

처리속도가 70% 빠르고, GPU도 4배나 빠르다고 한다.

문제는 애플만이 아니다. 구글도 같은 날 인공지능 처리가 가능한 애플리케이션 프로세서(AP) 텐서(Tensor) 칩을 탑재한 스마트폰 픽셀(Pixel) 6시리즈를 선보였다. 그동안 칩셋 칩을 사용하다가 이제는 자체 칩을 사용한다는 것이다. 테슬라는 자체 인공지능 반도체인 D1을 발표했고, 마이크로소프트는 반도체 개발자를 대거 영입했다.

대규모 지적변동의 중심에는 인공지능 반도체가 자리 잡고 있다. 서버와 클라우드 등 대규모 데이터의 실시간 접근과 활용이 가능해지면서 점차 모바일, 자동차, 가전, 의료 등 모든 산업 분야에서 인공지능 기술이 활용되고 있다. 인공지능은 대량의 데이터에 기반

제가 2030년 지능형 반도체 분야에 반 30% 이상을 차지할 것으로 예상한다. 이러한 지적변동은 기존 인텔이 주도하는 시스템 반도체뿐만 아니라, 삼성이 주도하는 메모리 반도체 분야에도 영향을 미칠 것으로 보인다.

인공지능은 반도체에 대한 개발 역량은 역으로 기업의 인공지능 기술 역량 자체를 결정할 수 있다. 테슬라는 자율주행 전가동차에 장착된 카메라와 각종 정보를 자체 개발 인공지능 반도체에서 처리해 자율주행을 포함한 주행 완성도를 높이고 있다. 구글은 텐서칩을 통해 안드로이드의 지도, 검색, 사진 등 기능 개선, 스마트폰의 구글 안드로이드 운영체제 성능의 초고도화 등 스마트폰을 기반으로 한 슈퍼 플랫폼으로서 경쟁력을 획기적으로 높이고 있다. 이러한 인공지능 반도체에 기반

한 빅테크들의 인공지능 기술 역량은 한국 기업들에 큰 도전이 될 것은 명확하다.

이러한 인공지능 반도체의 대지각변동 속에서 한국은 어디에 있는가. 필자가 소장으로 있는 KAIST 혁신전략연구소가 진행한 글로벌특허 분석에 의하면, 양적인 면에서 세계 3위의 규모이나, 질적인 면에서 경쟁력은 미국을 불문이고, 캐나다, 일본, 대만, 독일, 영국 등 주요 국가들에 많이 뒤처져 있다. 즉 영향력 있는 특허 비중과 특허들의 평균 영향력 면에서 모두 20개 주요국 중 하위에 속한다. 중국도 양적으로는 세계 최고이나, 질적으로는 최하위

에 속하는 혁신역량을 보여주고 있고, 27개 인공지능 반도체 분야에서 미국보다 평균 인을 수가 높은 특허 분야는 4개에 지나지 않는다. 반도체 분야에서 뒤처진 역량이 인공지능 반도체에서도 역시 보인다.

한 가지 주목할 점은 혁신 경쟁력이 떨어지는 중국, 한국, 인도, 일본 등 국가들은 민간 기업들의 인공지능 반도체 혁신 기여가 상대적으로 적다는 점이다. 한국은 특히 산하협력에 의한 인공지능 반도체 개발이 20개국 중에서 하위에 머물고 있으며, 대학-출연-기업들 간 협력에 기반한 혁신 생태계 전반에서 질적인 기술경쟁력이 매우 낮

다. 반면 미국의 주요 빅테크 기업들은 전세계 다양한 대학들과 인공지능 반도체 분야 협력을 확대하고 있고, 빠른 성과들을 보여주고 있다. 예를 들어 인텔은 캘리포니아대, 멧가스대, TU 델프트대 등 전세계 29개 대학을 포함한 42개 파트너들과 긴밀한 협력을 통해 인공지능 반도체를 개발하고 있다.

한 세계는 반도체를 중심으로 글로벌 패권경쟁을 벌이기 시작했고, 그 핵심에는 인공지능 반도체가 자리 잡고 있다. 패권경쟁의 핵심으로 반도체를 지목한 미국은 지난 6월 '혁신경쟁법'을 제정하고, 미국 내 반도체 제조를 강화하기 위해 520억달러(약 61조원)를

체의 역할과 위상은 인공지능 반도체의 새로운 패러다임에 선 위협할 수밖에 없다. 그동안 한국은 민간 대기업이 중심인 산업에 대해서 정부 지원을 축소시켜 왔다. 그러나 인공지능 반도체 중심의 글로벌 혁신 지각변동하에서는 국가의 전략적 방향을 대대적으로 수정하는 것이 필요하다. 인공지능 반도체는 반도체 산업뿐만 아니라, 미래 한국 산업의 경쟁력을 결정할 수도 있기 때문이다. 한때 반도체 분야에서 세계시장 점유율 80%로 1위를 차지했던 일본이, 지금 보이지 않았던 이, 한국도 새로운 지각변동 속에서 안전하지 않다는 것을 잊지 말아야 한다.



김준권 KAIST 기술경영학부 교수

혁신 인재 키우려면... 한국 공교육도 '에듀테크' 적극 도입을

(첨단 기술을 적용한 교육시스템)

전문가들은 연구구조 변화와 4차 산업혁명 등으로 교육제도 개편이 시급하다고 말한다. 한국에서는 지난 7월 '국가교육위원회 설치 및 운영에 관한 법률안'이 통과됐다. 내년 7월 출범 예정인 국가교육위원회는 중장기 교육정책을 추진하는 기구다.

한국에서 교육은 직업 안정성 및 삶의 만족도와 직결돼 있다. 하지만 현재 사람들의 직업 만족도는 높지 않다. 국내 한 언론사와 모바일 앱 '플라인드'가 작년 7월부터 10월까지 국내 9371개 회사의 직장인 7만 2109명을 대상으로 조사한 결과, 직장인 10명 중 7명이 최근 1년 동안 번아웃을 겪었다고 응답했다. 한국이 주요 20개국(G20) 중 근로

자 생산성이 가장 낮은 국가 중 하나라는 점은 놀랍지 않다. 하지만 설문조사에서 근로자의 직업 만족도와 직결되는 두 가지 요소를 발견할 수 있었다. 바로 일의 의미와 상사와의 관계다.

주요 교육정책 개혁의 장기적 목적은 직업만족 향상에 있어야 한다. 교육정책을 개혁해 한국 미래 근로자들의 직업 만족도를 개선할 수 있다. 보다 혁신적이고 배움에 열정적인 인력을 양성하기 위해서는 비판적 사고와 단일 학문 분야에 국한되지 않는 초학문적 교육을 결합하는 수업은 제공해야 한다. 초학문적 교육 수업에서는 다양한 학문의 교사들과 학생들이 모인다. 수업은 학생들이 관심 있는 이슈들을 놓고 진행된다. 기법, 지구온난화뿐 큰 주제로 놓고 이에 대한 해결책에 도달하는 데 필요한 능력들을 각 교사가 본인 전공 학문에 맞게 학생들에게 가르친다.

교육정책 변화는 학생들의 문제해결 능력을 어떻게 평가해야 할지에 대한 고민도 불러온다. 이에 대한 해결책 중 하나는 교육기관이 첨단기술 기업들과 협업해 학생들의 문제해결 능력을 평가하는 것이다. 지난 몇 년 동안 에듀테크(교육과 기술의 결합) 산업은 지식을 평가하는 디지털 도구들을 개발하는 데 힘써왔다. 개발된 시스템은 학생들이 쉽게 커닝하지 못하게 만든다. 나아가 첨단기술 산업과 교육자들이 해야 할 가장 중요한 일은 디지털 평가 시스템이 정당한 시스템이라는 점을 학생 부모들에게 알리고 부모들이 이를 받아들이도록 만드는 것이다.

오늘날 개념 습득을 통한 학습 중요성은 표준화된 시험이 암기의 중요성보다 덜 강조된다. 개념습득을 기반으로 한 학습은 공통적인 속성을 가진 개념을 습득하는 과정이다. 가령, "것을 먹여 새끼를 키운다"는 속성을 가진 동물은 포유류라고 배우는 것이다. 개념 습득 학습과 관련해 학생들과 부모들이 갖고 있는 고민(평가 기준 등)을 해결하기 위해 에듀테크 기업들과 교육기관들의 협업이 더 많아져야 한다. 스웨덴에서는 니콜라스 융헤르드가 개인의 문제해결 능력을 평가할 수 있는 스타트업 '스코어(Score)'를 론칭했다. 스코어는 학생들이 문제해결 능력을 펼칠 수 있는 경쟁 프로그램을 마련했다.

한국 대기업들도 학생들의 문제해결 능력을 파악할 수 있는 프로그램을 적극 도입해 우수자들에게 인턴십 기회를 줄 수 있다. 다수의 미국 대기업들은 이미 '혁신 경쟁 프로그램'을 통해 인재들을 발굴하고 실력자들이 자사에 입사하도록 유도했다. 또한 이러한 경쟁 프로그램들은 학생들과 부모들에게 '성적에만 집중하면 안 된다'는 강력한 메시지를 전달한다.

한국 교육 시스템은 학생들에게 팀으로 일하는 기회를 더 많이 줘야 한다. 과도한 경쟁과 라이벌 의식을 심는 데

신 말이다. 초학문적 교육은 이상적으로 여러 분야의 교사들과 학생들을 한 교실에 모아놓고 팀을 이루는 것으로 시작된다. 이러한 팀 안에서 학생들은 팀워크를 다지고 익숙하지 않은 상황을 겪으며 호기심도 키운다. 또한 신뢰형성에 대해서도 배워가 된다.



시에 조마오 한국 뉴욕주립대 스타트업 교수(왼쪽)·칼럼버거 스톡홀름경제대학교

부동산투자 성공비결, 서울! 신설되는 지하철역이 답이다! 희소가치가 높고 임대수요가 많은 2룸 오피스텔 투자자 큰 인기 - 신독산역 명남더블레스

신독산역 서울IT밸리 고객의 성원에 감사드립니다. (현대지산, LG연구소등) **2룸 신혼부부 아파트 투자**

준공 완료 바로 입주

서울 영등포 여의도 구로 서울IT밸리

1호선 2호선 7호선 신안산선(여의도직통선)

마감임박 10세대

서울IT밸리 현대지산센터, 패션아울렛, LG연구소, 게임IT센터 등등 약40,000만 업체가 몰려있는 서울 최대규모의 IT단지

[The actual news article was an abridged version of the following submission in English.]

How can forthcoming changes in Korean educational policy serve a meaningful worklife?

Written by two authors:

Chihmao Hsieh, Associate Professor of Entrepreneurship, SUNY Korea

Karl Wennberg, Professor of Education and Entrepreneurship, Stockholm School of Economics

Education has been a focus in policy-making recently, as experts have called for a shift in the educational system amid forthcoming demographic changes and the “fourth industrial revolution”. This past summer, the Education Committee of Korea’s National Assembly approved a bill to install a new body tentatively called the ‘National Education Commission’ (국가교육위원회). The commission, scheduled to be launched next year, would be responsible for taking the lead in establishing a non-partisan long-term educational policy, while the Ministry of Education would carry out the policy’s goals and make any short-term administrative adjustments.

Although education in Korea is culturally tied to anticipated job security and life satisfaction, this renewed focus on Korean education comes at a time when job satisfaction in Korea remains dubious. Between July-October 2020, the JoongAng Ilbo and Teamblind interviewed roughly 72,109 office workers from 9,371 local companies about their work, asking them about their welfare benefits, relationships with colleagues, trust among team members, and work autonomy. Seven out of ten workers in Korea suffered burnout over the preceding one-year period. While it is unsurprising that Korea still has one of the lowest worker productivities among the G20 countries, the data revealed that the two most important factors directly linked to the level of job satisfaction were the meaningfulness of work and the quality of relationships with bosses.

We believe that any major educational reform should be designed this time for the long-run purpose of fostering job satisfaction. Ideally the government panel mentioned above will include businesspeople who respect education, alongside educators that respect organizational ‘best practices’ and the economy. Yet we still envision some tactics for educational reform that can support future job satisfaction in Korea. In order to develop a workforce that is more innovative and passionate for re-learning throughout working life, more effort should be put into combining critical thinking with transdisciplinary education. Such a prescription opens the door for unstructured problem-solving, and unfortunately, that’s when student performance assessment starts to become prohibitively subjective by Korean standards. One possible solution is to enlist high-tech companies with their expertise in Big Data and AI to help with assessment. For years, the ‘EdTech’ industry has worked on digital tools that assess knowledge, and these systems are not easy for students to ‘game’ and cheat on. Most importantly, these high-tech companies and educational providers must convince students’ parents that their assessment systems are legitimate.

Even today, the meaningfulness of learning via concept acquisition is still emphasized less than rote memorization and standardized test taking. There could be more interaction between EdTech companies and parts of the educational system, designed to address students’ and parents’ potential concern. For example, some of our Swedish university students created a startup called ‘Sqore’ which was briefly the largest in the world for holding student talent competitions, later pivoting into an assessment/student selection service for graduate school programs and companies. Those organizations contracted with Sqore because they saw problem-solving competitions as a good way not only to assess “soft” skills like creativity and interdisciplinarity, but also as a way to market their company in recruiting the most talented students.

Korea’s conglomerates could be enlisted to create more problem-solving competitions where winners are awarded with month-long or summer internships. Many large US-based companies as well as NASA have successfully used such ‘innovation competitions’ to attract talented and interested new employees. Such initiatives would send strong messages to both students and parents alike that grades should not be the sole obsession, and that the business world cares about critical and innovative thinking at all decision-making levels. Ideally, such competitions should focus less on narrowly specifying ‘ideal solutions’ or deliverables involving intellectual property, and more about assessing complementary measures of ability (e.g. creativity, interdisciplinary thinking, and communication skills).

Lastly, students should be exposed to greater amounts of teamwork at all levels of Korean education, instead of excessive competition and rivalry. Transdisciplinary education ideally should involve combining instructors and students from multiple disciplines into a single classroom environment, and forming teams. Students are then exposed to teamwork environments which include unfamiliar situations, requiring them to develop curiosity. They would also learn about trust and trustworthiness, which are important for effective collaboration and team innovativeness. Of course, team-teaching is risky in Korean education if the instructors end up antagonizing each other's authority in front of students during class. Teachers should instead take the opportunity to enhance their own learning and building interpersonal trust when interacting with each other. It is here where an instructor's humility can be promoted to impress students.

Certainly, there is no single 'silver bullet' for simultaneously improving student outcomes and job satisfaction in Korea. But we see these two as correlated objectives. Improving the educational system to allow for reputable AI-driven assessment solutions; showing parents and students that businesses care about critical thinking skill over test scores; and introducing transdisciplinary teamwork to students, can all naturally lead to a more meaningful, entrepreneurial, dynamic, and exciting career development experiences. Perhaps these three tactics could even be combined synergistically; for example, Korean EdTech companies could host transdisciplinary problem-solving team competitions. Overall, shouldn't the focus be less about educational and training policy, and more about a broader learning policy?