

→ Issue&Trend

RPA, Office에 가져다 줄 변화

국내외 RPA 적용 현황 및 시사점

kt경제경영연구소 이창섭 (lee.changseop@kt.com)

- I. Office환경을 바꿀 로봇기술의 대두
- II. 주요분야에서의 활용사례 및 전망
- III. 시사점

최근 다수의 기업들은 업무효율성 향상, 비용최소화를 화두로 내세우며 다양한 각도에서 이에 대한 솔루션을 강구하고 있는 추세이다. RPA는 사람이 반복적으로 처리하는 업무를 로봇 소프트웨어를 통해 자동화하는 기술로서 기존 사무실에서 행해지는 단순반복 업무를 대체할 주요 방법론으로 부상하고 있다. 과거에는 ERP중심의 사무 자동화에 그쳤으나 머신러닝, 자연어처리 기술이 발전함에 따라 단순 반복업무뿐만 아니라, 인력간 상호작업이 요구되는 고차원적 업무에도 로봇자동화 기술이 적용 될 조짐을 보이고 있다.

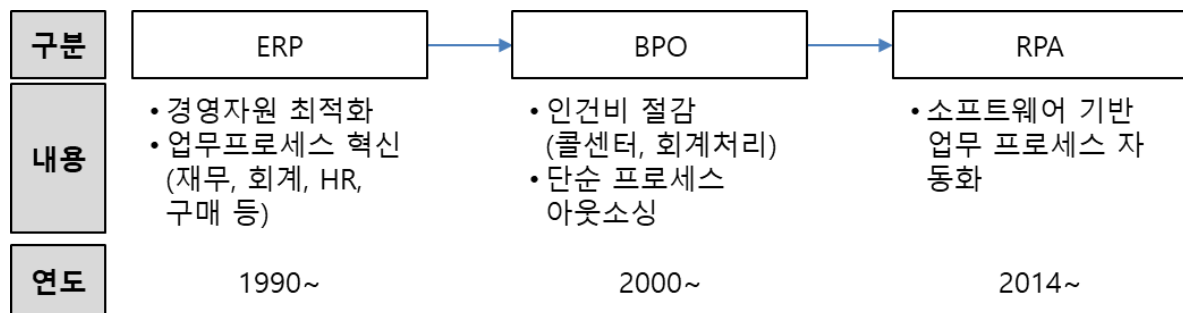
국내에서도 금융권을 중심으로 RPA 도입이 늘어나면서 업무효율성과 정확성을 높이고 있으며 이에 따라 본격적인 로봇 자동화가 적용된 Office를 예고하고 있다. 따라서 본 보고서는 Office 업무 효율성 향상의 핵심기술로 부상하는 RPA에 대한 심층적 이해를 바탕으로 국/내외 시장동향을 파악하고 RPA 도입으로 파생되는 사무환경 변화의 관점으로 작성하였다. 또한 국/내외 사무 환경변화에 발맞춰 예견되는 다양한 기회와 대응방안에 대해 살펴보고자 한다.

I. Office환경을 바꿀 로봇기술의 대두

□ RPA(Robotic Process Automation)의 개요

- RPA는 사람이 반복적으로 처리하는 업무를 로봇 소프트웨어를 통해 자동화하는 기술로서 반복적이고 규칙적인 업무 프로세스를 자동화하는 것을 의미
 - 소프트웨어 로봇은 이메일의 첨부파일을 열고, 온라인에서 문서양식을 작성하는 등 사람의 업무 행태를 차용하여 동등한 수준의 업무 처리 가능
 - Robotic Process의 의미는 실제 물리적 기계장치의 의미가 아닌, 소프트웨어를 통한 사무업무의 자동화 체계를 의미함
- 지속적인 주요 업계의 관심을 바탕으로 성장하고 있는 RPA는 기존 ERP중심의 사무자동화를 뛰어넘는 혁신으로 주목 받고 있으며, 기존 아웃소싱(Business Process Outsourcing, BPO) 업계에도 큰 영향을 미칠 것으로 예상되고 있음

[사무자동화 트렌트]



출처: 포스코경영연구원, 2017

□ RPA 적용의 주요 장점

- 저렴한 구축비용과 신속한 구현이 가능한 RPA는 높은 기대효과를 보유하고 있으며, 특히 노동력의 유연화 및 업무품질 향상을 도모할 수 있음¹⁾
 - 대규모 ERP 구축과 같이 새로운 신규H/W 가 필요 없으며 기존 IT 인프라활용 가능
 - 반복적인 업무의 자동화로 작업자 집중도 저하에 따른 실수 등 예방
 - 디지털화된 업무 프로세스는 추적 가능함에 따라 업무 투명성 제고
 - 업무 가이드라인 및 규칙 변경 등에 빠른 대응이 가능하며, 새로운 교육프로그램 조성 및 인적자원개발에 대한 절감 가능

¹⁾ PwC 컨설팅, 2017

□ RPA 적용 방법론

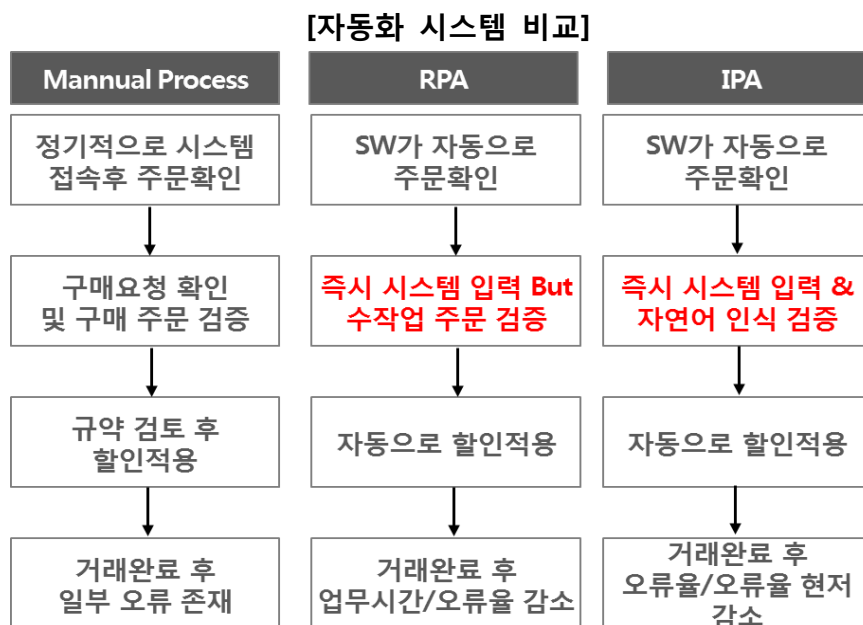
- 효과적인 RPA를 도입을 위해서는 도입하고자 하는 회사의 운영의 가치사슬을 기반으로 하는 기존 비즈니스의 프로세스를 이해하고, 자동화 가능한 부분을 분석 하는 것이 필요함

구분	설명																																
<p>① 프로세스 분석</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td rowspan="3" style="background-color: #cccccc; text-align: center; vertical-align: middle;">보조활동</td> <td style="background-color: #cccccc;">하부구조</td> <td colspan="5">기획, 재무, 법무, 총무, IT</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #cccccc;">기술개발</td> <td colspan="5">연구, 설계, 개발, 디자인</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #cccccc;">인사관리</td> <td colspan="5">직무관리, 보상관리, 평가관리, 조직관리</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="background-color: #cccccc; text-align: center; vertical-align: middle;">주활동</td> <td style="background-color: #cccccc;">기술획득</td> <td style="background-color: #cccccc;">제품설계</td> <td style="background-color: #cccccc;">제조</td> <td style="background-color: #cccccc;">마케팅</td> <td style="background-color: #cccccc;">물류유통</td> <td style="background-color: #cccccc;">서비스</td> </tr> <tr> <td>원천기술 생산공정</td> <td>제품기능 특성</td> <td>원재료조달 부품/조립</td> <td>가격설정 광고판촉 포장</td> <td>수송저장 재고관리 채널</td> <td>보증제도</td> </tr> </table> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> ■ 기업운영을 위한 가치사슬 분야 별 프로세스 분석을 통해 자동화 가능한 부분 선정(주로 보조활동 중심의 자동화를 통해 주활동 지원) 	보조활동	하부구조	기획, 재무, 법무, 총무, IT					기술개발	연구, 설계, 개발, 디자인					인사관리	직무관리, 보상관리, 평가관리, 조직관리					주활동	기술획득	제품설계	제조	마케팅	물류유통	서비스	원천기술 생산공정	제품기능 특성	원재료조달 부품/조립	가격설정 광고판촉 포장	수송저장 재고관리 채널	보증제도
보조활동	하부구조		기획, 재무, 법무, 총무, IT																														
	기술개발		연구, 설계, 개발, 디자인																														
	인사관리	직무관리, 보상관리, 평가관리, 조직관리																															
주활동	기술획득	제품설계	제조	마케팅	물류유통	서비스																											
	원천기술 생산공정	제품기능 특성	원재료조달 부품/조립	가격설정 광고판촉 포장	수송저장 재고관리 채널	보증제도																											
<p>② 업무 메커니즘 및 룰 설정</p>	<div style="text-align: center; margin-bottom: 20px;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> ■ 노동집약적 반복업무 중심으로 진행되는 업무에 대한 룰을 설정하고 이를 데이터화하여 시스템 적용 준비 																																
<p>③ 시스템 적용</p>	<div style="text-align: center; margin-bottom: 20px;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> ■ 관련 데이터를 기존 시스템에 적용하여 자동화 업무처리 진행 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 25%;">시험적용</td> <td style="text-align: center; width: 25%;">오류수정</td> <td style="text-align: center; width: 25%;">재시험</td> <td style="text-align: center; width: 25%;">상용화</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> • 기존 시스템에 적용된 데이터를 해당 프로세스에 적용하여 시험(Test) 진행 • 시험 적용을 통해 도출된 오류를 수정하고 새로운 룰 및 메커니즘 적용 • 바뀐 룰과 메커니즘 적용결과 검토 • 업무 상 감당 가능한 오류 비율 유지 시 상용화 진행 	시험적용	오류수정	재시험	상용화																												
시험적용	오류수정	재시험	상용화																														

출처: 로아컨설팅, 2017

□ RPA와 AI가 접목된 IPA로의 진화

- IPA(Intelligent Process Automation)은 명확한 규칙하의 업무 자동화에 초점이 맞춰진 RPA에 인지기술이 접목되어 스스로 판단하며 업무수행이 가능케 하는 로봇 시스템
- 현재 Process Automation 수준은 사전에 정의된 DB데이터를 활용한 다중 시스템간 연계업무 단계이나, 패턴인식 및 업무담당자 지원을 통한 자율학습, 비정형 데이터로부터의 의사결정이 가능한 IPA 단계로 진화 중에 있음



출처: Deloitte, 2016

- IPA 사용을 최적화 하기 위해서는
 - 1) 머신러닝 2) 자동제어기술 3) 머신비전 4) 자연어처리 의 핵심기술이 요구됨²⁾
 - 1) 머신러닝: 일련의 데이터를 분석하여 구조화된 데이터를 추출해내는 알고리즘으로 시스템이 새로운 상황에 자발적으로 대처해나갈 수 있도록 함.
 - 2) 자동제어기술: 반복적인 업무를 가능케 하고 처리된 결과에 따른 인간의 의사결정 결과를 반복 습득하면서 진화하는 기술
 - 3) 머신비전: 이미지 및 영상을 통해 인식하는 기술로써 이미지에 대한 체계화, 복잡성 등에 대한 높은 기술적 바탕 필요
 - 4) 자연어처리: 구어체로 된 데이터를 인식하거나, 생산할 수 있는 기술로써, 음성 및 관련 단어/문장 조합이 가능해야 함.

²⁾ 맥킨지(2017), Deloitte(2017)

II. 주요분야에서의 활용사례 및 전망

□ 국/내외 주요 적용현황

- 국내의 경우 주로 금융권 시스템을 중심으로 RPA 적용에 대한 관심과 사례가 다수이나 현재 초기단계로 업무 프로세스에 부분적으로 적용되어 운영
 - 신한은행의 경우 여신업무에 RPA를 도입하고, 고객이 제출한 증빙자료, 심사 과정의 필수 확인 작업 등에서 RPA기술을 '17.8부터 도입
- 글로벌 시장의 경우 금융 분야를 넘어 제조, 에너지 등 다양한 분야로 확산되는 추세이며 RPA초기단계를 넘어 전사 프로세스에 적용되어 운영
 - 버진트레인(Virgin Trains)은 RPA 도입을 통해 연착된 기차 승객에 대한 환불 절차를 자동화하고, 이와 관련된 수작업을 85%까지 줄이는데 성공

[분야별 RPA 적용현황]

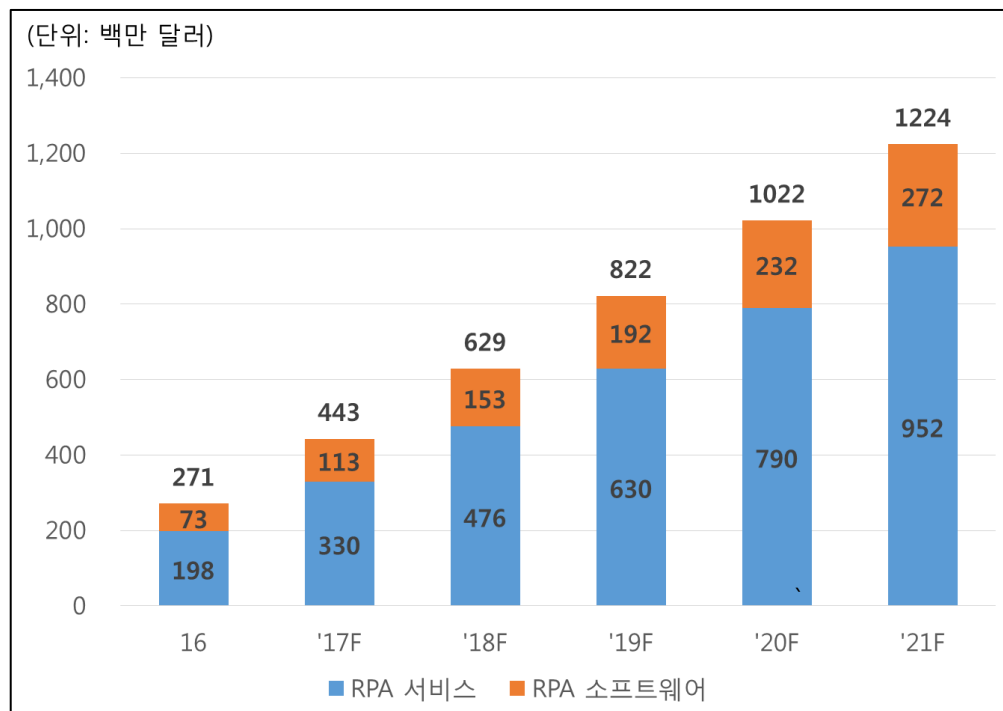
구분	적용분야	내용
금융	대출정보 갱신	<ul style="list-style-type: none"> • 비대면 대출 및 개인정보 활용 동의 고객에 대한 대출 정보 갱신 - 담보 대출 고객 정보 조회 - 해당 담보에 대한 원부, 진위여부 확인 - 고객에 대한 대출 정보 업데이트
	신용카드발급	<ul style="list-style-type: none"> • 카드 발급 신청서 접수부터 계좌 개설 자동화 - 발급 대상 리스트 확인 - 고객 정보 확인 및 동의서 수령 여부 확인 - 카드 발급 부서통보
유통	출하검사	<ul style="list-style-type: none"> • 출하검사 성적서를 고객 시스템 접속 및 제출 - ERP 시스템 출하내역 다운로드 - 고객 제출 양식으로 자료 추출 및 가공 - 고객 시스템에 업로드/전송
	Invoice 처리	<ul style="list-style-type: none"> • Invoice 장부 처리 자동화 - Scan 된 Invoice 를 OCR 로 인식, 사용자 결과 확인 후 진행 - 지정된 담당자 이메일로 공지 - ERP 자동 입력된 정보 확인 및 이후 프로세스 진행
영업	신규고객등록	<ul style="list-style-type: none"> • 고객정보 등록 자동화 - 고객 등록 요청서 이메일 접수 및 양식 점검 - 회사 등록번호 이용하여 웹사이트 유효성 검사(연계) - ERP 고객코드 생성 및 서비스 관리 시스템에 정보등록
재무회계	결산오류제거	<ul style="list-style-type: none"> • 회사결산 업무 적용하여 오류개선 - 구매오더 생성, 계약 및 주문내역 자동화 - 수익 결산/보고 관련 대량 데이터 정제 및 가공

출처: PwC 컨설팅(2017), 언론보도

□ RPA 시장 및 적용 전망

- 글로벌 RPA 시장은 '16년 약 2억 7,100억 달러 규모이며 매년 성장하여, '21년 12억 2,400억 달러 규모에 달할 것으로 전망(IHS Research, 2017)
 - RPA 소프트웨어 시장: RPA 플랫폼을 라이선스 형태로 판매하는 시장
 - 대부분의 RPA 벤더들은 개발 플랫폼을 교육한 개발자가 자사 플랫폼을 활용하여 RPA를 구축할 수 있도록 하고 있으나 다수가 소프트웨어 공급자로 포지셔닝
 - RPA 서비스 시장: RPA를 도입한 이후 전사적으로 관리하는 시장
 - RPA도입 후 기존 인력에 대한 관리와, 프로세스 개선 및 유지보수 하는 것으로 RPA 솔루션 및 기업경영에 대한 높은 이해도 필요
- 선도적 소프트웨어 업체는 RPA 개발과 더불어 인공지능 분야에 투자하며 인지적 자동화의 추세가 가속화 될 전망
 - RPA 개발사 오토메이션 애니웨어(Automation Anywhere)는 자체적으로 머신러닝 역량 개발하고, 대출업무 전 과정에서 자연어 기반 신청자의 정서, 감정을 추출해 대출 신청자의 신용도 평가

[글로벌 RPA 시장규모]



출처: IHS Research, 2017

III. 시사점

- 기업 내 업무프로세스를 면밀히 분석하여 어떤 프로세스에서 RPA를 도입할 때, 효율 극대화, 비용 최소화가 되는지에 대한 검토 요구
 - 정량적 수치 뿐만 아니라 조직내 인력감축에 대한 반감 및 혁신기술에 대한 거부감등을 종합적으로 판단하여 장기적 관점의 적용계획 수립요구
- RPA 도입에 따른 노동인력 구조의 중대한 변화가 야기될 가능성이 존재하고, 이에 따라 기존인력 재배치를 통한 생산성 향상모색
 - 단순 반복업무 위주로 해오던 인력들을 개별 특기에 맞는 직무에 배치함으로써, 생산성 향상을 도모 할 수 있음
- 인지기술을 기반으로 하는 IPA단계까지의 확장성을 고려하고 향후 고급 의사결정 등에 활용할 수 있는 중장기적 변화에 대한 시나리오 플랜 마련
 - 현재 AI기술 적용은 실증단계에 불과하나 보다 다양한 영역으로의 확장은 시간문제임, 따라서 보다 전문성이 필요하고 인력간 상호작용이 요구되는 업무 활용방안도 염두하여 RPA 도입요구