

주 52시간 시대의 해법, RPA를 주목하라

- 도입 시 주요 고려 사항을 중심으로

정제호 수석연구원, 신성장/그룹사업연구센터 (jhcheong@posri.re.kr)

목차

1. 주 52시간 시대의 대안, RPA
2. 주요 적용 분야와 기업 도입 사례
3. RPA 도입 기업들의 평가와 주요 이슈
4. RPA 도입 시 고려사항

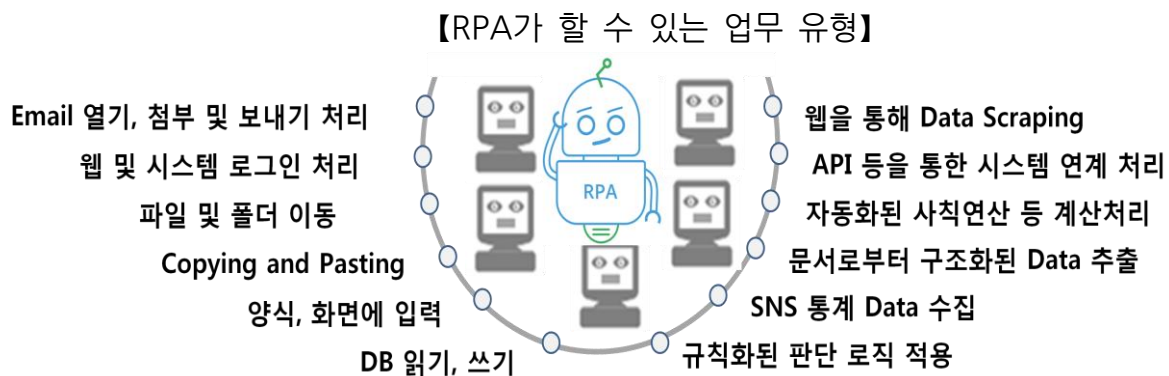
Executive Summary

- 주 52시간 근무제 도입으로 인력 운영의 어려움이 가중되며 RPA 관심 증가
 - RPA(Robotic Process Automation)는 단순하고 반복적인 사무업무를 Software 프로그램으로 자동화하는 것
 - 국내에서도 '16년 이후 은행, 보험, 카드사 등 금융권의 계약관리, 보험증권 처리, 정보조회 등 Back-Office 업무 중심으로 RPA 도입 시작
 - '17년 이후 주 52시간 근무제 도입이 가시화되며 제조, 물류, 공공 등 전 산업 영역에서의 RPA에 대한 관심 확산
- 기 도입 조직의 긍정적 경험이 확대되며, RPA에 대한 우호적 분위기 확산
 - 평균 12개월의 Payback, 20~30% 이상의 비용절감 효과, 귀찮은 반복 작업의 자동화에 따른 근로자의 업무 만족도 제고 등으로 우호적 분위기 확대
 - 규제대응, 업무정확도, 업무생산성, 인력운영 유연성 등에서 90% 이상의 만족도를 보이며, 기 도입 조직을 중심으로 지속적인 수요 발생
 - RPA를 경험한 부서의 78% 이상이 추가 도입을 원하고 있으며, 일부 존재했던 근로자의 반발도 Pilot을 거치며 긍정적으로 변화하는 것으로 보고
- 실제 도입 시 예기치 못했던 업무 상황과 기술적 한계로 추가 비용도 발생하고 있어 섬세한 접근 요구
 - 초기 단순한 것으로 생각했던 프로세스가 실제 구현 시 복잡도가 높거나 잦은 예외 Case로 인하여 구현 후 사용하지 못하는 경우 발생
 - 업무 분석 실패로 인한 현업 담당자의 지속적인 개입이 요구되고, 예상치 못한 기술적 오류, 낮은 Text 인식률도 RPA 적용의 장애요인으로 작용
 - 전후 프로세스와의 연결성, Legacy 시스템 연동, Data 표준화 정도, 해당 조직의 인건비 수준 등에 따라 시간과 비용 면에서 큰 차이 존재
- 기술 보다는 현업 실무자의 Activity 단위 상세한 업무 분석이 성패를 좌우
 - 일반적인 프로세스 분석을 넘어 현업 실무자의 업무 처리과정을 Activity 단위로 상세화한 시나리오(업무처리 Flow) 정의의 수준이 실질적인 효과 좌우
 - 지나친 기대보다는 Small Start on Simple Process를 통해 실무자의 경험과 학습치를 높이고 이를 기반으로 추가 적용 및 단계적 확산 추진

1. 주 52시간 시대의 대안, Robotic Process Automation

□ Robotic Process Automation이란?

- 인간을 대신하여 수행할 수 있도록 단순 반복적인 업무를 알고리즘화하고 Software적으로 자동화하는 기술
 - 물리적 로봇이 아닌 Software Program으로 사람이 하는 Rule Based 업무를 기존의 IT 환경에서 동일하게 할 수 있도록 구현한 것
 - S/W Robot이 하는 일은 시스템 로그인, 문서 생성/쓰기, 화면조회, 특정 셀의 데이터를 읽고 쓰고 계산하기, 이메일 보내기 등 매우 단순하나, 이러한 단순 업무가 사무직 업무의 30~50% 이상 차지



□ Robotic Process Automation의 장점

- 저렴하고 신속한 구축비용과 빠른 ROI
 - 기간제 시스템을 건드리는 기존 IT Project와 달리 기존 IT 인프라상에서 S/W 적으로 구현하여 수주~수개월의 짧은 기간이 소요되며 비교적 명확한 ROI 산출 가능
 - ※ ERP 구축 대비 상대적 ROI는 10배 이상 높고, 구현의 난이도는 50분의 1 수준 (Ernest&Young, '17)
- 업무 생산성 제고 및 근무 만족도 제고
 - 24h x 365d(無휴일, No Extra Cost)로 생산성이 높고, Biz Volume 증가-감소에 따른 인력운영의 유연성 확보 용이
 - 단순 반복업무 비중 감소에 따른 직원 만족도 제고 및 고부가가치 업무 전환
- 업무 품질 및 투명성 제고, Compliance 대응 용이

- 사람에 의한 입력 실수 등 Human Error 방지
- 업무 투명성 제고 및 프로세스 모니터링 강화
- Compliance 대응, 업무 가이드라인 변경 등에 따른 변화관리 용이

□ 글로벌 기업들의 RPA 도입 추세

○ '14년 이후 글로벌 금융사를 중심으로 확산되었으며, 현재는 다양한 분야에서 일반화되는 추세

- (월마트) 직원들의 질문에 대한 답변, 문서작성, 정보검색 등의 작업에 500여 개의 S/W 로봇을 활용
- (AT&T) 서비스 주문 데이터 처리부터 고객 리포트 작성까지 광범위하게 사용 중으로, 사용 중인 S/W 로봇도 '16년 200개에서 '18년 초 1000여 개로 증가
- (AMEX 골드 비즈니스 트래블) 항공티켓 취소와 환불 등의 프로세스 자동화에 RPA 도입
- 특히 비용절감을 위해 해외에 아웃소싱하던 회계처리 등 Biz Process의 Offshore BPO를 점차 RPA로 대체하는 추세

※ OffShore BPO 대비 RPA 도입 시 30~50%의 추가 비용절감 가능.
(Ernest&Young, '17)

○ RPA의 재무적 성과가 검증되면서, 향후 3~4년간 고성장 전망

- (Ernest&Young) 은행, 보험사 등 금융권을 대상으로 20~30% 이상의 비용절감 효과를 보고
- (McKinsey & Company) '25년까지 85% 기업의 900개 이상의 프로세스에 RPA 도입이 예상되며, 첫째 30~200%의 ROI 달성도 가능한 것으로 설명
- (가트너) '18년 매출 U\$10억불 이상 기업의 60%가 RPA를 도입하고, '22년까지 대기업의 85%가 RPA를 도입할 것으로 예측

※ 이에 RPA S/W시장도 U\$6.8억불('17년 대비 57% 성장)에서 '22년 U\$24억불로 성장할 것으로 전망

※ HfS리서치사는 '16년 U\$2.71억불에서 '22년 U\$12.24억불로 성장 전망

- 점차 개인의 PC에 설치하여 개인별 맞춤업무를 자동화하는 로봇 데스크톱 자동화(RDA)까지 확산 추세

2. 주요 적용 분야와 기업 도입 사례

□ RPA로 자동화되고 있는 주요 업무 유형

○ 초기 금융권 Back-office 업무에 주로 도입, 점차 제조·유통으로 확산

- 제조의 경우 일 단위로 이루어지는 재무·회계, 수·출입, 판매 분야의 서류작성 및 ERP 등 DB 등록 업무를 중심으로 도입되고 있음
- 유통은 재고관리, 판매실적 기록, 작업보고서 등의 업무에 주로 도입

【분야별 RPA 도입 업무 사례】

분야	주요 업무
금융	• 비대면 계좌 승인 및 거부 처리 자동화 • 신분증 위조 검증 자동화 • 외부사이트 신용등급 조회 및 엑셀 보고서 작성 자동화 • 펀드 매매기준 데이터 시스템 업로드 자동화 • 전자공시 정보조회 및 DART 편집/엑셀 보고서 작성 • 보험증권 서류 작성 및 등록 자동화 • 고객 등기우편 발송 결과 취합 및 시스템 등록 자동화 • 법인카드, 출장비, 매입 세금계산서 처리 자동화
제조	• 거래처 등록 및 견적 대사, 신용정보 관리 • 대금대사 및 계정 조정, 분개방 기업, Reconciliation • 자재, 생산관리 물자표(BOM) 데이터 조회 및 ERP 등록 • 물품대금 및 작업비 청구서 프로세스 자동화 • 판매코드 기준 데이터 집계 자동화 • 선적문서, 수출입면장 데이터 조회 및 ERP 입력 자동화 • 급여명세서, 복리후생/근태 관리 문서 작성 자동화 • 법인카드, 출장비, 매입 세금계산서 처리 자동화
유통	• 재고관리 입력 및 승인 프로세스 자동화 • POS 데이터 입력, 작업 보고서 입력 자동화 • 제품, 수출입 선적 서류 처리 및 ERP 입력 자동화 • 일/월 마감 업무 처리 자동화 • 법인카드, 출장비, 매입 세금계산서 처리 자동화

출처: 한국IBM('18), LGCNS('18), EY한영('18)

□ 국내 기업의 RPA를 통한 업무 자동화 사례 급증

○ 기술적 개념을 검증하는 PoC(Proof of Concept) 단계를 지나 현업에 직접 적용하는 실행 프로젝트 증가

- S 전자, S 전기, L 전자, H 토털, L 렌탈, D 중공업 등 대기업에서의 활용 사례가 빠르게 증가

【활용 사례 1】 S전기, 전표생성 및 출고지시 업무 자동화

- (기존) 고객사 납품 시 담당자가 제품별로 고객사의 거래처 관리 홈페이지에 접속/로그인하여 납품정보와 파일을 등록하고 전표생성 및 출고지시 필요

☞ 납품 파일 작성 및 협력사 홈페이지 등록, 내부 전표생성 및 출고지시 자동화

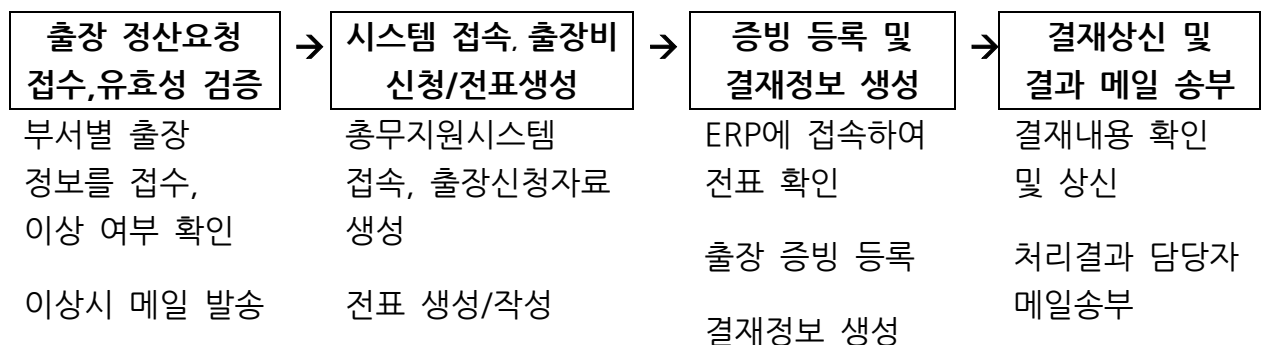


출처: AutomateOne('18)

【활용 사례 2】 D중공업, 출장비 신청 및 정산 자동화

- (기존) 각 부서별 서무직원이 부서원의 출장내역, 출장영수증, 증빙파일을 받아 총무시스템에 등록하고 출장신청, 전표작성, 증빙등록, 출장결재를 요청

☞ SW로봇이 일과 종료 후 일단위로 집계된 출장신청, 비용정산, 증빙등록 및 결재 업무를 대행

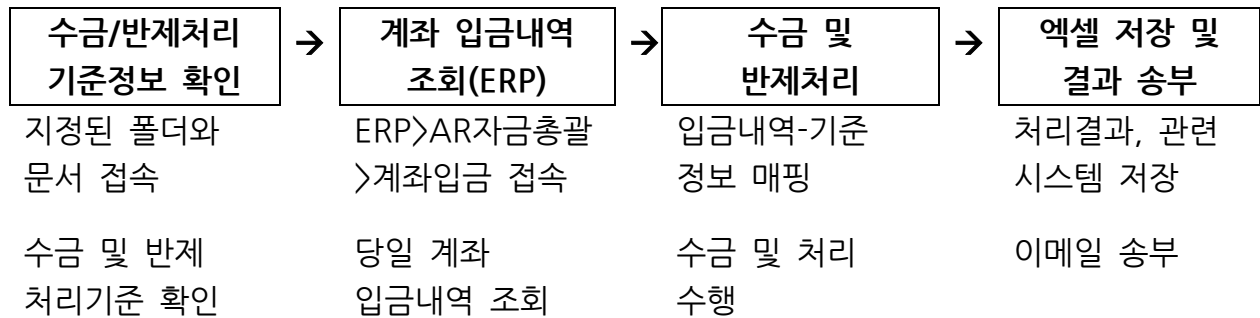


출처: Ui-Path('18)

【활용 사례 3】 P사, 가수금 정산 업무 자동화

- (기존) 재무조직의 담당자가 매일 은행 마감 후 모든 통장 계좌의 입금내역을 확인하고 수금 및 반제처리 업무 수행 (월 25회, 회당 2시간)

☞ SW로봇이 ERP에 접속하여 당일 계좌 내역 확인 후 가수금 정산 기준에 따라 수금 및 반제처리를 자동으로 수행 (일 3회)

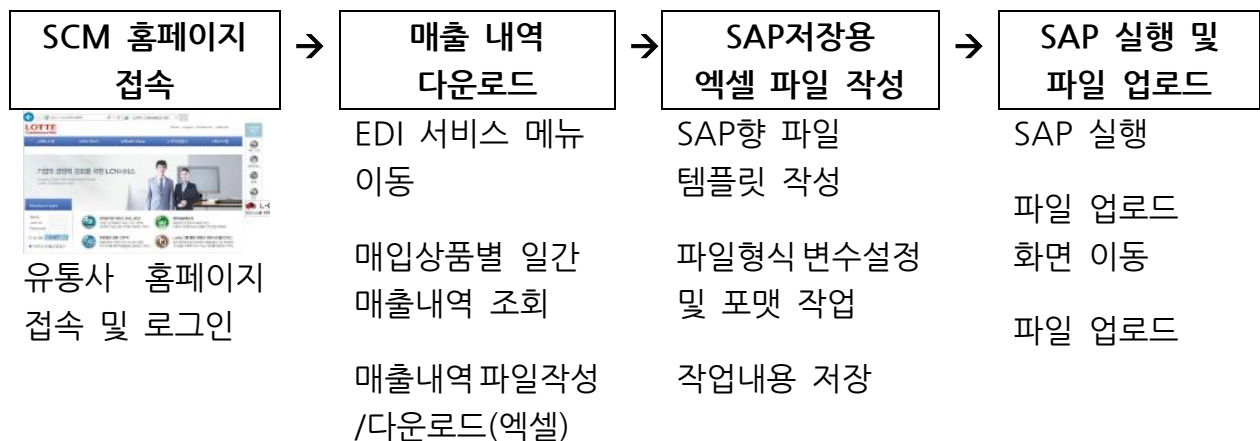


출처: Ui-Path('18)

【활용 사례 4】 D산업, 거래처별 매출자료 업로드 업무 자동화

- (기존) 제품 납품 후 일간 매출 현황을 여러 유통사 홈페이지에 접속하여 확인하고 파일을 작성하여, 다시 내부 ERP 시스템에 매출 정보 업데이트

☞ 유통 고객사 홈페이지 접속, 매출 정보 확인 후 내부 시스템에 자동 등록

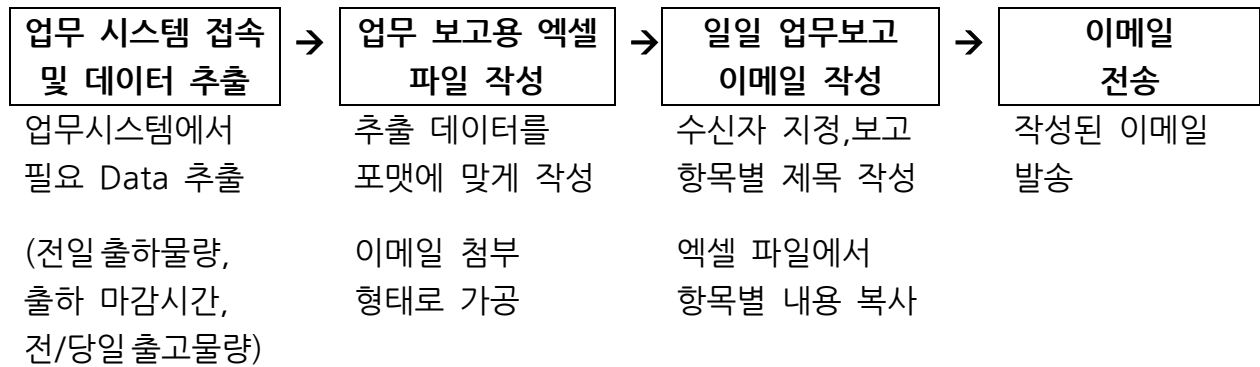


출처: AutomateOne('18)

【활용 사례 5】 H호텔, 일간 물류 업무보고 자동화

- (기존) 다수 제품군의 출하/출고 History에 대하여 다수의 담당자가 일간 단위로 파일을 작성하여 이메일로 보고

☞ 제품군의 출하/출고 정보를 시스템에서 추출하여 파일을 작성하고, 이메일 업무보고까지 자동화

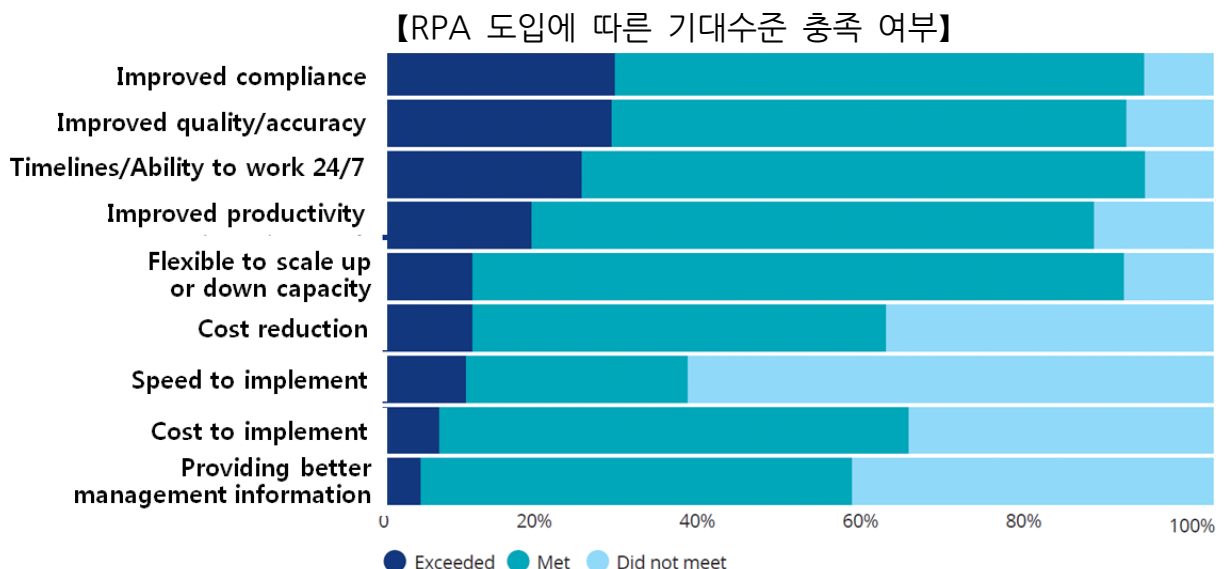


출처: AutomateOne('18)

3. RPA 도입 기업들의 평가와 주요 이슈

□ RPA를 도입한 조직의 긍정적 평가 확산

- RPA를 경험한 고객의 78%가 3년 안에 RPA에 대한 투자를 크게 늘릴 것으로 전망
 - '17년 Deloitte가 400여 개의 기업을 설문한 결과 평균 Payback 기간은 12개월로, FTE(Full Time Equivalent Capacity)는 약 20% 수준으로 보고
 - 특히 규제대응, 업무정확도, 업무생산성, 인력운영 유연성 등에서 90% 이상의 만족도를 보이는 것으로 보고

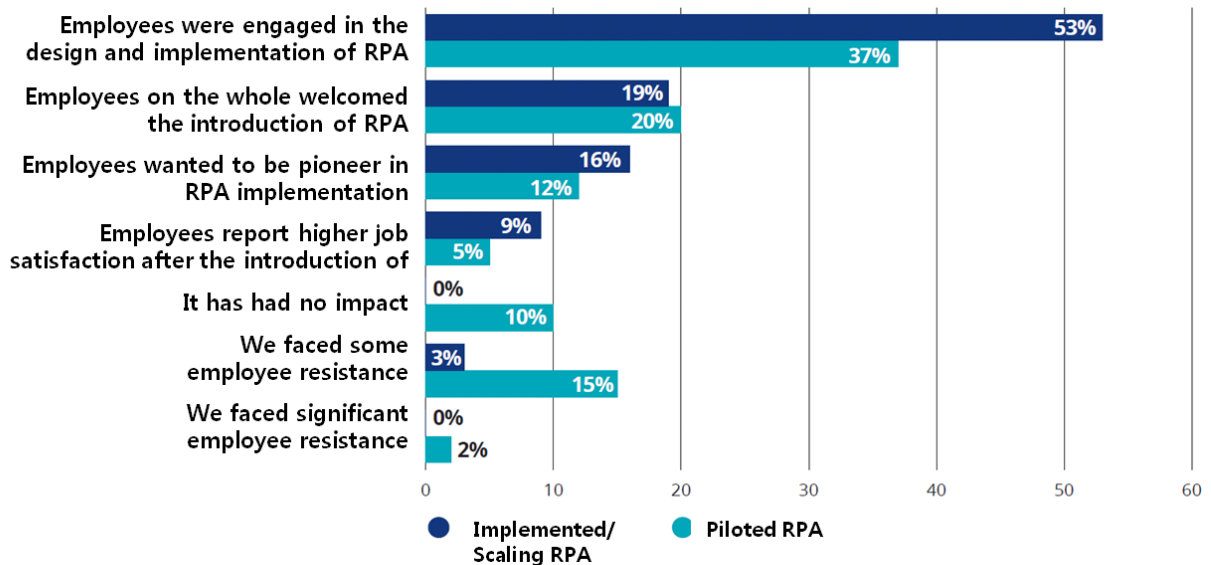


출처: Deloitte('18)

□ RPA 도입에 대한 근로자들의 반발도 낮은 수준

- RPA를 경험한 70% 이상의 근로자들이 RPA에 긍정적 반응, 초기 단계에 있었던 조직 내 반발도 Pilot을 거치며 우호적으로 변화
 - Pilot 단계에서는 RPA 도입에 반발하는 근로자가 17%로 나타났으나 실제 구현이나 확산 단계에서는 3%로 감소

【RPA 도입에 따른 근로자들의 반응】



출처: Deloitte('18)

□ 도입 초기 단계, 지나친 기대와 정밀하지 못한 업무 분석으로 실패 사례 다수 발생

- Project 선정 후 복잡한 프로세스와 업무에 대한 상황적 인지 부족, 기술적 한계를 무시한 구현 등으로 구현 후 미사용 및 추가 비용 발생
 - 초기 단순한 것으로 생각했던 프로세스가 실제 구현 시 복잡도가 높거나 잦은 예외 Case로 인하여 구현 후 사용하지 못하는 경우가 많으며,
 - 업무 분석 실패로 인한 현업 담당자의 지속적인 개입이 요구되고, 예상치 못한 기술적 오류, 낮은 Text 인식률도 RPA 적용의 장애요인으로 작용

【RPA 도입 초기 사례 및 주요 이슈】

자동화 업무	현업 실무자 및 IT 담당자 의견
수출입 서류, 매입/매출 ERP 등록 자동화	“구현은 했지만 사용하지 않음. 수출입 서류나 매입/매출 정보를 ERP에 입력하기 위해 RPA에 지시하는 것이 직접 ERP에 등록하는 것보다 더 불편”

전신환 처리 자동화	“Rule Based의 단순 업무인줄 알았던 전신환 처리업무, 실제로는 예외 Case가 많아 사람이 일일이 개입을 해야 하는 상황”
일간 마감 자동화	“긴 프로세스를 한번에 자동화하다 보니 오류가 많고, 오류 발생 시 시간이 너무 지체되어 시간 내에 마감을 못하는 경우 발생”
기타	“PDF의 Text 인식률이 생각했던 98%가 아닌 90% 수준. 10% 오류지만 이로 인해 모든 문서를 다시 봐야 함” “계약서 등 고객의 문서양식도 다양하고, Data 기입란이 불일치하는 상황 발생. 원인을 알 수 없는 오류도 다수 발생”

출처: POSRI, 도입 기업 담당자 인터뷰

4. RPA 도입 시 고려사항

□ RPA 적용이 용이한 업무의 유형

- Rule Based의 표준화된 반복업무, 수작업 오류가 많고 많은 인력과 시간이 필요한 업무 등이 주요 대상

【RPA 대상 업무의 조건】

•Rule Based의 반복업무 •정형 Data를 다루는 영역 •프로세스가 정의되고 표준화된 분야	•고정된 시스템이나 웹을 통해 정보가 연결되는 분야 •많은 인력과 시간이 투입되는 업무 •수작업 오류가 나기 쉬운 분야
--	--

출처: POSRI ('17)

□ 실제 구현 시 보다 심층적이고 섬세한 접근 요구

- 업무의 상황적 특성과 기술적 요구수준에 따라 시간과 비용 큰 차이
 - 예외 Case 가능성, 담당자의 의사결정 개입 수준, 전후 프로세스 연계, Legacy 시스템 연동, Text 인식 수준과 기술적 한계 등에 따라 난이도 상이
- 기술이 아닌 업무 프로세스에 대한 정밀한 분석과 이해가 성패 좌우
 - 일반적인 프로세스 분석을 넘어 현업 업무에 대한 Activity 단위의 상세화한 시나리오(업무처리 Flow) 정의 수준이 도입 후 성과 좌우
- Quick & Small Start on Simple Process 우선 적용 후 단계적 확산 모색
 - RPA 프로젝트는 현업 담당자의 RPA에 대한 경험과 학습수준이 실제 구현

단계에서의 오류를 최소화하는데 매우 중요한 요소로 작용

- 단순하고 손쉬운 프로세스 대상 RPA 우선 적용으로 현업 담당자의 RPA에 대한 학습수준을 높인 후 타 분야로 확산

□ 점진적으로 조직 차원의 인적 자산 및 역량 체계 재설계 병행 추진

- 단기적으로는 주 52시간 시대, 현업의 업무 효율성 제고를 위한 지원 Tool로 활용될 전망
 - 근무 시간 단축에 따른 업무 생산성 제고 Tool로 불필요한 업무부담을 줄여주는 방향으로 도입이 이루어질 것으로 예상
- 중장기적으로는 전략 및 혁신 등 고부가가치 업무 중심으로 인적 역량 재설계를 병행할 필요
 - AI 등 기술발전에 따라 RPA 적용수준과 범위가 확대되고, 인력대체를 포함하는 조직 구조와 인력 수요의 변화가 예상
 - 이에 따라 Insight가 필요한 전략 업무, 이해관계 조정 및 업무혁신 등 통합적인 조율자이자 Designer 역할을 중심으로 역량체계 재설계 필요

이 자료에 나타난 내용은 포스코경영연구원의 공식 견해와는 다를 수 있습니다.

[참고자료]

[세미나 발표자료]

AutomateOne, 솔루션 소개 자료(2018)

Ui-Path, 추진 사례 소개 자료(2018)

정욱아, '기업의 디지털 혁신을 선도하는 로보틱 프로세스 자동화 활용방안: IBM RPA 전략 및 주요사례', 한국 IBM(2018.11.29)

양재호, '사무업무에 부는 Robotic Process Automation 바람, 어떻게 맞이할 것인가?', 우리나라 RPA 현주소', EY한영(주)(2018.11.29)

변성욱, 'RPA의 제반 분석과 도입을 통한 기대효과 및 향후 발전 방향', (주)투이컨설팅(???)

[보고서/논문]

'Implementation of Robotics Process Automation', PWC(2018)

'The Robots are ready. Are you?', Untapped Advantage in your Digital Workforce', Deloitte(2018)

'Successful Implementation of RPA takes Time, Lessons Learnt by 18 of the Largest Danish Enterprises', PWC(2018)

'RPA 도입과 서비스 혁신: 금융산업 사례를 중심으로', 삼정 KPMG경제연구원(2017.10)

'Office에 부는 4차 산업혁명 바람', POSRI 이슈리포트, 포스코경영연구원(2017.03)

'Organize your future with robotic process automation', PwC(2016)

'Automation for the Intelligent Enterprise Robotics', Ernest & Young(2016.09)

이창섭, 'RPA, Office에 가져다 줄 변화, 국내외 RPA적용현황 및 시사점', KT경제경영연구소(2018.07)

[홈페이지]

LGCNS, '반복업무를 자동으로 수행하는 소프트웨어 RPA 1편, 2편',

<https://blog.lgcns.com/1737>, <https://blog.lgcns.com/1743?category=515093>

전자신문, '로봇프로세스자동화(RPA), 대형 IT서비스 업계도 진출...올해 확산 원년', 2018.4.12 <http://www.etnews.com/20180412000167>

중앙시사매거진, '빠르게 성장하는 RPA시장, 반복되는 지루한 업무는 RPA에 맡기세요', 2018.7.30 <https://jmagazine.joins.com/economist/view/322183>

CIO Korea, 'RPA란? 어디에 어떻게 쓰이고 누가 만드나?', 2018.7.25

<http://www.ciokorea.com/news/39027>

Gartner Newsroom, 2018.11.23

<https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2018-11-13-gartner-says-worldwide-spending-on-robotic-process-automation-software-to-reach-680-million-in-2018>

‘The next acronym you need to know about: RPA(robotic process automation) y Xavier Lhuer’, McKinsey&Company, 2016.12

<https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/the-next-acronym-you-need-to-know-about-rpa>