

RPA(Robot Process Automation) 기반 빅데이터 시각화 방안에 관한 연구

한충구*, 신용태**

*승실대학교 대학원 IT정책경영학과

**승실대학교 컴퓨터학부

ckhan@bimatrix.co.kr, shin@ssu.ac.kr

A Study on Tools for Big Data Visualization Based on RPA(Robot Process Automation)

Chung-Ku Han* and Yongtae Shin**

*Dept. of IT Policy and Management, Graduate School of Soongsil University

**Dept. of Computer Science, Soongsil University

요 약

RPA는 단순 반복적 사무업무를 자동화하여 업무 효율화의 강력한 도구로 최근 각광받고 있다. RPA는 업무 자동화를 정의하기 위한 세부 요소로 구성되며, 최근 빅데이터 기술과 융합되어 빅데이터 시각화 도구로써 기업 내 경영의사결정시스템을 구축할 수 있었다. SW Bot기반의 RPA의 기본 구성요소로 UI Bot, Process Bot, Data Bot을 정의하고 해당 기능별 요소 정의와 도입 효과를 확인한다.

1. 서론

최근 빅데이터, AI기술의 본격적인 도래에 따라 기존 BI(Business Intelligence) 분야에서도 해당 기술을 융합하여 활용하고 있는 추세이다.

RPA(Robot Process Automation)는 다양한 분야에서 사용되고 있는 기술이며, 업무를 효율적으로 수행하고자 하는 현장의 요구사항에 충실히 부합되는 기술로 인식되고 있다. 단순 반복적인 업무 소요가 비교적 많은 금융, 공공 등의 분야에서 도입 효과를 보고 있다. 그러나 경영 대시보드, 통계 보고서 등의 빅데이터 시각화 분야와 같은 약간의 창의적인 요소가 수반되는 영역에서의 RPA의 도입효과는 미미한 실정이다.

이러한 RPA기술의 한계를 극복하기 위해 AI 기술을 연계한 RPA기반의 빅데이터 시각화 방안의 연구의 필요성이 제기된다.

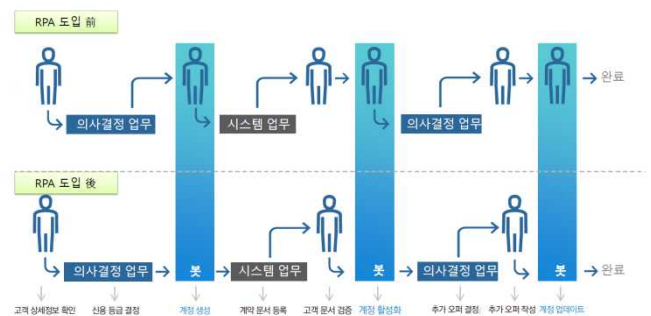
2. 이론적 배경

2.1 RPA개념

RPA는 인간을 대신하여 수행할 수 있도록 단순 반복적인 업무를 알고리즘화 하고 소프트웨어 적으로 자동화하는 기술이다. 이것은 물리적 로봇이 아닌 소프트웨어 프로그램으로 사람이 하는 Rule

Based 업무를 기존의 IT환경에서 동일하게 할 수 있도록 구현한 것으로 S/W Robot이 하는 일은 시스템 로그인, 문서 생성 및 쓰기, 화면조회, 특정 셀의 데이터를 읽고 쓰고 계산하기, 이메일 보내기 등 매우 단순하나, 이러한 단순 업무가 사무직 업무의 30 ~ 50 % 이상을 차지한다[1].

2.2 RPA구성



(그림 1) 로봇 프로세스 자동화 개념[3]

RPA의 구성은 크게 3 가지로 나뉘는데 Bot이 수행할 업무 프로세스를 설계하는 Designer, Bot의 수행 작업을 스케줄링 하고 모니터링 하는 Orchestrator 및 설계된 업무를 실제로 구동시키는 Bot으로 구성된다. Designer로 설계된 업무 자동화 프로세스를 Bot이 수행하고 Orchestrator가 이런 작

업과정을 통제 및 관리하는 구조라고 할 수 있다. RPA를 출시한 회사에 따라 각 명칭이 다소 다를 수 있으나 전체적인 구조는 거의 동일하다[2].

2.3 RPA 도입 성과

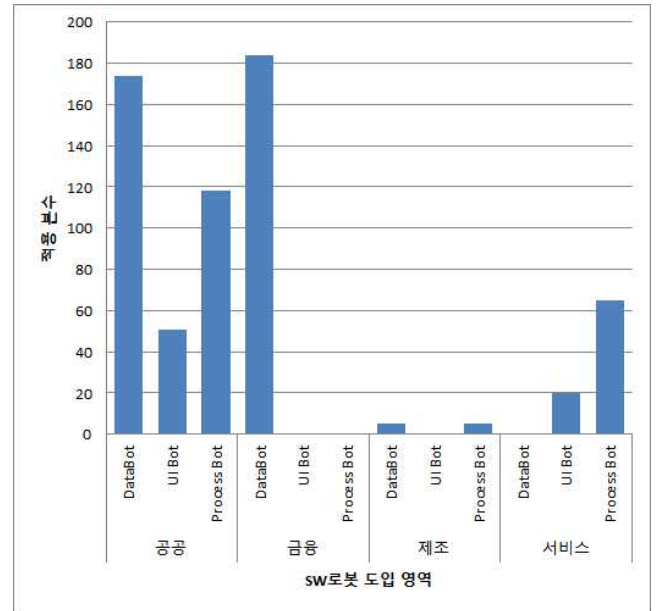
최근 수년간 RPA도입 기업들의 공식적으로 공표된 정량적인 성과요인에 대한 결과는 모두 생산성 향상, 업무시간 단축, 인력 단축 등 최우선 성과요소 순위인 노무비용 절감이란 것이 국내외 모든 사례에서 검증된다. 즉, 여러 성과 요인중에 RPA를 통한 효과적이고 검증된 성과요인은 노무비용 절감으로 확인되었으며 그 외에 추가적인 성과요인들에 대해서는 향후 추가 분석을 통해 검증 가능할 것으로 사료된다[4].

<표 1> 국내 RPA 도입 성과 사례[3]

산업 분야	기업	내용
은행	신한은행	<ul style="list-style-type: none"> ● 적용 : 1) 외화송금 전문처리, 2) 펀드상품 정보등록, 3) 파생상품 거래문서 작성, 4) 퇴직연금 지급등록, 5) 담보 부동산 권리변동 내역 등록 등 6 개 부서 의 13 개 프로세스 ● 사례 : 여신 업무에서의 서류 처리 자동화, 대출 신청시 심사 진행, 근무 시간 이후 챗봇 금융 상담
	SC 제일은행	<ul style="list-style-type: none"> ● 전사도입 : 2018년 4월 (통합 RPA 실 구축) ● 효과 : 약 6,000 건/일 업무 자동화
보험	ING생명	<ul style="list-style-type: none"> ● 적용 : 신계약, 데이터 산출, 값 검증, 고객관리, 보험 상품관리, 보장 내용 관리, 사후 관리 등의 총 33 개 프로세스 ● 사례 : 보험 상품 설명서 검색 업무, 보험 약관 버전별 비교 기능 업무
	라이나생명	<ul style="list-style-type: none"> ● 전사도입 : 2018년 3월 ● 효과 : 전반적 업무 속도 평균 51% 향상 1) 수수료 검증을 위한 기초데이터 산출 업무 (기존) 12시간 → (적용) 4시간 2) 계약유지율 분석을 위한 기초데이터 산출 업무 (기존) 90분 → (적용) 30분
		<ul style="list-style-type: none"> ● 특징 : 기존의 챗봇을 기반으로 IBM ‘왓슨’을 도입하여 고객의 문의내용을 카테고리화 하여 로봇텔러 “라이나 봇(LINA BOT)”도입 ● 적용 : 계약관리, 고객센터, 영업운영, 보험금 심사, 언더라이팅(인수심사), 품질 모니터링 등의 총 34개 프로세스 ● 사례 : DTC(내부 업무 시스템) 일 마감 업무 적합성(날짜, 금액, 메시지 등) 검증, 이체유형별 작업일자 입력(청구/입금) 업무, 계정 잠금 문의 및 해제, FAQ, 자주 묻는 상품 안내 ● 효과 : 반복 업무 소요시간 단축 (기존) 23시간/일 → (적용) 1.52시간/일

3. RPA기반 빅데이터 시각화 도구 적용 사례

국내 SW로봇 개발사 (주)비아이매트릭스는 RPA 기반 빅데이터 시각화SW를 2021년 1 분기 국내 기업을 대상으로 (그림 2) 와 같이 공급 및 구축하였다.



(그림 2) 2021년 1분기 국내 RPA 도입 사례 (출처 : (주)비아이매트릭스 2021년 1 분기 SW로봇 공급 사례)

아직까지는 RPA시장 환경은 공공 및 금융 분야에 치중된 결과를 보여주고 있으며, 제조, 서비스 (플랜트, 엔지니어링) 분야로 점차 확산되고 있는 실정이다.

SW로봇 기술을 바탕으로 RPA기반을 마련한 빅데이터 시각화 도구는 UI Bot, Process Bot, Data Bot으로 구성된 빅데이터 시각화 플랫폼이다. 해당 플랫폼을 통하여 사무용 SW운용 능력을 갖춘 일반 현업 종사자도 높은 품질의 빅데이터 시각화 어플리케이션 및 BI 경영 통계 워크시트 또는 과거 복잡한 연동 로직을 구현해야 했던 고도의 경영 예측 시스템을 구현할 수 있다.

4. RPA기반 빅데이터 시각화 도구 적용 방안

기존 단순 반복적인 사무 업무 자동화에 국한되었던 RPA기술의 한계성에서 점차 벗어나고 있다. 실제 최근의 RPA도입 사례를 살펴보면 빅데이터 시각화 도구로써 기업 내 다양한 업무에 적용하기 위

한 방안으로 시각화 도구의 각 요소에 해당하는 Bot의 역할과 수행범위에 대한 사전 정의가 중요하다고 볼 수 있다. RPA의 세부 기능 역할의 기능 정의를 UI Bot, Process Bot, Data Bot 으로 구분하며, 각각의 세부 Bot요소에 빅데이터 처리 기술 과 AI 관련 기술이 융합될수록 강력한 활용성을 갖춘 RPA 기반의 빅데이터 시각화 도구를 적용할 수 있다[5].

<표 2> 빅데이터 시각화 도입을 위한 RPA SW Bot 요소 기능 정의

RPA SW Bot 요소	기능 정의
UI Bot	분석 대상 Big Data에 대한 머신러닝 기반의 데이터 마이닝기법을 통하여 활용 가능성이 높은 사용자 인터페이스 후보 모델 선정 및 사용자에게 제안
Process Bot	빅데이터 분석 관련 데이터 처리 프로세스 자동화 및 IF ~ THEN ~ 기반의 Rule Based 조건 기반 정의를 통한 빅데이터 분석 및 시각화 프로세스의 통합 관리
Data Bot	빅데이터 소스 자원의 데이터 소스 관리 및 결측값등의 통계 처리를 위한 전처리 모형 및 ETL (Extract-Transfer Load) 처리 간 데이터 이행 모델과 OLAP (On-Line Analysis Process) / DW (Data Warehouse) / DM (Data Mart) 의 데이터 수집 분석을 위한 Meta Data 모델 정의

5. 결론

기존 단순 반복적 Back Office 업무에 대하여 도입되었던 RPA기술을 빅데이터 분석 및 응용을 위한 도구로써 활용성을 높이기 위해서는 RPA기술에 빅데이터 및 AI 기술의 접목은 필수적으로 볼 수 있다. 이러한 기술이 융합된 RPA기술은 이전보다 보다 효과적으로 기업 또는 조직 내 경영성과를 향상 시키기 위한 지능적 도구로 활용될 수 있을 것이다. 빅데이터 기술과 융합된 RPA기술의 가능성을 RPA기반 빅데이터 시각화 도구의 연구를 통하여 살펴보았다. 세부적으로는 RPA의 SW로봇 요소를 UI Bot, Process Bot, Data Bot 세 가지로 도출해 보았으며, 각각의 요소에 대하여 향후 연구과제로서 발전시킬 필요가 있다.

참고문헌

- [1] 정제호, 「주 52시간 시대의 해법, RPA를 주목하라: 도입 시 주요 고려 사항을 중심으로」, 『POSRI 이슈리포트지』, 포스코경영연구원, 2019
- [2] 삼성SDS, 『Brity Works RPA』, 2020.
- [3] 윤일영. (2017). 로봇과 비즈니스의 융합, 로봇 프로세스 자동화(RPA). 융합 Weekly TIP, 99(2017 December), 1-10.
- [4] 최상용, 「Robotic Process Automation (RPA) 도입을 통한 기대성과요인의 상대적 중요도와 우선요소순위에 관한 연구」, 숭실대학교 대학원, 2018.
- [5] 양성용. 「AI machine learning 기법을 적용한 RPA를 통한 비정형성 텍스트 이미지의 자동화 설계.」, 호서대학교, 2019.