

2023 - NO.03

FKII ISSUE BRIEF & REPORT

2023.9

생성형 AI는 미래의 환상일까? 아니면 현재의 태풍일까?

- 인공지능이 얼마나 중요한가?
- 인공지능과 함께 가는 길
- 한국의 정보산업, 무엇을 준비해야 할까?

생성형 AI는 미래의 환상일까? 아니면 현재의 태풍일까?

1. 인공지능이 얼마나 중요한가?

□ 생성형 인공지능에 대한 낙관과 우려

- 2023년을 관통하는 가장 중요한 기술은 인공지능(Artificial Intelligence: AI)임
- “The Four: The Hidden DNA of Amazon, Apple, Facebook, and Google”의 저자인 스콧 갤러웨이(Scott Galloway) 뉴욕대학교 교수는 AI의 큰 변화가 이미 시작되었다고 전망하며 100조개가 넘는 매개변수를 활용한 GPT-4가 인공지능의 새 역사를 쓰고 있다고 언급함
- 또한, 레이 커즈와일(Ray Kurzweil)은 “Singularity is Near”라는 저서를 통해 2030년 이후 인류의 지성을 뛰어넘는 보다 일반화된 인공지능이 탄생하면서 인공지능과 인간 사이의 역할과 지위를 재정의할 특이점을 예상함
- 카네기멜론 대학의 제프 빅햄(Jeff Bigham) 교수는 인공지능이 결국 사람의 지능에서 영감을 얻고 인간의 경험에 긍정적인 영향을 주도록 조정되어야 한다고 보았음
- 인공지능에 대한 기대감과 우려 속에 글로벌 컨설팅 기업인 맥킨지는 2020년에 실시한 글로벌 서베이를 통해 전 세계의 조사 대상 기업 50%가 최소 1개 이상의 비즈니스 영역에서 인공지능 관련 기술을 도입했지만 이를 활용해 효과를 본 기업은 22%에 불과하다는 우려를 전함
- 한편으로 맥킨지의 조사에 따르면 1000여개 기업을 조사한 결과 90%가 인공지능의 중요성에 공감하면서도 실제로 의미 있는 투자를 진행한 경우는 17%에 불과하며 이들조차도 단 2%만이 실제 가치를 달성한 것으로 보고됨
- 인공지능에 대한 낙관적이고 낭만적인 전망이 있으나 당장 인공지능에 대한 적극적인 투자를 통해 즉각적인 생산성 향상을 기대하기는 어렵다는 부정적인 데이터들이 축적되는 상황에서 생성형 인공지능에 대한 인적 혹은 물적 투자에 우려가 커진 상황임

□ 진행형인 디지털 전환

- 데이터 기반의 의사결정은 기업이 당면한 문제를 빠르게 이해하고 대안을 수립하고 투자자와 내부 임직원을 설득함으로써 전략적인 일치점을 찾기 위해 반드시 필요한 노력임
- 2018년 전 세계 150명 CEO를 대상으로 한 가트너 그룹(Gartner Group Inc.)의 조사 결과를 보면 업무 성과 창출의 최고의 걸림돌로 ‘변화에 대한 저항’과 ‘데이터 리터러시의 부족’을 들고 있음
- 기업이 인공지능을 개발하거나 혹은 활용할 때 데이터의 입력과 출력 그리고 그 품질을 이해할 수 있는 힘은 매우 중요하기 때문에 데이터 분석과 데이터 관리 역량 측면에서 성공적 수준의 디지털 전환에 도달했는지 따져봐야 함
- 빅데이터가 중요한 것은 사실이지만 인공지능을 활용하는 측면에서는 데이터의 양보다는 현재 가지고 있는 데이터 그리고 인공지능을 활용함으로써 확장할 수 있는 데이터로 무엇을 할 수 있을지, 그리고 그것이 현재와 미래의 업무 프로세스에 어떻게 융합될 수 있는지를 이해하는 힘이 중요함
- 디지털 전환은 단순히 기술을 도입하거나 프로세스의 과정을 정보기술로 단축하는 문제가 아니라 데이터에 대한 조직과 개인의 역량과 준비성을 다른 차원으로 끌어올림으로써 새로운 경쟁우위를 창출하는 것이며 인공지능에 대한 준비도 데이터 중심의 디지털 전환 노력 속에서 함께 진행되어야 할 사안임을 이해할 필요가 있음

2. 인공지능과 함께 가는 길

□ 생성형 인공지능 시대를 준비하는 자세

- 기업은 인공지능의 진화 방향을 추적하고 관리하며 그것에서 오는 힘과 결과를 활용할 수 있을 때 지속 가능할 것임
- 구글이 일군 검색엔진 시대는 ‘키워드’가 최고의 상품이었고 페이스북이 일군 소셜 미디어 시대는 ‘관계’가 최고의 상품이었지만, 인공지능 시대는 기계와의 ‘대화 기술’이 최고의 상품이 될 가능성이 높음
- 외부와의 상호작용 결과로 계속 진화 발전할 가능성이 있는 인공지능을 기계적 관점에서 접근하는 것은 시대착오적 발상이며, 정해진 결과를 얻기 위해 논리적이고 수학적 입력 방법에 의존할 수 있다는 상상은 더 이상 유효한 것이라 볼 수 없음
- 생성형 인공지능은 사용자의 입력 패턴, 혹은 사고 패턴에 대한 ‘반응’으로 결과를

생성하도록 고안되었으므로 생성형 인공지능을 사용하는 사람의 상상력과 창의력, 그리고 인공지능과의 대화 기술이 인공지능을 통해 수행할 수 있는 과업의 성격과 종류 그리고 결과 품질을 결정할 가능성이 커짐

□ ChatGPT의 등장

- OpenAI가 보유한 GPT 인공지능 API를 바탕으로 만들어진 채팅 서비스인 ChatGPT는 우수한 결과물과 인간의 능력에 가까운 자연어 구사 실력으로 많은 사람들을 놀라게 함
- 인간과의 자연스러운 대화를 목적으로 한 채팅봇(chatting bot 혹은 chatter bot)은 그럴듯한 내용으로 대화를 지속하는 것이 목적이므로 내용에 있어 진실성을 담보하지는 않으며 이러한 환영 현상(Hallucination)은 문제가 되는 것처럼 보일 수 있으나 채팅봇의 본래 사용 목적에 배치되는 것은 아님
- 그러나 ChatGPT는 사고의 과정이 멈춤이 없고 인간의 어떠한 질문에 능숙한 대답을 내놓으며 글을 쓰거나 정리하거나 주제에 맞는 표현을 발견하는 일에 있어서는 인간의 능력에 비견할 수준에 이르렀다는 평가를 받음
- ChatGPT는 원래 GPT-3.5의 실용적 사용을 위한 웹애플리케이션으로 개발되어 기능이 한정적이었으나 2023년 4월 GPT-4.0을 사용할 수 있게 되면서 각종 플러그인을 적용한 결과를 활용하거나 보다 나은 대화 능력을 갖추게 되면서 교육, 연구 그리고 창작 영역에서 인간의 작업 효율을 대폭 향상시킬 것이라고 기대됨

□ 개발 생산성의 향상

- ChatGPT의 성능은 OpenAI의 GPT 서비스 중 하나인 ‘완료(Completions)’ 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스(Application Programming Interface: API)에 의해 결정됨
- 이는 사용자의 입력에 연결되는 반응을 유추하고 인공지능이 대답 방향을 결정하며 결과를 생성하도록 고안된 함수들로 이루어짐
- 컴퓨터 코딩도 컴퓨터와 대화를 시도하는 행동으로 이해할 수 있으며 일반적인 언어 사용에 비해 사용하는 문법이 단순하며 수학적 표현이 가능하여 지능형 서비스에 의한 코드 자동완성 기능은 이미 널리 사용되어 왔으나, 완료 API의 등장으로 새로운 전기를 마련하게 됨
- 개발자는 자신이 작성 중인 코드나 알고리즘, 그리고 주석(comment) 등을 GPT에 제공하고 이에 따라 추론되는 소스 코드나 대안적 알고리즘 혹은 코드에 관한 설

명 등을 출력값으로 받을 수 있게 됨

- 이와 같은 기능을 통해 코딩 수행 중 인지적 부담이나 참고자료를 검색해야 하는 부담이 크게 경감되고 개발도구(integrated development interface: IDE)에서 이미 사용 중인 다른 지원 도구들을 보다 더 잘 활용할 수 있게 되어 코딩 생산성 향상이 크게 증가되었다는 평가를 받음
- 비록 한정된 영역에 해당되나 개발 과정에서 GPT와 같은 생성형 인공지능은 업무 생산성 향상에 인공지능이 어떻게 활용될 수 있는지를 보여주는 현실적인 사례이며 고품질의 개발인력을 확보하거나 개발 효율성을 확보해야 하는 중소 SW 개발사에 적지 않은 힘을 실어 줄 것으로 예상함

□ 노동시장의 변화

- 인공지능의 성능이 향상되어감에 따라 노동시장에 미치는 파급효과에 촉각을 곤두세우는 전문가와 정책입안자 그리고 기업 경영자가 늘고 있음
- 생성형 AI의 발전은 소위 ‘대퇴직(Great Resignation)’ 현상과 맞물려 혼란을 불러올 것이라는 생각에 공포감이 일어나는 것은 사실임
- 이미 산업혁명 당시 동력 기계의 확산이 숙련공들의 일자리를 빼앗아 이에 대한 저항으로 기계 파괴 운동(Luddite)이 일어난 사례가 있기 때문에 인공지능의 등장으로 지식노동자들의 저항이 있지 않을까 염려하는 여론이 형성되고 있음
- 2021년을 기점으로 임금에 대한 불만족, 삶의 질을 추구하려는 MZ세대의 성향, 코로나19에 의해 촉발된 안전 우려 등의 영향으로 자발적 퇴직이 늘어나며 보다 유연한 노동 환경을 요구하는 분위기를 반영하는 대퇴직 현상은 더 많은 노동환경 개선 노력과 핵심 인재 유지와 확보에 드는 비용 부담 증가를 예고함
- 이에 따라 생성형 AI의 발전은 더 적은 핵심 노동자를 중심으로 더 높은 생산성을 높일 수 있도록 인간과 AI의 협업 체계를 설계하는 일이 가능한가에 대한 학술적 또는 실천적 대안모색을 가속화시키며 이는 지식노동자들의 직업불안정성에 대한 우려와 함께 인공지능 활용 방법과 인공지능 협업 능력 확보에 대한 갈급을 불러옴

□ 골드만삭스의 위기가 보여준 교훈

- 세계적인 금융회사인 골드만삭스(Goldman Sachs)는 이미 인공지능이 투자 의사 결정과 금융 노동자에 미치는 영향에 대하여 민감하게 대응해 온 선구적 기업임
- 골드만삭스는 금융회사에서 IT중심 회사로 변모함으로써 제4차 산업혁명에 선제적으로 대처하기 위해 노력하였으며 이에 대한 방법으로 2017년 주식을 매매하는

역할을 하는 트레이더를 기존의 600명에서 2명으로 줄였으며 남은 인력을 보조하고 기존 업무를 담당하도록 인공지능을 활용했으며 IT인력을 대거 고용함

- 그러나 2022년 골드만삭스의 기대와는 달리 힘을 기울였던 소매금융 분야에서 누적 약 3조원에 이르는 적자가 기록되었고 고객 보호에 소홀했다며 미 연방준비위원회의 조사까지 받아들여야 할 처지가 됨
- 인공지능을 도입함으로써 업무 효율성을 올리겠다는 생각 자체는 틀리지 않았지만 사업의 세세한 부분에 대한 지식을 가지고 있던 지식노동자들이 자리를 떠나면서 그들이 가지고 있던 암묵 지식과 사회적 관계망, 그리고 식별되지 못한 업무 프로세스 등도 함께 사라졌고 이와 같은 내용을 인공지능이 충분히 학습할 기회 또한 없어졌다는 점이 문제임
- 즉, 골드만삭스는 IT중심 회사로 전환하고자 하면서도 인공지능의 지속적 성장을 위해 인간이 생산할 수 있는 비정형화된 데이터를 가까이서 계속 배워야 할 것이라는 점을 간과하였으며 과거로부터 축적된 데이터와 기계적 알고리즘, 그리고 IT 개발 및 IT서비스 등에 역량을 집중함으로써 핵심적이고 차별적인 경쟁우위를 일부 상실하는 결과를 낳음

□ 인공지능이 함께하는 모습은 실제로 다양할 것

- 인공지능이 기존의 인력을 대체할 수 있을 것에는 이견이 없음
- 그러나 산업, 기업 그리고 직무 성격에 따라 그 수준과 속도는 천차만별이며 완전히 인공지능으로 대체되거나 인간의 협업을 필요로 하는 수준에 따라서도 다양한 유형이 등장할 수 있음
- 무엇보다 인공지능이 낳을 수 있는 윤리적 문제나 할루시네이션 현상, 그리고 인공지능의 성능 향상과 잠재적 문제를 해결할 수 있도록 조정자 역할을 할 수 있는 사람 및 시스템의 도입 등 고려해야 할 점이 계속 이어질 것임
- 특히 인공지능이 민감한 사회 인프라에 적용되거나 국민의 안전, 국방 등의 공공 영역에 활용될 가능성이 높아지면서 인공지능의 활용을 둘러싼 각종 규제 도입 움직임은 과연 인공지능의 산업 도입을 선제적으로 하는 것이 옳은 결정인가 하는 의구심을 불러일으키고 있음
- 생성형 인공지능을 포함하여 현존하는 어떠한 인공지능의 도입도 단순히 노동의 대체로 보아서는 안되며 새로운 업무 프로세스를 창출하고 비즈니스 가치를 다시 설계하는 혁신 활동, 즉 디지털 전환의 관점에서 볼 필요가 있음
- 디지털 전환이 필요한 영역과 그 수준을 확인하고 투자효율을 높이면서도 전략적 강점을 확보하기 위해서는 IT기술의 본질을 보다 명확하게 이해하고 기술도입과

프로세스 변화가 가져올 과정과 결과에 대한 지속적인 추적과 관리 노력, 그리고 실시간에 근접한 데이터 프로세싱을 통해 더욱 사실적인 비즈니스 애널리틱스를 구현할 수 있도록 빅데이터 역량을 강화하는 등의 근본적인 체질 강화가 필요함

3. 한국의 정보산업, 무엇을 준비해야 할까?

□ 인공지능 시대, 여전히 사람 중심

- 앞으로 인공지능 능력이 어떠한 수준에 이를 수 있을지 단정할 수는 없으며 어떤 영역에서는 인간을 완전히 배제하는 수준에까지 갈 수도 있으나 이는 산업과 업무의 방식, 무엇보다도 경제적 가치를 결정하는 방식에 따라 매우 다양할 것으로 보임
- 넷플릭스(Netflix)는 콘텐츠의 성격을 분류하고 세부 사항에 대한 점수를 부여하기 위해 인간 기반의 필터링 데이터를 활용하고 있으며 이는 인공지능이 부족한 창작에 대한 인간적 감성과 판단력 무엇보다도 윤리적이고 도덕적 판단 문제에 대응하기 위한 것임
- 혁신 관점에서 보면 인공지능의 도입은 기존의 혁신 활동과 완전히 동떨어져 있는 것이 아니며 비즈니스 프로세스의 분석을 통해 개선 및 개혁할 부분을 확인하고 필요한 자원과 역량을 투입함으로써 차별화되고 독특한 경쟁우위를 획득하는 과정으로 이해할 필요가 있음
- 이와 같은 과정에서 업무 프로세스를 담당하고 있는 사람의 성과와 안전 그리고 복지를 위해 인공지능이 가장 잘 활용될 수 있는 영역을 선정하고 인공지능과의 원활한 업무 연계를 위한 방법을 찾는 혁신 활동이 있어야 할 것임

□ 인공지능 시대를 향한 준비

- 앞으로 인공지능의 활용이 점차 커질 것이라는 점에는 이견이 없으나 이를 위해 필요한 데이터 수급이나 품질 관리, 무엇보다도 경제적 가치를 정의하는 부분에 있어서 사람의 개입이 여전히 중요한 과제가 될 것임
- 한편으로 인공지능이 직무의 질적 측면에 변화를 주고 필요 인력의 수에 영향을 미칠 수 있다는 점에서 노동자와의 갈등을 조정하고 관리하며 적합한 교육 기회와 업무 환경을 제공해야 하는 등 인공지능 도입을 둘러싼 노동 원가에 대한 고려가 필요함
- 인공지능 도입이 마치 마법의 탄환과 같은 결과를 낼 수 있다는 낙관론이나 결국 인공지능이 지금의 업무 환경에 전혀 영향을 주지 않을 것이라는 선부른 회의

른 모두를 경계해야 하며 인공지능 개발과 활용에 따른 사회적 혹은 윤리적 문제와 이에 수반된 규제와 정책, 그리고 거대 인공지능 플랫폼의 활용에 따른 종속 문제와 경쟁력 확보에 이르는 다양한 영역의 연구와 전략이 필요한 상황임을 인식해야 함

- 무엇보다 인공지능 개발 자체에 대한 전문 인력 수급과 함께 인공지능을 통해 일어날 변화를 관리하고 보다 더 큰 관점에서 빅데이터 응용 측면에서 조직변화와 전략적 우위를 창출하기 위한 거시적 관점을 가지고 디지털 전환을 하도록 필요한 노력을 다해야 할 것임. <끝>

본 보고서는 한국정보산업연합회의 의뢰로 경희대학교 김태경 교수 (tk_kim@khu.ac.kr)가 작성하였습니다.

문의 : 한국정보산업연합회 정책기획팀 (02-2046-1424 / fkii@fkii.org)