

Chapter 17. GeoAI and Transportation

발제자께서는 교통 시스템이 가지는 문제에서 GeoAI가 혁신적인 해결책이 될 수 있다는 점을 언급하고 각각의 사례를 들어 설명해주셨습니다. 그러나 교통 분야에서도 마찬가지로 AI가 가지고 있는 문제점들이 발생해, 교통에서 GeoAI의 도입이 야기시키는 근본적인 문제점들을 세 가지 들고 토론점을 제시해주셨습니다.

토론거리 1. GeoAI는 교통 불평등을 해소하는가, 심화하는가?

여러 발제문(분야)에서 등장했다시피, 알고리즘 편향 문제는 반드시 해결되어야 하고 중요하게 다뤄야합니다. 데이터 취약 계층의 수요를 반영하지 못할 때나, 과소대표되는 현상 등은 실생활에 적용될 시 큰 오류를 범하기 때문입니다. 따라서 GeoAI를 활용할 때는 신중한 사용이 요구됩니다.

GeoAI는 여러 차례 나왔듯이 양날의 검입니다. 교통 불평등을 해소함과 동시에 심화시키는 위험을 야기합니다. GeoAI의 미세 분석을 통한 사각지대 해소, 취약지역 가시화 등이 가능하지만 반대로 데이터 편향이나 공백 문제가 더욱 심화되기도 합니다. 따라서 연구자 및 사용자의 윤리적 사용과 함께 동반되어야 교통 불평등에 관한 올바른 지향점이 될 것 같습니다.

토론거리 2. 이동 데이터의 활용과 개인정보 보호 사이의 균형은 어디에 있는가?

프라이버시 문제는 AI의 윤리적 문제로 거론되고 있는 주제 중 하나입니다. 수집된 데이터의 프라이버시 침해 가능성은 연구자 및 사용자의 윤리 의식에 의존될 경우가 많아 뚜렷한 해법이 없다고도 할 수 있습니다. 그러나 앞선 장에서도 언급됐듯이 '차등 프라이버시' 기술을 활용해 개인정보에 익명성을 더해 '합성데이터'를 만들어 AI에게 학습시키거나 개인정보를 배제하고 집단 간 경향성만을 보이는 데이터만 수집하는 방향으로 나아가면 균형이 유지될 것이라고 생각합니다.

토론거리 3. GeoAI의 '공간적 이웃' 재정의는 도시 계획에 어떤 시사점을 주는가?

Chapter 19. Identifying Gentrification with GeoAI: Synthesizing Physical and Socio-economic Dimensions

발제자께서는 본문에 제시된 GeoAI를 활용한 젠트리피케이션의 물리적 환경 개선 프레임워크가 GeoAI의 가시적인 성과임과 동시에 알고리즘이 도출한 개선이라는 결과의 이면을 비판적으로 해석해주셨습니다.

스트리트뷰 분석 등과 같은 컴퓨터 비전 기반 활용 기술은 도시 경관의 물리적 변화를 정량적으로 감지하는 데에는 효과적이라고 할 수 있습니다. 하지만 공간은 물리적 장소만을 의미하지 않습니다. 공간은 그 장소가 축적해온 시간과 행위자들의 사회적 관계 등 여러 가지 물리적 변화만으로 설명될 수 없는 것들까지 고려되어야 합니다. 이런 점에서 발제문에 제시된 권력에 의한 주민들의 강제 이주의 폭력성은 공간성이 무시되었고, 개선과는 정반대의 결과라고 할 수 있습니다. 또한 AI 모델이 가진 알고리즘 역시 권력의 개입이 있을 수밖에 없어 독립적이지 않습니다.

따라서 쟁점은 “GeoAI를 어떻게 활용해야 하는가”로 귀결된다고 생각합니다. GeoAI는 물리적 변화를 감지할 수 있는 강력하고 효율적인 도구임에 틀림없습니다. 하지만 그 결과를 해석하는 과정에서 역사적 맥락, 시공간적 변화, 사회적 관계, 권력 구조 등은 무시되고, 더 나아가 불평등을 정당화하는 수단으로 변질 우려가 있습니다. 따라서 GeoAI의 활용은 윤리적 의식 함양과 역사적 복원 작업이 병행돼야 한다고 생각합니다.

Chapter 21. Generative AI and Geography Education

발제자께서는 본문에 언급된 생성형 AI를 지리 교육에 접목시킨 사례를 예로 외국인을 위한 한국 지리 교육의 가능성으로 발전시켰습니다. 발제문에 제시된 것 외에도 자연 지리 등과 같은 이해하기 힘든 내용 역시 유효할 것 같다고 생각합니다. 이는 외국인뿐 아니라 한국의 학생들에게도 마찬가지일 것입니다. 또한 AI의 활용으로 비판적 사고 능력의 저하를 우려하고 그를 위한 AI 활용 능력 함양과 교수의 전략을 제시하며, AI는 인간 교사의 대체재가 아닌 보조 도구임을 분명히 한 것은 크게 동의하는 바입니다.

토론거리 1. 외국인을 위한 한국지리 수업에서 생성형 AI를 활용할 때 가장 효과적인 학습 활동은 무엇인가?

SAMR 모델의 일환으로 가상 현장답사 등과 같은 현실적으로 움직이기 힘든 한계점을 극복하게 해주는 활동이라고 생각합니다. 외국인에게 한국의 지방은 접근성이 떨어지고 어느 정도 계획과 용기가 필요합니다. 그러나 스트리트 뷰와 같은 공간 빅데이터를 활용해 지방의 문화, 자연, 인문환경 등을 탐구할 수 있다면 한국지리의 이해에 큰 도움이 될 것이라고 생각합니다.

토론거리 2. AI 시대에 지리 교사의 역할은 어떻게 변화해야 하는가?

본문에서도 언급된 것처럼, 지리 교사는 AI의 활용을 지원하고 감시하는 역할을 수행해야 할 것입니다. 다시 말하자면 AI를 활용해 학생들에게 보다 효율적이고 양질의 수업을 제공함과 동시에 무비판적인 AI의 활용을 감시해야 합니다.

지리 정보는 1차 사료를 확인하거나 검증을 해야하는 경우가 종종 발생합니다. 이는 AI가 가지는 데이터 편향, 프라이버시 문제 등이 해결되지 않았기 때문입니다. 따라서 AI 시대의 지리 교사들은 AI의 활용법을 숙지하고 학생들에게 효율적인 활용법을 지도해야하며 그들이 무지성, 무비판적인 AI 활용을 하지 않도록 감시해야 할 것입니다.