

인공지능 시대의 지속 가능한 인재관리 전략*

박우성**
양재완***

4차산업혁명과 디지털 트랜스포메이션, 그리고 인공지능(AI)의 도입 등 디지털 시대로의 전환이 급물살을 타고 있다. 많은 전문가들은 이러한 변화가 사람들의 일과 기업 경영을 완전히 새롭게 바꿀 것이라고 전망한다. 구체적으로 이러한 전망은 기술적 혁신, 생산성 향상, 신사업 기회와 같은 긍정적인 측면 뿐만 아니라 인공지능 또는 기계가 사람이 수행하는 일자리를 완전히 대체하는 것과 같은 부정적인 측면도 동시에 포함하고 있다. 이에 따라 기업들은 이러한 변화에 적응하지 못하면 도태되고 말 것이라는 절박함으로 앞 다투어 새로운 기술을 도입하려고 하고 있다. 이러한 맥락에서 본고는 인공지능의 도입이 기업에 가져올 변화에 효과적으로 대처할 수 있는 인재관리방안을 제시하는 것을 그 목적으로 한다. 이를 위해 인공지능 기술과 인간노동 간의 관계를 대체적으로 볼 것인가 보완적으로 볼 것인가 하는 차원과 기업의 사업 전략이 활용전략인가 탐색전략인가 하는 두 가지 차원을 기초로 네 가지 유형의 인공지능 활용전략을 제시하였다. 그리고 이러한 활용전략에 상응하는 네 가지 인재전략의 유형을 정리한 후 인공지능 활용전략과 적합성(Fit)이 있는 인재전략이 기업 성과를 높일 것이라는 가설적 제안(Proposition)을 제시하였다. 또한 각 인재전략은 이를 뒷받침하는 인사 시스템을 필요로 한다는 점에서 각 인재전략별로 그에 적합한 인사 시스템을 채용, 교육훈련, 평가, 보상, 직무구조, 종업원 참여, AI와의 협업 등 다양한 측면에서 도출하였다. 마지막으로 그러한 인재전략과 인사 시스템을 효과적으로 구축하고 활용하기 위해 반드시 필요한 인적자원관리상의 과제를 제안하였다.

주제어: 인공지능(Artificial Intelligence)전략, 디지털 트랜스포메이션, 4차산업혁명, 인공지능 협업역량, 전략적 인적자원관리, 활용과 탐험

1. 서론

4차산업혁명, 디지털 트랜스포메이션, 인공지능, 빅데이터, 블록체인 등의 용어가 어느새인가 익숙해진 시대를 우리는 살고 있다. 알파고가 세계적인 바둑기사인 이세돌에게 승리를 거두면서 세상을 놀라게 했던 것이 바로 몇해 전인 2016년이었던 점을 고려하면 놀라운만한 변화이다. 그 다음 해 세계 1

위 바둑기사인 커제를 완파한 알파고는 인간에서는 대결 상대를 찾지 못해 인공지능 동료인 알파고 제로와 대국을 벌인 바 있다. 인공지능간의 대결인 셈이다. 가히 빛의 속도로 세상이 변하고 있다.

디지털 트랜스포메이션의 도래와 관련해서 전세계 사람들의 관심을 집중시킨 것은, 인공지능과 빅데이터로 대변되는 기술혁명이 2020년까지 510만개의 일자리를 사라지게 할 것이라는 충격적인 보고서였다(World Economic Forum, 2016). 알파고가

논문접수일: 2019. 12. 18. 1차 수정본 접수일: 2020. 01. 08. 게재확정일: 2020. 01. 09.

* 이 논문은 일본노동정책연구·연수기구 勞働政策研究·研修機構 (JILPT)와 한국의국어대학교 교내 학술연구비의 지원을 받은 것이다. 연구기회를 제공한 JILPT와 한국의국어대학교에 지면을 빌어 감사드린다. 심사 과정에서 세심하고 유익한 논평을 해 주신 익명의 심사자들에게도 깊이 감사드린다.

** 경희대학교 경영대학 교수(pwoosung@khu.ac.kr), 제1저자

*** 한국의국어대학교 경영대학 조교수(jwyang@hufs.ac.kr), 교신저자

놀랍기는 하지만 다분히 흥미로운 여흥에 가까운 소식이었다면 일자리의 소멸은 인간에 대한 심각한 위협이자 생존의 문제로 받아들여졌기 때문이다. 그러나 사실 그 이전에도 기술혁명이 초래하는 산업구조의 변화와 일자리의 소멸에 대한 지적이 없었던 것은 아니다. 2013년에 Frey and Osborn(2013)은 향후 10년에서 20년 사이에 미국 내 일자리의 47%가 컴퓨터에 의해 대체될 것이라는 연구결과를 내놓은 바 있다.

한편 일자리 소멸에 대한 두려움은 학문적 논증의 세계를 넘어서 일반 대중들에게까지 빠르게 확산되는 양상을 보이기도 한다. 마틴 포드의 책, 로봇의 부상(마틴 포드, 2016)은 인간의 자리를 인공지능 로봇이 차지하는 세계를 설득력있게 묘사하고 있다. 불안과 공포는 대량 실업의 가능성을 넘어서 인류가 인공지능 로봇에 의해 지배당할지도 모른다는 비판적 시나리오에 의해 한층 더욱 강화된다. 스티븐 호킹, 엘론 머스크, 빌 게이츠 등도 이러한 가능성에 대해 경종을 울리고 있으니 무지한 사람들의 막연한 공포라고 무시하기도 어렵다. 인공지능 로봇이 언젠가 인간을 지배할 것이라는 생각은 공상과학 영화의 영역을 넘어서 진지한 논쟁의 주제로 부각되고 있다(小林 雅一, 2017; 前野隆司, 2018).

모든 사람이 비판적 입장을 취하는 것은 아니다. 많은 연구자들은 그러한 종말론적 비판론이 지나치게 과장되었으며 현재 이루어지고 있는 기술발전을 오해하고 있기 때문에 형성된 것으로 생각한다. 예를 들어, Autour(2015)는 기술혁명이 기존의 일자리를 없애는 것은 맞지만 그와 동시에 새로운 일자리를 만들어낸다는 점을 들어서 일자리 소멸론을 반박한다. 그리고 이러한 주장은 많은 경제학자들에 의해 지지되고 있다(野村 直之, 2016; 최강식, 2018). 인공지능 로봇이 인류를 지배할 것이라는 주장에 대해서도 대부분의 인공지능 연구자들은 그것이 가능하기 위해서는 인공지능이 자기인식 혹은 자기의지

를 가져야 하는바 적어도 현재의 기술 수준에서는 그것이 불가능하다는 입장을 취하고 있다.

어떤 시나리오가 맞는 것인지는 오직 역사가 말해 줄 것이지만 기업 경영에 있어서 중요한 것은 기술혁명이 초래하는 새로운 시대를 이해하고 활용하고 적응하는 것이다. 그렇지 않으면 도태될 것이 분명하기 때문이다. 디지털 트랜스포메이션으로 통칭되는 새로운 기술혁명은 그에 부합하는 일과 사람관리 전략과 방식을 필요로 한다(신동엽 외, 2018; 최우재·신계주·백기복, 2018). 전략적 인적자원관리에서 강조하는 인적자원관리의 적합성(Fit)이 필요하다. 현재에 유효한 인적자원관리가 미래에도 그럴 것이라고 믿는 것처럼 안일하고 위험한 일은 없다. 현재의 인적자원관리 적합성이 미래의 적합성이나 지속가능성을 담보하지 못한다.

그렇다면 디지털 트랜스포메이션이 가속화되는 상황에서 우리나라 기업에게 적합한 인사전략이나 인사 시스템은 무엇인가? 본 연구는 이러한 질문에 대한 답을 모색하는 것을 목적으로 하고 있다. 기술혁명 시대에 필요한 인사관리 전략이나 시스템은 인공지능 기술을 어떻게 바라보고 활용할 것인가에 따라 크게 달라질 것임에 분명하다. 인공지능 기술을 배제하면서 경쟁력을 확보하는 것은 현실적으로 불가능한 상황이 되고 있기 때문이다. 본 연구는 인공지능 기술에 대한 기업의 관점을 인간배제와 인간협력의 두 가지 접근법으로 구분한 후 이러한 전략적 관점에 따라 어떤 인사전략이나 인사 시스템을 구축하고 활용해야 하는지를 검토하고 있다. 특히 모든 상황에 적합한 단 하나의 대안이나 시스템이 존재하지 않는다는 입장에서 기술활용 전략과 인사전략, 그리고 인사 시스템 간의 적합성을 검토하면서 바람직한 유형을 정리하여 제시하고자 한다.

II. 인공지능의 개념과 특징

인공지능 혹은 인공지능 로봇이 경영과 인적자원 관리에 미치는 영향을 검토하기 위해서는 인공지능이 무엇인지 그리고 어떤 특징을 가지는지를 살펴볼 필요가 있다. 다만 인공지능이 무엇인가에 대한 논의는 저자들의 관점에 따라 매우 상이하고, 또한 본 연구의 저자들이 인공지능 전문가가 아니기 때문에 우리의 논의를 전개하기에 필요한 부분에만 국한하기로 한다. 그러한 기본적인 이해 위에서 인공지능을 활용하는 전략을 유형화해서 검토하기로 한다.

디지털 트랜스포메이션으로 총칭되는 기술혁명은 어느 하나의 기술만을 지칭하지는 않는다. 빅데이터, 사물인터넷(IoT), 클라우드, 3D 프린팅, 유전자공학, 나노기술, 블록체인 등 다양한 기술들이 결합된 결과가 디지털 트랜스포메이션이다. 우리가 그 중에서 인공지능에 초점을 맞추는 이유는 인공지능이 다양한 기술들을 하나로 묶는 중심 역할을 하고 있기 때문이다. 빅데이터가 분석되고 활용되기 위해서는 사람이 아니라 인공지능이 필요하며 다른 기술들의 효과가 서로 연결되고 극대화되기 위해서는 인공지능이 필요하다.

그러나 정작 인공지능이 무엇인가에 대해서는 아직 명확하게 공유된 정의가 존재하지 않는 상황이며, 연구자들마다 각자의 정의를 내리고 있다. 인공지능에 관한 가장 유명한 연구자들이자 가장 잘 알

려진 교과서 저자인 러셀과 노빅(러셀·노빅, 2016)은 인공지능이 무엇인가에 대해 여러 연구자들의 정의들을 사고과정과 추론, 그리고 행동방식이라는 두 개의 기준을 사용해서 4개의 유형으로 정리해서 제시하고 있다.

사고과정과 추론의 관점에서 인공지능은 인간의 수행능력을 기준으로 측정하는 관점과 이상적인 성과, 즉 합리성을 기준으로 측정하는 것으로 구분된다. 전자를 대표하는 것은 “컴퓨터가 생각하게 하는 흥미로운 새 시도... 문자 그대로의 완전한 의미에서 마음을 가진 기계”(Haugeland, 1985), “인간의 사고, 그리고 의사결정, 문제 풀기, 학습 등의 활동에 연관시킬 수 있는 활동들(의 자동화)”(Bellman, 1978) 등의 정의이다. 후자는 “계산모형을 이용한 정신능력 연구”(Charniak & McDermott, 1985), “인지와 추론, 행위를 가능하게 하는 계산의 연구”(Winston, 1992)의 정의가 이에 해당한다.

행위 역시 인간적 행위인가 합리적 행위인가를 기준으로 구분이 가능하다. 인공지능을 인간적 행위에 초점을 맞추는 관점은 “사람이 지능적으로 수행해야 하는 기능을 수행하는 기계의 제작을 위한 기술”(Kurzweil, 1990), “현재로서는 사람이 더 잘하는 것들을 컴퓨터가 하게 만드는 방법에 관한 연구”(Rich & Knight, 1991) 등 다양한 저자들에 의해 채택되고 있다. 한편 합리적 행위에 초점을 맞추는 방식은 “계산지능은 지능적 에이전트의 설계에 관한 연구다”라는 Pool의 설명이나(Pool et al. 1998),

〈표 1〉 인공지능의 4가지 유형

인간적 사고 (Haugeland, 1985) (Bellman, 1978)	합리적 사고 (Charniak and McDermott, 1985) (Winston, 1992)
인간적 행위 (Kurzweil, 1990) (Rich and Knight, 1991)	합리적 행위 (Pool et al. 1998) (Nilsson, 1998)

자료: 러셀·노빅(2016), p.2

“인공지능은... 인공물의 지능적 행동에 관련된 것이다”라는 Nilsson(Nilsson, 1998)의 입장에 의해 대변된다.

그러나 러셀과 노빅은 인공지능에 대한 다양한 접근이나 정의를 정리해서 소개할 뿐 정작 인공지능이 무엇인가를 정의하지는 않고 있다. 그들의 설명을 읽은 후에도 인공지능이 무엇인지를 이해하기는 쉽지 않다. 특히 인간적 행동방식과 합리적 행동방식의 구분은 모호한 상태로 남아있어 인공지능에 대한 이해를 어렵게 한다. 인공지능을 정의하는 어려움은 일본의 경우에도 마찬가지로 지적되고 있다. 아래 표는 일본 인공지능학회에 발표된 인공지능에 관한 여러 연구자들의 정의를 나타내고 있다. <표 2>에서 알 수 있듯이 저자마다 매우 다양한 정의를 내리고 있으며 심지어 淺田 稔의 경우는 사람의 지능 자체를 정의하기 어려운 상황에서 인공지능을 정의하는 것은 어렵다는 입장까지 보이고 있다.

인공지능을 정의하는 것이 어려운 이유는 다양한 관점을 가진 학자와 전문가들에 의해 연구가 되고

있다는 것 뿐 만이 아니라 인공지능이 새롭게 진화되고 개척되고 있는 영역이어서 이를 정의하는 것이 그만큼 어렵다는 것을 의미하기도 한다. 그러나 정의되지 않은 것을 대상으로 연구를 한다는 것이 학문적으로 어렵다는 점을 고려한다면 포괄적이거나 매우 정치하지 못하더라도 개략적인 정의는 필요할 것으로 판단된다.

우리는 인공지능을 “학습능력을 가진, 인간의 지성을 모방하면서 동시에 인간의 지성을 넘어서는 것을 목적으로 하는 프로그래밍된 알고리즘”으로 정의하고자 한다. 이러한 정의는 앞서 살펴 본 다양한 정의들을 대략적으로 모두 포용하면서도 인공지능이 가진 몇 가지 특징들을 명확하게 하는 장점이 있다. 첫째, 인공지능은 기본적으로 알고리즘이라는 것이다. 그러한 알고리즘이 실제 행위를 위해서는 컴퓨터나 로봇과 같은 기계적 장치를 필요로 하는 것은 분명하며, 그러한 장치의 능력에 의해 인공지능이 현실 세계에 미치는 영향력은 제약을 받을 수 있지만, 그럼에도 불구하고 인공지능의 본질은 알고리

<표 2> 일본 연구자들의 인공지능에 관한 정의

연구자	인공지능 정의
中島秀之	인공적으로 만들어진 지능을 보유한 실체, 혹은 그것을 만들려고 지능 자체를 연구하는 분야
西田豊明	지능을 보유한 메커니즘 혹은 마음을 보유한 메커니즘
溝口理一郎	인공적으로 만들어진, 지적인 행동을 하는 것
長尾 眞	인간의 두뇌활동을 극한까지 시뮬레이션하는 시스템
堀 浩一	인공적으로 만들어진 새로운 세계
淺田 稔	지능의 정의가 명확하지 않기 때문에 인공지능을 정의하기 어려움
松原 仁	궁극적으로는 인간과 구분되지 않는 인공적인 지능
武田英明	인공적으로 만들어진 지능을 보유한 실체, 혹은 그것을 만들려고 지능 자체를 연구하는 분야
池上高志	정서와 농담으로 가득찬 상호작용을 인공적으로 만들어내는 시스템
山口高平	인간의 지적 행동을 모방, 지원, 초월하기 위한 구성적 시스템
栗原 聰	공학적으로 만든 인공지능이면서 인간의 지능 수준을 초월하는 것
山川 宏	계산기 지능 가운데 인간이 직간접적으로 설계한 것
松尾 豊	인공적으로 만들어진, 인간과 같은 지능, 혹은 그것을 만드는 기술

출처: 野村 直之 (2016), 人工知能が変える仕事の未来, 日本経済新聞出版社

즘이다. 둘째, 인공지능은 학습능력을 갖추고 있다는 것이다. 학습능력이 없는 단순한 알고리즘이 지능을 가지고 있다고 말하기 어렵다. 우리가 오늘날 인공지능에 주목하는 것은 그것이 학습능력을 갖추고 있어서 학습을 통해 진화하기 때문이다. 셋째, 인공지능은 인간의 능력을 모방해서 그것을 뛰어넘는 것을 목표로 하고 있다. 인간의 지능을 모방하려고 하기 때문에 인공지능이라고 부르는 것이라고 할 수 있다. 인간의 계산적이고 분석적인 능력을 모방할 수도 있고 감성까지 모방할 수도 있다. 전자의 경우 이미 현실화된 것이고 후자는 그 가능성을 두고 논쟁이 벌어지는 상황이다.

III. 인공지능 활용전략과 인사 시스템

인사 시스템에 관한 초기 연구에 따르면 조직이 도입하는 고용시스템은 크게 직무를 중심으로 고용주와 제한적인 경제적 교환관계를 구성하는 데에 중점을 두는 '직무 지향적 시스템'과 조직 전체를 대상으로 고용주와 보다 확장된 사회적 교환관계를 구성하는 데에 중점을 두는 '조직 지향적 시스템'으로 구분이 가능하다(e.g., Outchi & Johnson, 1978; Lawler, 1988; Osterman, 1988). 그 후 전략적 인적자원관리에 관한 연구가 본격적으로 시작됨에 따라 이러한 분류는 더욱 다양한 형태로 나타나게 되었다. 전략적 인적자원관리의 초기 실증연구에서 Arthur (1992, 1994)는 조직의 경영전략(차별화, 비용절감)과의 적합성(Fit)을 기준으로, 종업원의 복지와 행복을 증진하여 그들의 조직에 대한 몰입을 향상시켜 성과를 창출하는 몰입형 인사시스템과 종업원 통제와 비용절감을 통해 성과 향상을 추구하는 통제형 인사시스템을 제시하였다. Tsui et al. (1997)은 고용주가 종업원과 형성하는 거래 관계의 본질을

경제적 교환과 사회적 교환으로 구분한 후 이에 상응하는 인사 시스템으로서 종업원에게 다양한 인사 제도를 통해 많은 비용을 투자하는 고투자 인사 시스템과 비용을 최소화하는 저투자 인사 시스템을 제시한 바 있다. 또한 Lepak et al. (1999)은 인적자본의 독특성(Uniqueness)와 가치(Value)에 따라 인사 시스템을 내부개발(Internal Development), 외부획득(Acquisition), 제휴(Alliance) 그리고 계약화(Contracting) 등 네 가지로 분류하고 있다.

이러한 다양한 인사 시스템들은 형태나 분류는 달라도 조직이 채택하는 인재전략과 경영전략과의 적합성이 높을 때 조직의 생존 및 성과향상에 기여할 수 있다는 전략적 인적자원관리 이론에 기초하고 있다(양재완, 2016). 그러나 기존의 인사 시스템 유형은 전략과의 적합성이라는 관점에서 인사 시스템을 바라볼 뿐 기술이라는 변수를 고려하지 않는다. 기술적 환경이 이미 전략에 고려되고 포함되어 있다고 생각하기 때문이다. 그러나 디지털 트랜스포메이션 시대에 기술이 조직과 인사 시스템에 미치는 영향은 매우 강력하고 직접적이다. 따라서 전략과 인사 시스템에 관한 논의에서 기술이라는 변수를 명시적으로 고려해야 할 필요성이 크다. 본 장에서는 인공지능 기술과 인간 노동간의 관계를 대체적으로 볼 것인가 보완적으로 볼 것인가 하는 차원과 기업의 사업 전략이 활용전략인가 탐색전략인가 하는 두 가지 차원을 기초로 AI 시대에 지속가능한 인재전략과 인사 시스템을 모색해 보기로 한다.

3.1 인공지능 활용전략

디지털 트랜스포메이션 시대에 기업들은 생존을 위해 인공지능으로 대표되는 혁신적 기술들을 적극적으로 활용할 것이 분명하다. 자동차 시대에 우마차가 사라지는 것과 마찬가지로 새로운 기술을 활용하지 않으면 곧 경쟁에서 도태되어 버릴 것이 분명

하기 때문이다. 그러나 인공지능 기술을 활용하는 방식은 사람을 대체하는 것인가 아니면 사람을 보완하는 것인가에 따라 상이한 전략적 선택이 가능하다.

구체적으로 기업은 인공지능의 활용에 있어 두 개의 중요한 전략적 선택에 직면하게 된다. 하나는 사람을 배제하면서 인공지능을 활용해서 경쟁력을 확보하려는 배제전략이고 다른 하나는 인공지능과 사람을 상호보완적으로 결합해서 경쟁력을 확보하려는 협업전략이다. 전자의 경우 인공지능이 제공하는 엄청난 속도와 정확성, 예측성을 활용해서 사람을 대체하면서 생산성과 효율성을 극대화시키려는 전략이며, 무인공장을 통해 생산성을 극대화하려는 폭스콘(Foxconn)의 전략이 대표적인 예라고 할 수 있다. 한편 후자의 경우 인공지능 기술이 주는 효과를 사람과의 결합을 통해 극대화하려는 입장을 취하며, 인간과 인공지능 로봇의 협업을 통해 생산성을 극대화하려는 메르세데스(Mercedes)의 스마트 팩토리 전략이 그 대표적인 예이다.

이러한 전략적 차이는 디지털 기술이 변화시킬 기업 내 직무의 특성과도 긴밀하게 연결되어 있다. 구체적으로 기술이 사람의 일을 대체할 것인가는 디지털 기술의 적용 대상이 되는 일의 정형성과 적용 범위(직무 전체 혹은 일부)에 따라 달라지게 된다. 먼저 일의 정형성 측면에서 볼 때, 정형성이 큰 직무는 인공지능으로의 대체 가능성이 높다. 일의 정형성은 변동성(Variability)과 분석 가능성(Analyzability)의 복합적 개념으로 파악될 수 있으며(Perrow, 1967), 변동성이 낮고 분석 가능성이 높은 경우 직무의 정형성이 높은 것으로 간주된다. 변동성은 직무수행 과정에서 예외적인 사건이 발생하고, 이러한 사건에 대한 해결책이 기존과는 상이한 절차와 방법을 요구하는 빈도를 지칭한다. 그러나 한 개인이 수행하는 직무가 생산현장의 조립라인과 같이 반복적 작업으로 이루어져 있을 때 그 직무는 낮은 변동성을 가지게 된다(Lee, Rainey, & Chun, 2010). 분석 가

능성은 과업수행 또는 예외적 상황 대처에 필요한 절차, 그리고 직무수행 시 발생하는 문제를 해결하기 위해 필요한 정보 요구량의 정도에 관한 것이다. 분석 가능성이 높은 직무는 쉽게 기계적인 과정으로 변화될 수 있으며, 직무 담당자는 수립된 절차에 따라 직무 수행상의 문제를 해결할 수 있다(Daft, 2006). 반면에 분석 가능성이 낮은 직무는 문제가 발생했을 때, 직무 담당자의 지혜와 경험이 충분치 않은 경우 효과적인 대응이 어렵게 된다.

또한 인공지능 활용전략은 직무를 구성하는 과업에 대해 디지털 기술의 효과적 적용이 가능한 정도가 과업 전체인가 혹은 일부인가에 따라 영향을 받게 된다. 개인이 담당하는 하나의 직무는 여러 과업들로 구성된 하나의 묶음이며 환경이나 기술 변화에 따라 과업의 묶음은 지속적으로 변화된다(양동훈, 2018). 새로운 기술이 직무 전체를 대체하는 것이 가능하고 그것이 효과적이라면 인간배제적 기술활용 전략이 바람직할 것이다. 그러나 기술이 직무 전체를 바꾸기보다는 직무의 일부를 변화시키고 대체하는 것이라면 인간을 배제하기보다는 인간과 기술의 협업을 추구하는 것이 더 효과적이다(Newman & Blanchard, 2019). 기술로 대체되었을 때 생산성이 높아지는 과업은 기술로 대체하면서 인간은 인간만이 할 수 있는 과업에 집중하거나 부가가치가 높은 과업들을 찾아서 새로운 과업의 묶음을 만들어내는 것이 기업의 성과에 더 큰 도움이 될 수 있다.

인공지능 기술의 활용에 대한 관점이 중요한 이유는 디지털 기술이 인사관리의 변화에 미치는 내용이나 강도는 그러한 관점에 의해 크게 영향을 받을 수 있기 때문이다. 인공지능 기술을 인간을 배제하는 방향으로 활용하려는 기업과 사람과 인공지능이 공존하는 방향으로 활용하려는 기업 사이에는 기술변화가 초래하는 이슈와 기업이 대응해야 하는 과제들도 다를 수밖에 없다.

그러나 인공지능의 활용은 순수한 기술적 효과나

기술적 필요성에 의해서만 활용의 범위나 강도가 결정되는 것은 아니다. 이는 기업의 사업 전략으로 활용과 탐험 중에서 어떤 방향이 추구되는가에 따라 영향을 받는 것이기도 하다. 기업에 있어 활용(Exploitation)과 탐험(Exploration)으로 나타나는 조직 양면성(Ambidexterity)은 환경변화에 대한 적응과정에서 나타나는 본질적 활동이다(March, 1991). 이는 서로 구분되는 다른 적응체계로서 기업 활동의 양면성을 드러내는 분석적 개념(He & Wong, 2004)이라 할 수 있다. 활용과 탐험은 매니지먼트를 비롯한 다양한 분야에서 활용되어 왔으며, 구체적으로 조직학습, 조직이론, 조직구조, 그리고 경쟁우위 창출 등의 분야에서 많은 학자들에 의해 연구되어 왔다(e.g., Benner & Tushman, 2003; Levinthal & March, 1993; Raisch & Birkinshaw, 2009; Sidhu, Commandeur, & Volverda, 2007; Siggelkow & Rivikin, 2006; 장용선, 2014). 본원적으로 상충적 속성(Trade-Off)을 가지는 활용과 탐험은 특정한 패턴을 가지며, 조직의 성과에 의미 있는 영향을 주는 것으로 알려져 있다(e.g., Katila & Ahuja, 2002; He & Wong, 2004).

활용은 근접 탐색, 경험적 개량, 기존의 일상적 활동의 선택과 재사용을 통해 얻게 되는 학습으로 기존에 존재하는 것의 효용성을 강화하고, 탐색의 깊이(Search Depth)를 중요시하는 활동으로 규정할 수 있으며, 탐험은 결합된 변이, 계획된 실험을 통해 새로운 것을 추구하는 학습의 형태로, 탐색의 범위(Search Scope)를 중요하게 여기는 활동으로 규정할 수 있다(Baum et al., 2000; Katila & Ahuja, 2002; Sidhu et al., 2007). 조직의 활용과 탐색에 대해 March(1991)는 다양한 용어를 활용하여 그 개념을 구분하였는데, 활용은 개선(Refinement), 엄선(Choice), 생산(Production), 효율(Efficiency), 실행(Implementation) 등에 해당하는 활동, 그리

고 탐험은 탐색(Search), 변이(Variation), 위험 감수(Risk-Taking), 발견(Discovery), 혁신(Innovation) 등에 해당하는 활동으로 이해될 수 있다.

활용과 탐험이 성과에 미치는 영향은 서로 상이하게 나타난다. 활용 중심으로 자원을 운용하게 되면, 조직의 단기성과는 향상되지만 장기성과의 창출이 어렵게 된다(March, 1991). 반대로 탐험 중심으로 자원을 운용하면, 조직의 단기성과는 개선되기 어려운 반면, 장기성과의 향상이 가능하다. 따라서 기업은 양자 간의 적정균형(Appropriate Balance)을 통해 환경변화에 대한 단기적, 장기적 생존을 추구할 수 있다. 또한 활용과 탐험은 조직의 성과에 영향을 미치는 경로와 성과의 변동 폭에서 차이가 난다. 활용의 경우에는 조직의 성과에 보다 직접적으로 영향을 미치게 되며, 이러한 결과로 성과의 향상이 일어날 가능성이 크지만, 성과향상의 변동 폭 즉, 분산(Variance)은 작다. 이에 반해 탐험의 경우에는 조직의 성과에 미치는 경로가 시간적, 조직적으로 더 멀고, 성과향상 변동의 폭이 크다. 다시 말해서 탐험 활동이 크게 성공하거나 완전히 실패할 가능성이 크다는 것이다(김영배·하성욱, 2004).

이상과 같은 기술전략과 사업전략의 두 가지 전략적 지향을 이용해서 인공지능 시대 기업의 경영전략을 검토하는 경우 다음과 같은 네 개의 유형으로 구분할 수 있다. 다음 <그림 1>은 이러한 전략유형을 나타낸 것이다. 실제로 기업들이 하나의 유형만을 전략적으로 선택하지 않고 두 가지를 동시에 추구하는 경우도 존재할 것이다. 다만 이러한 유형은 전략적 지향이 어느 한 방향이 지배적이거나 중심이 될 수 있다는 측면에서 구분한 것이다.

첫째, 보완-활용유형은 새로운 사업모델을 발굴하기보다는 기존의 사업을 효율적으로 수행하는 것에 초점을 두는 것이며, 따라서 정형적인 문제들을 효과적으로 해결하는 것이 중요해진다. 이를 위해 인

기 존 사 업 효 율 화 (<i>exploitation</i>)	대체-활용 유형	보완-활용 유형
	정형적 문제해결 기존제품·서비스 효율화 AI중심 인간대체	정형적 문제해결 기존제품·서비스 효율화 AI와 인간 협력
신 사 업 모 델 발 굴 (<i>exploration</i>)	대체-탐험 유형	보완-탐험 유형
	비정형적 문제해결 신사업 및 신제품 발굴 AI중심 인간대체	비정형적 문제해결 신사업 및 신제품 발굴 AI와 인간 협력
	대립적 AI활용	보완적 AI활용

〈그림 1〉 인공지능 활용유형

간과 인공지능 기계와의 협력을 통해 기존 사업의 생산성을 높이고 보다 완벽한 품질을 확보할 수 있는 목표를 추구한다. 구체적으로 본 유형에서는 기업 내의 제품 생산이나 서비스 제공의 전반적인 과정에서 인공지능 기계와 인간의 협력이 유기적으로 일어날 뿐만 아니라, 직무수행의 결과적 측면에서 완결성을 가지는 각각의 개별직무 내의 업무수행 과정에서도 인간과 인공지능 간의 협력적 업무수행이 이루어진다. 최근에 생산현장에 적극적으로 도입되고 있는 루미나 소여, 백스터 등과 같은 협업로봇들은 사람과 같이 작업하면서 사람이 수행하기 힘든 정밀작업을 담당한다. 이런 기계들은 얼굴에 있는 스크린을 통해 자신들의 감정을 표현하기도 한다. 적어도 인공지능이 완전히 사람을 대체하기 전까지 이러한 전략은 적지 않은 강점을 가지고 있다고 할 수 있다. 앞서 언급한 메르세데스-벤츠의 스마트 팩토리는 이러한 전략의 한 예이다. 독일 정부와 기업, 노조가 함께 준비하고 추진하는 인더스트리 4.0과 노동 4.0은 이러한 전략을 대변한다. 독일은 이를 통해 기술과 노동의 공존을 추구하는 것으로 볼 수 있다.

둘째, 대체-활용유형 역시 새로운 사업모형을 발굴하기보다는 기존의 사업을 효율적으로 수행하는 것에 초점을 두는 것이며, 따라서 정형적인 문제들을 효과적으로 해결하는 것이 중요해진다. 그러나

보완-활용 유형과는 달리 인공지능의 적극적 활용을 통해 인간을 대체하여 생산성을 높이려는 목표를 추구한다. 구체적으로는 전통적으로 기업에서 가장 많은 인력을 필요로 해 왔던 상품의 생산이나 서비스 제공과 같은 운영적 측면의 직무에 있어 인간을 배제하고, 이러한 개별직무 전체를 AI로 대체하는 방식을 주로 활용하여 생산성을 극대화하려는 전략이다. 이러한 입장을 취하는 기업은 기존의 생산과정이나 업무 프로세스를 인공지능을 활용해서 효율화하려고 노력하며 그 과정에서 불필요하게 된 인간노동을 감축하게 된다. 이 때 주목받는 것 중 하나가 RPA(Robotic Process Automation)이다. 기존의 단순 반복적인 기능이나 많은 자료를 정확하게 처리해야 하는 작업은 RPA가 처리하게 되고 생산성은 그만큼 증가하게 된다. 빅데이터와 인공지능, 그리고 로봇 배송을 통해 생산성을 극대화하고 있는 아마존의 경우가 이에 해당한다. 이 유형은 빠르게 변화하는 기술적 환경에서 새로운 기술적 대안을 찾는 것에 집중하며 사람과 인공지능의 협업에 대해서는 상대적으로 관심을 둘 만한 여유가 없거나 혹은 이에 그러한 가능성을 고려하지 않고 있는 기업에 해당한다.

셋째, 대체-탐험유형은 기존의 제품이나 서비스가 충족시키지 못하는 고객의 욕구를 인공지능 기술을 활용해서 새롭게 충족시키려는 기업들에 해당된다. 따라서 새로운 사업모형을 발굴하는 것이 사업전략의 중요한 목표이며 비정형적인 문제들을 효과적으로 해결하는 것이 중요해진다. 이 유형에 해당되는 기업들은 기존 시장과 기술을 파괴하면서 새로운 게임의 규칙을 만들려고 노력하며 고용을 보호하거나 사람과 인공지능과의 협력에 대해서는 별다른 관심이 없다. 이들에게 개발자 혹은 파트너 이외에는 전통적인 의미에서의 종업원은 존재하지 않는다. 이러한 기업들에게는 고용을 유지해야 할 인력이 존재하지 않으며 오로지 새로운 기술과 그것이 제공하는

사업적 기회가 중요하다. 대부분의 IT 기반 스타트업이 이에 해당된다. 이들은 IT 정보기술과 모바일 기술의 기반하에 극도로 향상된 연결성과 스피드를 적극적으로 이용하고 상품과 서비스에 대한 소비자 경험의 비약적인 향상을 이루어낸다. 기업에 종사하는 종업원을 최소한으로 유지하며, 외부에 이미 구축되어 있는 인프라를 적극적으로 이용하는 공유경제 기반의 서비스가 이에 해당된다.

넷째, 보완-탐험 유형은 신제품과 서비스 개발에 있어 인공지능 기술을 적극적으로 개발하고 활용하면서 사람과 인공지능 로봇 간의 공존 및 협업을 중시하는 전략이다. 대체-탐험 유형과 마찬가지로 새로운 사업모델을 발굴하는 것이 사업 전략의 핵심적 목표이며 비정형적 문제들을 효과적으로 해결하는 것이 중요하지만 대체-탐험 유형과는 달리 인간과 인공지능 기계와의 협력을 통해 그러한 목표를 달성하려고 노력한다. 개념적으로는 이러한 유형이 가능하기는 하지만 현재로서는 그러한 전략적 지향을 명확하게 드러내는 기업들은 아직 찾아보기 힘들다. 그러나 사회 전반에서 이러한 전략의 사용 가능성을 암시하는 사건들이 일어나고 있기는 하다. 예를 들어, 인공지능을 활용하여 쓰여진 소설이나 그림이 문예 공모전에서 입상하거나 경매에서 높은 가격에 판매되기 시작한 것이다. 인공지능 소설의 경우 사람이 대략의 스토리를 결정하고 자신의 문체를 정해 놓으면, 인공지능이 그에 맞추어 구체적인 문장을 구성하는 방식으로 쓰여진다. 최근에는 인공지능이 본문에 등장하는 몇 개의 단어를 조합하여 예측하기 어려운 결말을 만들어내는 알고리즘이 개발되기도 하였다. 이러한 현상은 인간과 인공지능의 협업을 통해 창작이 이루어지거나 사업모델이 개발되는 것으로 이해할 수 있다. 앞으로 기업 영역에서도 이러한 전략유형이 발생할 가능성이 적지 않다.

3.2 인공지능 활용과 인재전략

앞서 살펴 본 인공지능 활용전략은 기업이 선택하고 활용하는 인재전략에 매우 중요한 영향을 미치게 된다. 전략적 인적자원관리 이론에 따르면 인사전략이나 시스템은 기업의 전략과 적합성을 가져야 한다(Baird & Meshoulam, 1988; Wright & Snell, 1998). 인적자원관리가 전략이 지향하는 방향이 실현될 수 있도록 해야 조직의 성과창출에 기여할 수 있기 때문이다. 예컨대 혁신을 중시하는 전략을 추구하는 기업의 경우 혁신과 도전을 강하게 추구하는 인력을 확보하고, 업무추진 과정에서 새로운 시도들을 인정하고 혁신 행동을 지지하고 보상하는 것이 실질적으로 전략실현과 성과개선에 도움이 될 수 있다. 일부 저자는 적극적인 입장에서 인적자원관리 기업의 전략적 파트너 역할을 담당해야 한다고 주장한다(Ulrich, 1996).

인공지능 활용전략에 따라 기업이 필요로 하는 인재의 유형이 달라지고 이를 어떻게 확보하고 활용할 것인가 하는 인재전략이 결정되게 된다. 이하에서는 앞서 살펴 본 인공지능 활용전략의 틀에 기초해서 그에 상응하는 인재전략의 유형을 구분하고 추후 연구를 위한 제안적 가설(Proposition)을 제시하기로 한다. 이 가설들은 경영전략과 인사시스템간의 적합성 관점에 근거하고 있으며 연역적이고 이론적 전망이라는 점에서 향후 실증 자료를 통한 분석이 필요하다. 다음 <그림 2>는 이러한 인공지능 활용유형에 상응해서 적합하다고 판단되는 인사전략을 나타내고 있다.

먼저 융합형 인재전략은 사업 전략적 관점에서는 활용, 그리고 AI 활용 관점에서는 AI와 인간협력의 보완적 관계에 해당하며, 이를 통해 기존 제품과 서비스를 더욱 효율적이고 경쟁력 있게 제공하려는 기업들에 적합한 전략이다. 융합이 의미하듯 기술을 이해하고 활용할 수 있는 사람을 확보하고 개발하는 한편 사람의 특성과 잠재력을 극대화할 수 있는 관

기존사업모델 (exploitation)	전문가형 인재전략 기술전문성 (AI, 데이터) 대체-활용 전략유형	융합형 인재전략 디지털 역량 협업지성 보완-활용 전략유형
	기업가형 인재전략 핵심인재 도전정신 대체-탐험 전략유형	창의형 인재전략 디지털 역량 창의적 사고 보완-탐험 전략유형
	대립적 시활용	보완적 시활용

(그림 2) 인공지능 활용유형별 인적자원전략

점에서 인공지능을 도입하고 활용하려는 입장을 취한다. 이러한 방식은 AI 활용을 통해 이를 활용하는 사람의 능력을 증폭하는 데에 그 목표를 둔다고 볼 수 있다. 따라서 기계를 이해하고 같이 협업할 수 있는 디지털 역량이 매우 중요해지며, 디지털 역량을 가진 사람을 채용하거나 기존 인력들의 디지털 역량을 강화하는 것이 인적자원관리의 중요한 역할이자 목표가 된다. 이러한 관점에서 볼 때, 융합형 인재전략은 보완-활용 전략을 취하는 기업에서 높은 적합성을 지니며 그에 따라 더 높은 성과를 나타낼 가능성이 크다.

Proposition 1: 융합형 인재전략은 보완-활용 전략을 택하는 기업에서 활용되는 경우 효과적이며 높은 성과를 발휘할 것이다.

전문가형 인재전략은 사업 전략적 관점에서는 활용, 그리고 AI 활용 관점에서는 AI와 인간의 대립적 관계에 해당하며, 기술의 적극적 활용을 통해 기존 제품과 서비스의 개선을 도모하는 기업들에게 적합한 전략이다. 이를 위해 AI와 인간의 대립적 관계가 형성되며, 기업에서 가장 많은 인력이 투입되는 상품의 생산이나 서비스 제공에 있어 인간의 노동이

배제되는 방식으로 기술이 도입된다. 그 결과 RPA를 통한 기술적 효율성이 극대화되면서 인간의 노동력이 기술로 대체되고(World Economic Forum, 2016), 각 개별직무가 포함하고 있는 일부 과업이 아닌 직무 전체가 AI로 대체되는 현상이 발생한다. 그러나 이러한 전략을 활용하는 기업에서도 인간의 노동력이 중요한 일부 영역이 여전히 존재할 것이며, 이러한 영역에서는 인공지능을 포함한 디지털 기술 전문가들을 확보하고 활용하는 것이 중요해진다. 그 결과 전체 인력의 규모는 점차 줄어들게 되고 기술 전문가들과 이들이 만드는 기술이 제품과 서비스를 효율화하는데 핵심적인 역할을 차지하게 된다. 이러한 관점에서 볼 때 전문가형 인재전략은 대체-활용 전략을 취하는 기업에서 높은 적합성을 지니며 그에 따라 더 높은 성과를 나타낼 가능성이 크다.

Proposition 2: 전문가형 인재전략은 대체-활용 전략을 택하는 기업에서 활용되는 경우 효과적이며 높은 성과를 발휘할 것이다.

기업가형 인재전략은 사업 전략적 관점에서는 탐험, 그리고 AI활용 관점에서는 AI와 인간의 대립적 관계에 해당하며, 기술발전이 가져오는 신사업 기회를 적극적으로 포착하여 혁신을 추구하는 기업에게 적합한 전략이다. 대체-탐험 전략은 인공지능의 도입으로 인해 가능해진, 기존과는 차별화된 제품과 서비스를 제공하거나 비즈니스 모델을 수립하는 데에 중점을 두게 된다. 이에 따라 가장 중요시되는 인재의 요건은 높은 수준의 기업가 정신이라 할 수 있다. 기업가 정신은 도전정신, 난관의 극복, 그리고 회복 탄력성(Baum & Locke, 2004; Korber & McNaughton; 2018)으로 특징지어질 수 있는데, 이러한 기업가의 심리적 특성은 신사업 발굴과 신제품 개발을 가능하게 하는 매우 중요한 특성이다. 따라서 대체-탐험 전략을 취하는 기업의 경우 기술이

제공하는 시장의 기회를 빠르게 포착하고 결단할 수 있고 실패를 해도 좌절하지 않는 소수의 기업가형 인재가 매우 중요하다. 최근에 와서 인공지능이 인격(Lin, 2018)이나 영혼(Ambrosino, 2018)을 가질 수 있는가에 관한 논의가 등장하고 있기는 하지만, 현 시점에서는 인격이나 영혼을 가지는 것은 인공지능이 보유하지 못한 인간이 가진 특징으로 인정되고 있다. 따라서 이들 기업에게는 높은 수준의 기업가 정신을 보유한 인력을 확보하거나 개발하는 것이야말로 기업의 성공을 결정하는 요인이라고 할 수 있다. 이러한 관점에서 볼 때 기업가형 인재전략은 대체-탐험 전략을 취하는 기업에서 높은 적합성을 지니며 그에 따라 더 높은 성과를 나타낼 가능성이 크다.

Proposition 3: 기업가형 인재전략은 대체-탐험 전략을 택하는 기업에서 활용되는 경우 효과적이며 높은 성과를 발휘할 것이다.

마지막으로 창의적 인재전략은 전략적 관점에서는 탐험, 그리고 AI활용 관점에서는 AI와 인간의 보완적 관계에 해당하며, 기술의 적극적 활용을 통해 신사업 기회를 포착하고 혁신을 추구하는 기업에게 적합한 인재관리 방안이다. 이러한 전략을 택하는 기업들은 기존과는 전혀 다른 상품과 서비스를 발굴하여 고객을 만족시킬 수 있는 새로운 사업모델을 사람과 인공지능의 협업을 통해 달성하려고 한다. 예를 들어 기술을 이용하여 단순 반복적인 작업을 고도로 효율화하는 작업을 수행하는 한편, 사람에게는 창의적인 아이디어를 찾는 일을 맡기는 방식이다. 또는 인공지능을 활용해서 자료를 분석하고 고객의 니즈를 정확히 포착한 후 사람의 직관과 창의성을 활용해서 새로운 사업모델을 찾아내고 실행하는 방식이기도 하다. 따라서 창의성을 발휘할 수 있는 인재를 확보하고 개발하는 것이 기업 성과에 매우 중요한 영향을 미치게 된다. 창의성 역시 인공지능보

다는 인간의 대표적인 영역으로 간주 되는 만큼 (Florida, 2002; 박우성, 2017) 창의적 인재를 확보하고 이들의 창의성이 효과적으로 발휘될 수 있도록 만드는 것이 인재관리의 핵심을 구성한다. 이러한 관점에서 볼 때 창의적 인재전략은 보완-탐험 전략을 취하는 기업에서 높은 적합성을 지니며 그에 따라 더 높은 성과를 나타낼 가능성이 크다.

Proposition 4: 창의적 인재전략은 보완-탐험 전략을 택하는 기업에서 활용되는 경우 효과적이며 높은 성과를 발휘할 것이다.

3.3 인공지능 활용과 인사 시스템

앞서 인공지능 활용전략이 인재전략에 영향을 미친다는 점을 설명한 바 있다. 그렇다면 구체적으로 각각의 인재전략과 부합하는 인사 시스템의 내용은 무엇인가를 정리할 필요가 있다. 인재전략은 결국 채용, 평가, 보상 등의 연결된 제도들을 통해 실행되기 때문이다. 그렇다면 앞서 살펴 본 각각의 인재전략과 부합하는 인사 시스템의 구체적 내용은 어떠한가? 이에 대해 채용, 교육훈련, 평가, 보상 등 인사제도를 구성하는 기본 기능을 중심으로 살펴보기로 한다.

먼저 융합형 인재전략에서는 디지털 역량을 가진 사람을 채용하거나 기존 인력들의 디지털 역량을 강화하는 것이 인적자원관리의 중요한 역할이자 목표가 된다. 또한 다양한 경험과 지식을 기반으로 새로운 업무방식을 도입하여 기존 상품을 개선하거나 생산성을 급격하게 향상할 수 있는 사람을 채용하고, 이를 위한 교육훈련을 실시하는 것에 중점을 두어야 한다. 평가와 보상은 기존 사업의 틀 안에서 성과목표의 달성 정도에 따라 이루어지는 것이 바람직하며, 기계와 사람의 업무 영역을 보다 유연하게 해석하는 것이 기계와의 협업을 효과적으로 이루어내는

방법이 될 수 있다. 그러나 상대적으로 많은 수의 종업원들이 함께 일해야 하므로, 종업원들 간의 효과적인 협업을 위해서는 근로계약에 있어 직원 개인의 근로 조건 선호사항을 유연하게 반영하는 개별업무협약의 정도는 비교적 낮게 유지되는 것이 적절할 것이다.

전문가형 인재전략은 탐색보다는 활용에 중심을 두는 전략적 방향을 추구한다는 것에서 융합형 인재 전략과 어느 정도 공통분모가 존재한다고 볼 수 있다. 그러나 인공지능이 사람을 대체하는 방식으로 활용된다는 점에서 융합형과는 다른 인사 시스템을 활용하는 것이 바람직할 것이다. 구체적으로 대다수 종업원의 채용 기준으로 융합역량이나 디지털 역량 보다는 기술적 전문성을 비중 있게 고려하는 것이 적절하며, 이러한 전문성을 더욱 개발하기 위한 교육훈련이 실시되어야 한다. 또한 성과목표의 달성 정도를 중심으로 평가 및 보상을 하는 것이 효과적이다. 대다수의 종업원은 인공지능의 대체가 효과적

이지 못한 영역이나 업무에 배치되어 활용되며, 높은 기술적 전문 역량을 지닌 리더나 전문가들에게 보상 및 의사결정 권한 등이 집중되는 구조를 가진 시스템이 효과적이다.

기업가형 인재전략을 추구하는 기업은 광범위한 분야에 대한 다양한 경험과 새로운 것에 대한 끊임 없는 도전, 그리고 추진력을 갖춘 소수의 인재를 채용하고, 그들의 업무수행을 적극적으로 지원하는 것이 필요하다. 새로운 사업 기회를 발굴하는 것은 많은 어려움이 따르며, 그 과정에서 실패와 좌절을 겪게 된다. 이러한 과정에서 조직의 격려와 지원은 조직 구성원들에게 꼭 필요한 자원이라 할 수 있다. 주로 신사업 개척과 신기술 개발 등을 중심으로 평가를 실시하고, 성공에 대해서는 높은 수준의 보상을 제공하는 것이 바람직할 것이다. 또한 업무수행에 있어 인공지능의 영역과 사람의 영역은 다소 엄격하게 분리되는 것이 일반적인 직무구조로 자리 잡을

〈표 3〉 인재전략에 따른 인사 시스템

	융합형 인재전략	전문가형 인재전략	기업가형 인재전략	창의적 인재전략
AI활용전략	보완-활용	대체-활용	대체-탐험	보완-탐험
채용	융합역량, 유연성, 디지털 역량 중시	기술적 전문성, 성실성, 효율성 중시	기업가 정신, 회복 탄력성, 창의성 중시	창의성, 디지털 역량, 진취성 중시
교육훈련	디지털 역량, 직무 관련 분야, 많은 재원, 대다수 직원	직무에 제한 또는 관련 분야, 제한된 재원, 소수 인원	소수정예, 광범위한 분야, 제한된 재원	디지털 역량, 광범위한 분야, 많은 재원
평가	개발 중심, 성과목표 달성 중시	판단 중심, 성과목표 달성 중시	판단 중심, 신기술 및 신사업 발굴 정도	개발 중심, 신기술 및 신사업 발굴 정도
보상	보통수준 임금, 성과목표중심	소수 인원에 대해 높은 보상, 성과목표중심	소수 인원에 대해 높은 보상, 신기술 및 신사업발굴 보상	상대적으로 높은 임금, 신기술 및 신사업발굴 보상
직무구조	유연한 직무구조	인간과 AI 업무분리	인간과 AI 업무분리	유연한 직무구조
종업원 참여	제한적 권한과 의사결정권	제한적 권한과 의사결정권	높은 수준의 권한과 의사결정 참여기회	높은 수준의 권한과 의사결정 참여기회
인간고용비율	높음	낮음	낮음	높음
AI와의 협업	전반적으로 높음	일부 직위에서 높음	일부 직위에서 높음	전반적으로 높음
개별업무협약 적용 유연성	낮음	높음	높음	낮음

것으로 예측된다.

마지막으로 창의형 인재전략을 활용하는 기업에서는 디지털 역량과 창의성, 그리고 진취성이 가장 중요한 인재의 요건이 되어야 한다. 따라서 그러한 요건을 중심으로 인재를 선발하고, 교육훈련을 실시하는 것이 필요하다. 본 전략의 가장 핵심이 되는 부분은 신사업 발굴과 신기술 개발, 그리고 인공지능과의 협업이라고 할 수 있다. 따라서 평가, 보상은 이러한 기준을 중심으로 실시되어야 하며, 기존 사업 영역 내의 성과목표 달성의 중요성은 상대적으로 낮아질 것이다. 또한 사람의 강점과 인공지능의 강점을 효과적으로 결합하여 새로운 것을 만들어내야 하기 때문에 유연한 직무구조를 유지하는 것이 매우 중요한 관건이 된다.

제시된 <표 3>은 4가지 인재전략별로 기업이 취할 수 있는 인사 시스템의 내용을 정리한 것이다.

IV. 인적자원관리의 과제

본고는 현대 기업이 당면한 디지털 트랜스포메이션과 인공지능의 등장에 따른 대응전략을 조직의 양면성인 탐험과 활용의 측면, 그리고 AI와 사람과의 대체-보완 관계의 측면에서 고찰해 보았다. 디지털 기술의 진보가 우리 사회의 많은 일자리를 대체할 것이라는 우려를 낳고 있으나, 모든 것을 인공지능이 다 할 수는 없다. 인공지능의 영역과 사람의 영역은 어느 정도의 구분이 존재한다. 실제로 컴퓨터 기술에 의한 노동 대체 가능성에 대해 수행된 실증 연구에 따르면, 패션 디자인, 대외 홍보 등 인지능력 요구정도와 비일상성이 높은 경우, 또는 복잡한 손조작이 필요한 경우에는 해당 직무가 컴퓨터 기술로 대체될 수 있는 가능성이 상당히 낮은 것으로 나타났다(Autor, Levy, & Murnane, 2003; 양동훈,

2018). 또한 세탁과 같은 일상적 동작의 반복, 서류정리와 같은 중간 수준의 인지능력의 활용이 핵심이 되는 직무의 경우 컴퓨터 기술에 의한 대체 가능성이 매우 높은 것으로 드러났다.

구체적으로 본 연구는 기업의 경영전략을 본원적 사업전략인 활용과 탐색, 그리고 AI 활용전략을 동시에 고려해서 모두 네 가지 유형으로 구분하고, 각각의 유형에 적합한 인재전략과 인사 시스템을 제시하였다. 인재전략과 인사 시스템에 따라 요구되는 디지털 역량이나 인공지능과의 협업역량은 상이하다. 예컨대 사람을 배제하는 인공지능 기술전략을 택하는 기업의 경우 종업원에게 요구되는 협업역량은 협업전략을 취하는 기업과 비교할 때 매우 작다. 그러나 이것은 정도의 문제라고 할 수 있다. 사람을 배제하는 인공지능 기술전략을 택하는 기업의 경우에도 소수의 전문가, 경영층은 디지털 기술에 대한 이해와 협업역량이 필수적이기 때문이다. 더욱이 인공지능과 사람의 협업을 강조하는 기술전략을 택하는 기업의 경우에는 디지털 역량, 협업역량은 아무리 강조해도 지나치지 않다(Daugherty & Wilson, 2018; Newman & Blanchard, 2019).

공진화의 관점에서 보자면 기술이 모든 것을 결정하지 않으며 기술적 잠재력이 극대화되기 위해서는 사회제도와 조직, 사람의 역량이 이를 뒷받침할 수 있어야 한다(신동엽 외, 2018). 인간과 기계의 협력이 인공지능 시대에서 지속가능성을 확보하는 중요한 방법이라면, 인적자원관리의 중요한 과제는 기계와 협력해서 일하고 기계를 가르치고 기계와 역할을 분담할 수 있는 역량을 어떻게 키울 것인가가 될 수밖에 없다. 그리고 그러한 역량을 효과적으로 키우는 회사가 다른 회사에게 비해 더 높은 경쟁력을 가지게 되고 빠르게 변화하는 기술 환경에서 지속가능성을 확보할 수 있게 된다(Wilson & Daugherty, 2018). 따라서 다음과 같은 다양한 방법을 통해 협업역량을 제고하는 것이 인공지능 시대에 우리나라

기업들에게 매우 시급한 과제라고 할 수 있다.

4.1 명확한 협업전략의 제시

인간과 기계간의 협력이 실제로 일어나고 있는 사례들도 적지 않다. Davenport and Ronanki (2018)는 한 투자회사의 예를 들면서 인공지능이 수익은 높이고 세금을 최소화하는 투자계획을 작성하는 대신 사람은 고객의 의견을 반영해서 실행계획을 조정하고 인공지능을 가르치는 코치 역할을 수행하고 있다는 것을 보여준다. 일본 미즈호 은행의 경우에도 인공지능은 고객의 요구나 질문과 관련된 정보를 찾아서 실시간으로 분석한 결과를 제시하는 한편 사람은 고객과의 감성적 교류와 소통에 집중하는 방식으로 협력이 이루어진다. 제조현장에서도 인간과 기계가 머리를 맞대고 같이 작업하는 경우가 증가하고 있다. 메르세데스 벤츠의 스마트 공장에서는 인공지능이 장착된 기계가 사람과 함께 서로를 돕고 가르치면서 작업을 한다. 군사 분야에서도 사람과 기계의 협력이 매우 적극적으로 추진되고 있다. 미국 국방성은 사람과 기계를 결합해서 서로의 단점을 보완하는 강한 군대를 만들려는 계획을 가지고 있다 (小林雅一, 2017).

그러나 기계와의 협업역량을 키우기 위해서는 무엇보다도 먼저 종업원들의 가진 불안감이나 저항을 해소하는 것이 중요하다. 이를 위해서 인간과 기계의 협력을 통한 경쟁력 강화라는 기본적 전략원칙을 명확히 할 필요가 있다. 단지 아름다운 말잔치가 아니라 실제로 그러한 원칙에 입각해서 전략이 추진되어야 한다. 인공지능 기술을 도입하고 활용하는 초기 단계에서부터 종업원들이 참여하고 이들의 아이디어가 반영되도록 하는 것이 매우 중요하다. 이를 통해 회사의 전략적 방향이 구체화되고 적극적으로 수용될 수 있기 때문이다. Wilson and Daugherty (2018)에 따르면 인간과 기계의 협력에 관한 명확

한 원칙을 천명하는 기업일수록 더 높은 성과를 보인다. 이러한 결과가 나오는 이유에 대해서 저자들은 구체적인 설명을 제시하고 있지는 않으나 인공지능의 도입에 대해 근로자들이 자신들의 일자리가 사라지게 될 것이라는 불안을 가지고 있다는 점을 고려할 때 협력전략이 이들의 불안을 해소하는 효과를 발휘하기 때문이라고 생각할 수 있다. 또한 인공지능이 기대되는 성과를 발휘하기 위해서는 사람이 양질의 데이터를 제공하는 한편 이에 대한 해석을 통해 인공지능을 지속적으로 학습시켜야 한다. 따라서 명확한 협업전략이 높은 성과로 이어지는 것이라고 추론할 수 있다. 따라서 인공지능 시대에 지속가능한 경쟁력을 확보하기 위해서는 인간과 기계 사이의 협력에 대한 회사의 기본적 전략과 입장을 명확하게 정리해서 제시하는 것이 매우 중요하다.

4.2 디지털 리터러시의 제고

인공지능 시대에 경쟁력을 확보하고 인간과 기계의 협업을 촉진하기 위해서 기업은 종업원들의 디지털 리터러시(Digital Literacy)를 높여야 한다. 우리에게 잘 알려진 독일의 노동백서 4.0에서는 새로운 디지털 환경에서 필요한 디지털 리터러시를 '새로운 기술 장치 및 이와 연결된 정보 및 통신 네트워크를 활용하는데 필요한 지식과 스킬'로 설명하고 있다 (Federal Ministry of Labour and Social Affairs, 2017). 한편 UNESCO(2018)는 디지털 리터러시를 '고용, 괜찮은 일자리(Decent Job), 앙트르프러너십을 위한 디지털 기술을 안전하고 적절하게 접속하고 이해하며 통합하고 소통하고 평가하고 창조할 수 있는 능력'으로 정의한다. 이러한 능력은 컴퓨터나 ICT, 정보 및 미디어를 활용하는 능력들을 포함하는 것이다.

디지털 리터러시는 디지털 기술이 확산되면서 디지털 디바이드(Digital Divide)에 대한 우려와 함께 강

조되기 시작한 바 있다. 그러나 인공지능 시대에 디지털 리터러시는 있으면 좋은 것이 아니라 없어서는 안 되는 필수 불가결한 역량으로 그 성격이 바뀌고 있다. 인간과 기계가 협업하기 위해서는 소통이 필요하며 디지털 리터러시는 사람이 기계와 알고리즘의 작동방식을 이해하기 위한 필수적인 소통수단이다. 따라서 새로운 인력을 채용할 때 반드시 이와 관련된 지식과 스킬을 보유하고 있는가를 검증해야 한다. 그보다 더 시급하고 중요한 것은 기존 인력의 디지털 리터러시를 강화하는 일이다. 밀레니얼 세대나 Z세대는 디지털 기기에 대한 이해나 활용이 자연스럽게 익숙해서 디지털 네이티브(Digital Native)라고도 불리우는 반면 기존 종업원들은 디지털 리터러시가 요구되지 않은 시절에 일을 시작한 후 디지털 트랜스포메이션이 빠르게 진행되는 변화에 적응해야 하기 때문이다. IBM의 경우처럼 인공지능을 활용하여 각 개인의 프로필이나 담당직무를 고려하면서 개인별 수준을 고려한 온라인 디지털 리터러시 교육을 실행하는 것도 효과적일 수 있다(Cappelli & Tavis, 2018). 혹은 하나의 팀을 구성할 때 구글의 경우처럼 가능한 한 현업 전문가와 데이터 과학자, 인공지능 전문가가 같이 포함되도록 함으로써 작업을 하면서 서로의 디지털 리터러시가 올라갈 수 있도록 하는 것도 바람직하다(Bock, 2015).

4.3 학습민첩성의 개발

학습 민첩성(Learning Agility)을 개발하고 강화하는 것도 중요하다. 환경이 빠르게 변한다는 사실은 더 이상 변수가 아니라 상수다. 빨리 변화하는 환경에서 생존하기 위해 가장 먼저 필요한 것은 민첩성 혹은 적응성이다. 기업이나 개인이 정해진 전략이나 길을 포기하지 않고 우직하게 실행하는 것으로 성공과 안정이 제공되는 시대는 이제 끝났다. 인공지능의 도입과 활용은 각 개인이 하고 있는 일의 내

용을 끊임없이 바꾸게 되며 경험의 가치는 시간이 흐르면 매우 빠르게 진부화된다. 이는 디지털 트랜스포메이션이 초래하는 환경변화가 예측이 어렵고 새로운 기술의 도입은 기존의 업무 내용과 프로세스를 크게 바꾸기 때문이다. 바로 이점에서 학습 민첩성이 중요해진다. 미리 예측하기 어려운 것이라면 새로운 요구가 발생했을 때 얼마나 빨리 학습하고 적응하는가가 경쟁력을 결정하기 때문이다.

Lombardo and Eichinger에 따르면 학습 민첩성이 있는 사람들은 “다양한 경험을 통해서 학습을 할 수 있는 사람이며, 경험을 통해 배운 것들을 정제하여 불확실하고 낮은 상황에 활용하는 능력을 가진 사람”이다(Lombardo & Eichinger, 2000). CCL (Center for Creative Leadership)의 조사에 따르면 학습 민첩성을 보유한 사람들은 변화를 두려워하지 않고, 어려움에 직면했을 때 침착하며, 경험에서 배운 것을 반추할 시간을 가지고, 의도적으로 도전적인 상황을 만들어내며, 학습에 개방되어 있고, 반대에 직면했을 때 자기를 방어하려는 유혹을 뿌리칠 수 있는 사람이다(Mitchinson & Morris, 2014). 따라서 학습 민첩성을 채용의 기준에 포함시키거나 조직 내 승진 기준에 포함시킴으로써 장기적인 성과와 경쟁력을 확보하려는 노력을 기울일 필요가 있다.

4.4 창의성의 개발

종업원들의 통찰력과 창의적인 아이디어를 자극하고 촉진하는 것이 중요하다. 바로 이 부분이야말로 인간이 기여할 수 있는 가장 중요한 영역이기 때문이다. 인간과 기계의 협력이 가능하기 위해서는 인간만이 기여할 수 있는 부분이 있어야 한다. 인간이 기여할 부분이 없는 경우 인공지능 시대에 인간은 기계에 의해 대체될 가능성이 크기 때문이다(이지성, 2019). 창의성은 새롭게 문제를 정의하는 것에서 시작한다. 이를 위해서 종업원들이 항상 ‘왜’ 라는 질

문을 던질 수 있도록 해야 한다. 복잡하고 빠르게 변화하는 디지털 트랜스포메이션 시대에 미래에 대한 예측은 날이 갈수록 더 어려워지고 있으며 그럴수록 문제를 정확하게 정의하고 제기하는 것이 중요하다. 문제가 정확히 정의된다면 그에 대한 대안이나 해답은 본인이 아니라 다른 사람이 찾거나 개방적 협력(Open Collaboration)을 통해 찾을 수도 있기 때문이다. 인공지능 시대에는 해답보다는 질문이 더 중요하다(박우성, 2017).

이러한 점을 고려할 때 채용에서도 창의성을 고려해야 하고 기존 인력의 창의성을 높이는 데도 노력을 기울여야 한다. 삼성전자가 신입사원 후보자들의 창의성을 파악하기 위한 면접을 실시하는 것은 그 좋은 예라고 할 수 있다. 최근에는 뇌과학과 빅데이터, 인공지능을 활용해서 게임을 통해 후보자들의 창의성을 측정하는 방법이 개발되어 활용되고 있기도 하다. Pymetrics나 Sparcit 등 회사들은 그러한 프로그램을 개발해서 상품화하고 있다. 특히 Sparcit는 개인 뿐 아니라 팀과 조직의 창의력과 혁신력을 측정하여 개인 및 조직개발을 위한 도구로 사용하고 있다. 기존 인력의 창의성을 높이는 방안으로 디자인 싱킹(Design Thinking)을 활용하는 것도 효과적이다. 디자인 싱킹은 문제에 대한 실용적이고 창의적인 해결법이다. 디자인 싱킹은 고객과 사회의 니즈와 이를 기술적으로 실현하기 위한 방안을 연결시키는 모든 직관과 도구들을 총칭하는 것으로 기업의 전략을 실제로 고객 가치와 시장에서의 기회로 만드는 역할을 수행한다(Brown, 2008). 우리나라 기업들에서도 이미 디자인 싱킹을 활용해서 직원들의 창의성을 높이기 위한 시도를 하고 있으나 그러한 시도가 더욱 적극적으로 실시되고 장려되어야 한다.

4.5 개방적 문화와 리더

마지막으로 개방적인 조직문화가 필요하다. 디지

털 트랜스포메이션 시대에는 민첩성이 중요하기 때문에 민첩 개발(Agile Development) 방식으로 베타 버전을 만들고 고객과의 신속한 상호작용을 통해 작업이 추진되며 디자인 싱킹을 활용해 창의적으로 문제를 해결하는 것이 중요하다. 그러나 이를 위해서는 그러한 작업 방식을 지원하고 촉진할 수 있는 기업문화가 필요하다. 다양하고 이질적인 사람들의 참여를 보장할 수 있는 개방적인 기업문화가 필요하고 오류나 실수에 대한 관용이 필요하다(한준, 2018).

인간과 기계가 소통하고 협력해야 하는 시대에 성과 연령, 국적은 큰 의미가 없다. 누구나 새로운 아이디어를 주저없이 말할 수 있고 창의성을 구현할 수 있는 기술적 해법을 같이 모색하는 것이 중요하다. 특히 집단적이고 위계적인 문화를 가지고 있다고 평가되는 우리나라 기업에서 수평적이고 개방적인 문화를 만드는 일은 디지털 트랜스포메이션 시대에 반드시 필요한 경영과 인사관리의 중요한 과제라고 할 수 있다. 그러나 그 과정이 결코 쉽지 않은 것이다. 우리나라 기업들이 일하는 방식의 혁신을 지향하면서 직급을 단축하거나 파괴하고 스마트 오피스라는 이름하에 다양한 근무 방식을 도입한 바 있으나, 실제 실행에 있어서 그러한 시도들은 적지 않은 장애에 부딪혔고 기대만큼의 성과를 거두지는 못한 바 있다(박우성, 2017). 이는 오랜 시간 동안 남아서 일하는 것이 열정과 책임감을 대변한다고 보는 조직문화와 리더들의 오래된 인식을 바꾸는 것이 쉽지 않았기 때문이다.

이 점에서 리더의 역할이 매우 중요하다. 목표를 제시하고 관리하는 것을 넘어서 비전과 가치를 제시할 수 있어야 하고 명령과 통제보다는 자율과 소통을 촉진해야 하며 단합과 일치가 아니라 다양성과 공존을 실행하는 리더가 필요하다(한준, 2018).

V. 결론

디지털 트랜스포메이션 시대에 인공지능으로 대표되는 혁신적 기술을 활용해야 하는 것은 기업의 생존을 위해 필수적인 것이지만 인공지능을 인간과 대체관계로 바라볼 것인가 혹은 보완관계로 바라볼 것인가에 따라 기업의 인재전략은 달라질 수밖에 없다. 본 연구는 인재전략이 그러한 기술전략의 관점과 함께 활용과 탐험이라는 전략적 지향을 고려해서 결정되어야 한다는 점을 분명히 하고 있다. 한편 인재전략은 그러한 전략적 선택과 적합성을 가져야 한다는 관점에서 융합형, 전문가형, 기업가형, 창의형 등 4가지로 구분해서 정리하고 있으며 이러한 인재전략에 따라 그에 적합한 인사제도들을 제시하고 있다. 그리고 각각의 인재전략이 성공하기 위해서는 인간과 기계의 협업이 중요하다는 점을 언급하는 한편 그것을 촉진할 수 있는 방안들을 향후 과제의 형태로 제시하고 있다.

본 연구를 통해 얻을 수 있는 시사점은 디지털 트랜스포메이션으로 대변되는 기술환경의 급격한 변화가 기업의 경영 전략에 매우 중요한 영향을 미치지 만 그것은 사람과 기술의 관계를 바라보는 관점에 의해서도 영향을 받는다는 점이다. 기업은 사람을 배제하면서 기술 중심으로 경쟁력을 추구할 수도 있고 사람과 기술의 결합과 협업을 통해 경쟁력을 추구할 수도 있기 때문이다. 또 다른 시사점은 디지털 트랜스포메이션, 인공지능 시대에 필요한 인재전략이 단 하나만 존재하는 것이 아니며 기업이 추구하는 전략에 따라 달라지는 것이라는 사실이다. 그러한 관점에서 사업 전략과 인재전략 간의 적합성에 기초한 가설적 제안(Proposition)들이 제시되었다. 현재 우리나라 뿐 아니라 다른 나라에서도 인공지능 시대에 필요한 인적자원관리에 관한 연구가 매우 드물다는 점을 고려할 때 본 연구가 향후 논의나 연구

에 필요한 자극이나 토대를 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

그러나 본 연구의 한계도 없지 않다. 무엇보다 본 연구는 연역적이고 이론적 관점에 기초한 방향제시와 제언의 성격을 강하게 띠고 있다. 구체적인 실증적 자료나 검증에 기초한 것이 아니어서 과연 실제로 그러한 방향으로 기업들의 인재전략이 실행되고 전략적 적합성이 발휘될 것인지는 아직 미지수이다. 인공지능을 포함한 새로운 혁신 기술들이 어떻게 조직의 전략과 인사관리를 변화시킬 것인가는 예측이 매우 어렵고 현실이 이론을 앞서가는 상황에서 발생하는 어쩔 수 없는 한계라고 볼 수도 있을 것이다. 향후 실증연구를 통해 확인이 필요한 부분이라고 할 수 있다. 또한 사업전략의 유형 중에서 보완-탐험 유형은 실제 기업들의 사례를 명확하게 제시하지 못한 한계가 존재한다. 개념적 구분 그 자체로 의미가 없지는 않으나 현실 사례가 있을 때 더욱 큰 힘을 얻게 되는 것도 사실이다. 이 부분 역시 향후 지속적인 관찰과 연구가 필요한 부분이라고 할 수 있다.

REFERENCES

- Ambrosino, B. (2018), What would it mean for AI to have a soul? BBC. Last modified Jun 18, 2018, accessed Jan 08, 2020, <https://www.bbc.com/future/article/20180615-can-artificial-intelligence-have-a-soul-and-religion>.
- Arthur, J. B. (1992), "The Link between Business Strategy and Industrial Relations Systems in American Steel Minimills," *ILR Review*, 45(3), 488-506.
- Arthur, J. B. (1994), "Effects of Human Resource Systems on Manufacturing Performance and Turnover," *Academy of Management Journal*,

- 37(3), 670-687.
- Autor, D. H., Levy, F., & Murnane, R. J. (2003), "The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration," *Quarterly Journal of Economics*, 118(4), 1279-1333.
- Autour, D. (2015), "Why Are There Still So Many Jobs, The History and Future of Workplace Automation," *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 3-30.
- Baird, L., & Meshoulam, I. (1988), "Managing Two Fits of Strategic Human Resource Management," *Academy of Management Review*, 13(1), 116-128.
- Baum, J. A., Calabrese, T., & Silverman, B. S. (2000), "Don't Go It Alone: Alliance Network Composition and Startups' Performance in Canadian Biotechnology," *Strategic Management Journal*, 21(3), 267-294.
- Baum, J. R., & Locke, E. A. (2004), "The Relationship of Entrepreneurial Traits, Skill, and Motivation to Subsequent Venture Growth," *Journal of applied psychology*, 89(4), 587.
- Bellman, R. E. (1978), *An Introduction to Artificial Intelligence: Can Computers Think?*, Boyd & Fraser Publishing Company.
- Benner, M. J., & Tushman, M. L. (2003), "Exploitation, Exploration, and Process Management: The Productivity Dilemma Revisited," *Academy of Management Review*, 28(2), 238-256.
- Bock, L. (2015), *Work Rules: Insights from Inside Google That Will Transform How You Will Live and Lead*, Grand Central Publishing.
- Brown, T. (2008), "Design Thinking," *Harvard Business Review*, June, 84-92.
- Cappelli, P. and A. Tavis (2018), "HR Goes Agile," *Harvard Business Review*, March-April 47-52.
- Charniak, E. and D. McDermott (1985), *Introduction to Artificial Intelligence*, Addison-Wesley.
- Daft, R. (2006). *Organization Theory and Design*, Cengage learning.
- Daugherty, P. R. and H. J. Wilson (2018), *Human+ Machine: Reimagining Work in the Age of AI*, Harvard Business Review Press.
- Davenport and Ronanki (2018), "Artificial Intelligence for the Real World," HBR Jan-Feb.
- Federal Ministry of Labour and Social Affairs (2017), White Paper: Work 4.0.
- Florida, R. (2002), "The rise of the creative class cities without gays and rock bands are losing the economic development race," *Washington Monthly*, 34(5), 15-26.
- Frey, C. B. and Osborne, M. A. (2013), *The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerization?*, Oxford Martin School.
- Haugeland, J. (Ed.) (1985), *Artificial Intelligence: The Very Idea*, MIT Prss.
- He, Z. L., & Wong, P. K. (2004), "Exploration vs. Exploitation: An Empirical Test of the Ambidexterity Hypothesis," *Organization Science*, 15(4), 481-494.
- Katila, R., & Ahuja, G. (2002), "Something Old, Something New: A Longitudinal Study of Search Behavior and New Product Introduction," *Academy of Management Journal*, 45(6), 1183-1194.
- Korber, S., & McNaughton, R. B. (2018), "Resilience and entrepreneurship: a systematic literature review," *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 24(7), 1129-1154.
- Kurzweil, R. (1990), *The Age of Intelligent Machines*, MIT Press.
- Lawler III, E. E. (1988), "Choosing an Involvement Strategy," *Academy of Management Perspectives*, 2(3), 197-204.
- Lee, J. W., Rainey, H. G., & Chun, Y. H. (2010). "Goal ambiguity, work complexity, and work routineness in federal agencies," *American*

- Review of Public Administration*, 40(3), 284-308.
- Lepak, D. P., & Snell, S. A. (1999), "The Human Resource Architecture: Toward a Theory of Human Capital Allocation and Development," *Academy of Management Review*, 24(1), 31-48.
- Levinthal, D. A., & March, J. G. (1993), "The Myopia of Learning," *Strategic Management Journal*, 14(S2), 95-112.
- Lin, M. (2018). How to Write Personalities for the AI Around Us. Paris Review. Last modified May 2, 2018, accessed Jan 08, 2020, <https://www.theparisreview.org/blog/2018/05/02/how-to-write-personalities-for-the-ai-around-us/#more-124895>.
- Lombardo, M. M., & Eichinger, R. W. (2000), "High potentials as high learners," *Human Resource Management*, 39(4), 321-329.
- March, J. G. (1991), "Exploration and Exploitation in Organizational Learning," *Organization Science*, 2(1), 71-87.
- Mitchinson, A. and R. Morris (2014), Learning about Learning Agility, Centre for Creative Leadership.
- Newman, D. and O. Blanchard (2019), Human/Machine: The Future of Our Partnership with Machines, Kogan Page.
- Nilsson, N. J. (1998), Artificial Intelligence: A New Synthesis, Morgan Kaufman.
- Osterman, P. (1988), Employment Futures: Reorganization, Dislocation, and Public Policy, Oxford University Press, USA.
- Ouchi, W. G., & Johnson, J. B. (1978), "Types of Organizational Control and Their Relationship to Emotional Well Being," *Administrative Science Quarterly*, 293-317.
- Perrow, C. (1967). "A framework for the comparative analysis of organizations," *American Sociological Review*, 194-208.
- Poole, D., A. K. Mackworth, R. Goebel (1998), Computational Intelligence: A Logical Approach, Oxford University Press.
- Raisch, S., Birkinshaw, J., Probst, G., & Tushman, M. L. (2009), "Organizational Ambidexterity: Balancing Exploitation and Exploration for Sustained Performance," *Organization Science*, 20(4), 685-695.
- Rich, E. and K. Knight (1991), Artificial Intelligence, McGraw Hill.
- Sidhu, J. S., Commandeur, H. R., & Volberda, H. W. (2007), "The Multifaceted Nature of Exploration and Exploitation: Value of Supply, Demand, and Spatial Search for Innovation," *Organization Science*, 18(1), 20-38.
- Siggelkow, N., & Rivkin, J. W. (2006), "When Exploration Backfires: Unintended Consequences of Multilevel Organizational Search," *Academy of Management Journal*, 49(4), 779-795.
- Tsui, A. S., Pearce, J. L., Porter, L. W., & Tripoli, A. M. (1997), "Alternative Approaches to the Employee-Organization Relationship: Does Investment in Employees Pay off?," *Academy of Management Journal*, 40(5), 1089-1121.
- Ulrich, D. (1996), Human Resource Champions: The Next Agenda for Adding Value and Delivering Results, Harvard Business Press.
- UNESCO(2018), A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2.
- Wilson and Daugherty (2018), "Collaborative Intelligence: Humans and AI are joining Forces," HBR, July-August.
- Winston, P. H. (1992), Artificial Intelligence, Addison-Wesley.

World Economic Forum (2016), *The Future of Jobs - Employment Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution*, Geneva, Switzerland, World Economic Forum.

Wright, P. M., & Snell, S. A. (1998), "Toward a Unifying Framework for Exploring Fit and Flexibility in Strategic Human Resource Management," *Academy of Management Review*, 23(4), 756-772.

野村 直之 (2016), *人工知能が変わる仕事の未来*, 日本経済新聞出版社.

前野隆司 (2018), *AIが人類を支配する日: 人工知能がもたらす8つの未来予想図*, マキノ出版.

小林 雅一 (2017), *AIが人間を殺す日: 車、医療、兵器に組み込まれる人工知能*, 集英社新書.

이지성(2019), **에이트: 인공지능에게 대체되지 않는 나를 만드는 법**, 차이정원.

장용선(2014), "양면성 조직문화 형성과정 탐색," *Korea Business Review*, 18(2), 175-206.

최강식(2018), "기술혁신이 일자리에 미치는 영향," **4차 산업혁명 일과 경영을 바꾸다**, 삼성경제연구소, 113-151.

최우재, 신제구, 백기복(2018), "제 4 차 산업혁명 시대가 요구하는 리더십은 무엇인가?" *Korea Business Review*, 22(3), 175-195.

한준(2018), "일하는 방식과 문화, 리더십의 미래," **4차 산업혁명 일과 경영을 바꾸다**, 삼성경제연구소, 113-151.

국내참고문헌

김영배, 하성욱(2004), "우리 나라 중소기업의 기술집약화: 성공의 함정," *중소기업연구*, 26(1), 203-231.

러셀, 노빅(2016), **인공지능: 현대적 접근방식**, 제이펍.

마틴 포드(2016), **로봇의 부상: 인공지능의 진화와 미래의 실직위협**, 세종서적.

박우성(2017), "한국기업 경쟁력 강화를 위한 사람관리의 혁신," **직각혁신이 답이다**, 매일경제신문사, 135-164.

신동엽, 최강식, 양동훈, 한준, 박우성, 노용진, 박지순 (2018), **4차 산업혁명 일과 경영을 바꾸다**, 삼성경제연구소.

양동훈(2018), "미래 필요인력의 확보와 양성, 4차 산업혁명 일과 경영을 바꾸다," **4차 산업혁명 일과 경영을 바꾸다**, 삼성경제연구소, 113-151.

양재완(2016), "고성과 인적자원관리 제도의 수립 및 실행이 종업원의 공정성 지각 및 조직 시민행동에 미치는 영향에 관한 연구," *조직과 인사관리연구*, 40, 135-161.

Crafting Sustainable Human Resource Management Strategies in the Era of Artificial Intelligence

Woosung Park* · Jaewan Yang**

Abstract

The introduction of the fourth industrial revolution, digital transformation, and the emergence of artificial intelligence(AI) is rapidly changing our society. Many experts on these topics expect that these changes will entirely transform the way in which we are doing business. These predictions include not only positive aspects such as technical developments, improvements in productivity, and emergence of new business opportunities but also negative aspects such as the replacement of human labor with AI or machine and human alienation. This manuscript aims to suggest human resource management strategies and systems to effectively deal with the adoption of AI in business organizations. To do this, we use the literature of organizational ambidexterity (exploitation and exploration) and two possible types of human-AI relationship (complementary versus conflictory) to suggest four possible AI adoption strategies for organizations to use. After that, we match the human resource management strategies with the AI adoption strategies, suggesting four related propositions. We also describe distinctive HR(human resources) systems for the suggested HR strategies in terms of human resource management practices and the extent to which human cooperate with AI. Finally, suggestions for effective implementation of HR digital transformation are given.

Key Words: Artificial Intelligence Strategy, Digital Transformation, Industry 4.0, Artificial Intelligence Collaboration Competency, Strategic Human Resource Management, Exploitation and Exploration

* Professor, School of Management, Kyung Hee University, First Author

** Assistant Professor, College of Business, Hankuk University of Foreign Studies, Corresponding Author