



[Keynote-3] 코리아 RPA 그랜드 웨비나 2021

IBM Automation 플랫폼 전략 및 RPA 활용 방안

정욱아 실장

Automation Technical Specialist

IBM Technology

uajeong@kr.ibm.com



*Robotic Process Automation is the **fastest-growing segment** of the global enterprise software market.*¹

– Gartner

33.6%

CAGR 2020-2027²

\$10.6B

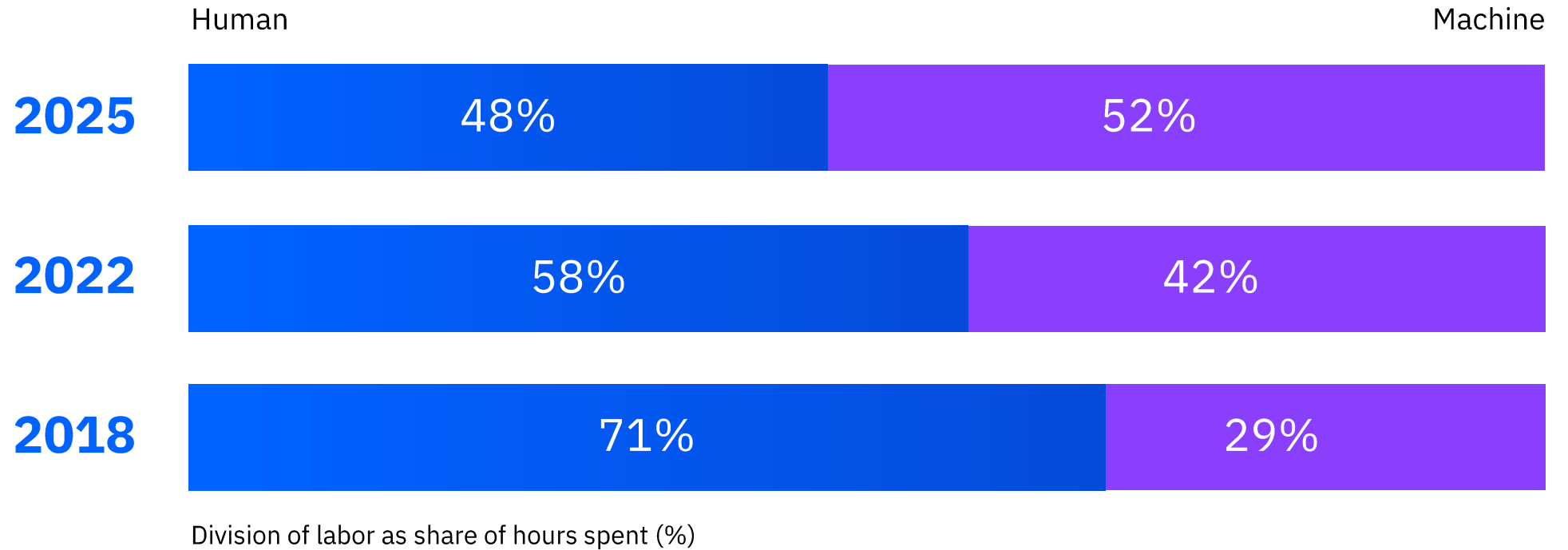
Expected global RPA
market value in 2027²

¹ [Gartner press release](#), June 2019

² [Grand View Research](#), February 2020

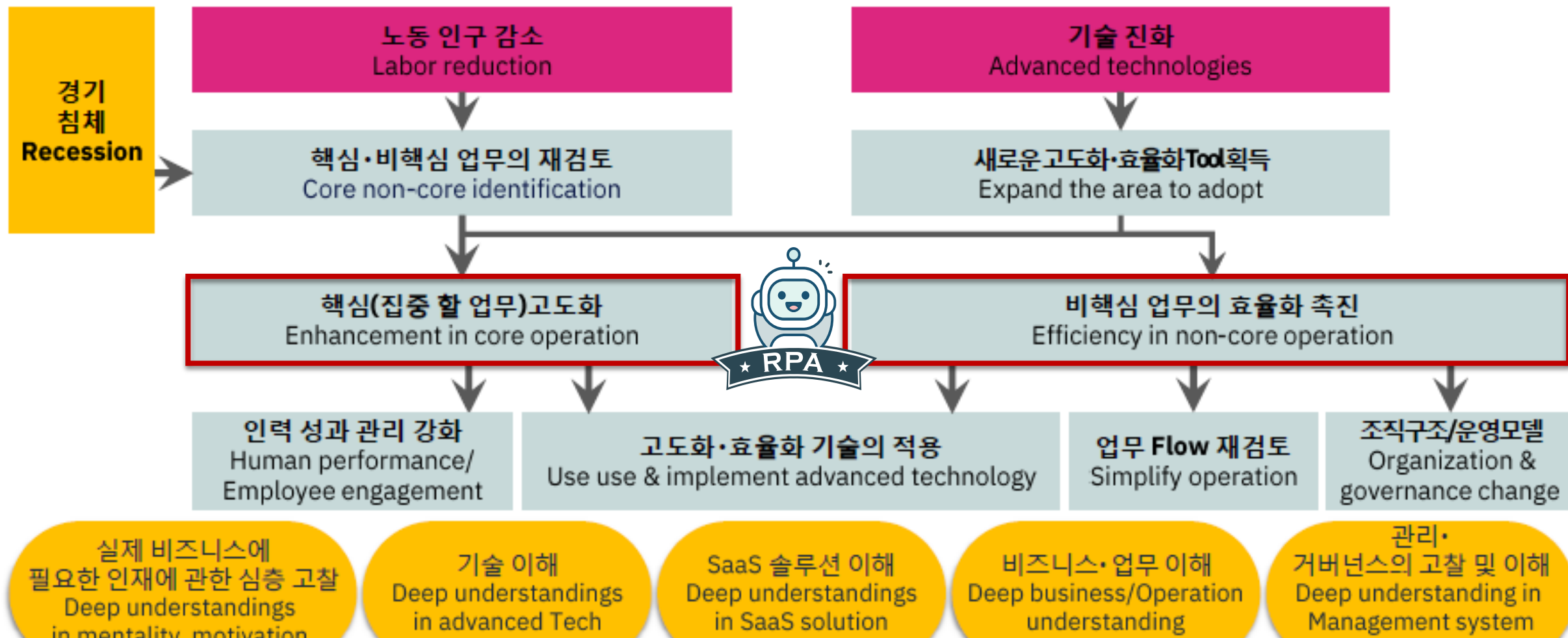
Transform to a Digital Workforce

Source: Future of Jobs Report December 2018, World Economic Forum






뉴노멀 시대 기업의 비즈니스 환경 및 변화 추세

코로나19 이후 뉴노멀시대 변화의 소용돌이 속에서 기업들은 **핵심 업무에 초점**을 맞추고, **비핵심 업무의 효율화** 촉진을 고려해 나가야 함



출처 : 이치로 시카우치, Cognitive Process Service 리더, IBM Japan

Digital Labor = Automation + Intelligence 결합으로 발전됨

Digital Labor 종류	 Digital clerk	 Digital advisor	 Digital business
포커스하는 일의 종류	단순/반복적인 Lower 레벨 업무	지식 기반 High 레벨 업무	게임 체인징 비즈니스 모델
비즈니스 기대효과	단순/반복적인 수작업 업무로부터 해방	전문적인 고부가가치 업무로의 전환	자동화를 통한 새로운 매출 기회 창출
digital labor 업무 예시	<ul style="list-style-type: none"> 구조/비구조화된 문서로부터 데이터 추출 엑셀 또는 애플리케이션에서 데이터 복사 및 복제 	<ul style="list-style-type: none"> 정확한 컨텍스트에서 적절한 정보 파악 적절한 업무 수행을 위한 의사결정 및 실행 	<ul style="list-style-type: none"> 정확한 사람과 시스템을 통해 수행할 업무 우선순위 정의 최적의 성과를 낼 수 있는 최적화된 업무 판단 및 실행



BASIC
AUTOMATION



ADVANCED
AUTOMATION



INTELLIGENT
AUTOMATION

• “150개의 업무를 RPA에 운용중인 우리는 더이상 RPA가 없는 상황은 상상도 할 수 없게 되었다”

[3단계 RPA 확산 사업을 완료한 모 금융사 IT사업책임자]

• “1단계 RPA 사업을 추진 이후, 각 현업에서 RPA 구축 과제를 요청해왔으며, 현업에서 직접 구현해 보겠다고 프로젝트 TFT에 알려왔다”

[2단계 RPA 확산 사업에 임하는 모 유통사 디지털혁신 사업책임자]

• “RPA를 전사 규모로 확대하여 비즈니스 경쟁력을 극대화하겠다”

[대규모 RPA사업을 시작하는 디지털혁신팀장]

• “RPA는 적용효과를 바로 체감할 수 있기에 기업의 Digital Innovation을 책임지는 담당자로서는 놓칠 수 없는 과제이다”

[RPA 업무선정 및 구축을 지속적으로 진행중인 DT팀 담당자]

금융권, 거세게부는 RPA(로봇프로세스자동화)

디지털데일리 | 2018.08.01. | 네이버뉴스 |

▶ 신한은행 창구업무, RPA 적용 예시 * 본 기사는 2018년6월30일자로 발간한 신과 도전>에 수록된 내용중 일부를 요약한 것입니다. 편집 사장상 책의 내용과 기사입니다. - RPA..

[빠르게 성장하는 RPA 시장] 반복되는 지루한 업무는 RPA에 맡기세요

이코노미스트 | 2018.07.23. | 네이버뉴스 |

e메일 첨부파일 열거나 온라인 양식 작성, 온라인 데이터의 기록·재입력 등 사람의 행동을 흉내 내 다른 무를 수행한다. RPA가 가장 널리 쓰이는 분야는 금융권이다. 은행의 비대면 고객 대응 분야, 보험사의 고객..

[창간특집/ RPA ②] 금융권, '업무 자동화' 적용영역 확대...고용불안 감소

디지털데일리 | 2018.05.24. | 네이버뉴스 |

국내 금융권에선 RPA 도입 후 업무 효율성 개선과 비용 절감 등의 효과가 검증되면서 도입 열기가 고조되고 있다. 일단 국내 대형 금융사중에서는 신한금융그룹의 행보가 눈에 띈다. 전 계열사가 동시다발적으로 RPA..

[韓경제 금융이 살린다]KB금융, 생산적 금융 29조 투입...간접고용 효과도

뉴스스 | 2019.02.26. | 네이버뉴스 |

창업강좌인 '창업아카데미'를 열기도 했다. KB금융은 자영업자와 혁신기업의 금융지원 강화에도 힘을... 이와 별도로 AI, 빅데이터, RPA 등 4차 산업혁명과 관련된 혁신기업을 대상으로 1300억원 규모의 전용 펀드도..

삼성-CJ, 로봇으로 프로세스 자동화...RPA, 全 산업 확산

전자신문 | 3면5단 | 2018.03.07. | 네이버뉴스 |

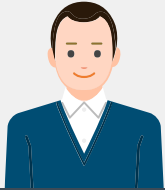
RPA 도입 열기로 기업 간 경쟁도 치열하다. 2016년 세계 RPA 시장은 2억7100만달러로 2021년에는 6 성장한 12억2400만달러에 이른다. 국내도 올해 시장 성장이 예상된다. 삼정KPMG-EY한영 등 글로벌 컨설팅 기업과..

은행권 2018 하반기 경영전략 키워드...'디지털·영업력·글로벌' 강화

이코노미리뷰 | 2018.07.30. |

최근 KB금융이 공을 쏟고 있는 RPA의 경우 계열사인 KB손해보험이 공모전을 열... 대리는 장기보험 제지급 관련 등록 업무 프로세스에 RPA를 적용해 좋은 이...
...인..

RPA 국내 상황을 돌아보며 (2017~2020)



고객/사용자

일부 또는 전사 영역에 RPA 파일럿을 진행하기는 했는데 **구체적인 업무성과가 보이지 않고**, 지속적인 RPA 확장을 위한 내부적인 **도움을 받기가** 힘듭니다.

우리 기업은 RPA CoE **조직**도 없고 **윗선의 스폰서십**도 없어 RPA 사업을 어떻게 추진해야할지 잘 모르겠습니다.



RPA 솔루션 벤더

RPA 솔루션은 대부분 구독형 라이선스로 계약하고 있어 리뉴얼/확장 시점마다 **경쟁상황**이 매년 심해지고 있습니다.

RPA뿐만 아니라 AI, 머신러닝, NLP, OCR, 챗봇, 프로세스 마이닝 등 다양한 **기술진화**에 준비해야 하며, 기술력을 보유한 **협력사 관리**에 **어려움**이 있습니다.



RPA 서비스업체




고객의 work & life balance를 위해 열심히 RPA 프로젝트에 참여하였지만 **잡은 야근**에 많이 **지치고**, 프로젝트에 참여한 동료들은 계속 **떠나고** 있어 힘듭니다.

RPA 프로젝트 이후 유능한 개발자들을 고객사에서 운영인력으로 채용하고 있어 **인력관리**에 **어려움**이 많습니다.



Hyperautomation은 2년 연속 주목해야할 IT기술 트렌드로 선정

가트너는 2년 연속 전략 IT기술 트렌드에 Hyperautomation 을 포함하고 있으며, Hyperautomation은 자동화될 수 있고 되어야 하는 모든 것들이 자동화될 것으로 예측하고 있음

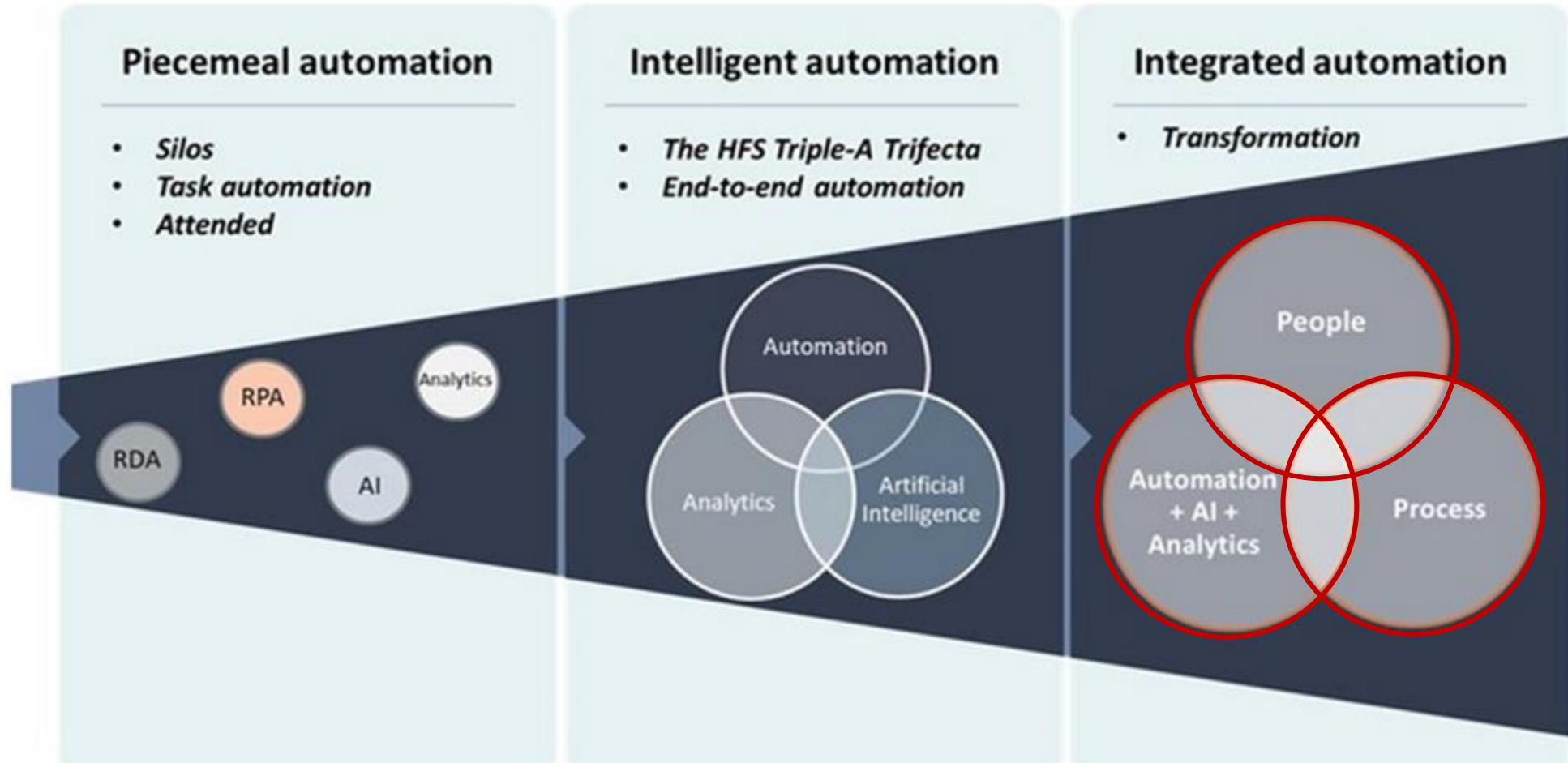
 People Centricity <small>사람 중심</small>	 Location Independence <small>위치 독립성</small>	 Resilient Delivery <small>회복 탄력성</small>
Internet of Behaviors	Distributed Cloud	Intelligent Composable Business
Total Experience	Anywhere Operations	AI Engineering
Privacy-Enhancing Computation	Cybersecurity Mesh	Hyperautomation

Gartner - Top Strategic Technology Trends for 2021

Everything That Can (And Should) Be Automated, Will Be Automated (Eventually)

사람, 프로세스, 기술을 결합한 Integrated automation 로드맵

HFS 리서치는 각분야별 silo 형태의 자동화를 **사람, 프로세스, 기술(Automation + AI + Analytics)**이 결합된 “Integrated automation”으로 진화하는 로드맵을 제시하였으며, 이를 통해 Hyperautomation 실현 가능성이 높아짐

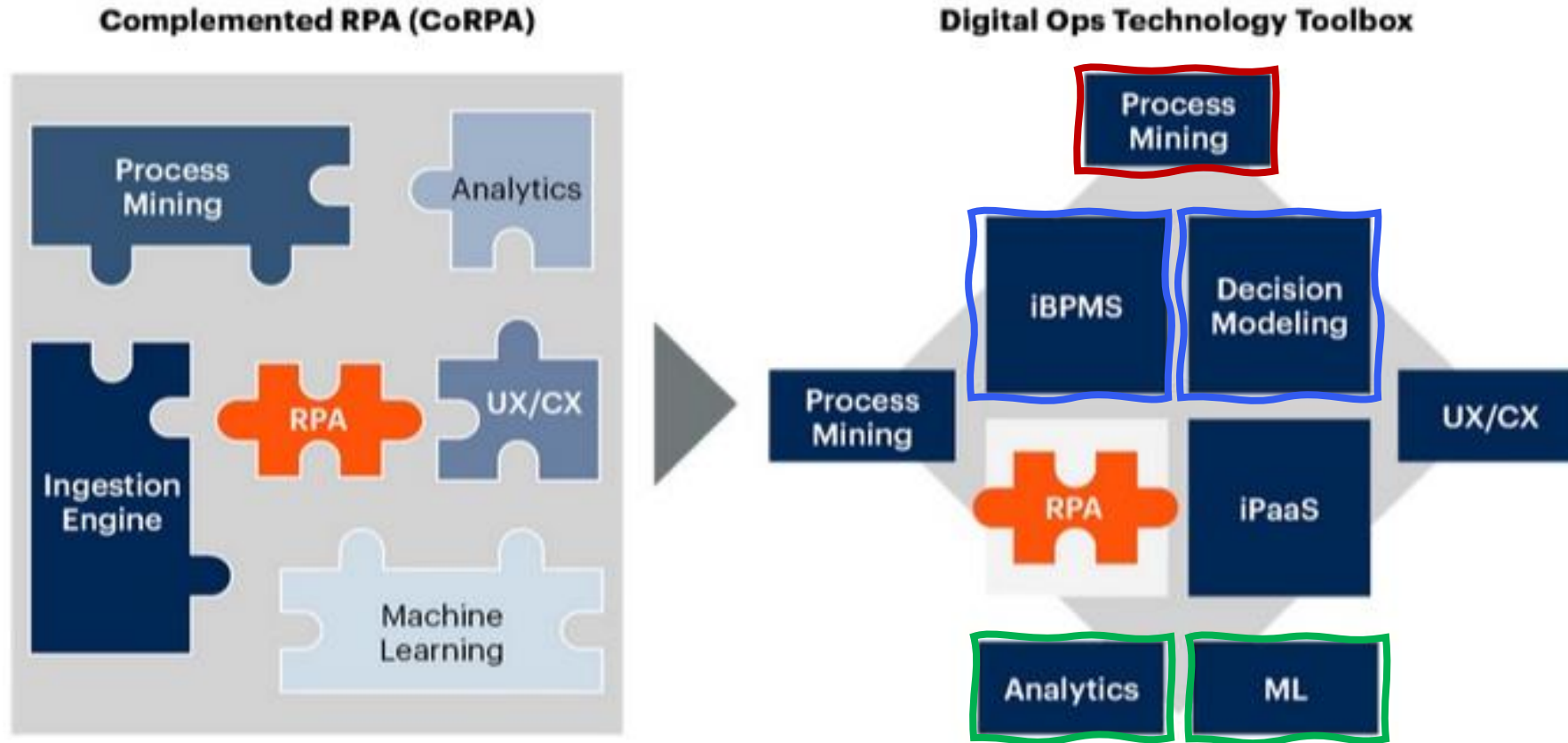


HFS Research 2019 - The path to integrated automation

디지털 자동화 실현을 위한 Technology Toolbox

가트너 보고에 따르면 RPA는 다양한 영역(iBPMS, Decision, ML, Process Mining 등)과의 상호보충/결합을 통해 발전함

Evolution From Task-Based to Complemented RPA (CoRPA) to Digital Ops Toolbox



Source: Gartner
ID: 465015

Gartner – Move Beyond RPA to Deliver Hyperautomation 2019

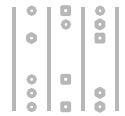
현재의 Automation 현실



구조적인 프로세스
& 데이터



분산되어 있는 자동화
시스템



자동화와 인간간의 개별
핸드오프



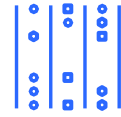
수동적



방대한 양의 정형 및 비정형 데이터를 수집,
구성 및 분류하여 프로세스 실행 방법 확인



융합형 IT 및 비즈니스 자동화 시스템을
사용하여 자동화 대상 및 위치 결정



휴먼과 봇 협업 개선 및 인텔리전스한 업무 수행



통찰력을 활용하여 능동적인 워크플로우
최적화

AI-powered Automation 실현 방안

AI powered automation은 **자동화 프레임워크**를 활용하여 모든 정보 중심 작업의 생산성을 높여 비즈니스 성과 향상 기대

기업의 프로세스가 어떻게 실행되고 있는지 “수집”

방대한 양의 데이터 수집, 구성 및 분류

무엇을 어떻게 자동화할 것인지 “결정”

자동화를 통해 성능을 향상시킬 수 있는 영역 및 우선 순위 지정

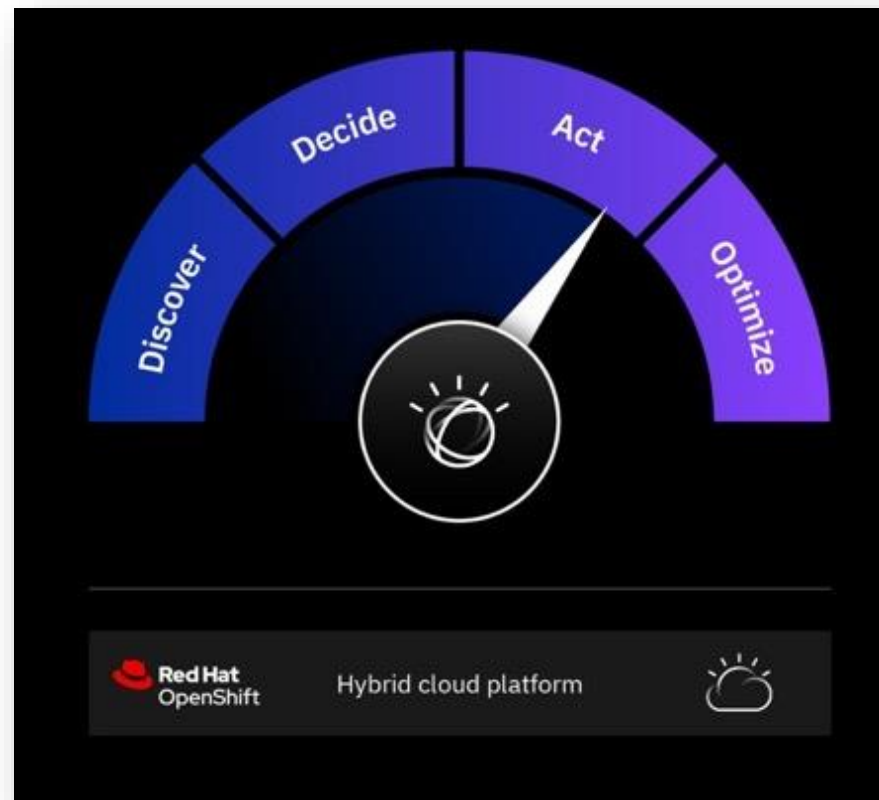
IT 및 기업 전반에 걸쳐 “행동”

인텔리전스를 갖춘 직원이 원하는 결과를 얻을 수 있도록 지원

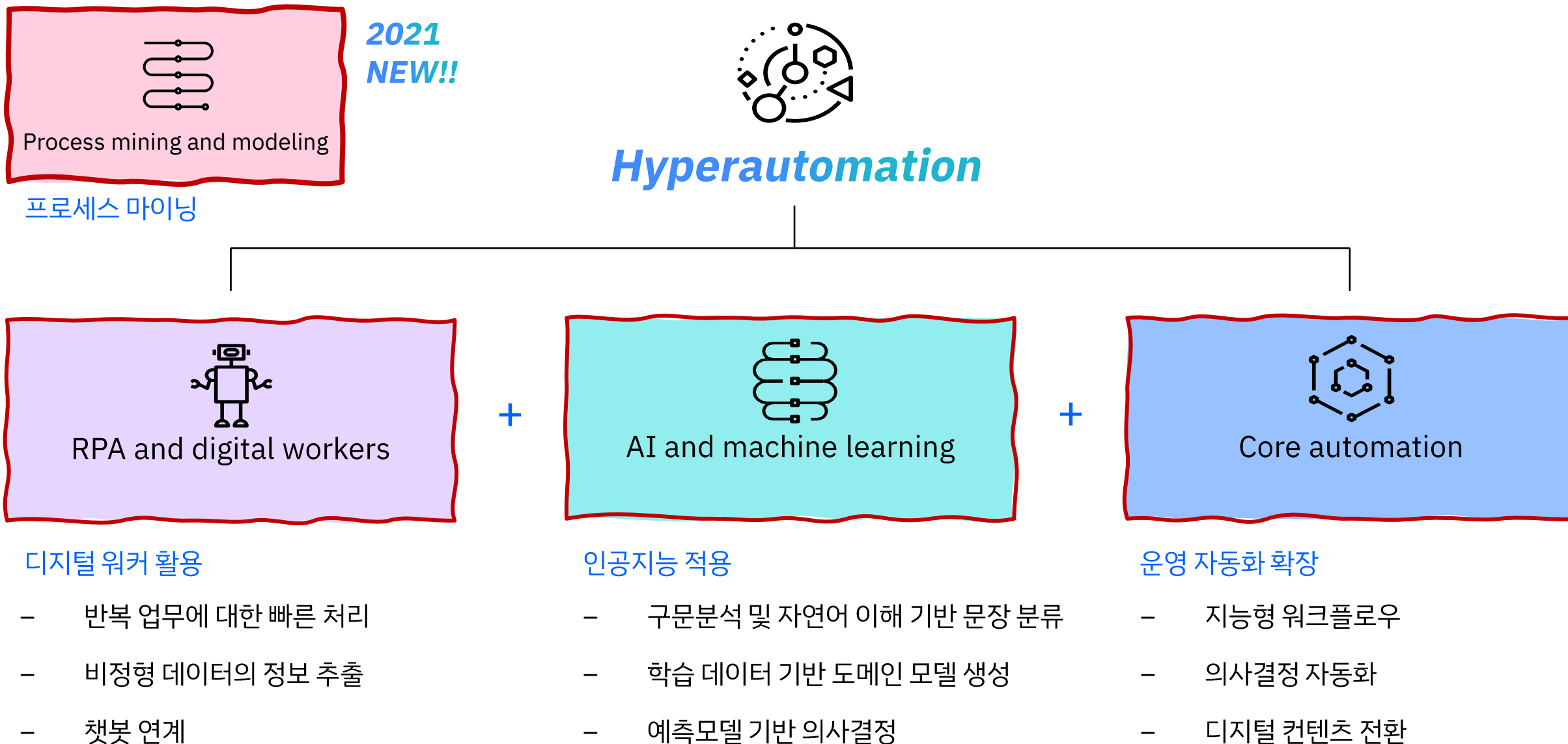
지속적인 개선을 위해 “최적화”

통찰력을 활용하여 사전 예방적 워크플로우 개선

IBM Automation 프레임워크

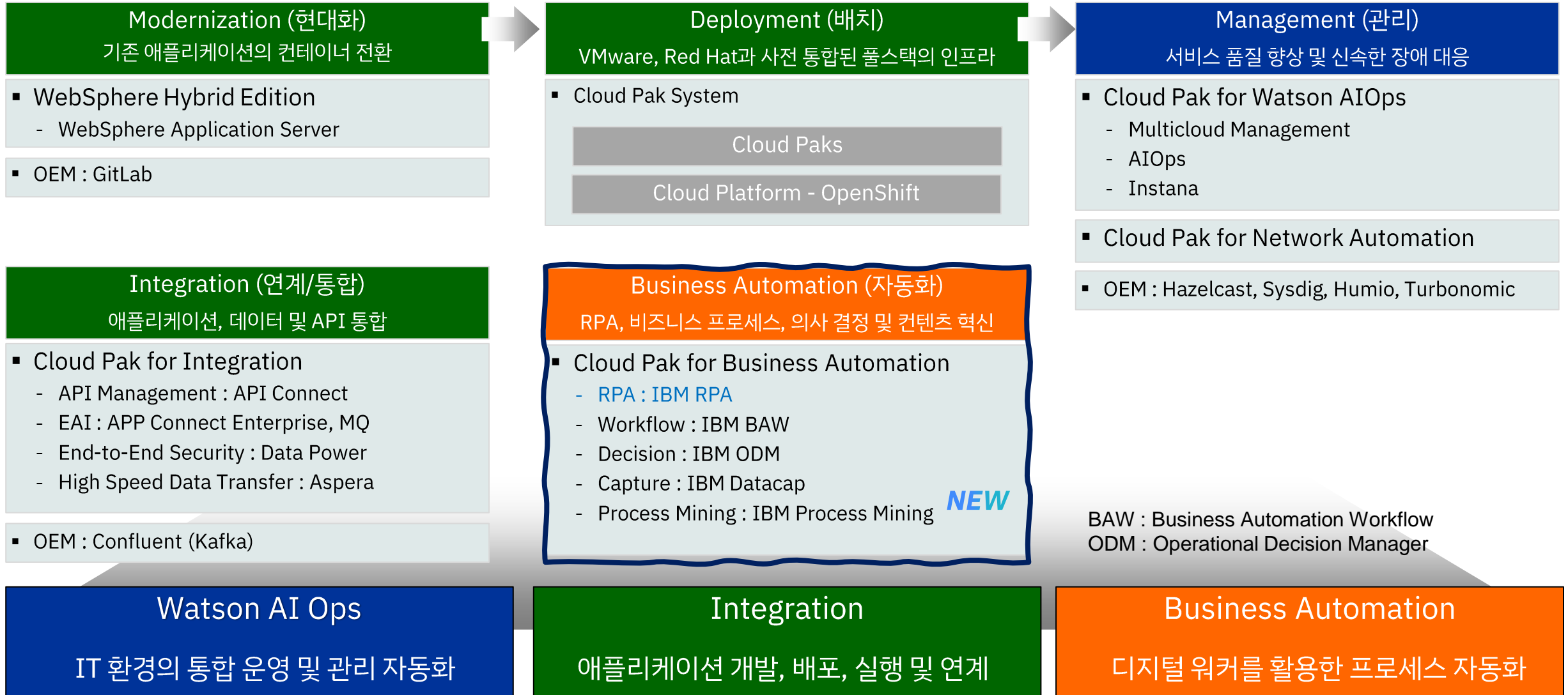


IBM이 생각하는 Hyperautomation 실현 방안





AI 기반 최신 하이브리드 클라우드 자동화 솔루션을 3개 제품군으로 분류하여 제공 전략



AI-powered Automation 유스 케이스 예시 (유통)

허위 과장 광고 점검 업무에 이미지 인식 기술을 접목한 RPA 자동화를 구현하여 **검수시간을 75% 단축** 시키고, **업무효율성을 4배 증가** 시킴

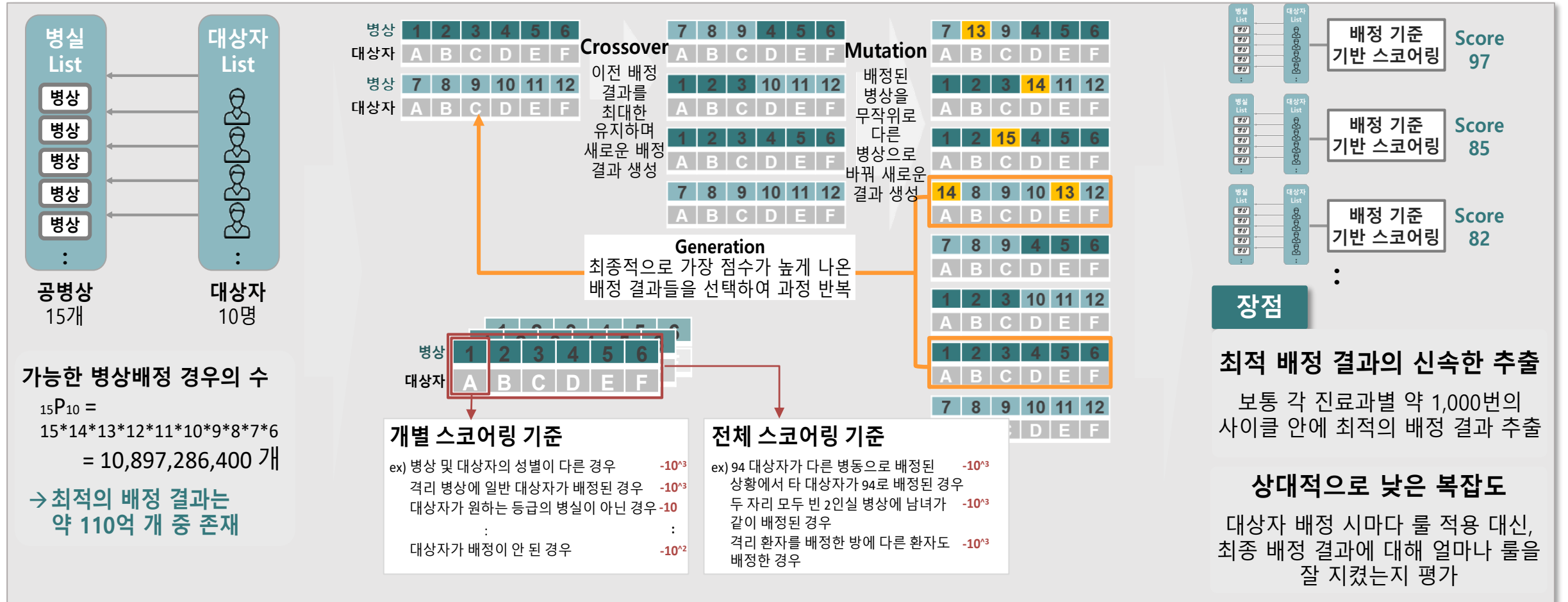


Image Source: 식약처, "보건용마스크 허위·과대광고 점검결과 발표", 2018. 04. 06

AI-powered Automation 유스 케이스 예시 (의료)

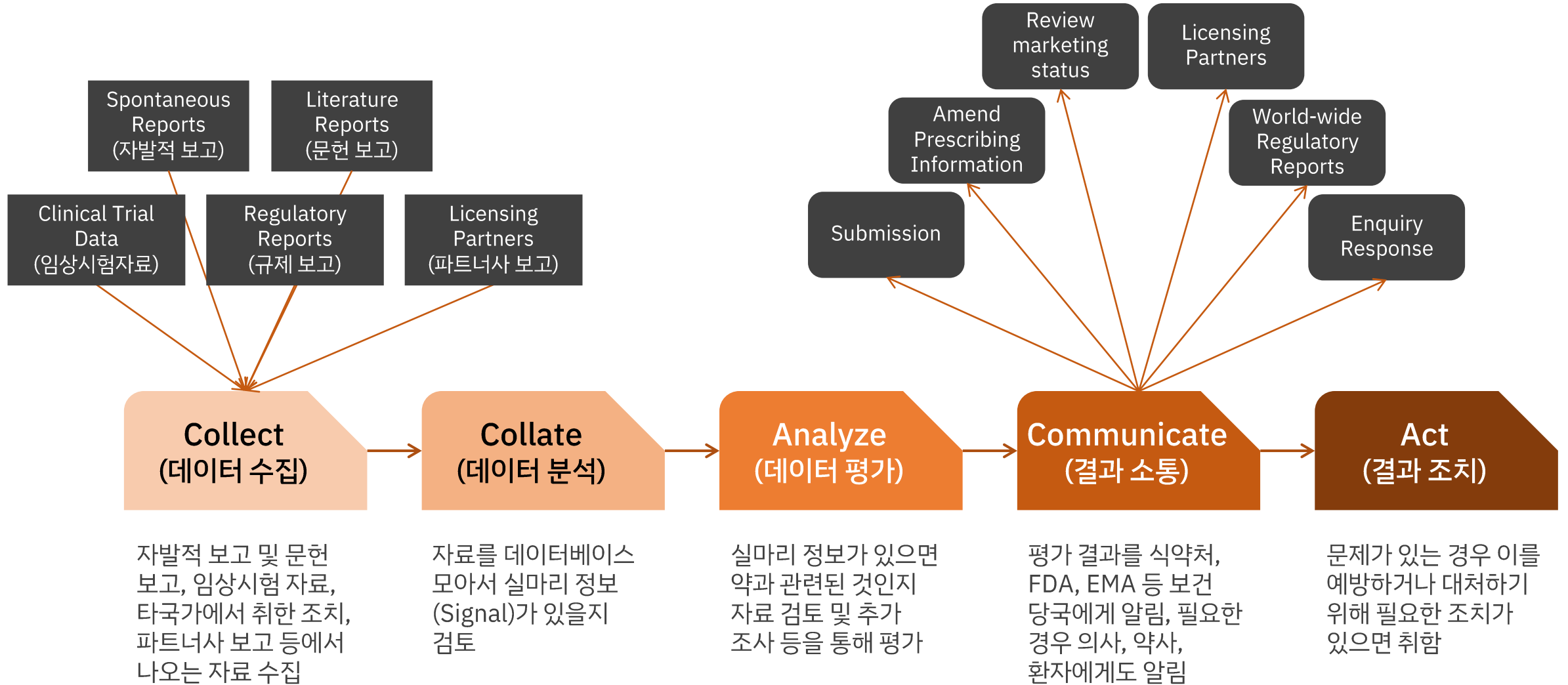
AI기반 유전적 알고리즘 모델링을 통해 무작위로 배정된 환자-병상 조합중 배정기준을 가장 잘 지킨 조합을 최종 결과로 추출하여 RPA가 병상배정 업무를 수행하여 간호사 업무 자동화 실현

AMC 병상배정에 적용한 'Genetic Algorithm' 개요



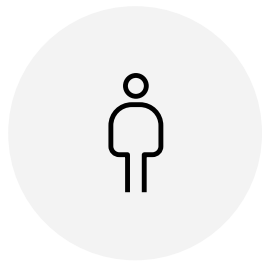
AI-powered Automation 유스 케이스 예시 (제약)

RPA 와 인공지능 기술을 활용하여 **임상시험, 약물 감시(PV)** 프로세스 라이프사이클 최적화 수립 및 자동화 실현



AI-powered Automation 유스 케이스 예시 (공공)

청구서 요약 및 초안 작성을 위해 RPA 와 인공지능 기술을 활용하여 머신러닝 모델 기반하에 요건을 추출하고 보고서 작업 수행



청구서 접수



인공지능 적용 - 정보 추출

Natural Language Understanding
Watson Discovery



보고서 초안 검토 및 확정



자동화 처리 봇

1. 접수 후 자동화 처리 시작

로보틱 프로세스를 통해 접수된 건에 대해 요약서 초안 작성을 지원하도록 인공지능 솔루션에 핵심 문장 / 키워드 추출을 요청함

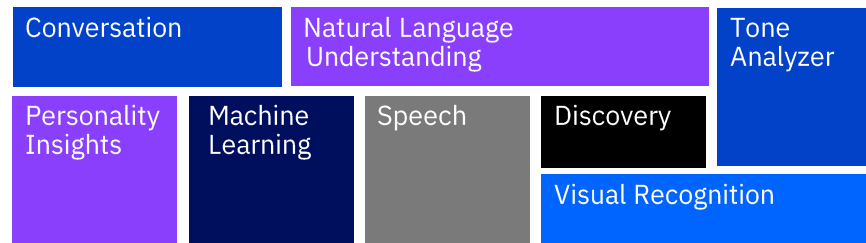
2. Watson Discovery 솔루션을 통해 관련 요건 검토 항목 추출 - 핵심 문장 / 키워드

내장된 인공지능 자연어 이해(NLU) 엔진을 통해 기존 학습데이터 모델로 유관 자료를 추천하며, 머신러닝 모델 기반의 요건 여부 판단을 수행함

3. 요건 확인

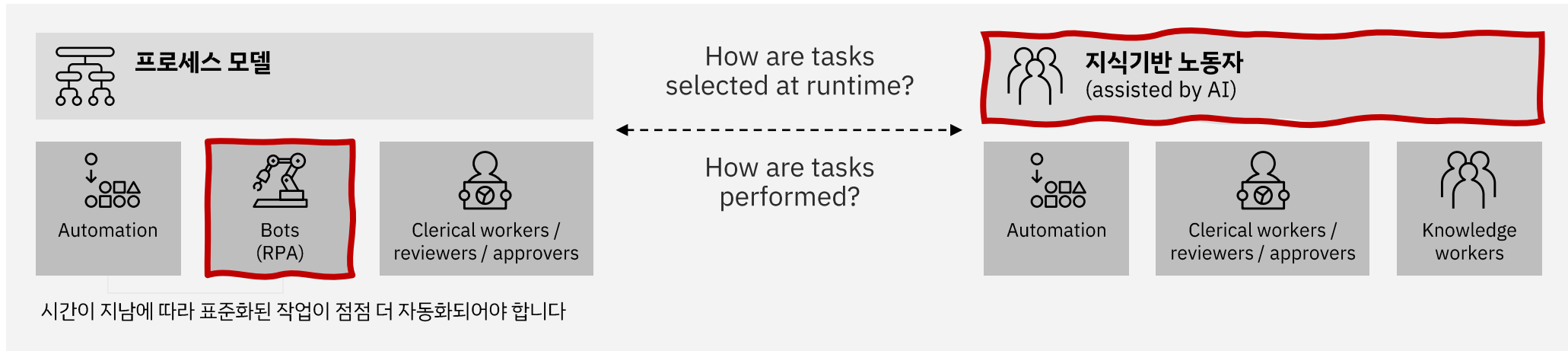
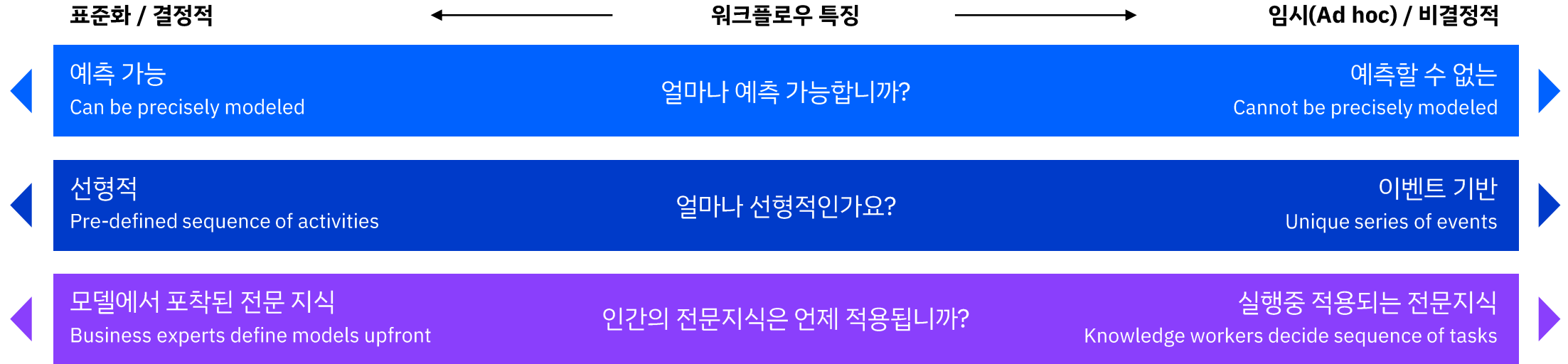
XX개의 요건에 대해 자동 작성된 보고서를 최종 확인하는 절차를 업무담당자가 수행하여 확정함

4. 최종 확정된 보고서를 사전심사 및 판단 진행을 위한 내부 시스템에 업데이트 하고 연구활동 시 수집된 자료를 포함한 관련 데이터를 주기적으로 추가함



IBM Automation 플랫폼을 활용한 비즈니스 자동화 구현 방안

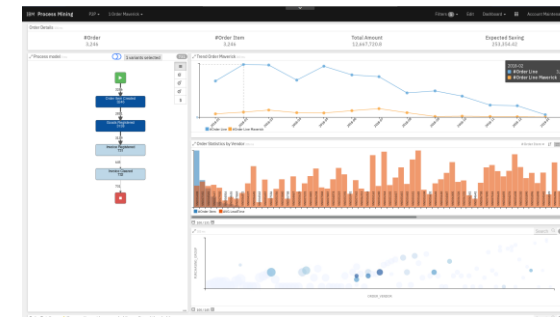
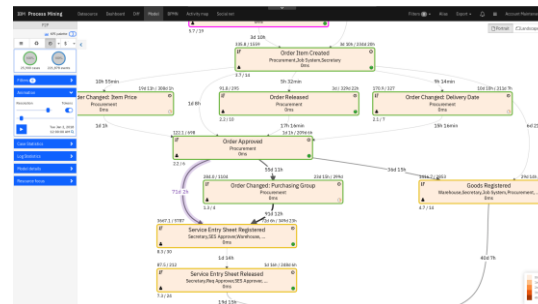
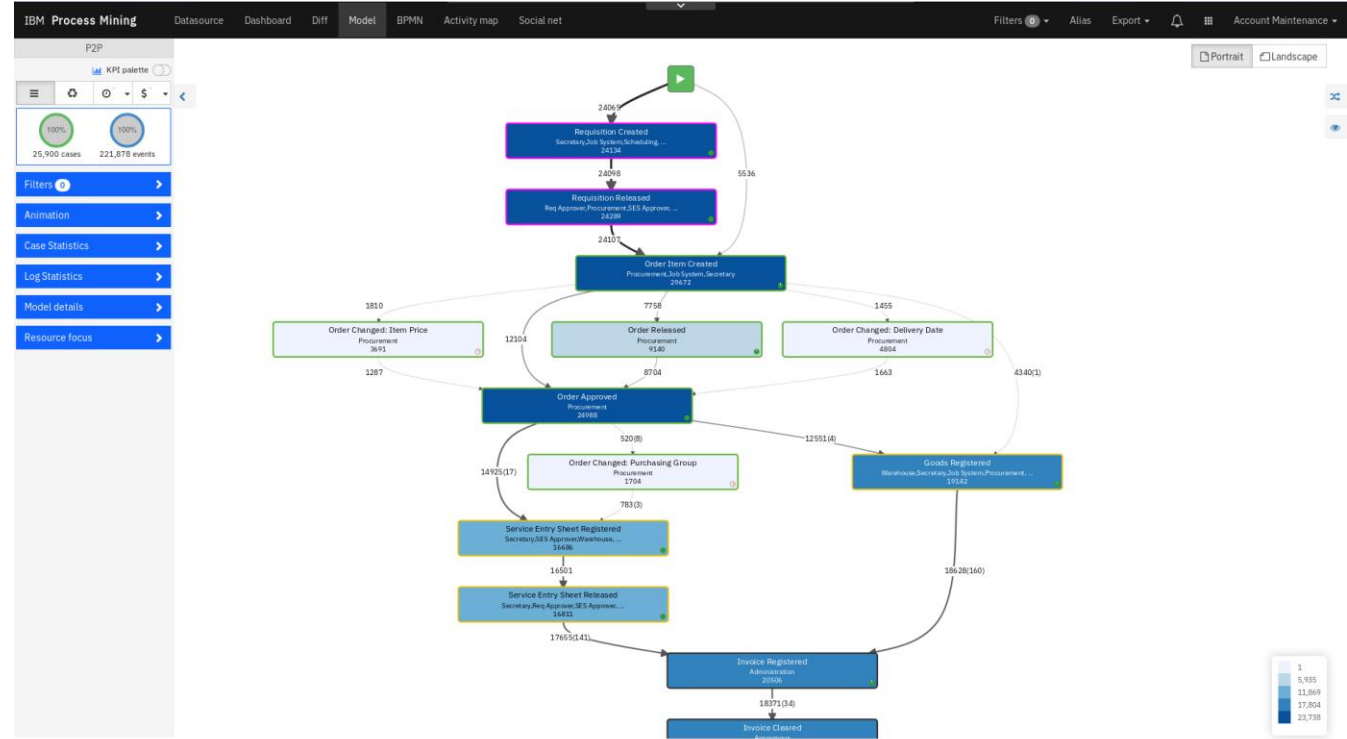
기업 전사 프로세스에 관여하는 지식 노동자를 위해 RPA와 지능형 워크플로우 등 다양한 기술을 활용한 최적화 방안 수립



Discover

기업 내부 시스템에서 사용할 수 있는 이벤트 로그에 알고리즘을 적용하여 프로세스 현황 조사

- **다이어그램 및 대시보드:** 프로세스 동향, 패턴, 비용, 성능, 재작업, 부적합한 활동 파악 등 비즈니스 통찰력 확보
- **자동화 기회 식별:** 봇 추가, 워크플로우 개선, 자동화 의사결정, 문서추출과 같은 자동화 영역 기회 식별
- **시뮬레이션:** 새로운 자동화 프로젝트를 수행하기전에 새로운 자동화 시뮬레이션하고 성능 및 주요 KPI 모니터링 (현재와 미래 시나리오 시각적 비교하여 ROI 파악)
- **BPMN 모델 생성:** 프로세스 마이닝으로 생성된 BPMN 모델을 워크플로우 프로젝트로 시작



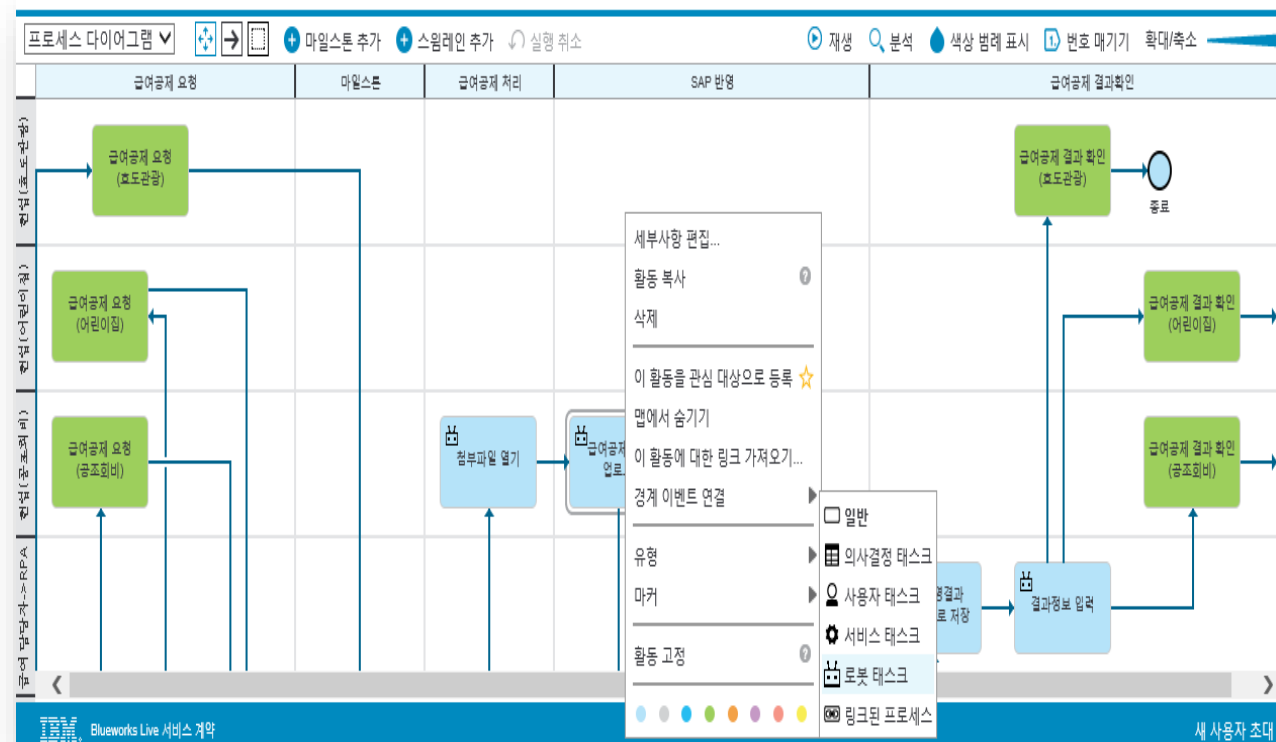
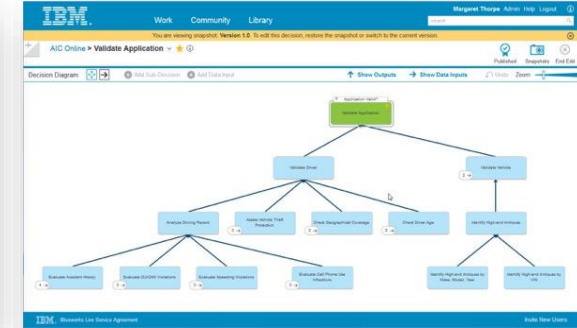
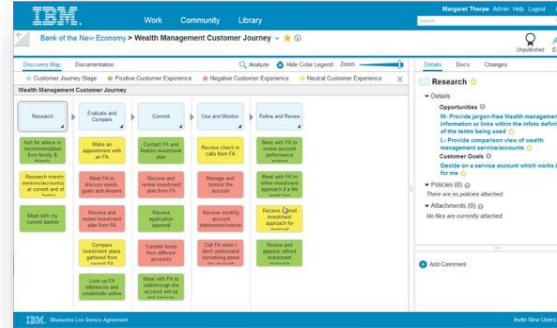
IBM Automation 플랫폼을 활용한 비즈니스 자동화 구현 방안

IBM Blueworks Live

Model

프로세스를 매핑하고,
효율성을 식별하며,
프로세스 실행

- 문서화를 신속하게 시작: 누구나 몇 분 안에 기존 프로세스 또는 새 프로세스 매핑을 시작할 수 있습니다.
- 협업과 직접 협업: 사용자를 초대하여 단일 인터페이스에서 프로세스 맵을 편집 및 검토합니다.
- 간단하게 프로세스 개선: 비즈니스 프로세스의 큰 그림을 통해 효율성을 식별합니다.



Build

AI명령어(머신러닝, 퍼지로지, R/Python 스크립트 등)가 내장된 RPA studio를 통해 봇 제작

- **Workflow**: BPMN 워크플로우 설계 및 봇 프로세스 호출하여 활용
- **Chatbot**: 대화형 챗봇 어시스턴트 제작
- **Machine Learning**: 지식기반 데이터베이스 훈련, 분류자 훈련
- **Natural Language**: 자연어 처리를 위한 동의어, 질문답변, 텍스트 분류
- **Decision**: 의사결정 규칙 실행, 제외 규칙 정의
- **OCR capture** : ABBYY, Tesseract, Cloud Vision

IBM RPA

The screenshot displays the IBM RPA Studio Enterprise interface. The top menu bar includes '홈', '보기', '도구', and '도움말'. The main workspace shows a workflow editor with steps like 'Excel 파일 열기', 'Excel 테이블 가져오기', '변수 설정', and 'For' loops. A script editor is also visible, showing a table of data with columns for '이름', '수정자', and '조치'.

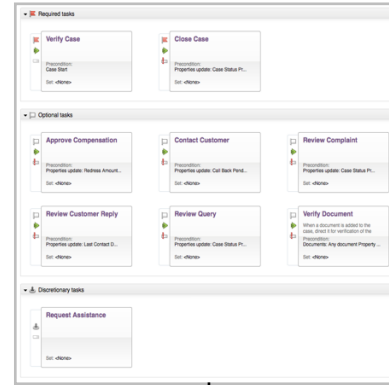
이름	수정자	조치
Assingment1_jkautomation	Raghu Srinivasan	조치
AutolnputNewHireInfoFromCSV	Jenny Khuc	about a month ago <input checked="" type="checkbox"/> 조치
BankRecon	Jenny Khuc	2 months ago <input checked="" type="checkbox"/> 조치
CallingSubRoutine	Pushkar Singhal	14 days ago <input checked="" type="checkbox"/> 조치
CarrierService	DBA Squad	7 days ago <input checked="" type="checkbox"/> 조치

Build

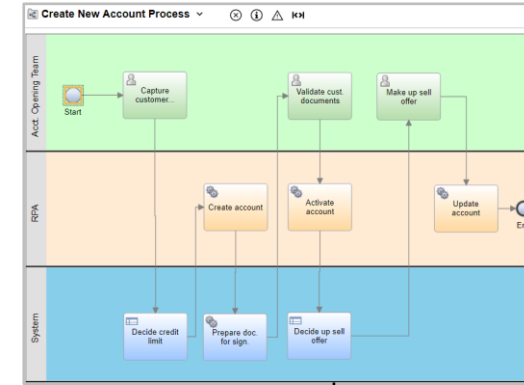
케이스와 프로세스가
통합된 솔루션으로
엔드 투 엔드 워크플로우
구현

- **케이스 빌더**: 케이스 업무 담당자를 위해 비즈니스 프로세스를 포함한 필수 또는 선택적인 활동 추가
- **프로세스 디자이너**: 비즈니스 프로세스를 모델링, 구현 및 검사하여 직원활동과 서비스 작업 정의
- **워크플로우 센터**: 모든 프로세스와 케이스를 단일화된 프로젝트 환경에서 검색하고 관리

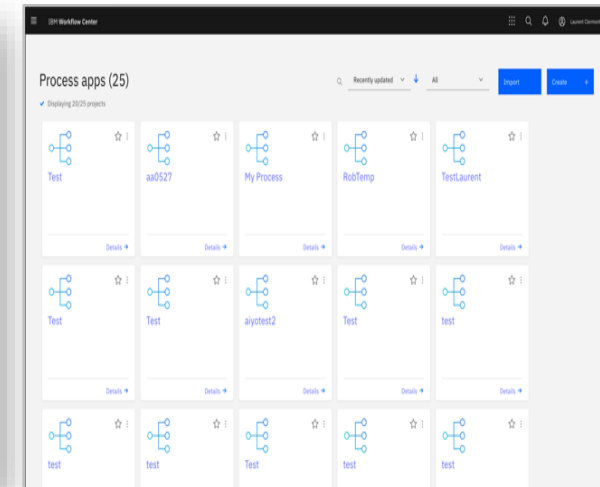
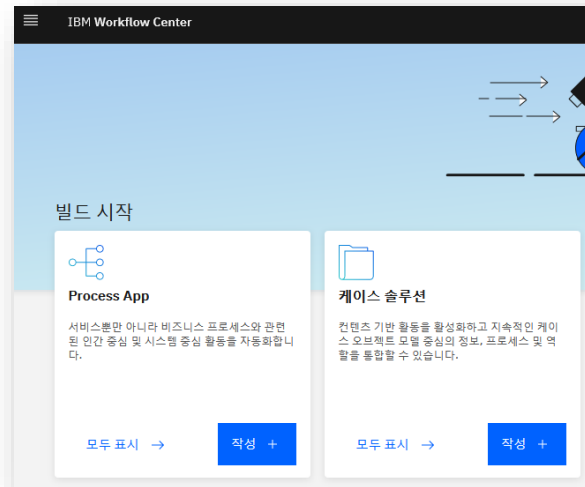
Case Builder



Process Designer



IBM Business Automation Workflow



IBM Automation 플랫폼을 활용한 비즈니스 자동화 구현 방안

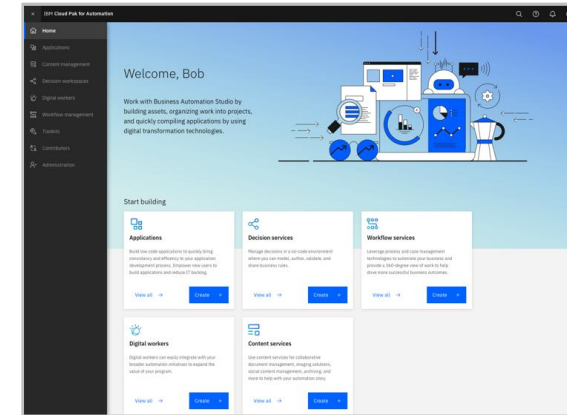
Build

로우코드 툴을 활용하여
새로운 서비스 작성

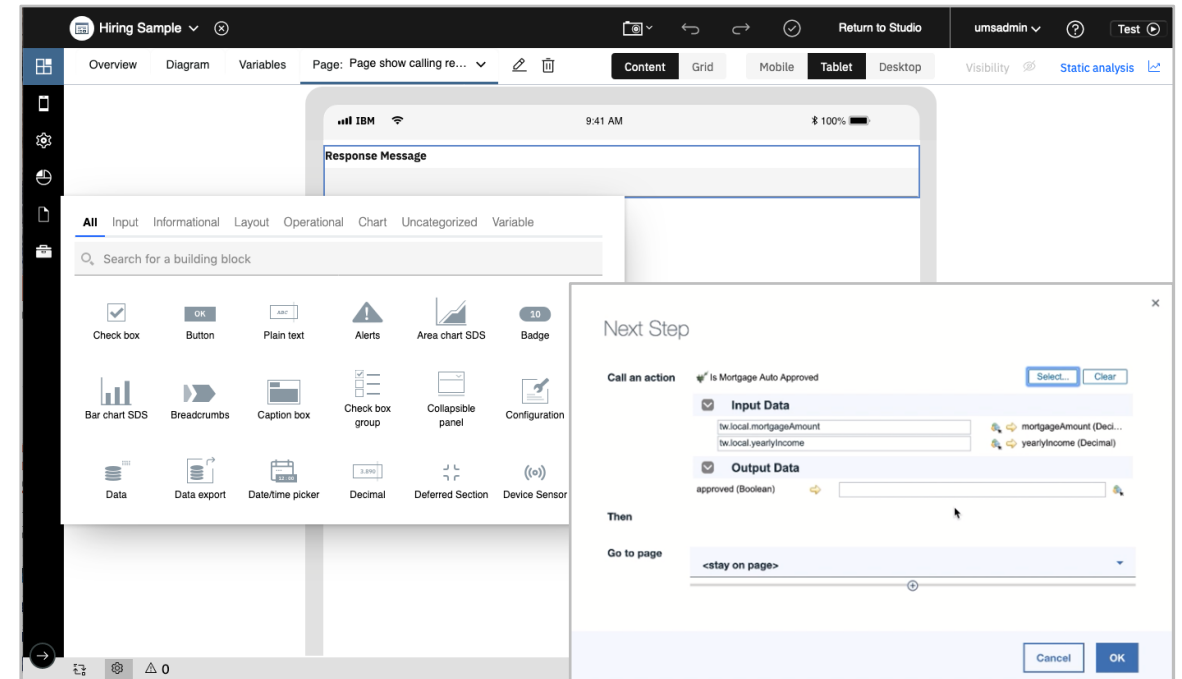
- 로우코드 UI 빌더를 활용하여 citizen
developers가 새로운 제품과 서비스 작성
- 툴킷을 사용하여 재사용 가능한 복잡한
기능 구현에 활용

[작성 가능한 샘플 애플리케이션]
온보딩 업무
예방정비 운영 업무
고객 만족 관리 업무
인보이스 처리 업무 등

IBM Automation Studio



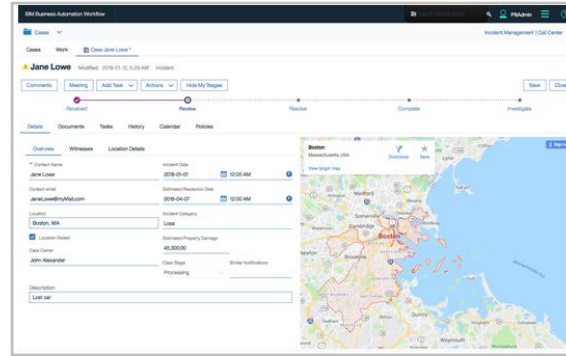
Application Designer



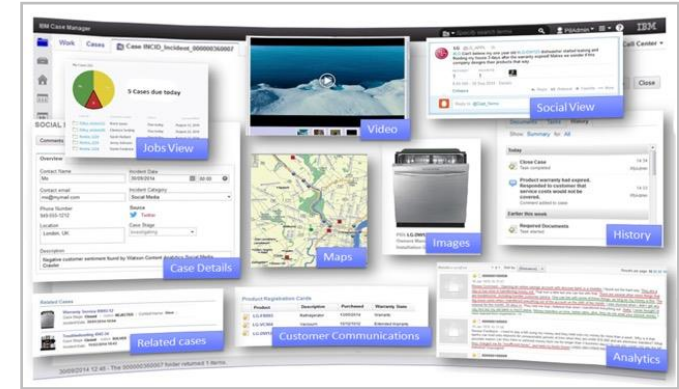
IBM Automation 플랫폼을 활용한 비즈니스 자동화 구현 방안

Use

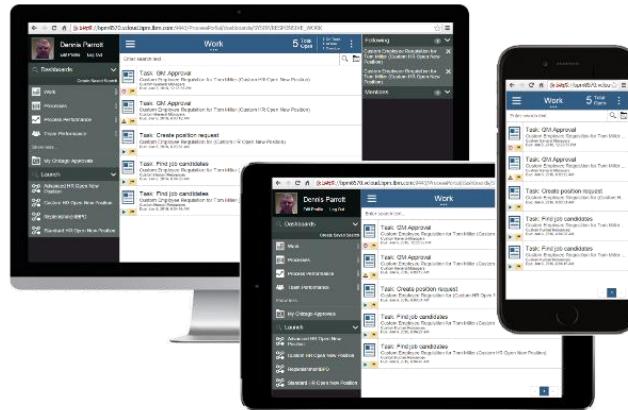
지식근로자들은 어디에
있는 효율적이고 손쉽게
업무 처리



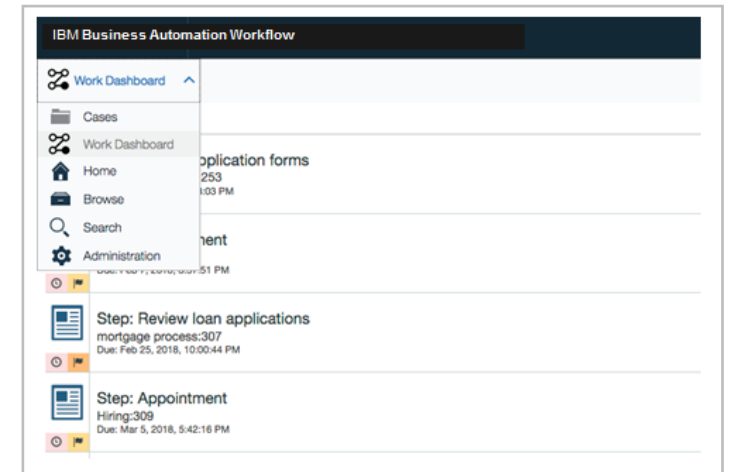
자신에게 할당된 케이스, 인시던트,
워크플로우 활동 처리



360도 데이터 조회를 통한 업무 생산성 향상



자신이 선호하는 디바이스에서 위치에
상관없이 업무 수행



프로세스 작업자가 할당된 태스크를
일관된 방식으로 조회

IBM Automation 플랫폼을 활용한 비즈니스 자동화 구현 방안

Use

사용자와 타스크
히스토리에 대한
인텔리전스 머신러닝에
의해 작업 우선순위 지정

[Intelligent Task prioritization]

워크플로우는 Watson ML을
연계하여 팀 전체 성능이 가장 좋은
방식으로 작업의 우선순위를
자동으로 지정하며, 과거의 성능을
학습합니다.

Prioritized task list: User 1

Sorted by skill

ID	Process	Task	Skill	Predicted execution time(s)	Improvement over workpl ace average(s)
2	Claim for disability insurance	Negotiate settlement	0.50	1800	240
1	Claim for car insurance	Process claim	0.49	1200	240
5	Claim for disability insurance	Complete payments	0.49	35	2
4	Claim for car insurance	Review claim	0.48	89	38
3	Claim for disability insurance	Review claim	0	200	-3

For the same confidence, sorted by impact

Prioritized task list: User 2

Sorted by skill

ID	Process	Task	Skill	Predicted execution time(s)	Improvement over workpl ace average(s)
2	Claim for disability insurance	Review claim	0.99	90	107
1	Claim for car insurance	Review claim	0.52	39	88
5	Claim for car insurance	Process claim	0.51	720	720
4	Claim for disability insurance	Negotiate settlement	0.50	1926	114
3	Claim for disability insurance	Complete payments	0.50	22	15

Sorted by impact



Expert skill Average skill Low skilled

Use

사용자와 타스크 히스토리에 대한 인텔리전스 머신러닝에 의해 작업 우선순위 지정

[Intelligent Task prioritization] 워크플로우는 Watson ML을 연계하여 팀 전체 성능이 가장 좋은 방식으로 작업의 우선순위를 자동으로 지정하며, 과거의 성능을 학습합니다. (ex. Skill model, Performance model)

Task Prioritization - 머신러닝 모델 상세내용

	Skill model 	Performance Model 
ML Model	Logistic Neural Network Predictor	Neural Network Regression
Cost Function	Cross-entropy	Difference squared
Activation Function	Sigmoid	Rectified Linear (ReLU)
Inputs	Task name, Worker ID, Process Name, start-time	Task name, Worker ID, Process Name, start-time
Layers	Multiple layers depending on hyper-param optimization. Example: (20,20,20) 3 layers of 20 nodes each	Multiple layers depending on hyper-param optimization
Output	0 or 1 skill level. However, we use the confidence (percentage) generated by the predictor as a proxy to rank the tasks on a continuous 0-1 scale.	Time taken to complete task in seconds

$$a_j^i = \sigma(\sum_k (w_{jk}^i \cdot a_k^{i-1}) + b_j^i)$$

where

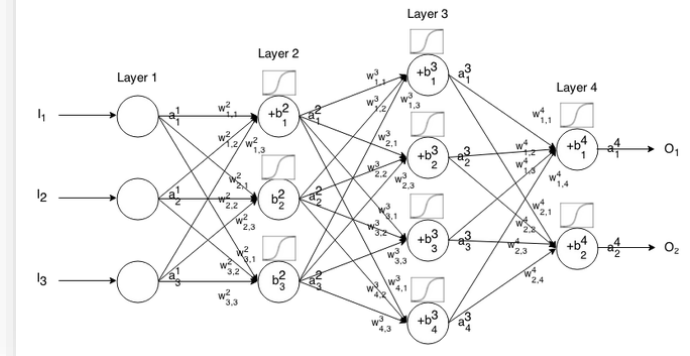
σ is the activation function,

w_{jk}^i is the weight from the k^{th} neuron in the $(i-1)^{th}$ layer to the j^{th} neuron in the i^{th} layer,

b_j^i is the bias of the j^{th} neuron in the i^{th} layer, and

a_j^i represents the activation value of the j^{th} neuron in the i^{th} layer.

Sometimes we write z_j^i to represent $\sum_k (w_{jk}^i \cdot a_k^{i-1}) + b_j^i$, in other words, the activation value of a neuron before applying the activation function.



IBM Automation 플랫폼을 활용한 비즈니스 자동화 구현 방안

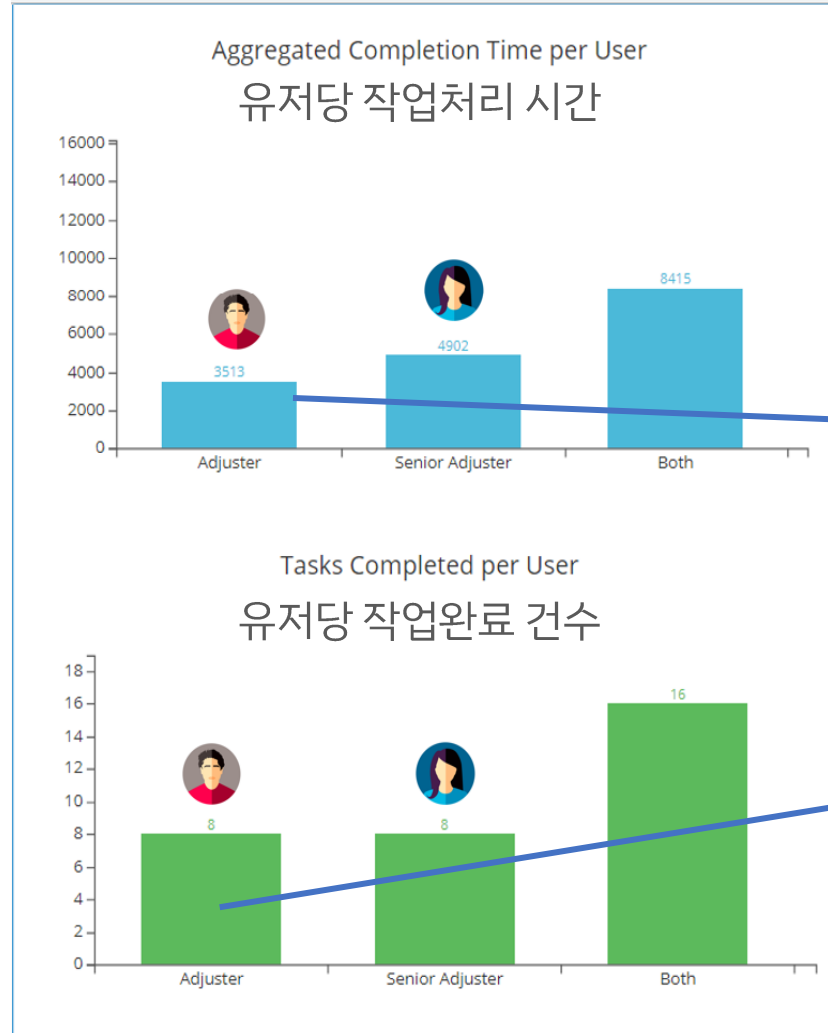
Use

사용자와 타스크
히스토리에 대한
인텔리전스 머신러닝에
의해 작업 우선순위 지정

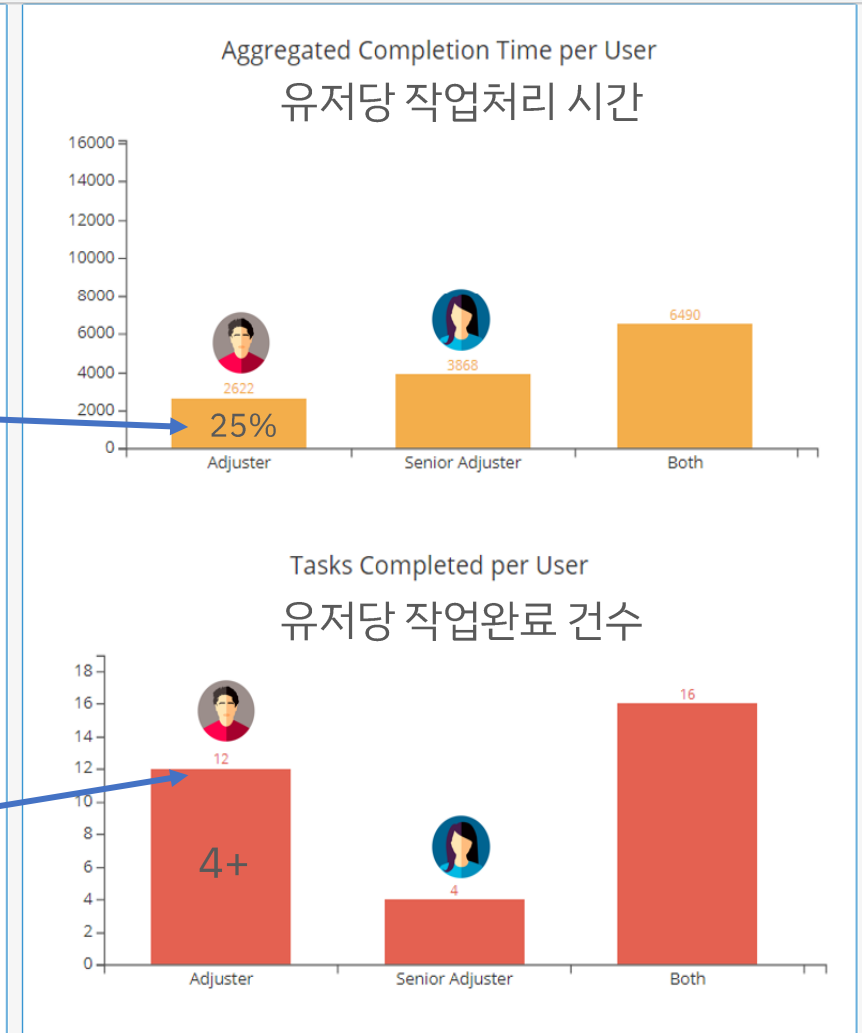
[Intelligent Task prioritization]

머신러닝을 반영한 업무처리
결과에 의하면 **작업처리시간이
25% 감소한 유저, 작업완료
건수가 기존 대비 4건 증가한
유저가 확인되는 등 일반적인
업무처리 결과대비 최적의 성과
확인**

일반적인 업무 처리 결과



머신러닝을 반영한 업무 처리 결과

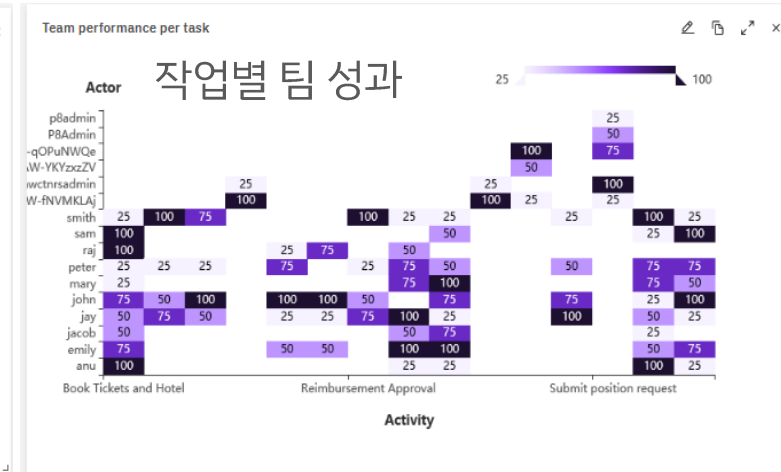
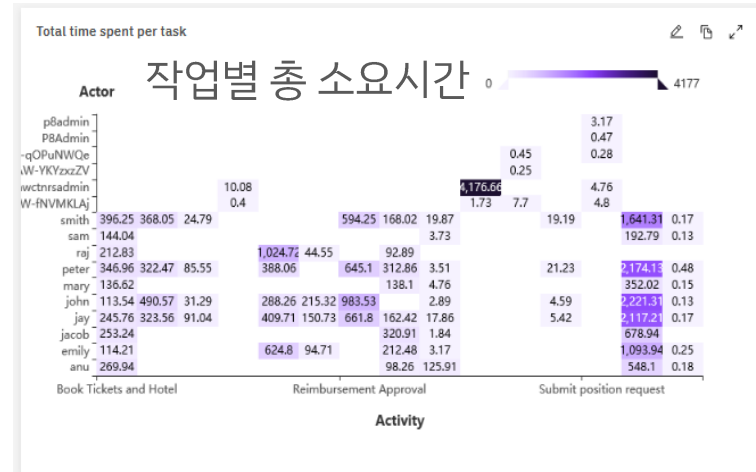
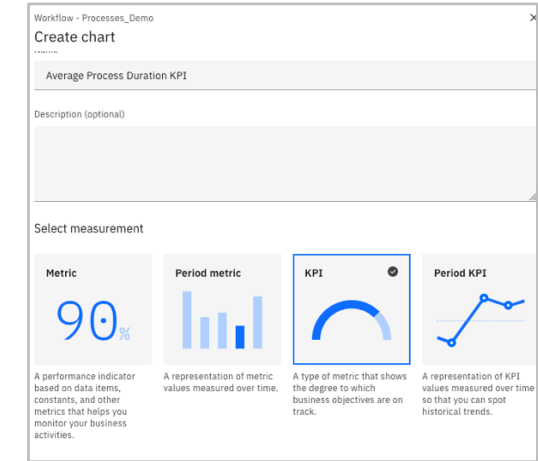
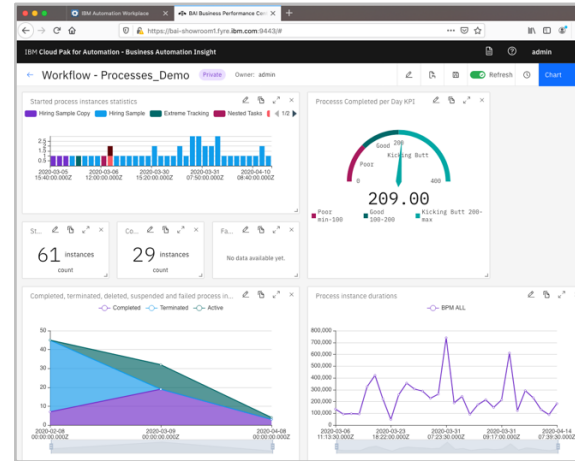


Manage

대시보드를 통해 실시간 프로세스 메트릭 및 프로세스/팀 성능 평가

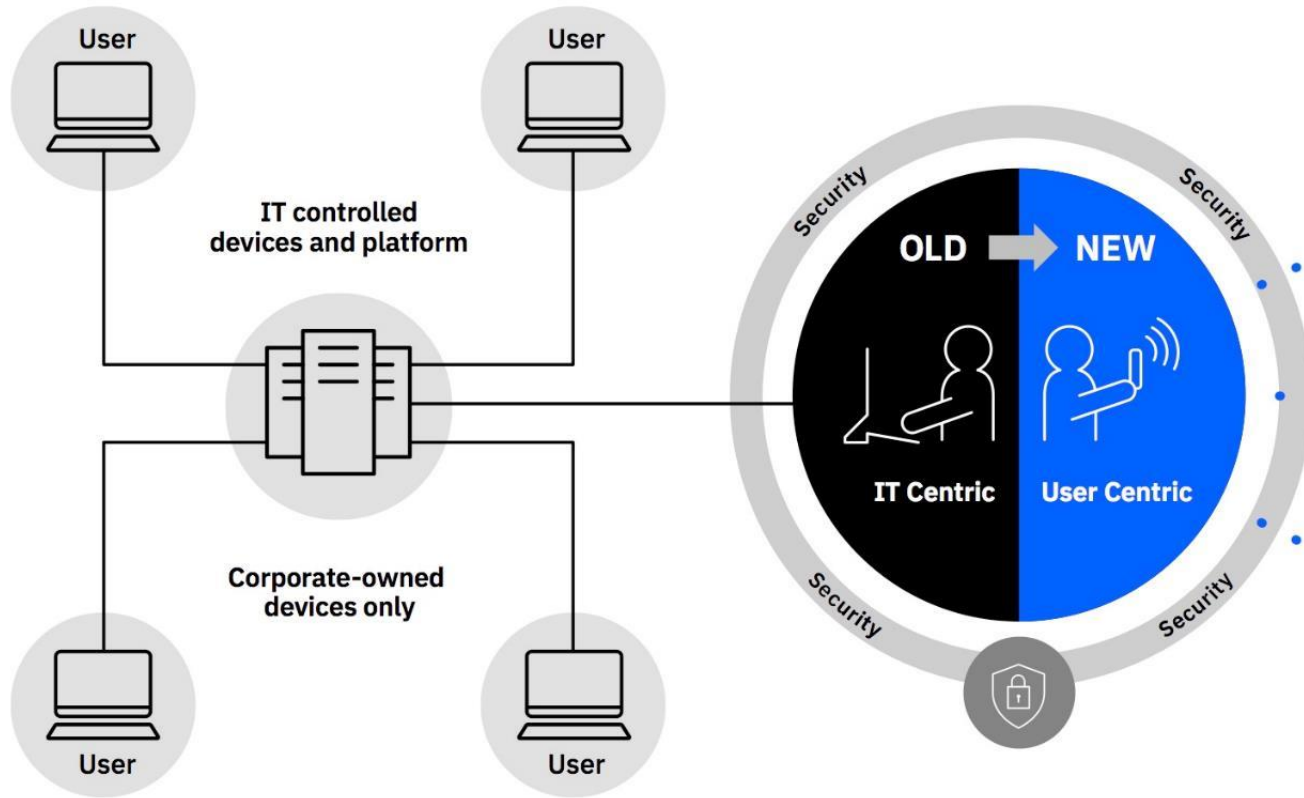
- 단일 대시보드 뷰에 여러 차트 및 KPI 표시
- 사전 구축된 템플릿을 활용하여 새로운 차트 생성
- 수분내에 KPIs 구성
- 사용하기 쉬운 대화형 WYSIWYG 비즈니스 사용자 디자인
- Workforce Mgmt. 대시보드를 통해 팀/개인별 업무 현황 조회 (ex. 작업별 총 소요 시간 분석, 작업별 팀 성과 현황 등)

IBM Business Automation Insights

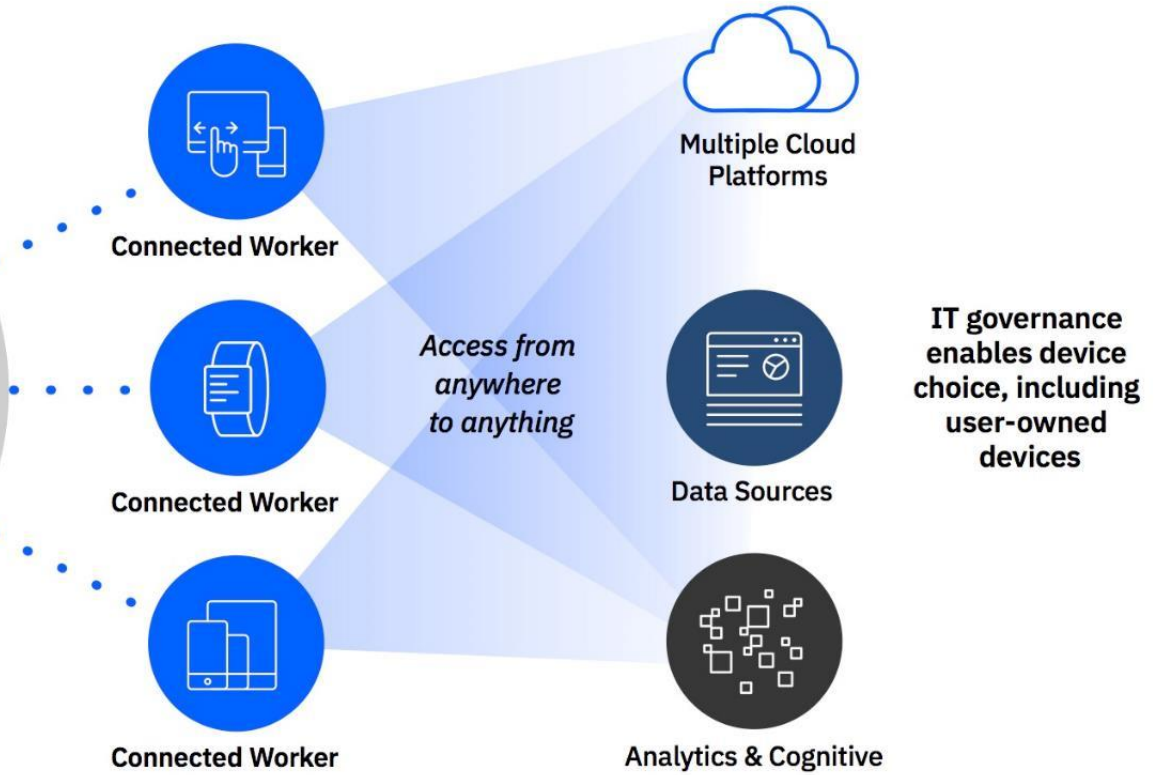


RPA 로드맵 – Digital Workplace 에 대한 고민 확대

Traditional IT management

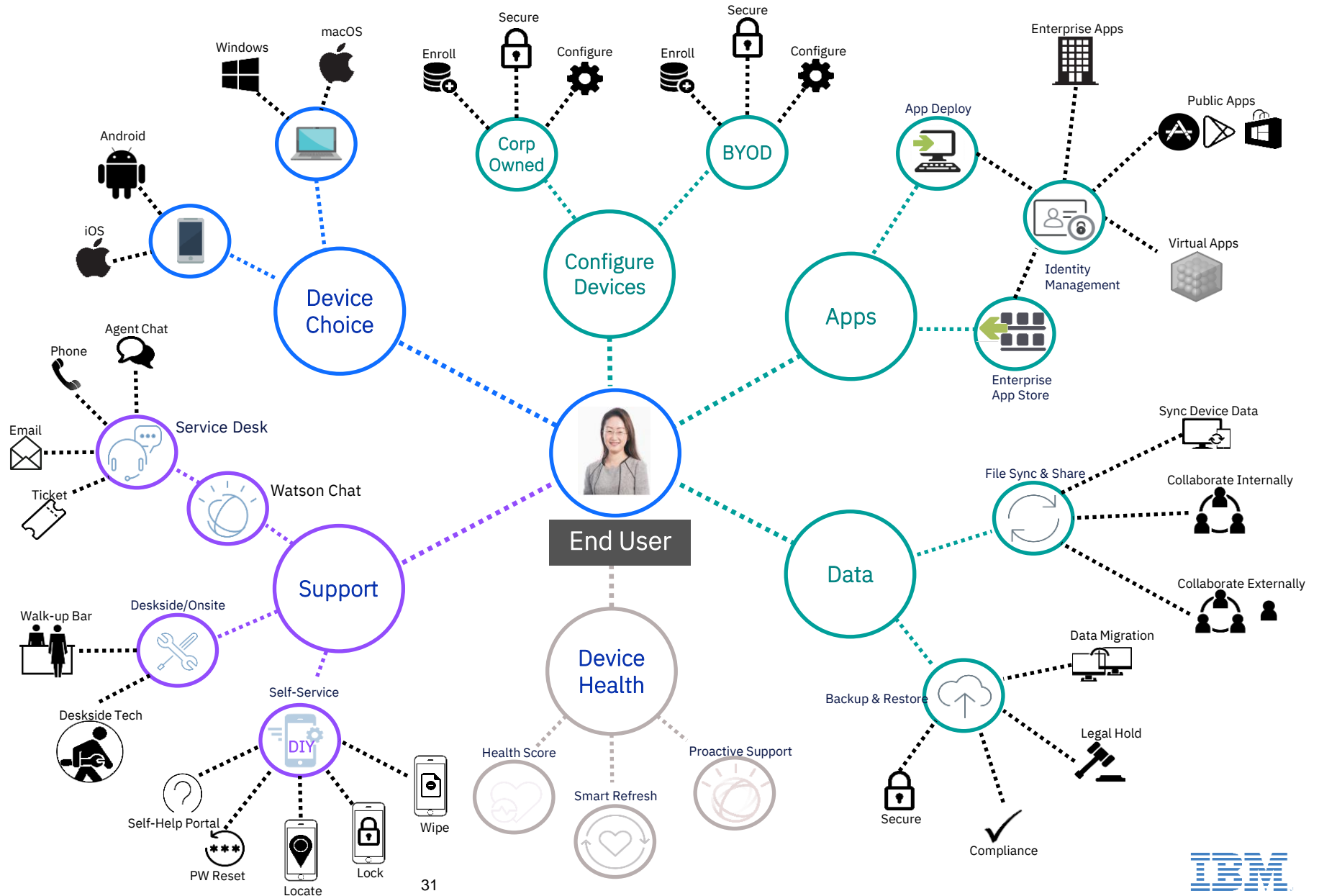


Modern workplace management



The Modern Digital Workplace

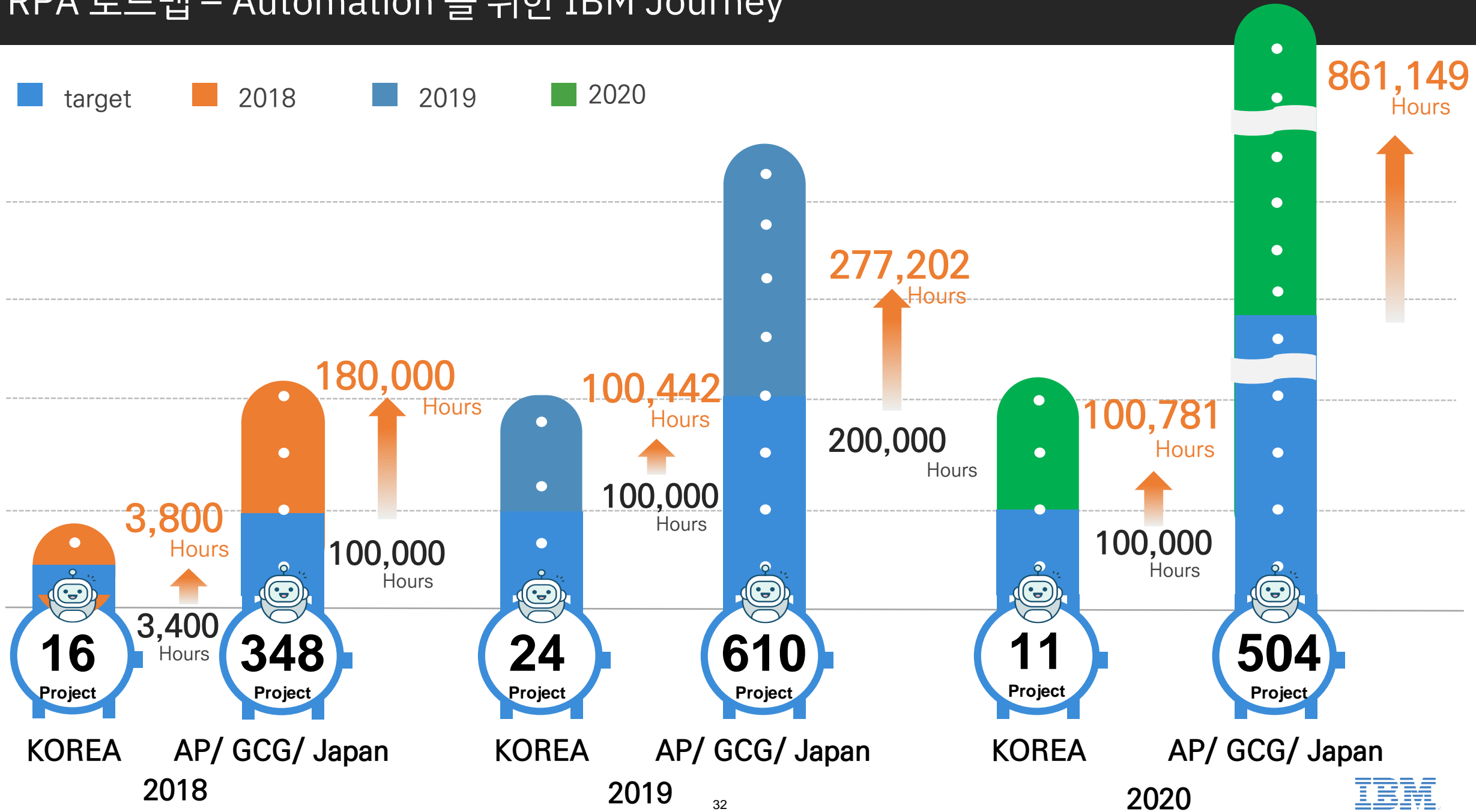
사용자가 쉽게 협업하고
생산성을 높일 수 있는
에코 환경 구성



Deploy Manage Support



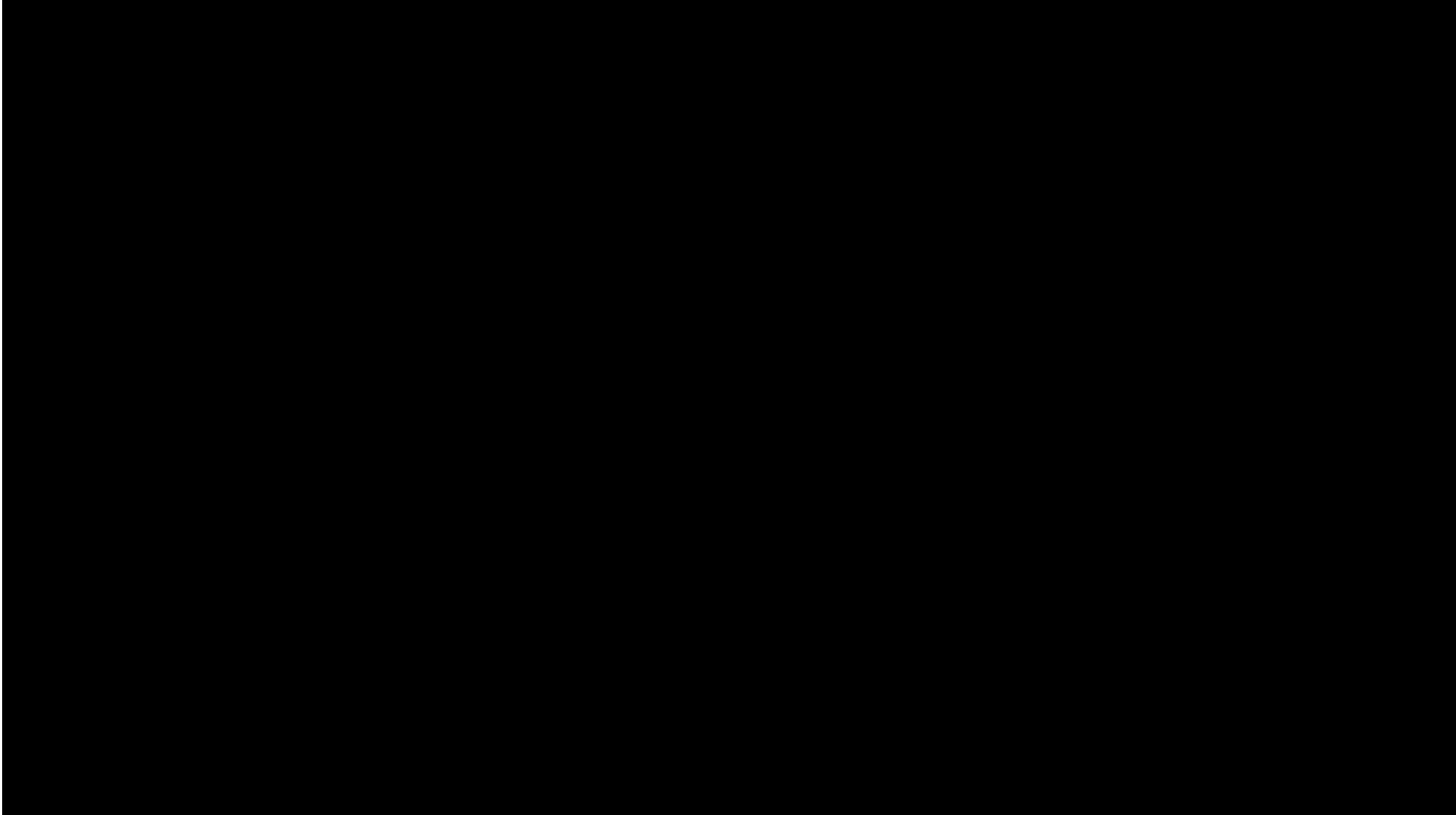
RPA 로드맵 – Automation 을 위한 IBM Journey





IBM 영업지원 부서가 “직접” 설계한 Q2C Advisor 활용 사례

(주요활용기술 : AI Chatbot, Advanced Analytics, Big Data processing, Machine-Learning, RPA etc.)



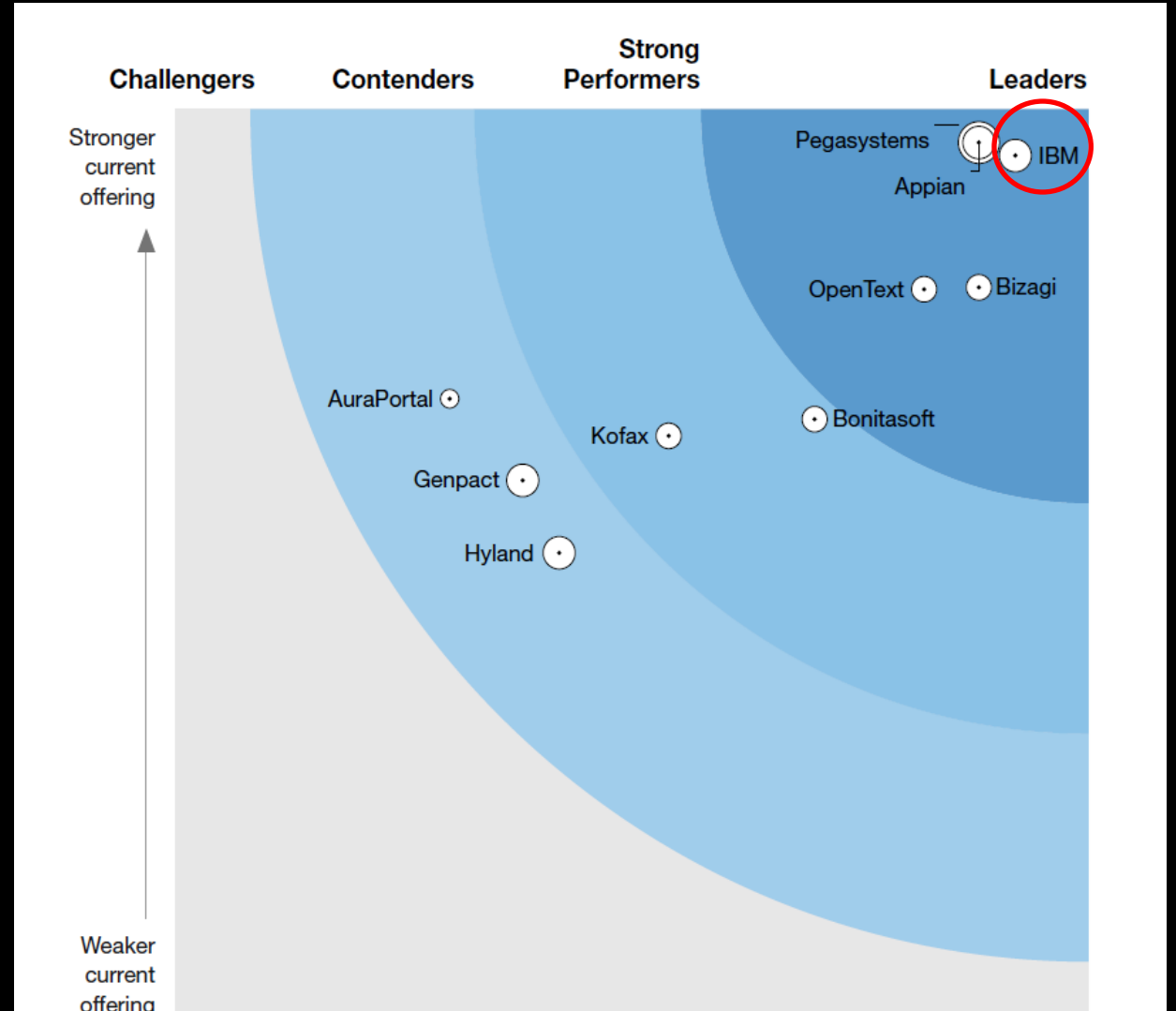
Digital Process Automation 마켓리더



Source: Forrester Wave™: Software For **Digital Process Automation** For Deep Deployments, Q2 2019

IBM leads the market

IBM has been named a leader by major analysts who cover **digital automation**



자동화와 미래의 업무 환경을 위한 실행지침

업무를 디지털화하여 지능형 워크플로우 설계

AI기술과 코그니티브 솔루션을 통해 기업 인사이트를 찾고 민첩하게 대응

새로운 운영 모델 오케스트레이션

자동화 기술로 스마트한 고객, 직원, 파트너 경험을 제공하고 기업 차별화 방법 모색

디지털 워커로 인적 자원 역량 강화

직원들이 더 가치있는 일에 집중할 수 있도록 디지털 워커로 인적 자원 역량 강화

Smart to Work #NewWayofWork



Digital 조직으로의 변화

업무를 간결하게 단순화하는 것을
목표로 Digital 업무환경개선



속도와 질 개선

경영 목표 달성을 위한
신속한 지원과 서비스 품질 개선



직원들의 자발적 참여

소통과 동기 부여



IBM Automation 플랫폼 전략과 함께 성공적인 Digital Transformation 으로의 발전 여정 시작하기 !!

감사합니다.

