

2022 경영경제대학 학술제 참가보고서

선정주제	장애인 이동권 보장을 위한 주요 이동 동선 분석 및 대중 인식 개선 캠페인 제언
주제 선정 이유 (사회적 현상과 관련지어 서술)	<p>상반기 언급량이 높았던 주요 이슈 중 하나로 전국장애인연대의 ‘이동권 보장’을 위한 시위가 있었다. 언론의 프레임이 주로 ‘전장연 시위’로 인한 시민들의 피해에 초점이 맞춰져 있는 걸 보며 본 연구는 시위의 뒷배경에 집중하고자 하였다.</p> <p>2020년 장애인실태조사보고서에 따르면 교통수단 이용 시 장애인의 39.8%가 어려움을 느끼는 것으로 나타나 2017년에 비해 3.1%p 증가하였다. 교통수단 이용이 어려운 이유는 ‘버스·택시가 불편해서’(52.6%), ‘장애인 콜택시 등 전용 교통수단 부족’(17.4%), ‘지하철 편의시설 부족’(12.1%)의 순으로 높다.</p> <p>이에따라 서울시는 지하철 엘리베이터 도입률 94%, 서울시의 ‘지하철 엘리베이터 100% 설치’, ‘지하철 1역사 1동선(출구부터 승강장까지 휠체어 리프트 없이 엘리베이터 만으로 이동 가능한 동선) 100% 설치’를 약속했다. 그럼에도 불구하고 장애인들의 이동권 보장 요구는 지속되고 있다.</p> <p>사실 장애인들은 지난 수십년동안 꾸준히 안전하게 이동할 권리를 요구했다. 하지만 장애인의 이동권 보장은 강제사항이 아니기 때문에 서울시의 약속은 제대로 이루어지지 않았다. 예를 들어 지하철 1역사 1동선의 경우 2022년 서울시 예산안에서 제외되어 있어 설게 시작도 어렵다. 설령 이미 설치된 경우에도 노후화된 경우가 많아 불안정하다. 엘리베이터뿐 아니라 휠체어 리프트 같은 배려시설의 잦은 고장과 사고 발생 문제도 지속적으로 제기되고 있지만 관리가 부실한 것이 현실이다. 그럼에도 불구하고 대부분의 언론은 숫자에 가려진 현실을 외면하고 있다.</p> <p>장애인들의 편안하고 안전한 이동을 위해서는 시민들의 지속적인 관심과 공감의 선행되어야 한다. 하지만 대부분의 시민들은 장애인의 이동에 어떤 불편함이 존재하는지조차 모른다. 따라서 서울시의 장애인 이동과 관련된 데이터로 분석을 실시하여 어떤 어려움이 존재하는지 살펴보고 장애인 이동권에 대한 인식 개선을 위한 캠페인을 진행하고자 한다.</p>

주제 분석 및 연구

[서울시 장애인 콜 택시 출발지와 도착지 위치 및 호출 빈도 수 시각화]

서울시설공단에서 Open API로 제공하는 장애인콜시스템 데이터 (2022.01.01 ~ 2022.05.01)를 이용하여 장애인들이 주로 호출하는 출발지와 도착지를 빈도별로 시각화 하였다. 가장 먼저 출발지의 구와 동을 결합하여 출발지역 열로 새로 생성하였고 도착지역 또한 구와 동을 결합하여 새로운 열을 생성했다. 이후 동 단위의 좌표 데이터와 결합하여 하나의 데이터 셋을 구성한 후 파이썬 지도 시각화 라이브러리인 folium을 사용하여 출발지(파란색)과 도착지(빨간색)의 위치를 나타내었고 각 원의 크기는 출발지와 도착지의 콜 택시 호출 빈도 수에 비례한다.

[서울시 지하철 위치 및 엘리베이터, 리프트 설치 여부 시각화]

서울특별시에서 제공하는 서울시 지하철역 엘리베이터 위치 정보, 지하철 출입구 리프트 위치 정보(2022.01.11 기준)와 지하철 좌표 데이터를 이용하여 서울시 지하철 위치 및 엘리베이터, 리프트 설치 여부를 지도 상에 색상 별로 시각화하였다. 서울시 지하철역 엘리베이터 위치와 리프트 위치 정보 데이터의 경우, 경도와 위도에 해당하는 노드WKT열을 X열(경도)과 Y열(위도)로 분할하여 데이터 전처리를 진행하였다. 이후 파이썬 라이브러리 folium을 사용하여 서울시 내 모든 지하철역 위치(파란색)와 엘리베이터 위치(빨간색), 리프트 위치(보라색)를 한눈에 볼 수 있도록 시각화 하였다.

[서울시 동별 장애인 수 시각화]

서울특별시에서 제공하는 서울시 장애인 현황 (장애유형별/동별) 통계(2022.04.08 기준) 데이터를 이용하여 서울시 동별 장애인 수를 시각화하였다. 장애인이 교통약자로 규정되는데 장애 유형은 고려하지 않으므로 모든 장애유형에 해당하는 장애인 수를 나타내는 합계 열의 계 부분만을 이용하였고 동 단위의 좌표 데이터와 결합하여 하나의 데이터 셋을 구성하였다. 이후 파이썬 라이브러리 folium을 사용하여 서울시 내 모든 동의 위치를 동별 장애인 수에 비례하는 원으로 시각화 하였다.

[장애인에 대한 인식 감정 분석]

최근 6개월(2021년 11월 ~ 2022년 4월) 동안 장애인 관련 기사에 대한 크롤링을 진행하여 감정 분석을 진행하였다. 총 2354개의 기사 데이터 중에서 월별로 데이터셋을 나누었으며 이 과정에서 중복된 데이터나 날짜를 알 수 없는 데이터는 제외하였다. 그렇게 월별로 서브 데이터셋으로 나누어 분석을 진행하였다. 분석법으로는 파이썬의 transformers 패키지를 활용하여 스마일게이트에서 발표한 한국어 혐오사전을 불러와 BertForSequenceClassification 모델로 사전 훈련을 시켰다. 이후 AutoTokenizer 함수로 토큰화를 진행하여 사전 훈련을 마친 후 sigmoid 함수를 적용한 딥러닝 모델을 구축하여 뉴스 기사 제목이 표현하는 혐오집단을 확인했다. 혐오집단은 모델이 가장 높은 확률로 예측한 집단으로 분류하였다.

[캠페인 기획]

캠페인은 인지, 체험, 확산의 단계를 밟아 이루어진다.

인식적 측면에서 일반대중이 자기 관련성을 인지할 수 있도록 하여 장애인에 대한 혐오적 인식을 감소시키고 현 사태에서 장애인들의 행동에 대한 이해도를 상승시키도록 한다. 데이터 분석 결과를 바탕으로 우선순위가 높은 지역의 버스, 지하철 역사 등에 광고물을 설치한다.데이터 분석 결과에 따라

		<p>광고 효과를 극대화 할 수 있는 지점에 광고물을 설치하여 평범했던 이동이 전혀 평범하지 않은 장애인의 시선으로 느껴질 수 있도록 한다.</p> <p>또 다른 방법으로는 익숙한 길에서 예상치 못한 방해물이 발생한 상황을 연출하는 것이다. 보행자들은 이동경로에 작은 장애물들이 존재하는 것만으로도 불편함을 느낀다. 하지만 교통약자는 이러한 불편을 당연하게 여기며 살아간다. 불편한 상황은 그들의 현실을 간접적으로 느낄 수 있도록 한다.</p> <p>구체적인 카피 문구는 다음과 같다. [당신이 오르는 보통의 길, 모두에게도 보통의 길일까요?], [지금 오르고 있는 이 계단, 당신이 휠체어를 타고 있다면 올라올 수 있었을까요], [휠체어를 타고서는, 이 길을 어떻게 내려갈 수 있을까요 주위를 둘러봐주세요.]</p> <p>체험형 캠페인 기획에 있어서 중요한 것은 ‘연관성’ 및 ‘긍정적 경험’이다. 긍정적 경험이 곧 긍정적 인식으로 전환되는 데 있어 근간이 되기 때문이다. 지하철에서 내린 뒤 가장 가까운 계단, 에스컬레이터를 통해 걸거나 뛰어오르는 것은 주저함의 시간이 없는 자연스러운 이동이다. 하지만 교통약자의 이동에는 여러 제약이 많다. 우리는 이러한 어려움을 직접 경험하기 전에는 알 수 없기 때문에 교통약자가 지하철에서 내려서 지상으로 이동하는 과정을 실제로 체험하도록 한다.</p> <p>구체적으로, 대중교통을 이용하는 승객들이 지하철에서 하차하여 이동하는 경로 중앙에서 교통약자가 도움을 요청한다. 휠체어 뒤에 다음과 같은 문구가 적혀있다. [1번 출구까지의 여정을 함께 해주세요.], [9시 4분 ‘공덕행’ 열차에 제가 탈 수 있도록 도와주세요.]. 시민들은 교통약자와 함께 목표 지점까지 이동함으로써 캠페인에 자연스럽게 동참할 수 있다. 이동 경로에는 캠페인과 관련한 공익광고가 노출되어 자연스럽게 그들의 경험을 자신과 연관짓고 이동권 보장에 대하여 긍정적인 인식을 가질 수 있도록 한다.</p>
<p>현실성</p> <p>및</p> <p>지속가능성</p>	<p>주제의</p> <p>현실</p> <p>적용</p> <p>가능성</p>	<p>[장애인 이동 동선 분석 결과]</p> <p>장애인 콜택시 이용지역 시각화를 진행한 결과 노원구, 서대문구, 은평구 등 주로 강북지역에서 이용이 많았다. 강북지역은 주로 1~4호선 노선들이 분포한 곳으로 지하철이 만들어진지 상대적으로 오래되어 교통약자에 대한 배려시설 및 엘리베이터 설치가 미흡한 곳이 많다. 때문에 강북지역에서의 콜택시 이용률이 높은 것으로 보여진다.</p> <p>일반적으로 교통량이 많은 강남지역에 콜택시 배차율이 높아야 할 것이라고 생각할 수 있지만 실제로 데이터를 살펴보면 오히려 장애인들의 이동 제약이 높은 강북지역에 더 많은 콜택시를 배차하면 장애인들의 이동성이 향상될 것이다.</p> <p>[지하철 장애인 이동시설과 장애인 거주지역 분석 결과]</p> <p>서울시 지하철 위치 및 엘리베이터, 리프트 설치 여부 시각화 결과, 남영역, 외대앞역, 남구로역, 마천역, 북정역, 대흥역 등 장애인 이동시설이 부족한 지하철역을 확인할 수 있었다. 이 결과와 서울시 동별 장애인 수를 융합한 지도에서 장애인이 많이 거주하는 곳에 우선적으로 엘리베이터와 리프트 설치가 필요할 것이다.</p>

	<div>주제의 발전 가능성 및 타당성</div>	<p>2017년 보건복지부의 장애인실태조사에 따르면 우리나라에 등록된 장애인 가운데 88%가 후천적 영향으로 장애인이 되었다고 밝혔다. 2020년 신규 장애인의 66%는 60세 이상이었다. 건강한 사람도 나이가 들면서 언제든지 장애인이 될 수 있다. 따라서 장애인을 위한 이동권 개선은 비장애인들에게도 장기적인 관점에서 꼭 필요하다.</p> <p>2020년 장애인 실태조사에 따르면 장애인구가 국가 및 사회에 우선적으로 요구하는 사항은 ‘소득보장(48.9%)’, ‘의료보장(27.9%)’, ‘주거보장(7.4%)’, ‘고용보장(3.7%)’순으로 나타난다. 소득보장 욕구는 시간이 지나면서 꾸준한 증가세를 보이고 있다. 소득이 보장되려면 노동을 해야 하는데, 현실적으로 노동을 하기 위해 일터까지의 이동이 매우 어려운 상황이다. 장애인의 이동권 보장은 더 나아가 장애인의 사회진출과 고용을 촉진하여 소득보장에 대한 욕구를 해소시켜줄 수 있다.</p> <p>미국이나 일본의 경우 교통약자를 위한 최적 동선 이동경로 지원 서비스가 존재하지만 한국의 경우 그러한 서비스가 존재하지 않는다. 실제로 장애인 관련 데이터를 수집할 때 이동에 관한 정보 수집에 어려움이 많았다. 따라서 장애인을 포함한 교통약자에 대한 지속적인 관심 뿐 아니라 그들의 안전하고 편안한 이동을 위한 배려시설의 실시간 정보 수집 및 관리가 시급하다.</p>
<div>창의성</div>	<div>주제에 대한 분석의 차별성 및 독창성</div>	<p>2022년 교통약자 이동권 예산은 전년(727억1000만원)보다 50%가량 증가했다. 하지만 교통약자 사업 예산의 90.4%는 저상버스 도입 보조 사업에 사용된다. 장애인 이동권에 대한 관심이 저상버스 도입에만 편중된 것이다. 하지만 배차간격이 일정하지 않고 승하차가 어렵다는 점에서 저상버스 도입에만 지원이 집중되는 것은 비효율적이다. 때문에 이동시간이 일정한 지하철과 이용의 편리성이 가장 높은 콜택시에 대한 연구가 필요하다. 본 연구는 이와 관련한 분석을 진행했다는 점에서 선행연구와 비교하여 차별성을 가진다.</p>
<div>의견 도출의 논리 및 과정</div>		<p>현 사태의 진행과정에서 특정 시점을 기점으로 장애인 단체 시위에 대한 여론이 급격하게 악화되었다. 이에 대하여 장애인 단체 시위에 대한 공인의 부정적 발언이 영향을 끼쳤을 것이라는 가설을 세웠다. 가설을 증명하기 위하여 장애인 이동권 관련 키워드를 가지고 네이버뉴스 크롤링을 진행한 뒤 감정분석을 실시하였다.</p> <p>실제로 크롤링을 진행한 결과 장애인 단체 시위가 발생하기 이전인 11월에는 중립적인 인식이 높았고, 부정보다는 긍정의 비율이 높았다. 하지만 첫 번째 시위가 발생한 12월 이후 부정의 비율이 높아졌고 3월이후 부정 비율이 급격하게 증가했다. 이는 공인의 부정적 발언 시점인 3월과 일치한다. 이를 통해 공인의 발언이 일반 대중의 사고에 영향을 미치는 것을 확인할 수 있다. 약자에 대한 사회적 합의와 충돌되는 발언임에도 불구하고 언론을 통한 노출이 대중에게 영향력을 행사한 것이다. 따라서 장애인 인식개선을 위한 캠페인 채널로 일반대중에게 공적으로 지속적인 노출이 가능한 공익광고가 가장 합리적이라고 판단하였다.</p>

		<p>장애인들의 거주지 데이터를 시각화 한 결과 대체적으로 비장애인들의 주거지역과 유사했다. 즉 장애인들이 특정 거주지역에 모여사는 것이 아니라 그들 역시 함께 살아가는 존재들인 것이다. 하지만 장애인의 콜택시 이용지역을 확인한 결과 상대적으로 강북지역에 편중되어 있었다. 따라서 캠페인이 진행되는 위치를 장애인들의 노출이 상대적으로 많을 것이라고 예상되는 위치인 강북지역의 역사에서 캠페인을 진행하여 그들의 어려움에 공감할 수 있도록 한다. 특히 거주민이 많은 노원구와 콜택시 이용이 많은 서대문구, 종로구의 역사를 선별하여 진행하도록 한다.</p>
	<p>전공융합 적절성</p>	<p>연구를 진행하면서 장애인들의 이동권이 개선되기 위해서는 단순히 그들의 이동 경로를 뒤쫓는 것 뿐 아니라 일반 대중들의 관심과 공감의 필요성을 체감했다. 사람들의 관심도가 떨어지기 때문에 관련 데이터가 부족한 등 분석을 시작하기에도 어려움이 많았기 때문이다.</p> <p>장애인 이동권에 대한 관심도를 증가시킬 수 있는 여러가지 수단 중 광고가 가장 효과적이라고 판단하였기 때문에 통계학과와 광고홍보학과와의 융합은 본 연구를 진행하는데 적절하다.</p> <p>장애인 이동권 보장 이슈에 관한 대중의 인식을 크롤링을 통하여 객관적으로 확인하여 연구의 필요성 확인하였고 장애인 이동 관련 데이터를 통해 광고 효과를 극대화할 수 있는 캠페인 위치를 선정하여 효과적 인식개선이 가능할 것이라고 예상된다.</p>
<p>의의 및 기대효과</p>		<p>[의의]</p> <p>기존의 장애인 이동권 개선을 위한 연구나 논문을 살펴보면 당위를 강조한 어조가 많다. 하지만 단순히 해야한다는 것보다 왜 그렇게 해야하는지 분석을 통해 객관적인 필요성을 강조하고 효과적인 전달을 위한 캠페인 방향성까지 제시했다는 점에서 의의가 있다.</p> <p>[기대효과]</p> <p>정부 혹은 기업의 측면에서는 장애인 주요 이동 경로 및 주요 생활 지역 분석 결과를 토대로 정책 수립 및 시행에 있어 예산의 효율성 극대화를 통해 실질적인 이동권 개선에 기여할 수 있다. 생산가능인구가 감소하는 시점에서 이동의 어려움이 있을 뿐 노동력에는 전혀 문제가 없는 장애인들의 사회 진출로 국가적 생산성 향상을 기대할 수 있다.</p>