보를 제공하는 개인 맞춤형 정보제공 서비스이다. 재정보파리에서는 여러 가지의 아이콘과 아이콘의 이름을 확인할 수 있

는데, 이는 각각 세금이 사용되는 재정 분야를 쉽고 직관적으로 나타낸다. 재정보파리에서는 사용자의 관심 분야에 따라 또는 사용자의 편의대로 아이콘을 추가하거나 제거할 수 있으며, 사용자는 원하는 정보를 선택적으로 얻을 수 있다.

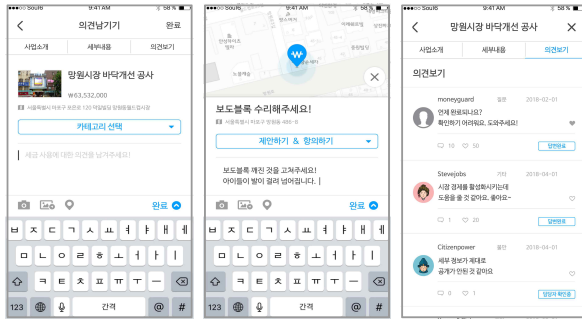


[Fig 7] 재정보파리

4.2.3. 사용자의 참여를 유도

- 평가 및 의견 제시

‘서울시 재정여지도’의 시민참여 기능에서는 기존의 재정정보 관련 서비스에서 느꼈던 아쉬움을 해소하고자 하였다. 시민들의 평가와 의견제시가 언제 어디서든 자유롭게 이루어질 수 있도록 하였고, 더 나아가 정부-시민-재정정보 전문가의 실질적인 피드백이 지속적으로 이루어지게 하였다. 지도상의 항목을 클릭하면 팝업창을 통해 개략적인 사업 내용을 확인할 수 있다. 더 자세한 내용을 확인하고 싶을 땐 한 번 더 클릭하면 해당 사업 페이지로 이동한다. 사업 페이지에서는 관련 사진과 함께 사업 소개, 세부내용, 그리고 시민들의 의견을 확인할 수 있다. 시민들은 의견 남기기 기능을 통해 해당 사업을 평가하거나 의견을 남길 수 있으며, 다른 시민들의 평가와 의견을 평가하거나 다시 의견을 남길 수도 있다. 또한, 조회수와 평가수가 많은 의견 및 사업은 국민 신문고, 청와대 국민청원 서비스와 같은 정부에 직접 건의할 수 있는 서비스와 연결하고, 재정전문가의 자문 활동이 꾸준히 이루어지게 하여, 평가 및 의견제시가 단순 일차적인 피드백이 아닌 지속적인 피드백으로 이루어진다.



[Fig 8] 평가 및 의견 제시

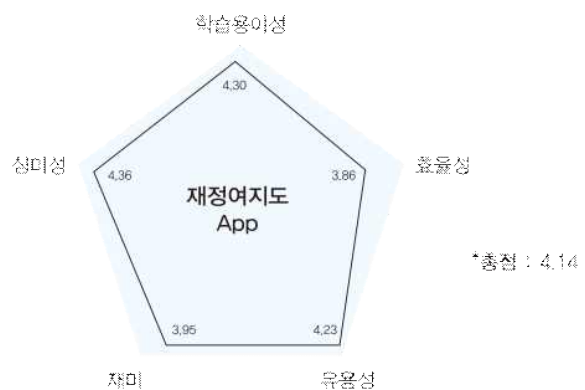
5. 사용성 테스트

프로토타이핑 과정 중 문제를 개선하고 발전시키기 위해 Heuristic Evaluation(HE)과 Think Aloud(TA)방법으로 사용자 테스트를 진행하였다. 첫 번째로 시행한 HE는 전문가 평가 분야에 따라 자체적으로 시스템 또는 서비스의 사용성을 평가하는 조사 방법이다¹⁵⁾. HE를 통해 학습 유용성, 효율성, 유용성, 호감도 및 재미, 심미성 총 5가지 분야에 대하여 사용자의 평가와 의견을 얻을 수 있었다. 두 번째 TA는 사용자로 하여금 서비스를 이용하는 동안 자신이 생각하는 것을 지속적으로 말하면서 사용자가 시스템 또는 서비스를 어떻게 생각하고 느끼는지 실시간으로 파악하는 조사 방법이다¹⁶⁾. 2차 사용성 테스트(TA)에서는 사용자가 애플리케이션을 사용하는 동안 제시된 일종의 몇 가지 테스트를 수행하게 하고, 사용자가 생각하고 느끼는 모든 경험을 얻을 수 있었다.

5.1. 1차 사용성 테스트(Heuristic Evaluation, HE)

20~40대의 전문가 남녀 40명을 대상으로 1차 사용성 테스트(HE)를 진행하였다. 평가 분야는 학습용이성, 효율성, 유용성, 호감도 및 재미, 심미성 총 5가지였으며 1~5점의 점수로 평가되었다. 각 분야는 2가지의 평가 질문과 평가에 대한 이유로 구성되었다. 먼저 학습용이성은 시스템의 전체 컨셉이 이해하기 쉬운가, 시스템의 기능들이 상식적으로 이해하기 쉬운가를 질문하였다. 효율성은 모든 정보들이

작은 화면 안에 효율적으로 배치되었는가, 효율적인 경로(단계)를 통해 정보들이 보여지고 있는가를 질문하였다. 유용성은 시스템이 해결하고자 하는 문제를 해결할 것으로 예상하는가, 사용자에게 유용하고 신뢰할 만한 정보를 제공하는가를 질문하였다. 호감도/재미 분야는 각 기능들은 흥미롭게 구현되었는가, 사용자의 지속사용을 유도하는가를 질문하였다. 심미성은 시각적으로 매력적으로 디자인 되었는가, 레이아웃, 색채, 아이콘 등이 이해하기 쉽고 일관적으로 디자인 되었는가를 질문하였다. 서비스 자체에 대한 점수는 5점 만점에 4.14점으로, 높은 점수를 받았다. 그러나 분야별 점수의 차이가 있었다. 사용자는 대체로 학습용이성, 심미성, 유용성에 긍정적인 반응을 보였으나 효율성과 재미에 대해서는 상대적으로 많은 피드백 요청이 있었다. 먼저 효율성에 대해서는 정보의 양이 방대하고 복잡하여 절차가 길어져 결국 사용자들의 혼란을 야기할 수 있다는 염려가 있었다. 또한 서울시뿐만 아니라 다른 나라, 다른 도시를 배경으로도 있었으면 좋겠다는 제안이 있었다. 다음 재미 분야에 대해서는 동전 및 캐릭터의 활용이 더 잘 보이게끔 해달라는 요청이 있었다. 이에 수정단계에서 불필요한 정보와 길어지는 절차를 간소화하여 보다 효율적인 흐름으로 정보를 열람할 수 있게 하였으며, 영국의 런던을 배경으로, 빅토리아 여왕과 유로를 모티브로 한 'Public Finance Application'을 만들었다.



[Fig 9] 1차 사용성 테스트 (Heuristic Evaluation, HE)

5.2. 2차 사용성 테스트(Think Aloud, TA)

20~30대의 남녀 8명을 대상으로 2차 사용성 테스트(TA)를 진행하였다. 필자는 사용자들이

15) Wickens, C. D. (2003) 공학심리학(제 3판). (곽호완, 김영진, 남종호, 박창호, 이재식 공역). 서울 : 시그마프레스.

16) 김태웅, 박재영. (2005). 발성사고법(Think Aloud)을 이용한 인쇄신문 독자의 기사선택 과정 연구. 한국언론학회, 49(4), p.88.

‘서울시 재정여지도’의 프로토타입 서비스를 이용하는 동안 자신이 생각하고 느끼는 것들을 실시간으로 말하게 한 후에 그 내용을 전량 녹취하였다. 이후 녹취록의 내용에 따라 서비스를 이용하는 과정에서 일어난 사용자들의 사고 과정을 분석하였다. 제시된 테스트는 ‘서울시 재정여지도’의 주요 기능인 재정정보 확인하기, 재정보파리 사용하기, 재정 평가 및 의견 남기기였다.

먼저 첫 번째로, 재정정보 확인하기 테스트에서 사용자는 메인페이지에 들어왔을 때 무엇을 먼저 해야 하는지 혼란을 느꼈다고 하였다. 이에 재정정보 확인페이지에 대한 교육의 필요성을 언급하며 기존 가이드 페이지를 수정·추가할 것을 요청하였다. 아이콘형에서는 아이콘을 클릭했을 시에만 무슨 내용인지 알 수 있어 불편하다고 하였다. 이에 좀 더 직관적으로 아이콘을 디자인할 것을 요청하였다. 또한 그래프형은 흥미롭고 신기하지만 아이콘형과 금액형에 비해 활용도가 낮다는 의견을 제시하였다. 두 번째, 재정보파리 사용하기 테스트에서는 관심 분야에 기반한 재정정보가 매우 유용하다고 하였다. 하지만 재정보파리 페이지 상단의 3단 바가 혼란을 야기하며 적합하지 않다는 의견을 제시하였다. 마지막으로, 재정 평가 및 의견남기기 테스트에서는 많은 사용자가 스스로 기능을 학습하지 못하였다고 하였다. 이에 평가 및 의견남기기 기능에 대한 교육의 필요성을 언급하며 기존 가이드 페이지를 수정·추가할 것을 요청하였다. 또는 평가 및 의견 제시 페이지를 지도에서 연결되는 것이 아니라 독립적으로 만들면 좋을 것 같다는 의견을 제시하였다. 사용자들의 경험에서 도출된 의견과 요청사항을 종합하여 아이콘의 수정 및 기능의 이동 및 추가가 이루어졌다. 메인페이지인 재정정보 확인페이지에 대한 가이드 페이지가 추가되었으며 재정평가 및 의견남기기에 대한 가이드 페이지 또한 추가되었다. 더불어 아이콘의 수정과 삭제가 이루어졌다.

6. 결론

공공재정의 시각화는 공공재정의 투명성 및 시민의 정치·경제적 성숙을 위해 시민의 관점

에서 시민을 고려하여 이루어져야 한다. 서울시는 ‘열린재정’, ‘서울시재정시계’ 등의 재정정보 웹사이트를 통해 다양한 공공재정정보를 보여주고 있으며 모든 자료는 시민들이 언제든지 이용할 수 있도록 파일로 제공되고 있으나 정보 전달방식은 사용자 중심의 시각화 측면에서 부족한 점을 확인하였다. 단순히 일반 재정정보를 나열하고 분야별로 분류하여 제시하고 있어 시민의 재정정보에 대한 활용도는 현저히 낮은 수준에 머무르고 있다. 그러나 위에서 살펴본 여러 가지 시도들과 같이 문제들의 이면에는 재정정보를 시민들에게 보다 알기 쉽게 제공하고자 하는 의지와 열정이 있음을 확인할 수 있었다.

따라서 본 연구는 서울시의 재정정보의 이용 편리성 및 정보 수용에 대한 이해도를 높이기 위해 사용자의 위치를 기반으로 서울시 재정 애플리케이션 서비스를 제안하였다. 이를 통해 최종적으로 시민의 적극적인 재정에 대한 관심과 참여를 이끌어 재정투명성을 높이고 세금 납부자로서 효능감을 높이는데 그 목적이 있다. 본 연구가 제안하는 서비스 ‘서울시 재정여지도’는 일반 시민과 재정 관련 전문가에 대한 심층인터뷰를 바탕으로 디자인되어 기존의 재정 정보 웹사이트와 애플리케이션이 가지는 한계를 개선하였으며 재정과 관련된 이해관계자 간의 관계를 분석하고 사용자인 시민을 중심으로 기획하였다.

세부적으로 본 서비스는 사용자의 위치를 중심으로 사용자가 원하는 방식으로 사용자에게 재정정보를 제공하는 ‘아이콘형’, ‘금액형’, ‘그래프형’을 통해 사용자는 자신의 이해관계와 관련 있는 재정정보를 보다 편리하게 살펴볼 수 있다. 사용자의 관심분야에 기반한 재정정보를 제공하는 ‘재정보파리’ 기능을 통해 사용자는 선별된 재정정보를 얻을 수 있으며 세금 사용처를 쉽게 확인하여 시민의 재정 관심도를 높임으로써 시민 중심의 세금사용을 유도하고 나아가 공공재정의 투명도를 높일 수 있을 것으로 예상된다. 마지막으로, 시민들의 참여를 유도하는 ‘평가 및 의견 제시’ 기능을 통해 개인의 평가와 의견을 제시하여 공공재정인 세금이

그들의 삶 속에 어떻게 기여하는지 앎과 동시에 납세자의 책임과 권리를 알게 하고, 결국 공공재정의 투명성을 높이는 효과가 있을 것으로 예상된다.

참고문헌

- 김태용, 박재영. (2005). 발성사고법(Think Aloud)을 이용한 인쇄신문 독자의 기사선택 과정 연구. *한국언론학보*, 49(4), p.88.
- 김희웅, 전병진. (2017). 공공 빅데이터 개방 및 활용 활성화 방안에 대한 연구. *정보화정책*, 24(3), pp.27-41.
- 박명호. (2016). 납세에 관한 일반 국민들의 인식 변화 분석. 재정포럼, p.30.
- 이정희. (2017.09.29). 재정정보의 시각화와 국민소통 방안. Retrieved 2018.08.21. from <https://m.blog.naver.com/PostView.nhn?blogId=kpfisnet&logNo=221108022826&proxyReferer=&proxyReferer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>.
- 공공재정. Retrieved 2018.08.21. from <https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=124978&cid=50331&categoryId=50331>.
- 서울열린데이터광장. Retrieved 2018.08.21. from <https://data.seoul.go.kr/inter/ko/tax/index.html>.
- 서울재정포털. Retrieved 2018.08.21. from <http://openfinance.seoul.go.kr>.
- 열린재정. Retrieved 2018.08.21. from <http://www.openfiscaldata.go.kr>.
- 지방재정365. Retrieved 2018.08.21. from <http://lofin.mois.go.kr/portal/main.do>.
- Gramberger, M. (2001). Citizens as Partners OECD handbook on information, consultation and public participation in policy-making. Paris : OECD.
- Kopits, G, and Craig, J. (1998). Transparency in Government Operations. IMF Occasional Paper, 158, p.1.
- McGee, R, Gaventa, J. (2010). Review of impact and effectiveness of transparency and accountability initiatives, Institute of Development Studies. P.21.
- Wickens, C. D. (2003) 공학심리학(제 3판). (곽호완, 김영진, 남종호, 박창호, 이재식 공역). 서울 : 시그마프레스.
- Bundeshaushalt. Retrieved 2018.08.21. from www.bundeshaushalt.de

- Data.gov. Retrieved 2018.08.21. from www.data.gov.
- Wheredoesmymoneygo. Retrieved 2018. 08.21. from app.wheredoesmymoneygo.org.
- OpenSpending. Retrived 2018. 08. 21. from www.openspending.nl

