

일본의 DX 추진사례와 시사점

- DX(Digital Transformation)란, 스웨덴 우메오대학 에릭 스톨터만 교수가 2004년에 제창¹⁾, 「IT의 발전으로 우리 삶의 모든 것을 보다 좋게 변화시킨다」는 개념이지만 현재는 비즈니스 트렌드로서 논의가 본격화
 - DX의 궁극적인 목적은 ‘기업이 경쟁 우위성을 높여서 사업을 계속하는 것’이라 할 수 있으며 이에 대한 논의가 집중되고 있음
- 디지털화와 DX는 비슷하지만 다른 개념으로 DX에 있어서 IT기술을 도입하는 것은 수단이며, 비즈니스에 있어서 DX는 사회 규모의 대규모 사업개혁을 지향하는 것임. 따라서 기업은 DX를 실현하기 위한 수단의 하나로 디지털화를 활용
 - 한편, DX는 ‘IT기술 발전에 따른 생활과 업무를 개혁’을 의미하는 것으로 변환이나 변형이라는 ‘Transformation’이라는 단어가 나타내는 것처럼 일하는 방식 및 업무 그 자체를 크게 변혁하는 것임
- 국내 중소기업은 그 동안 스마트 팩토리를 구축하기 위해 노력해 왔으며 정부는 물론, 삼성전자, 포스코 등이 적극적으로 참여하여 많은 성과를 거두어 왔으나 코로나 팬데믹이후 비대면 경제가 일반화되면서 업무 효율화, 업무 디지털화, 데이터 활용, 시장 모니터링을 위해 디지털 전환은 필수과제로 등장
 - 디지털 전환은 시대적 과제가 되고 있어 일본의 사례를 참고하되, 우리 실정에 맞는 한국형 디지털 전환을 위해 정부와 기업이 적극 나서야 할 시점임

1. DX 추진 배경과 도입 이유

□ 추진 배경

① IT기술의 진화

- DX가 추진되는 배경으로 IT기술이 하루가 다르게 진화하고 있기 때문이라는 점을 들 수 있음
 - 통신 네트워크의 고속화나 AI에 의한 빅데이터의 해석 등 진화를 거듭하는 IT기술을 비즈니스에 유연하게 대처할 수 있는지가 기업 경쟁력으로 직결하는 시대

1) 2004년 논문 'Information Technology and Good Life'에서 DX의 개념을 제시

- 종래의 일하는 방식에 고집한다면 경쟁사나 고객의 변화에 뒤처져 비즈니스 찬스의 손실을 초래하기 쉽고, 따라서 지속적으로 변화하고 있는 환경에 적응하기 위해 비즈니스 모델 및 조직 운영 레벨에서의 개혁이 요구되고 있음

② 소비행동의 변화

- DX 추진이 요구되는 이유의 하나로 소비행동의 변화를 들 수 있는데 이른바 ‘제품의 소비에서 행위의 소비로의 이행’으로 불리는 것처럼, 많은 소비자가 상품 및 서비스를 사는 그 자체보다도 쇼핑을 통해 얻어지는 체험을 보다 중시
- 그로 인해 기업은 매력적인 체험이나 새로운 가치관을 얻을 수 있도록 상품 및 서비스를 제공하지 않으면 지속 성장을 장담할 수 없음

③ 관련법 정비

- 일본에서 DX의 도입이 추진되고 있는 배경에는 디지털화나 DX를 지원하기 위한 관련법 정비가 진행되고 있는 점을 들 수 있음
- 인쇄물 보존이 의무화된 문서의 데이터화를 용인하는 e-문서법이나 세금과 관련한 서류 및 장부의 데이터화를 용인하는 전자장부법, 종이 문서의 스캐너 보존을 용인한 스캐너 보존 제도 등 다양한 규제완화가 추진되고 있음
- 또한, Web 상에서 신청하는 ‘IT 도입 보조금’ 및 행정 처리에 있어서 날인폐지의 요청 등 국가가 주체가 되어 도입 추진되고 있는 점도 기업의 DX 추진을 촉진
- 이처럼 IT 기술의 발전으로 나날이 변화하는 시장에 대응하기 위해 기업은 적극적으로 DX를 추진할 수밖에 없는 상황

〈도표 1〉 종래의 IT화와 DX의 차이

IT화(종래의 정보화/ICT 활용)	DX
효율화 및 코스트 삭감을 목적으로 한 IT 기술의 도입	디지털 기술 및 ICT를 활용 기존 비즈니스 모델 자체의 근본적 변혁 추구
	
IT화에서 ICT는, 확립된 산업의 효율화 및 가치 향상을 실현하는 보조 툴	DX에서 ICT는, 산업과 일체화함으로써 비즈니스 모델 자체를 변혁하는 사업의 핵심

출처: 総務省「令和元年版 情報通信白書」

□ 추진 이유

① 업무 효율화 및 생산성 향상

- IT기술을 업무에 적절하게 도입함으로써 생산성 향상이 기대됨
 - 사람이 수작업으로 하고 있던 작업을 자동화, 클라우드 스토리지를 사용 외부에서도 업무자료에 접근 가능 등 우선은 소규모 디지털화를 시작하는 것만으로도 현장의 업무효율 향상이 기대되며, DX를 통해 일하는 방식을 획기적으로 변화시킴으로써 코스트 삭감 및 인재 확보로의 연계도 가능
 - 예를 들어, 텔레워크를 도입함으로써 오피스 운영 비용을 삭감, 육아 및 간병 등으로 출퇴근이 곤란한 직원에게도 유연하게 대응 가능

② 유연한 비즈니스 전개

- 고기능 스마트폰이나 5G 등의 보급으로 소비자를 둘러싼 환경은 크게 변화
 - 1인 1대 이상의 디바이스 보유가 당연한 시대에 모든 소비 행동에 대해서 대량 데이터가 하루하루 축적되고 있고, 그를 위해 AI에 의한 빅데이터 분석이나 유연한 개발이 가능한 시스템 구성 등을 도입하는 것은 매우 중요

③ BCP(사업계속계획)²⁾에 충실

- ‘사무실이 아니면 업무가 불가능’이라는 환경이 당연한 사회 분위기라면 재해 등으로 출근이 어려운 상황이 되면 바로 업무가 마비되는 상황
 - 신종 코로나 바이러스 유행 초기에 일본 정부가 텔레워크를 장려했을 때에도 즉시 대응했던 기업과 그렇지 못한 기업의 비즈니스에 미친 영향은 큰 차이가 발생
 - 물론, 업종에 따라 DX를 도입하는 규모 및 영향의 범위는 다르기 때문에 바로 도입하는 것이 곤란한 경우도 있을 수 있으나, 예상외의 사태에 준비하고 가능한 부분부터 디지털화를 도입 DX를 추진하는 것이 중요

④ 비즈니스 기회의 상실

- DX를 추진하지 않으면 비즈니스 기회를 놓칠 수 있고, 시장에서 경쟁력을 유지하기 위해서라도 DX 추진은 불가결한 시대가 도래
 - 앞에서 언급한 바와 같이 소비자를 둘러싼 IT 환경은 하루가 다르게 진화하고 있기 때문에 환경에 적응하여 유연한 비즈니스 전개가 가능한 기업이 대응 불가능 기업보다 소비자로부터 선택받을 확률이 높음

2) BCP(Business Continuity Planning)란, 재해 등의 긴급사태에 있어서 기업이나 단체의 사업계속계획으로, 자연재해·사고·시스템 에러 등의 긴급사태 발생시 기업재해 및 리스크 관리로 사업의 복구·계속이 가능하도록 하는 계획

2. 고려해야 할 주요 내용

□ 커뮤니케이션 수단 마련

- 사내외와의 커뮤니케이션 방법을 몇 개 준비해 두는 것이 중요한 과제
 - 생산성 향상을 위해서는 직원 동료 간 또는 사외 관계자와 밀접하고 수준 높은 고도의 커뮤니케이션이 필요
 - DX로 채팅, 음성, 영상이라는 복수의 커뮤니케이션 방법을 준비하고, 디지털 기록 및 데이터를 관리하기 쉽게 해야 하고, 상대가 희망하는 커뮤니케이션 방법에 맞추기 위해서라도 복수의 다양한 방법으로 대응하는 것이 중요

□ 진도관리 가시화

- 코로나로 인한 텔레워크의 확산과 더불어 떨어져 있는 동료 사이의 상호 성과물이나 진척상황에 대한 공유 및 관리가 필요
 - DX를 추진할 때 툴이나 시스템을 활용하여, 누가 어떤 일을 하고 있고 그 진척 정도가 어떤 상황인지를 가시화하는 노력이 필요하며 이를 통해 업무 상황의 관리가 용이

□ 업무를 효율화·자동화

- 일하는 방식의 혁신을 추진하기 위해서는 종래에는 사람이 수행하던 업무를 디지털 기술을 활용함으로써 효율화 및 자동화를 모색하는 것이 중요
 - RPA(Robotic Process Automation)의 도입으로 기존에 사람이 하던 작업을 자동화하는 방법은 계속 증가하고 있고, DX 추진시 디지털화가 가능한 업무를 선별하여 가능한 것은 적극적으로 효율화·자동화하는 것이 필요

□ 매너지먼트 디지털화

- 매너지먼트에도 툴이나 시스템 도입이 필요. 예를 들어 리모트 환경에서는 사원의 정확한 근무시간을 파악하는 것이 곤란하기 때문에 근태관리 툴을 활용함으로써 과로를 방지하는 것과 같은 대책이 필요
 - 관리자도 텔레워크로 작업하는 것에 대비하여 인사 정보를 디지털화하여 관리 일원화를 과제로 검토

□ 보안 확보

- 디지털화를 추진할 때에는 보안을 확보가 필수
- 정보의 디지털화는 편리함과 더불어 서버 고장, 해킹 발생으로 정보의 변환·소실·유출 등의 리스크가 발생로, DX는 효율 추구뿐만 아니라 안전 확보도 불가결

3. 추진 과제와 해결 순서

□ 디지털 전환(DX) 추진이 중요하다는 것은 확실해졌지만, ‘DX추진지표 자기진단결과 분석 리포트’³⁾에 따르면 아직도 많은 일본의 대기업·중견기업이 DX 추진에 대해 미온적 또는 부문 단위로 시행·실시하고 있는 것으로 나타남.

- 여기서 일본기업이 DX를 추진하는데 직면하고 있는 과제를 정리하면 다음과 같음

① 기존 시스템의 비대화·복잡화

- 많은 일본 기업에서는 기존의 IT시스템이 도입 후 수십년 경과하여 노후화되었고, 또한 과도한 IT시스템의 커스터마이징, 기존 시스템의 확장을 계속한 결과 시스템 그 자체가 비대화·복잡화된 경우가 다수 나타남. 더불어 기존 시스템의 구축에 관여한 담당자는 퇴직한 경우도 있음
- 또한, 시스템 구축 및 운용을 외주하고 있는 기업도 많아, 이런 경우 시스템의 전체를 기업 내에서 파악할 수 있는 사람이 제한적이 되고 그로 인해 ‘블랙박스화’되어 쇄신에 지장을 초래할 우려가 있음
- 기존 시스템이 해당 기업에 있어서 최적화된 것은 사실이지만 기존 시스템을 언제까지나 계속해서 사용해야 하는 것은 아니며 속인화, 과잉 최적화로 인해 가까운 미래 그 자체가 곤란한 상황에 닥칠 것으로 예측됨

② 투자 비용의 부족

- 경제산업성의 발표⁴⁾에 따르면 일본 기업에 있어서 IT 관련 비용의 약 80%가 기존 시스템의 유지·운영에 할당, 이처럼 많은 일본 기업에서는 기존 시스템의 운용·유지의 비용이 불어나 커다란 부담이 되고 있음
- 한편, DX를 지원하는 새로운 디지털 기술 및 툴을 도입하기 위한 전략적 투자가 이루어지지 않고 있는 상황

3) 独立行政法人情報処理推進機構社会基盤センター

4) 「DX리포트 IT시스템 ‘2025年の崖’의 극복과 DX의 본격적인 전개」

③ IT 인재의 부족

- DX를 추진하는데 중요한 것은 그것을 담당할 IT 인재의 확보와 교육이지만, 많은 일본 기업에서는 시스템의 운용·유지에 대해서 외주 기업에 일임하고 있어 자사 내에서는 IT 인재가 부족한 상황
- 한편, 외주 기업 기업에서도 일손 부족의 영향으로 인해 IT 인재의 부족은 만성적인 과제가 되고 있음
- 또한, IT 인재가 확보되더라도 전술한 비용적 측면의 과제처럼 기존 시스템의 유지·운용을 위해 많은 인재가 투입되고 있기 때문에 전략적인 인재에 대한 투자 및 교육이 이루어지지 않는 경우가 많음

④ DX에 대한 인식 부족

- DX는 전술한 것처럼 ‘비즈니스 모델이나 조직 전체를 업데이트할 것’을 요구하고 있고, 그를 위해 말단의 틀을 도입하는 지금까지의 IT화와는 양상이 다름
- 종래의 인식 및 방법에 의존한다면 DX의 효과를 충분히 발휘할 수 없을 가능성이 있고, DX를 효과적으로 추진하기 위해서는 경영적 관점에서 향후 사업을 어떻게 추진해야 할까 하는 시각에서 조직개편 및 기업풍토의 쇄신이라고 하는 변혁이 요구되고 있음

□ 상기 과제를 해결하기 위한 추진 순서는 다음과 같음

① 확고한 비전·전략 수립

- 먼저 최고경영자가 참여하는 가운데 조직의 이상향을 이미지화하고 비전을 확고히 하는 것이 중요
- DX는 단순한 업무개선이 아니라 조직구조 및 업무 방법을 근본적으로 개혁하는 것으로, 그를 위해서는 재량권이 큰 경영층을 참여시켜 사내에서 DX를 추진하기 위한 전략을 세울 필요가 있음

② DX를 위한 예산 확보

- DX를 추진하기 위해서는 당연히 자금 투자가 필요
- 경영적인 관점에서 기존 시스템의 유지·보수뿐만 아니라 DX를 추진하기 위한 새로운 예산을 책정하여 근본적인 대책 마련이 필요

③ 체제 구축

- 예산을 토대로 체제를 구축하는데 DX 실현에는 대규모 작업을 동반하기 때문에 기본적으로 사내 SE 및 담당부장 등이 일방적으로 추진해서는 성공할 수 없고, IT에 식견이 있는 사람 및 업무개혁에 추진력이 있는 인물을 선발 전속팀 구축 필요
- 그를 위해 각 부문에서 데이터 및 기술을 활용 가능한 인재 육성이 중요하며, 데이터 이용·활용의 기술을 보유하고 사업을 견인 가능한 데이터 사이언티스트⁵⁾ 등을 적극적으로 등용하는 비즈니스 변혁이 요구되고 있음

④ 현상 분석

- 사내 IT 자산을 재검토하기 위한 평가·분석을 실시 기술적 부채(과다한 운용·보수 코스트를 발생시키는 시스템)의 저감을 추진
- DX에서는 기업이 보유한 데이터를 실시간으로 활용하는 것이나 부문·기업을 초월해서 데이터의 전체 최적 활용이 가능하도록 요구하고 있기 때문에 필요한 데이터 기반·IT 시스템 구축을 위한 요건을 정리
- 그런 다음 경쟁력에 영향이 큰 부분과 작은 부분을 나누어 사내 자원을 할당하고 DX 추진의 우선순위를 검토
- 또한, 시스템 쇄신시에는 블랙박스화로 인해 이행 작업에 지장을 초래하지 않도록 평소에 시스템을 가시화해 두어 리스크를 회피하는 것도 필요

⑤ 시스템과 툴 선정

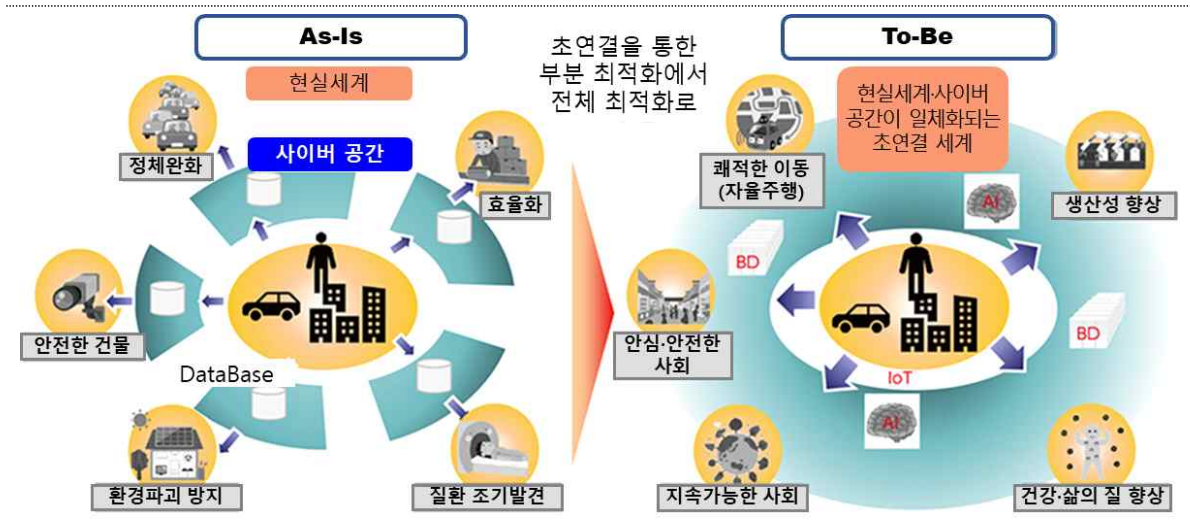
- 현상 분석에 의거 특별히 디지털화를 추진해야 할 대상이 정해지면 그것에 최적 시스템 및 툴 선정
- DX 추진에 있어서 동기도 과제도 회사에 따라 다르기 때문에 어떤 회사에 있어서도 베스트가 되는 모든 것을 망라한 완벽한 것은 존재하지 않음
- 예를 들어 영업·마케팅 영역을 강화하고 싶다면 CRM/SFA 툴이 적합하지만, 파일 공유를 효율화·高보안 강화를 하고 싶다면 클라우드 스토리지가 최적, 어디까지나 자사의 과제에 맞는 시스템이나 툴의 검토가 필요

5) Data Scientist: 정보(데이터) 바다에서 가치 있는 데이터를 추출해 분석하는 과학자

⑥ 업무의 디지털화 수행

- DX 추진 계획이 마무리되면 마침내 이행 개시. DX 실행 단계에서는 기능의 실제 장착·시스템의 변환이라는 기술적인 작업뿐만 아니라 틀을 실제로 사용하는 일반 사원에 대한 주지·교육도 필요
- 혼란이 일어나지 않도록 준비에 만전을 기하면서 상담 및 트러블 대응을 위한 창구도 설치해 둘 필요가 있음

〈도표 2〉 DX 이미지



출처: 総務省「平成30年版 情報通信白書」

4. 추진 사례

1) DX 성공사례: DX 銘柄⁶⁾ 2021 선정, 대기업

(사례 1) 히다치(日立)제작소: DX 銘柄 2021, 그랑프리 기업

- 히다치제작소는 세계적인 전기 메이커로 히다치그룹의 중심 기업으로 히다치제작소의 DX의 특징은 ‘Lumada’ 솔루션이라고 불리는 고객 데이터와 히다치의 디지털 기술을 활용한 Solution Service Technology로 다음 3가지 사례를 들 수 있음
- 오오미카사업소에서 IoT 기술이나 데이터 분석 등을 활용하여 개발·설계에서 납입후 운용 보수까지 전체 최적화를 실현하고 그것을 솔루션으로써 제공
- 클라우드 상에서 디지털 솔루션을 패키지화하여 신속한 검증 및 도입을 실현하는 플랫폼 ‘Lumada Solution Hub’의 제공

6) ‘DX 銘柄’란, 경제산업성과 동경증권거래소가 공동으로 특별히 DX를 추진하고 있는 우수한 기업을 모델 케이스로서 인정하는 프로그램

- 다양한 강점을 가진 고객이나 파트너와 연계하여 오픈 이노베이션을 촉진하는 ‘Lumada 얼라이언스 프로그램’의 실현

이처럼 하나의 기업을 초월한 스케일로 DX를 추진하는 시스템을 구축하고 있는 점이 특징적

(사례 2) 후지츠(富士通): DX 銘柄 2021, 주목 기업

- 후지츠는 IT서비스 제공 기업으로서는 일본 국내 1위, 세계 4위(2015)의 종합 IT벤더로, 주요 평가 포인트로 고객과 종업원의 목소리를 정량적, 정성적으로 분석하여 효율적인 인사이트 획득을 지향하는 ‘VOICE Program’을 들 수 있음
- 또한, 어떤 제조업에도 공통으로 적용되는 DX 실현에 필요한 인프라 및 툴을 클라우드 상에 설계하고 제공하는 ‘주식회사 DUCNET’라는 신규 회사를 설립하였고, 종합 벤더로서 다양한 모노즈쿠리와 연계하고 있는 것이 후지츠의 특징
- 이처럼 사내와 사외 양면에서의 DX화를 촉진하는 전략이 평가받아 주목 기업으로 선출

(사례 3) NEC : DX 銘柄 2021, 디지털 × 코로나 대책 우수기업

- NEC는 컴퓨터 및 전기통신기기 등의 제조·판매, 인터넷 사업을 수행하는 일본 국내 최대 컴퓨터 메이커로 세계 최고수준의 생산인증기술을 적용한 DX 추진 및 사원들에게 적극적인 도전기회 제공에 대한 우수성을 평가받아 DX 銘柄 2021에 선정
- 또한, 코로나 긴급사태 발령후 6만 명 이상의 사원이 원활하게 텔레워크로 전환하여 텔레워크 실시율 85% 달성 실현
- 이러한 실적을 평가받아 신종 코로나 바이러스 감염병 대응에 우수한 성과로 디지털 × 코로나 대책기업(Resilience(회복력) 부문)으로 선정됨

2) DX 업종별 사례: DX 銘柄 2021 선정, 소매업

(사례 1) 주식회사 세븐 & 아이 홀딩스(Seven & i Holdings Co., Ltd)

- 세븐 & 아이 홀딩스는 세븐 일레븐 재팬, 이토요카도 등을 산하에 두고 있는 일본의 유통 대기업으로 편의점, 슈퍼마켓, 백화점을 시작으로 금융, 전문점에 이르기까지 다양한 사업을 전개하고 있어 고객 데이터를 어떻게든 종합적으로 수집하고 활용할 것인가가 커다란 과제

- 동사(同社)는 그룹 DX 전략본부를 2020년 4월에 발족하고 그룹 공통의 ‘DX 플랫폼’의 구축 및 디지털 인재의 채용·육성을 강화
 - 더욱이 각 사업의 EC 비즈니스에 있어서 배송효율 최적화를 추진하기 위해 그룹 공통의 ‘Last one mile* DX Platform’의 구축도 추진
 - * Last one mile: 원래 뜻은 통신업계에서 사용되던 용어로 ‘소비자나 기업에 대해 통신접속을 제공하는 최후의 구간’을 의미. 현재는 물류, 유통업계에서 많이 사용되고 있으며 ‘고객에게 상품·서비스가 도달하는 최후의 접점’을 가리킴

(사례 2) 아스쿠르 주식회사(ASKUL Corporation)

- 아스쿠르 주식회사는 중소기업용 사무용품을 통신판매하는 사업을 수행하고 있음. 2020년 코로나 바이러스 감염 확대시에는 감염 예방 용품의 대량 구입으로 인해 의료·노인돌봄 시설 등 정말로 필요한 장소에 공급되지 못하는 문제가 발생
 - 이러한 문제에 대해서 동사(同社)에서는 고객의 속성·구매 데이터 등을 활용하여 의료 관계자에게 우선적으로 판매 가능한 EC 시스템을 2週에 실현
 - 또한, 비대면 영업에도 신속하게 전환 코로나 재앙에도 전년도 이상에 신규 고객을 확보하는 성과를 달성하였고, 엔지니어와 데이터 사이언티스트의 확보·육성에도 힘을 쏟아 향후 더욱 DX 추진이 기대됨

3) DX 업종별 사례: DX 銘柄 2021 선정, 제조업

(사례 1) 주식회사 브리지스톤(Bridgestone Corporation)

- 타이어 업종의 세계적인 브랜드 브리지스톤의 DX 특징은 지금까지 장기간 축적된 고무 활용을 극대화하는 기술 등의 ‘Real’에 ‘Digital’을 조합을 통해 독자의 시뮬레이션이 활용 가능
 - 2021년 연말에는 고다이라(小平)지구에 있는 기술개발 거점을 재구축하여 디지털 인재 교류의 촉진이나 시장·개발 데이터 공유 등의 결과물로 연계
 - 이미 광산 차량용 타이어의 개발에서는 고도 설계 시뮬레이션이 활용되어 광산 레이아웃이나 주행 루트 등 고객별로 상황에 최적화한 타이어 개발을 실현

(사례 2) AGC 주식회사

- AGC 주식회사는 2018년 아사히초자 주식회사에서 사명 변경을 한 세계 최대 글라스 메이커로 고도의 기술이 필요한 글라스 제조에서는 공장간으로 노하우의 공유 및 숙련 기술자로부터 젊은 기술자로의 기능 전승이 커다란 과제였음
 - 이에 AI를 활용한 글라스 제조 Q&A 시스템 ‘匠 KIBIT’을 개발하여 노하우 데이터화를 추진
 - 또한, 데이터 사이언티스트 육성 프로그램 ‘Data Science Plus’를 수행, 2022년까지 50명의 고레벨 데이터 사이언티스트를 육성할 예정

(사례 3) 아사히 그룹 홀딩스 주식회사

- 아사히 그룹 홀딩스 주식회사는 아사히 맥주나 아사히 음료, 아사히 그룹 식품 등을 산하에 둔 지주회사로 ‘DX 銘柄 2021’에서는 소그룹 차원에서 DX 추진체제 구축이나 ‘Business Analytics’를 근간으로 한 비즈니스 모델의 변혁, ‘음식’을 코어로 한 새로운 가치창출을 향한 ‘Food as a Service 구상’ 등이 높은 평가를 받음
 - 2021년 4월부터 전개하고 있는 비즈니스 애널리스트를 육성하는 프로그램은 536명의 아사히그룹 사원이 수강
 - 비즈니스 애널리스트가 증가함으로써 그룹의 사용자 데이터의 활용이 보다 발전 가능할 것으로 기대됨

(사례 4) 닛세이(日清)식품홀딩스 주식회사

- 닛세이식품홀딩스 주식회사는 즉석면을 중심으로 한 인스턴트식품, 냉동식품, 시리얼 식품 등을 제조·판매하고 있는 식품 그룹의 지주회사로 2018년 경제산업대신 포장을 획득한 ‘Legacy System* 종료 프로젝트’에서는 업무 시스템의 80% 이상을 삭감
 - * Legacy System: 경제산업성이 ‘2025년의 절벽(崖)’의 요인으로 지적하고 있는 기술 측면의 노후화, 시스템의 복잡화, 블랙박스화 등으로 경영·사업전략 상의 족쇄가 되고 있는 기존 시스템
 - 그리고 ‘기존 시스템의 유지관리 : 신규 개발’에 IT 예산비율을 2019년도까지 ‘9:1’에서 2020년도에는 ‘6:4’까지 개선하여 투자효율 및 생산성도 큰 폭으로 향상시킴
 - 레거시 시스템에 정면으로 대응한 동사(同社)의 DX는 바로 경제산업성이 요구하고 있던 성공 모델이라고 할 수 있음

(사례 5) 산토리 식품 인터내셔널

- 산토리 식품 인터내셔널은 일본의 양주·맥주 브랜드인 산토리 그룹 내의 소프트 드링크 부문을 담당하고 있는 자회사로 2018년부터 사내 업무의 생산성 향상을 목적으로 페이퍼레스(Paperless)화를 추진
 - 이것은 재해로 출근이 불가능하여 종이를 공급할 수 없을 때의 리스크에 대응하기 위한 BCP(사업계속계획)도 염두에 두고 추진한 사례로, 이를 위해 2020년부터 페이퍼레스화한 새로운 시스템을 가동시킬 수 있었고 코로나 바이러스에도 신속하게 대응 가능하였음
 - 또한, 공장에서의 DX화도 추진되어 ‘산토리 천연수 북 알프스 시나노(信濃)의 모리(森)공장’에서는 디지털 기술의 도입으로 인해 일하는 방식의 개혁 및 공장 관리의 고도화나 업무 플로우의 개선이 실현되고 있음

4) DX 업종별 사례: DX 銘柄 2021 선정, 물류업

(사례 1) 히가시니혼(東日本)여객철도 주식회사

- 히가시니혼여객철도 주식회사(약칭, JR東日本)는 철도 사업을 중심으로 상업시설, 부동산, 전자 화폐 카드, 여행업 등 폭넓게 사업을 전개하고 있음
 - 동사(同社)에서는 고객이 이동을 위한 검색·수배·결제를 처리할 수 있는 ‘Mobility Linkage Platform’ 구축을 추진, 구체적으로는 ‘JR東日本 어플리케이션’으로 열차 지연을 반영 실시간 경로 검색 및 실시간 열차 혼잡 상황을 제공
 - 또한 2020년 3월부터 JR北海道 및 JR西日本과 함께 각 신칸센에의 티켓레스화를 개시하였고, JR東日本の 교통 전자화폐카드와 예약 정보의 관리·인증을 수행하는 신축 서버와의 연계를 통해 승차권을 수취할 필요 없는 신칸센 이용 실현

(사례 2) SG홀딩스 주식회사

- SG홀딩스 주식회사는 일본 국내 택배 시장의 2위의 시장 점유율을 차지하고 있는 사가와큐빈(佐川急便) 그룹의 지주 회사로, 동사(同社)는 각 그룹의 시스템이 통합된 공통 플랫폼이 있지만 그것을 개발·보수까지 내재화하고 있음
 - 실제 배달에서는 전표 정보를 디지털화함으로써 AI에 의한 배송 루트의 최적화를 도모, 업무 효율화를 추진
 - 또한, 자사뿐만 아니라 협력회사와 하나 된 DX화를 추진함으로써 서비스 품질과 사용자의 편리성을 종합적으로 향상시키고 있음

(사례 3) 니혼유센(日本郵船) 주식회사

- 니혼유센주식회사는 운항 선박수 규모와 연결 매출액 및 순이익으로 일본에서 1위, 세계 시장에서도 최대의 해운 회사로, 동사(同社)에서는 자동차 전용선의 운항 스케줄 조정에 있어서 운항 담당자의 부하 경감이나 노하우 계승이 과제
 - 이에 단시간에 수십만 항로의 시뮬레이션을 수행하는 운항 스케줄 책정 지원 시스템을 개발하여, 의사결정의 신속화 및 지식의 축적·계승에 기여
 - 또한, 선상에 대량의 현금을 보유하는 안전 상의 리스크에 대해서 선원에 대한 보수나 일용품의 구입에 전자화폐 도입을 추진하고 있음

(사례 4) 니혼코쿠(日本航空) 주식회사

- 니혼코쿠주식회사(JAL)는 일본을 대표하는 항공회사로 세계적으로도 그 품질을 인정받고 있으며, DX 추진은 부문·회사를 초월한 공동 가치창출이 중요함. 동사(同社)에서는 그와 같은 오픈 이노베이션의 거점으로 2018년 4월에 ‘JAL Innovation Lab’을 개설
 - 공항이나 기내를 모방한 스페이스를 설치함으로써 아이디어의 입안에서 검증을 일관해서 신속하게 처리가 가능하게 됨
 - 또한, 드론을 활용한 신규 사업으로의 도전에서는 파일럿 훈련 노하우를 살려서 드론 오퍼레이터의 육성 프로그램을 실시

5) DX 업종별 사례: DX 銘柄 2021 선정, 건설업

(사례 1) 시미즈(清水) 건설

- 시미즈건설은 일본 종합건설업계에서 슈퍼급 종합건설회사로 불리어지는 5사의 하나로 디지털 플랫폼의 정비나 DX를 추진하는 조직 문화의 양성에 열심미히 노력하고 있는 점, 그리고 커다란 비전을 수립하면서 DX를 건설하게 추진하고 있는 점이 평가받아 선정됨
 - 디지털 플랫폼으로서 ICT 벤더 및 설비기기, 건설기계 메이커 19개사와 공동으로 동사(同社)가 개발한 건설 오퍼레이팅 시스템 ‘DX-Core’의 기능 확충을 추진하고 있음
 - 예를 들어 AI 카메라와 공조제어가 연계하여 건물 내의 혼잡 상황에 따라 환기량을 조정하는 등 건설업에서의 DX화가 실현

6) DX 업종별 사례: DX 銘柄 2021 선정, 공장·화학

(사례 1) 아사히카사이(旭化成) 주식회사

- 아사히카사이주식회사는 화학, 섬유, 주택, 일렉트로닉스, 의약품 등의 사업을 수행하는 일본의 종합화학 메이커로 ai를 이용한 제품조사 자동화·설비 이상의 사전 감지·IOT 톨로 TODTKSGYDBF·수율을 향상시키고 있음
- 의약품이나 생선식품의 물류에 있어서 블록체인의 활용 및 착용형 제세동기⁷⁾를 사용하고 있는 환자의 원격 모니터링 등 새로운 비즈니스 모델의 창출도 수행
- DX 기반의 강화와 비즈니스의 창출 강조로써 ‘CoCo-CAFE’가 개설되어 향후 DX 강화가 더욱 기대됨

(사례 2) 유니참 주식회사

- 유니참주식회사는 생리용품, 기저귀(유아용, 어른용) 등의 위생용품 대기업으로 대표적인 DX 사례는 ‘소비자 인사이트 시스템의 활용’
- 이것은 중국 디지털 이노베이션 센터(DIC)에서 SNS 및 EC 사이트에서의 평판 데이터를 수집하여 소비자 심리의 이해·고객 체험의 향상으로 연계하는 구조
- 또한, 코로나 팬데믹 상황에서 출산 및 육아에 불안을 느끼는 사람들을 위한 온라인 육아 지원 시설을 운영, 이용자의 92%가 좋다고 회답하는 호평을 받음

(사례 3) 주식회사 시세이도(資生堂)

- 주식회사 시세이도는 화장품 제조·판매를 주 사업으로 일본 국내 화장품 시장 1위, 세계시장 5위를 차지하는 기업으로 코로나 영향으로 변화하는 고객의 구매행동이나 니즈에 디지털 기술을 활용하여 신속하게 대응한 점이 높게 평가받아 ‘DX 銘柄’ 코로나대책(커스터머 케어부문)에 선정됨
- 구체적으로는 뷰티 컨설턴트와 커뮤니케이션을 통해 상품을 구매할 수 있도록 라이브 커머스 및 고도의 안면 인식기술과 AI 기술을 활용한 가상(Virtual) 메이크업 카운슬링 등을 실시 코로나 위기 극복을 도모

7) 제세동기(除細動器): 심방이나 심실에 세동이 있는 경우 피부 표면에 부착된 전극을 통하여 심장에 전기 충격을 주어서 정상 리듬을 회복하거나 세동을 제거하는 데 사용되는 장치. 환자의 심박동을 자동으로 측정해 제세동이 필요한 상황을 확인하며, 이를 음성·문자·점멸 등을 통해 사용자에게 안내

6. 정책적 시사점

- 경제산업성은 2018년 ‘DX 리포트’에 이어 작년말 ‘DX 리포트 2.0’을 재차 발표했는데 이는 코로나 19가 장기화됨에 따라 DX추진을 가속화하지 않으면 안된다는 절박함이 담겨 있음
 - 2025년까지 일본 기업이 시스템 변혁을 달성하지 못하면 막대한 손실(‘25년 이후 최대 12조円/년)뿐만 아니라 기업이 DX 실현에 실패했을 경우 예상되는 ‘2025년의 절벽(2025年の崖)’이 초래할 피해를 여과없이 설명
 - 모든 산업에 있어서 새로운 디지털 기술을 이용해 비즈니스 모델을 전개하는 신규 진입자가 등장하고 있으며, 이런 상황에서 기업은 경쟁력 유지·강화를 위한 신속한 DX 추진을 요구받고 있음
- 본 대기업은 중소기업의 디지털트랜스포메이션(DX) 지원에 나서고 있음
 - KDDI와 三井住友(미쓰이스미토모)은행 등은 투자회사와 협력해서, 중소기업을 인수하여 DX를 추진하는 펀드를 조성
 - 인수한 기업에 데이터 활용하는 전문인력을 파견해 자부담으로 여러 가지 연건상 지연되기 쉬운 중소기업의 DX를 본격 지원
 - 그 밖에도 SCSK과 도쿄대학發 스타트업인 JDSC(도쿄), 후쿠오카(福岡)은행, 아오조라(あおぞら)은행, 신세이(新生)은행 등이 출자를 결정해 DX 추진 펀드가 활성화
 - 펀드규모는 현재까지 300억엔 정도이지만 출자기업은 DX를 추진하기 위한 기술제 공이나, 투자대상이 되는 기업의 소개에서 협력하게 된 구조라는 조만간 확대될 것으로 전망
 - 국내 중소기업은 그 동안 스마트 팩토리를 구축하기 위해 노력해 왔으며 정부는 물론, 삼성전자, 포스코 등이 적극적으로 참여하여 많은 성과를 거둠
 - 그러나 코로나 팬데믹이후 비대면 경제가 일반화되면서 업무 효율화, 업무 디지털화, 데이터 활용, 시장 모니터링을 위해 디지털 전환은 필수과제로 등장
 - 디지털 전환은 시대적 과제가 되고 있어 일본의 사례를 참고하되 우리 실정에 맞는 한국형 디지털 전환을 위해 정부와 기업이 적극 나서야 할 시점임

<참고자료>

【DX推進の教科書つくりました！】DXの意味と推進していく上でのポイント, 2021.3.1
https://directcloud.jp/contents/dx_perfect/

DX推進をわかりやすく解説！成功事例・失敗事例・進め方までわかる, 2021.5.31.
<https://navi.dropbox.jp/dx-promotion>

【2021年版】デジタルトランスフォーメーション事例18選, 2021.6.29
<https://help-you.me/blog/dx-japanese-cases>