

# Seminar Feedback Report (Week06)

2021312738 소프트웨어학과 김서환

6주차의 세미나 내용은 클라우드 컴퓨팅과 인공지능 기술의 발전이 에너지 소비와 온실가스 배출에 어떤 영향을 미치며, 궁극적으로 기후 변화에 어떤 영향을 주는지가 중심 내용이었다. 오늘 세미나의 내용을 설명해주신 서의성 교수님은 컴퓨터 시스템의 각 구성 요소인 CPU, 메모리, 저장장치, GPU가 소비하는 전력량과, 대규모 AI 모델 학습 및 추론 과정에서 발생하는 높은 에너지 소비와 탄소 배출량에 대해 상세히 설명해주셨다. 특히, NVIDIA H100 GPU와 같은 고성능 장비가 단일 장치로 수백 와트의 전력을 소모하며, 전체 AI 시스템의 전력 소모가 상당하다는 점을 강조하셨다. 예를 들어, BERT 모델 훈련에서는 1500 kWh의 에너지가 필요하며, 이는 뉴욕과 샌프란시스코 간의 왕복 비행과 유사한 양의 이산화탄소를 발생시킨다고 설명해주셨다. 이어서, 데이터 센터의 냉각과 운영에서 발생하는 추가 에너지 소비, PUE 지표를 통한 효율성 평가, 그리고 데이터 센터의 에너지 사용이 한 국가의 전력 소비량을 넘는 수준이라는 점을 통해 문제의 심각성을 부각시켜 설명해주셨다. 교수님은 이러한 문제를 해결하기 위해 지속 가능한 에너지 사용, 저전력 하드웨어 도입, Green AI 개발 등 기술적·사회적 접근이 필요함을 제시하며, 기술 개발과 사용 시 환경에 대한 고려가 필수적임을 강조하셨다. 나아가, 기술 종사자와 기업이 책임감을 가지고 탄소 중립을 실현해 나가야 하며, 우리가 AI 기술을 선택하고 사용하는 방식 또한 기후 변화 대응에 직접적인 영향을 미친다는 메시지를 전하며 세미나의 내용을 마무리해주셨다. 우선 AI 모델을 훈련하는데 있어서 이렇게 많은 이산화 탄소가 배출되는줄 몰랐고, GPU가 얼마나 많이 전력 소비를 낮추는데 영향을 미쳤는지 다시 한 번 깨닫는 좋은 시간이었다는 것 같다. AI와 많이 관련된 직종을 희망하는 학생으로서 경각심을 갖고 기술을 개발하고 선택해야겠다고 생각했다.