

석사학위논문

RPA솔루션의 도입전,후의 효용성 비교 및 분석

RPA(Robotic Process Automation) 도입기업의
데이터를 중심으로

2023년

한성대학교 지식서비스&컨설팅대학원

스마트융합컨설팅학과

스마트융합보안컨설팅전공

김 세 원

석사학위논문
지도교수 유연우

RPA솔루션의 도입전,후의 효용성 비교 및 분석

RPA(Robotic Process Automation) 도입기업의
데이터를 중심으로

Efficacy comparison and analysis before and
after introduction of RPA (Robotic Process
Automation) solution

2023년 6월 일

한성대학교 지식서비스&컨설팅대학원

스마트융합컨설팅학과

스마트융합보안컨설팅전공

김 세 원

석사학위논문
지도교수 유연우

RPA솔루션의 도입전,후의 효용성 비교 및 분석

RPA(Robotic Process Automation) 도입기업의
데이터를 중심으로

Efficacy comparison and analysis before and
after introduction of RPA (Robotic Process
Automation) solution

위 논문을 컨설팅학 석사학위 논문으로 제출함

2023년 6월 일

한성대학교 지식서비스&컨설팅대학원

스마트융합컨설팅학과

스마트융합보안컨설팅전공

김 세 원

김세원의 컨설팅학 석사학위 논문을 인준함

2023년 6월 일

심사위원장 전 우 소 (인)

심 사 위 원 송 거 영 (인)

심 사 위 원 유 연 우 (인)

국 문 초 록

RPA솔루션의 도입전,후의 효율성 비교 및 분석

한성대학교 지식서비스&컨설팅대학원

스 마 트 용 합 컨 설 텅 학 과

스 마 트 용 합 보 안 컨 설 텅 전 공

김 세 원

제 4차 산업혁명의 도래와 함께 기업은 인적자원의 효율적 활용을 통한 생산성 향상을 위해 IT 기술을 활용한 다양한 솔루션을 구축하고 있다. 사람의 인지적 업무활동 외에 단순한 반복 업무를 소프트웨어 로봇을 통해 자동화하는 RPA(Robotic Process Automation)의 도입은 업무 성과 증진과 고객 서비스 향상을 달성할 수 있도록 한다.

기존 업무에서는 사람이 직접 프로세스의 변화가 없는 반복적인 업무와 인지적 능력을 요구하는 전문적 업무활동을 모두 처리해야했고 반복적인 업무를 처리하는 과정에서 예상치 못한 상황, 방심으로 인해 발생하는 작은 실수들이 업무에 지장을 주는 경우가 발생하였고 위 사항 들을 예방하고 업무 효율성을 증가시키기 위하여 많은 기업들이 RPA(Robotic Process Automation)를 도입하였다. RPA(Robotic Process Automation) 도입 이후 업무를 수행하던 작업자는 더 이상 반복적인 업무를 수행할 필

요가 없어졌고 반복적인 업무를 수행하는데 사용하였던 시간을 인지적 능력을 요구하는 업무에 더 투자할 수 있게 되었으며 사람이 반복적인 일을 수행하다 보면 발생하는 문제들을 RPA(Robotic Process Automation)를 통해 소프트웨어 로봇을 도입하면 해결이 되었기 때문에 RPA(Robotic Process Automation) 솔루션 도입 이후 다양한 긍정적 효과가 발생하였다. 하지만 도입 이후 성과에 대해 실제로 얼마나 효과가 있고 그 효과가 지속 가능한지는 알 수 없으며 기존에 업무를 수행하던 작업자를 대체하는 것에 대한 부정적 인식을 해소해줄 명확한 근거가 없기 때문에 본 연구에서는 위 3가지 사항을 분석, 검증 하였다.

첫째 RPA(Robotic Process Automation) 솔루션 도입 이후 어떤 효과가 있고 얼마나 효과가 있는가? 첫 번째 사항은 업무 담당자가 업무를 수행한 시간과 RPA(Robotic Process Automation) 도입 이후 소프트웨어 로봇이 업무를 수행한 시간을 비교하여 그 차이를 분석하였다. RPA(Robotic Process Automation) 도입 이후 감소된 업무 수행시간과 단순 반복 업무를 수행하지 않음으로 발생한 시간을 인지적 능력을 요구하는 업무로 전환하여 증가한 업무 효율성 증가는 단축된 업무 수행시간으로 인한 생산성 향상과 업무 효율성 증가로 인한 업무 품질 향상으로 이어지며 위 사항들은 재무성과 향상에도 영향이 있다고 볼 수 있다.

둘째 RPA(Robotic Process Automation) 솔루션 도입이 장기적으로 효과가 지속되는가? 두 번째 사항은 RPA(Robotic Process Automation) 업무 수행시간이 일정기간 이상 일정 수치를 유지하는지 자료를 수집하고 분석하여 검증 가능하다 약 3개월 정도의 기간 동안 데이터를 수집하고 수집된 기간 동안 RPA(Robotic Process Automation)가 수행하는 업무 수행시간이 균등하게 나타난다면 RPA(Robotic Process Automation)가 장기적으로 효과가 지속된다고 볼 수 있다.

본 연구에서는 기존에 도입되었던 RPA(Robotic Process Automation) 솔루션의 효용성과 실효성에 대하여 분석 및 검증에 목적이 있다. 실제 현업에서 도입 후 산출된 자료들을 기준으로 분석 및 검증을 통해 위 3가지 사항들에 대해 연구를 진행하였고 본 연구의 결과를 통해 RPA(Robotic

Process Automation)를 도입하고자 하거나 도입 이후 성과를 이루지 못한 기업들에게 RPA(Robotic Process Automation)가 실제로 어떤 효과가 얼마나 있는지, RPA(Robotic Process Automation)를 어떻게 도입하고 적용해야 하는지에 대한 제시를 목적으로 한다.

【주요어】 RPA(Robotic Process Automation), 소프트웨어 로봇, 업무 효율성, 업무 수행시간, 긍정적 효과, 부정적 인식

목 차

제 1 장 서 론	1
제 1 절 연구의 배경 및 목적	1
제 2 절 연구의 방법 및 구성	3
제 2 장 이론적 배경	4
제 1 절 RPA(Robotic Process Automation)	4
1) RPA(Robotic Process Automation)의 등장 배경	4
2) 국내 RPA(Robotic Process Automation)의 등장 배경	8
제 2 절 효용성에관한 이론	10
제 3 장 연구 설계 및 방법	12
제 1 절 연구의 설계 및 방법	12
제 4 장 연구결과	14
제 1 절 RPA(Robotic Process Automation)도입 기업 소개	14
제 2 절 RPA(Robotic Process Automation)의 효용성	17
제 3 절 RPA(Robotic Process Automation)의 장기적 유지력	22
제 5 장 결 론	24
제 1 절 연구결과 요약	24
제 2 절 연구의 시사점	25
제 3 절 연구의 한계점 및 향후 연구 방향	27
참 고 문 헌	28
ABSTRACT	29

표 목 차

[표 3-1] RPA 성과 측정 기준	12
[표 4-1] A렌탈기업의 RPA 도입 성과	17
[표 4-2] B기업의 RPA 도입 성과	18
[표 4-3] A렌탈과 B기업의 차이	19

그림 목차

[그림 4-1] A렌탈 RPA 업무 수행 시간	22
[그림 4-2] B기업 RPA 업무 수행 시간	22

제 1 장 서론

제 1 절 연구의 배경 및 목적

모든 업종을 불문하고 세계적으로 4차 산업혁명 시대를 맞이하여 스마트 팩토리나 스마트 팜, 빅 데이터, 블록체인, 인공지능 등 다양한 기술들이 산업 전반에 활용되고 발전되고 있다. 우리 사회는 코로나로 인한 급격한 비대면 전환과 주 52시간 노동으로의 전환이 기존 작업자들의 일과 삶의 균형(Work and Life Balance)을 중요시하는 문화가 나타나기 시작하였다.

코로나 시대가 찾아오면서 코로나19에 대한 대응으로 제시된 비대면 생활은 이제 하나의 대응 방안이라기보다는 일반적인 생활 방식으로 자리 잡았고, 기업은 효율성 있고 효율적인 인력 운영을 위해 사람이 컴퓨터로 하는 규칙적이며 단순하고 반복적인 업무를 소프트웨어 로봇으로 전환시킬 수 있도록 업무 자동화를 위한 RPA(Robotic Process Automation)에 관심을 두고 이를 도입하기 위한 준비를 하고 있다(2021, 최재욱).

기존 제조업에서 기업의 생산성과 효율을 상승시키기 위해 공장자동화(Factory Automation)와 스마트 팩토리(Smart Factory)를 도입하기 시작한 것처럼, 서비스 영역과 사무 업무 부문에서도 RPA(Robotic Process Automation) 도입을 통해 업무의 효율성을 높이고 기업의 경쟁력을 강화하기 위해 노력하고 있다. 공장자동화(Factory Automation)와 스마트 팩토리(Smart Factory)를 통해 산업용 로봇이나 생산 관리 시스템(MES, Manufacturing Execution System)이 도입되는 것처럼 RPA(Robotic Process Automation)도 소프트웨어 로봇이 솔루션과 함께 도입되어 작업자의 업무를 대신 수행하게 되며 이를 통해 업무의 신속성, 효율성, 안정성, 정확성 등 다양한 부분을 개선할 수 있다(2021, 최재욱).

RPA(Robotic Process Automation) 시장은 2022년까지 약 25만 달러 규모로 연평균 30% 이상의 급속한 성장이 예상되고 있고 50%가 넘는 기

업들이 기업 내 업무를 자동화하는 RPA(Robotic Process Automation) 솔루션을 도입했거나 도입 예정이라는 조사 결과가 있고, RPA(Robotic Process Automation)를 사용하고 있는 기업들은 평균 매달 6000만원 규모 인건비를 절약하고 있으며, RPA(Robotic Process Automation) 사용 기업 30%는 RPA(Robotic Process Automation) 사용 이후 신규 채용 규모를 줄일 것이라는 조사 결과도 있다.

RPA(Robotic Process Automation)는 산업군의 제약을 거의 받지 않고 다양한 곳에 적용되기 시작하고 있으며 RPA(Robotic Process Automation) 도입 이후 성과에 대한 보고나 데이터도 많이 나오고 있다.

그렇다면 RPA(Robotic Process Automation)는 많은 도입 기업들 이 존재하는 가운데 균등하고 일정한 효과를 보이는가? 또 RPA(Robotic Process Automation)를 도입 한 이후 소프트웨어 로봇과 작업자를 대체 하여 인건비를 절감하는 것이 긍정적인 효과인가? 마지막으로 RPA(Robotic Process Automation)의 안정성에 대해서는 어떻게 보아야 하는지, 과연 RPA(Robotic Process Automation)는 장기적인 유지력이 있는가?

본 논문에서는 민간, 공공, 기업의 규모, 산업군에 관계없이 디지털 트랜스포메이션을 목표로 한 RPA(Robotic Process Automation) 도입 시 업무 생산성 향상을 증명하고, 도입기업 간의 차이를 분석하고자 한다.

그리고 RPA(Robotic Process Automation) 도입 이후 인력을 감소시키하고자 하는 기업들의 전략이 유효성이 있는가에 대해 분석하고자 한다. 마지막으로 RPA(Robotic Process Automation)를 도입 이후 효과가 장기적으로 유지되는지 증명하고자 한다.

제 2 절 연구의 방법 및 구성

본 연구에서는 RPA(Robotic Process Automation)가 얼마나 효과적인지, 도입 기업 별 어떤 차이를 보이는지, RPA(Robotic Process Automation)를 통하여 인건비를 절감하고 기존 작업자를 대체하는 것이 긍정적인 효과가 있는지, RPA(Robotic Process Automation)는 장기적으로 유지력을 보이는지에 대해 연구하고자 한다.

RPA(Robotic Process Automation)가 얼마나 효과적인지, 도입 기업 별 어떤 차이를 보이는지를 알기 위하여 실제 RPA(Robotic Process Automation)를 구축하였던 사례를 기준으로 두 가지 기업의 기존에 실무 작업자들이 업무를 처리했던 시간과 RPA(Robotic Process Automation) 도입 이후 솔루션을 통해 추가된 소프트웨어 로봇이 업무를 처리하는 시간을 비교하여 업무 생산성, 시간 당 업무 처리량, 투자 대비 효과(ROI, Return on Investment) 총3가지로 측정하였다.

업무생산성은 소프트웨어 로봇과 FTE를 비교분석 하였고 투입되는 시간, 업무 처리량, 업무 처리 중 에러 발생률을 기준으로 측정하였고 시간 당 업무 처리량은 소프트웨어 로봇과 작업자가 시간 당 처리하는 업무의 건수를 비교분석 하였다.

투자 대비 효과(ROI, Return on Investment) 투입되는 솔루션, 소프트웨어 로봇, RPA(Robotic Process Automation) 개발비 총계와 절감되는 작업시간 대비 금액으로 측정하였다. 측정된 결과를 통해 차이가 없다면 RPA(Robotic Process Automation) 도입 이후 결과가 균일하게 나타나는 것으로 보고 차이가 있다면 각 사례별 차이를 분석한다.

RPA가 장기적인 유지력을 가지는지에 대해서는 RPA(Robotic Process Automation)를 도입한 각 기업의 소프트웨어 로봇이 작업하는 작업시간이 3개월 이상 유지되는지를 실제 도입 사례를 통해 분석하고자 한다.

이때 작업시간이 균일하다면 장기적인 유지력이 있다고 판단하고 그렇지 않다면 각 사례별 차이를 분석한다.

제 2 장 이론적 배경

제 1 절 RPA(Robotic Process Automation)

1) RPA(Robotic Process Automation)의 등장 배경

RPA(Robotic Process Automation)의 등장 배경은 약 1990년대에 단순하고 반복적인 업무를 줄이기 위해 다양한 소프트웨어를 도입하기 시작하면서 2000년 초반 RPA가 처음 등장하였다. 당시 주를 이루었던 솔루션으로는 유아이패스(UiPath), 오토메이션 애니웨어(Automation Anywhere), 블루프리즘(Blue Prism), 마이크로소프트가 인수한 파워 오토메이트(Power Automate), IBM 오토메이션(IBM Automation) 등이 있다.

일상적인 사무 업무를 수행하다 보면 매일 변화가 없고 반복되는 작업이 많이 있는데 이러한 업무는 지나치게 지루하고 더 많은 피로감을 주며 사람이 작업을 수행할 때 휴면 에러가 발생하기 쉽기 때문에 자연스럽게 어떻게 피할 수 있을지 고민하게 된다.

이러한 고민이 RPA(Robotic Process Automation)의 도입을 촉진하게 되었는데 단순하고 반복적인 업무를 문서화하고 더 단축하거나 지능적으로 해결하기 위해 프로세스를 간편화하는 과정이 초기 RPA(Robotic Process Automation)의 시작 이였고 소프트웨어 로봇을 도입하며 정의된 프로세스를 기반으로 자동화가 진행되며 현재의 RPA(Robotic Process Automation)의 모습을 갖추게 되었다.

기술의 발전은 가장 직접적인 자본과 연결되는 기업의 경영자원 최적화와 업무 프로세스 혁신에 기여한 ERP를 시작으로 각 세부 분야에 맞게 발전을 이루었고, RPA(Robotic Process Automation)에 이르며 반복적인 작업을 하게 되는 모든 것을 소프트웨어 로봇을 기반으로 비즈니스 프로세스를 자동화하는 단계까지 발전한 것이다.

RPA(Robotic Process Automation)가 가장 활발하게 적용되고 있는

분야는 BPO(Business Process Outsourcing) 시장이며, 특히 영어권 국가의 IT 아웃소싱 중심지 역할을 하는 인도에서 많이 이용된다.

RPA(Robotic Process Automation)는 크게 3단계로 구분되는데, 1단계는 기초 프로세스 자동화 수준으로 단순하고 반복적인 업무를 규칙에 기반하여 자동화를 진행하게 된다. 사전에 협의 후 정의된 데이터베이스 접속 및 데이터 추출 방식이 주로 사용된다. 2단계는 고급 프로세스 자동화이며, 의사결정 기반 업무 모방 수행과 핵심 업무 자동화 단계이다.

축적된 데이터, 머신러닝 기술을 활용하여 RPA(Robotic Process Automation) 솔루션의 정확도 및 기능 향상을 다루기 때문에 자연어 처리 등 비정형화 데이터도 가능하며, 여러 시스템이나 웹 접속을 통한 연계성 업무 수행이 가능하다. 3단계는 인지 자동화 단계이며, 빅데이터 분석과 인공지능의 예측/추론 모델을 활용하여 더욱 복잡한 의사결정이 가능해지고, 자가학습을 통해 지속적으로 개선이 가능해지는 단계이다.

RPA(Robotic Process Automation)를 직설적으로 표현하면 일종의 매크로라고 할 수 있는데, 좀 더 기능적인 부분을 강화하고 고도화 시켜서 솔루션으로 판매되는 것이기 때문에 작업자, 직원들을 전부 대체할 수 있는 것은 아니고 휴먼 에러를 줄이기 위해 사용하는 것이 옳다.

사용자는 업무를 직접 수행하지 않고도 결과만 확인하고 처리하면 되기 때문에 불필요한 단순 노동에 시간을 쓰지 않고, 조금 더 RPA(Robotic Process Automation)가 하지 못하는 창의력을 요구하는 부분과 판단력이 필요한 부분에서 두뇌를 쓰고 회사에 기여하는 것이 올바른 RPA(Robotic Process Automation) 도입 방법이라고 할 수 있다.

휴먼 에러를 최소화하고 단순 반복 업무를 일부 대체 해준다고 생각하는 것이 좋으나 경영층에서는 좀 더 대단한 것이 나온다고 생각하고 기대하며 요구하기 때문에 어려운 문제가 발생할 가능성이 생기게 된다.

업무 요청이나 작업수행 요청이 발생 하였을 때 자동으로 대응하여 처리하는 프로세스 정도로 생각하고 접근해야 RPA(Robotic Process Automation) 도입 비용으로 수십억 원을 투자한 결과로 계산서 발행정도의 업무 결과가 나오는 것을 방지 할 수 있다.

RPA(Robotic Process Automation)는 절감, 감축 등의 이유를 주로 사용된다. 기술의 근간이 절감과 최적화에 맞춰져 있기 때문인데, 현장에서 혹은 데스크에서 업무를 수행하는 작업자에게 비서를 갖춰 주는 것과 같다.

특정 상황이 발생하거나 업무 트리거가 생성되면 알림을 주거나 직접 처리해주고 결과를 보고해주는 역할을 수행하며 문서를 작성하고 첨부하여 이메일로 발송하고, 웹에서 데이터를 수집해서 엑셀이나 워드로 저장하고 기록해주며, 매일 입력되는 다수 지점의 매출 데이터나 영업 지표를 원하는 형태로 만들어주고, 문서 자료를 읽어와 필요한 데이터를 데이터베이스에 저장해 준다.

이 모든 일들을 작업자들이 직접 수행을 하였으나 RPA(Robotic Process Automation)를 도입하고 작업자 개인에게 소프트웨어 로봇을 통해 지원을 해주면 위와 같은 일을 수행하는 시간에 좀더 인지능력을 요구하는 전문적인 일이나 초과근무 없이 정시에 퇴근하여 가족과 시간을 보내는 것이 가능해진다. 이 데스크톱 속에 있는 개인비서가 RPA(Robotic Process Automation)이다.

은행권에서는 주로 신용카드 사기 모니터링, 고객 통지 업무, 자금 세탁 방지 모니터링, 대출심사 및 결제, 자동차 등록 열람 등의 일을 처리하며, 보험, 카드, 증권에서는 정책 이관 및 취소 업무, 카드 지급 거절 업무, 캐시 할당 업무, 신용 통제 업무, 보험 인수, 클레임 대응, 비대면 계좌 개설, 카드 국제 정산 등의 업무를 처리한다.

대표적으로 RPA(Robotic Process Automation)가 도입되어 있고 솔루션을 적용하기에 적합한 업무 유형은 다수의 작업자가 동일한 작업을 수행하는 경우인 다량의 수작업 업무나, 단순한 규칙과 프로세스에 기반한 예외사항이 적은 업무, 업무량이 특정 기간에 집중적으로 발생하는 경우, 리드타임이 긴 업무가 효과적이다.

RPA(Robotic Process Automation)가 특히 각광 받고 있는 이유는 도입 초기에 제조 및 금융 중심으로의 빠른 확산과 정량, 정성적으로 효과적인 업무수행능력, 자동화 변환에 대한 시간과 비용이 상대적으로 적은 것,

직원과 고객 만족도의 상승, 오류감소 효과, 비즈니스 프로세스 표준화, 업무 프로세스 절감 시간 등이다. 또한 RPA(Robotic Process Automation)는 작업자 개인의 상황을 잘 구현하고 다루어야하는데 100% 완전 자동화가 아닌 90% 자동화 10% 수작업으로 구현되고 도입되기 때문이다.

그래서 RPA(Robotic Process Automation)를 도입한 직원, 작업자 개인의 업무 특성과 상황에 대해 개별적 대응이 가능하다는 등 위와 같은 다수의 장점, 강점들이 RPA(Robotic Process Automation)를 더욱 주목받게 하였다.

오토메이션 애니웨어(Automation Anywhere)의 'RPA Journey'에서는 RPA(Robotic Process Automation) 도입 시 흔히 겪게 되는 일반적인 7가지 실수에 대해 언급하고 있는데, 처음부터 엔드 투 엔드(End-to-End) 포인트로 프로세스를 자동화 하려고 하는 것, RPA(Robotic Process Automation) 전문가 또는 전문 조직이 모든 일을 수행하는 것, 여러 측정 항목을 기반으로 한 복잡한 프로그램을 대상으로 하는 것, RPA(Robotic Process Automation) 도입 과정에서 IT 부서 또는 인프라 조직이 너무 늦게 참여하는 것, 도입 효과보다는 RPA(Robotic Process Automation) 소프트웨어 로봇의 가동률에 집중하는 것, 봇의 운영 현황 및 효과에 대한 모니터링 및 분석을 처음부터 수행하지 않는 것, RPA(Robotic Process Automation) 자동화 KPI(Key Performance Indicator)를 업무 부서가 관리 하지 않는 것을 예로 들었다.

7가지 실수를 방지하기 위해서는 개념 검증(Proof of Concept, PoC) 단계에서 전문적이고 정확한 분석과 컨설팅이 요구되며 RPA(Robotic Process Automation)에 대한 명확한 이해도가 필요하다.

2) 국내 RPA(Robotic Process Automation)의 등장 배경

국내 RPA(Robotic Process Automation) 도입이 처음 이루어진 것은 약 2016년 초반 오토메이션 애니웨어(Automation Anywhere) 솔루션의 도입으로 시작되었는데 그 이전부터 비즈니스적인 의미로 RPA(Robotic Process Automation)를 도입하여 업무 프로세스가 일부 규칙적이고 정규화된 프로세스를 띄고 있었기 때문에 의외로 빠르게 도입이 되었으며 이후 AutomateOne을 선두로 ChekMATE, 삼성SDS의 Brity Works, 포스코 ICT의 a.works, KT DS의 Antbot 등이 있다.

2020년 3월에 Gartner사에서 발표한 Megatrends에 따르면 향후 1~5년의 단기 전략수립과 중장기 미래 시나리오 설정에 도움이 될만한 Megatrends Top 10 중에 '모든 분야에서의 지능화, 자동화, 연결화 (Everything becomes more intelligent, more automated and more connected)'와 '기술 발전이 위협과 기회를 더욱 빠르게 증대(Technology will continue to generate threats and opportunities at a high rate)'가 포함되어있다(삼성SDS, 2020).

또한 Forrester가 2019년에 발표한 바에 따르면 2022년까지 글로벌 대기업의 약 85% 이상이 RPA를 도입할 것으로 내다보고 있으며 전 세계 RPA 시장은 약 2조 7700억원(2019년 기준) 규모에서 2022년 약 5조 1000억원 규모로 성장할 것으로 전망되고 있다(삼성SDS, 2020).

삼성SDS는 '삼성 업무 혁신의 비밀 - 삼성SDS Brity RPA 온라인 세미나'에서 RPA 도입 목적을 업무 자동화 기반의 디지털 트랜스포메이션을 통한 기업 전체 업무 생산성 향상이라고 소개하였다.

또한 고부가가치 업무로 전환, 사업 성장에 따른 단순 반복 업무 증가, 인당 근무 시간 증가, 주 52시간 근무제 도입 등을 RPA의 필요성이라고 발표하였다.

국내 RPA(Robotic Process Automation)는 52시간 근무 규정, 야간과

주말 근무를 대체할 대안, CEO 레벨에서 인력절감의 메시지 등과 함께 초기에 확산 되었으며, 실무 선에서는 힘들고 귀찮은 야간, 주말 작업을 대신해 줄 수 있다는 것으로 전파되었다.

빠르게는 2~3개월 최대 6~12개월 정도의 상대적으로 짧은 기간에 정량적으로 시간, 속도, 처리량 등의 효과를 수치화할 수 있는 부분도 RPA(Robotic Process Automation) 도입의 긍정적인 요소로 작용했다.

제 2 절 효용성에 관한 이론

최상웅(2018)은 Robotic Process Automation (RPA) 도입을 통한 기대성과요인의 상대적 중요도와 우선요소순위에 관한 연구에서 RPA(Robotic Process Automation)도입 이후 기대효과로서의 효용성에 대하여 12~18개월 내 시스템 투자비용을 회수 가능하다는 부분과 고 부가가치 업무에 집중할 수 있는 인적자원의 재배치가 가능하다는 부분으로 보았고 작업자 15명이 4주 동안 작업해야 할 금융데이터 분석을 5분 만에 처리할 수 있을 정도로 업무 효율성을 향상시킬 수 있게 된 사례를 예로 들었으며 재무성과 향상 요인의 조작적 정의로써 운영비용 절감, 노무비용 절감, IT ROI(Return on Investment) 최적화를 기준으로 설정하였는데, 이중 IT ROI(Return on Investment)를 RPA(Robotic Process Automation) 도입의 투자 효용성으로 정의하였으며, RPA(Robotic Process Automation) 이후 산출되는 ROI(Return on Investment)를 효용성으로 보았다.

최재욱(2021)은 RPA(Robotic Process Automation)도입과 효율성 개선에 관한 연구에서 RPA(Robotic Process Automation)의 도입에 대한 효율성을 입증하고자 실제 구축 사업을 통해 재무·회계, 영업·마케팅, 구매·생산, 인사·총무, 물류·SCM(Supply Chain Management)의 업무 영역에서 RPA(Robotic Process Automation) 적용 대상을 발굴하고 직접 구축을 진행하면서 RPA(Robotic Process Automation) 도입의 효율성을 정량적으로 확인하는데 이때 RPA(Robotic Process Automation) 도입 이후 효율성을 분석하기 위하여 RPA(Robotic Process Automation)의 ROI(Return on Investment)를 분석하였고 이는 시간 절약과 비용 절감 측면에서 측정 할 수 있다고 보았으며 시간 절약 측면에서는 소프트웨어 로봇 없이 온전히 사람이 수행했을 때 걸리는 시간을 측정하여 사람이 수

행하였을 때와 소프트웨어 로봇이 수행하였을 때의 시간을 비교하며, 비용 절감 측면에서는 직원의 시간에 금전적 가치를 부여함으로써 재정적으로 절약 효과 결과 치를 측정하였다. 대부분 작업은 시간당 임금으로 계산이 가능하기 때문에 비교 시 시간 단위로 측정하여 계산하였다.

최상웅(2018)은 Robotic Process Automation (RPA) 도입을 통한 기대성과요인의 상대적 중요도와 우선요소순위에 관한 연구에서 RPA(Robotic Process Automation)도입 이후 효용성이 유의미하다는 것을 알 수 있었고 최재욱(2021)은 RPA(Robotic Process Automation)도입과 효율성 개선에 관한 연구에서 RPA(Robotic Process Automation) 도입 이후 효용성을 측정하기 위한 방법론을 알 수 있었다.

제 3 장 연구 설계 및 방법

제 1 절 연구의 설계 및 방법

최재욱(2021)은 RPA(Robotic Process Automation) 도입과 효율성 개선에 관한 연구에서 RPA(Robotic Process Automation)의 도입 효과를 업무 효율 향상, 업무 품질(정확도), 보안(Security)강화, 확장성(Scalability), 컴플라이언스 강화, 비용 절감으로 보았고 RPA(Robotic Process Automation) 성과 측정 기준을 다음 표[표3-1]와 같이 설정하였다.

[표3-1] RPA 성과 측정 기준

기준	상세
업무 생산성 비교 봇 vs FTE	가용성(%) : 봇 vs FTE (예 : 업무 투입 시간) 생산성(%) : 봇 vs FTE (예 : 업무 처리량) 업무 수행 품질(%) : 봇 vs FTE (예 : 업무 처리 상 에러 발생률)
봇당 처리량 (시간)	시간당 봇 처리 건수 vs 시간 당 FTE 처리 건수
투자 대비 효과 (=ROI)	투입 봇의 비용 vs 절감되는 인건비

본 연구에서는 RPA(Robotic Process Automation)의 효율성 증명에 대하여 최재욱(2021)의 측정방법을 사용하여 2개의 사례를 분석하였으며 최종적으로 사람이 업무를 수행한 시간(처리시간/월), 소프트웨어 로봇이 업무를 수행한 시간(처리시간/월), 단축시간(시간/월)을 분석하였고 절감 효과는 단축시간 * 9,620원 (2023년 최저시급 기준)으로 계산하여 확인 하였으며 이후 분석된 결과를 통해 두 기업 간 차이를 확인하고 비교 분석을 진행 하였다.

RPA가 장기적인 유지력을 가지는지에 대해서는 RPA(Robotic

Process Automation)를 도입한 각 기업의 소프트웨어 로봇이 작업하는 작업시간이 3개월 이상 유지되는지를 실제 도입 사례를 통해 분석하였고 이때 작업시간이 균일하다면 장기적인 유지력이 있다고 판단하고 그렇지 않다면 각 사례별 차이를 분석한다.

제 4 장 연구 결과

제 1 절 RPA(Robotic Process Automation)도입 기업 소개

A렌탈은 차량 렌탈 전문 업체로서 기업규모는 대기업이고 2019년도에 처음 RPA(Robotic Process Automation)를 도입하여 IT기술 발전과 병행하여 로봇을 통한 업무 프로세스 자동화와 단순하고 반복적인 업무 수행에 따른 조직 인력 운영의 비효율성을 제거하여 A렌탈 본사 및 계열사 관점의 업무자동화 구현을 통해 디지털 업무환경 기반을 마련하고, 작업자의 비효율적인 업무를 로봇이 대신하여 처리함으로써, 업무 담당자는 고부가가치 업무에 집중하여 업무의 효율성을 제공하는 안정적인 시스템을 구축하는 것을 목표로 하였다.

A렌탈은 RPA(Robotic Process Automation)를 도입하기 위해서 컨설팅을 통하여 업무자동화 희망 업무 약 88개를 대상으로 사전 인터뷰를 진행하였고 진행결과 상위 22개 업무를 우선 선별하였으며, 그 중 15개를 최종 선정하여 RPA(Robotic Process Automation)도입을 추진하였다.

RPA(Robotic Process Automation)도입 추진 이후 업무프로세스 분석을 위하여 추가 컨설팅이 진행되었고 이후 선별된 업무를 대상으로 업무 프로세스의 효율화를 통해 업무 프로세스에서 비효율적이거나 필요가 없는 프로세스는 제거한 후 필수적이고 효과적인 작업만을 선별하여 업무 프로세스를 다시 정의한 후 소프트웨어 로봇 개발이 진행되었다.

이후 RPA(Robotic Process Automation) 도입 성과로서 개별업무, 전체업무의 작업시간을 분석하여 각각의 ROI(Return on Investment)를 산출하였고 산출된 ROI(Return on Investment)를 통해 전체 Cost/Benefits를 분석하여 내부 효율성을 확인 하였다.

A렌탈은 RPA(Robotic Process Automation)도입을 통하여 장기적으로 효

용적 가치와 운영 자원 절감성과, 중장기적인 목표달성의 기여율 등을 향상시키고자 하였고 RPA(Robotic Process Automation)를 통한 업무 수행 시 발생하는 오류 방지 및 정확도 향상과 작업자의 업무 만족도, 고객 만족도 향상, 이상 통제 자동화와 리스크 감소를 통하여 목표를 달성하였으며 도입 전 단순 업무 40%, 고 부가가치 업무 60%에 해당하였던 업무 비중을 도입 이후 단순 업무 22%, 고 부가가치 업무 78%로 개선하였고 이를 통하여 작업자들의 업무 만족도 또한 크게 개선되는 효과를 보았다.

B기업은 사무용품 및 기타상품 판매 전문 업체로서 기업규모는 대기업이고 온·오프라인 매장을 운영하며 다양한 상품을 판매하는 업체이고 2021년도에 처음 RPA(Robotic Process Automation) 도입을 추진하였는데 이때 RPA(Robotic Process Automation) 도입 이전 진행되는 PoC(Proof of Concept)와 이후 프로세스 마이닝, 업무프로세스 정의에 대한 컨설팅 비용이 불필요한 비용으로 판단하였고 외부 전문 인력을 동원하는 것이 아닌 내부 인력만으로 RPA(Robotic Process Automation)를 도입하려고 계획하였다는 특징이 있다.

RPA(Robotic Process Automation) 도입을 위한 컨설팅 비용에 대해 부정적인 요소로 판단한 이유는 내부 업무 프로세스와 기술 및 회계 관리 정보 등 다양하고 민감한 정보에 대한 보안이 위협해 지는 것과 내부 인력만으로 RPA(Robotic Process Automation)를 도입하게 되면 소프트웨어 로봇을 개발하게 되는 개발자가 이미 내부의 업무 프로세스를 대부분 알고 있다는 것을 의미한다고 판단하여 컨설팅에 대한 추가 지출을 감수할 필요성이 없어지게 되는 것이었다.

위 2가지 이유를 근거로 외부 전문 인력의 컨설팅 없이 RPA(Robotic Process Automation) 도입을 추진하였고 다양한 솔루션을 내부적으로 분석하여 가장 적합한 솔루션을 찾아 해당 솔루션을 내부에서 직접 교육, 학습하여 PoC(Proof of Concept) 직전까지 진행이 되었으나 PoC(Proof of

Concept)를 수행하고자 준비하는 단계에서 내부적 요인으로 인한 인력 재 배치로 인해 RPA(Robotic Process Automation)를 개발하기 위한 내부 인력이 대폭 감소하였고 이후 발생한 문제에 대한 방안으로 외부 개발인력을 투입하기로 결정 하였고 외부 전문 인력 투입 후 RPA(Robotic Process Automation) 도입이 완료 되었다.

B기업의 RPA(Robotic Process Automation) 도입 목적은 단순, 반복적인 업무를 자동화함으로써 기존 작업자들을 대체하거나 재배치하고 좀 더 효율적인 업무 프로세스 개선과 인건비 절감을 목표로 설정하였다.

목표설정 이후 RPA(Robotic Process Automation)도입을 위하여 컨설팅을 받는 것에 대해 내부적인 여러 의견들이 있었으나 최종적으로 내부 인력만으로 해결하기 위하여 노력하였고 결과적으로 결국 외부 인력을 투입하여 도입 완료가 되었으며, RPA(Robotic Process Automation) 도입 과정에서 인력 대체가 이미 RPA(Robotic Process Automation) 도입 목표로 설정된 상태였기 때문에 작업자들은 RPA(Robotic Process Automation)에 대해 부정적인 인식이 있었고 이로 인해 소프트웨어 개발 단계에서 외부 전문 인력에게 비협조적이 되거나 업무 프로세스를 다시 정의하는 것을 거부하는 등의 문제가 발생하였고 이 문제는 RPA(Robotic Process Automation) 도입 이후 개발된 소프트웨어 로봇의 지속적인 에러 발생을 원인으로 RPA(Robotic Process Automation) 도입 효용성을 떨어트리게 되는 요인이 되었고, RPA(Robotic Process Automation) 도입 이후 B기업은 43% 작업자들을 RPA(Robotic Process Automation) 솔루션의 소프트웨어 로봇으로 대체하여 인건비를 절감시켜 단기적인 목표 달성을 이루었다.

제 2 절 RPA(Robotic Process Automation)의 효용성

제 3장 연구 설계 및 방법에서 설명한 대로 2개의 기업을 대상으로 분석을 진행하였고 결과는 다음 표[표4-1][표4-2]와 같았다.

[표4-1] A렌탈기업의 RPA 도입 성과

RPA 적용 업무	작업자 (처리시간/ 월)	RPA (처리시간 /월)	단축시간 (시간/월)	절감금액 (단축시간 * 최저시급)
인사정보 입력	48	25	23	221,260
채권배분자료작성	29	2	27	259,740
차량대금지급1	9	4	5	48,100
차량대금지급2	8	3	5	48,100
월 만기리스트 추출	31	23	8	76,960
일 만기리스트 추출	134	58	76	731,120
과태료 명의 변경	383	120	263	2,530,060
과태료 입력	123	60	63	606,060
도로공사 명의 변경	179	6	173	1,664,260
리마케팅 SMS 발송	15	3	12	115,440
일별 연체현황 자료 작성	80	10	70	673,400
합계	1039	314	725	6,974,500

[표4-2] B기업의 RPA 도입 성과

RPA 적용 업무	작업자 (처리시간 /월)	RPA (처리시간 /월)	단축시간 (시간/월)	절감금액 (단축시간 * 최저시급)
입점업체 세금계산서 미 발행 업체 추출 및 발행요청	36	14	22	211,640
입점업체 미지급 상품대금 관리	36	11	25	240,500
증빙용 세금계산서 연결	48	15	33	317,460
DAILY 실적 리포트	112	63	49	471,380
경쟁사 일 매출 공유	52	23	29	278,980
집계표 작성	200	132	68	654,160
그룹웨어 전자 결재 백업	38	21	17	163,540
상품별 가격정보 수집	121	97	30	288,600
출판사 매입데이터 대사	187	126	61	586,820
휴폐업 거래처 계산서 발행 확인	286	159	127	1,221,740
재고수불부작성 업무 자동화	199	163	36	346,320
합계	1315	818	497	4,781,140

위 표[표4-1][표4-2]를 산출한 업무는 A렌탈, B기업의 인사팀의 회계 관리 업무이다. 같은 부서의 동종 업무를 분석하였을 때 2개의 기업 간에 약 30%의 효율성 차이를 보이며 이 수치를 유의미 하다고 판단하였다. 그렇다면 왜 효율성의 차이가 생겼는가?

두 데이터의 공통점은 RPA(Robotic Process Automation)도입 이후 1

개월의 시간동안 인사팀의 회계 관리 업무를 자동화함으로 절감시킨 비용이라는 것이며 두 기업 간에 차이점은 다음 표[표4-3]과 같다.

[표4-3] A렌탈과 B기업의 차이

기준	A렌탈	B기업
1. PoC컨설팅 유무	PoC 컨설팅을 통해 효율 및 성과를 초기 검증 하였음	PoC 컨설팅을 통해 초기 검증을 진행하지 않았음
2. 프로세스마이닝 유무	프로세스 마이닝을 통해 업무 대상을 선별하였음	프로세스 마이닝을 하지 않았음
3.업무프로세스 정의 유무	업무프로세스가 정의된 업무를 대상으로 적용	업무프로세스를 정의하지 않고 적용
4. 인력대체율(%)	20%	43%
5. 평균 절감 시간	65	45
6. 평균 절감 금액	634,045	434,649

위 표[표4-3]는 A렌탈과 B기업의 차이를 정리한 표인데 PoC(Proof of Concept)을 통해 초기 검증을 하였는지, 프로세스 마이닝을 통해 RPA(Robotic Process Automation)도입 이전에 도입 대상 업무를 선별하였는지, 프로세스 마이닝 이후 선별된 업무를 대상으로 업무 프로세스를 정의 하였는지, RPA(Robotic Process Automation) 도입 이후 얼마나 인력이 대체 되었는지, 평균 절감 시간과 평균 절감금액까지 총 6가지의 차이가 있었다.

위 표[표4-3]을 통해 알 수 있는 것은 RPA(Robotic Process Automation) 도입 단계에서 PoC(Proof of Concept)와 이후 프로세스 마이닝, 업무프로세스 정의에 대한 컨설팅의 유무가 향후 RPA(Robotic Process Automation)의 성과에 대해 약 30%이상 영향을 준다는 것을 알 수 있다.

그렇다면 왜 B기업은 PoC(Proof of Concept)와 이후 프로세스 마이

닝, 업무프로세스 정의에 대한 컨설팅을 받지 않았는가? B기업의 경우 내부인력으로 RPA(Robotic Process Automation) 도입 후 각 업무에 적용을 하는 것을 계획 하였다가 도입 시기에 인력 재배치가 이루어지면서 RPA(Robotic Process Automation) 개발인력이 줄어들게 되는 문제가 발생하였고 이를 대체하기 위하여 외부 RPA(Robotic Process Automation) 전문 개발인력을 사용하였다.

이때 기존에 업무에 대해 완벽히 파악하고 있었던 작업자가 RPA(Robotic Process Automation) 개발한다는 상황에서 B기업의 업무 프로세스를 알지 못하는 RPA(Robotic Process Automation) 전문 개발인력이 투입되는 상황으로 바뀌면서 문제가 발생한 것이다.

이것으로 A렌탈과 B기업간에 가장 큰 차이는 RPA(Robotic Process Automation) 도입 이전에 컨설팅이 진행 되었는지의 유무이며 RPA(Robotic Process Automation) 컨설팅을 받았을 때와 받지 않았을 때의 차이는 약 30% 발생한 것을 알 수 있었다.

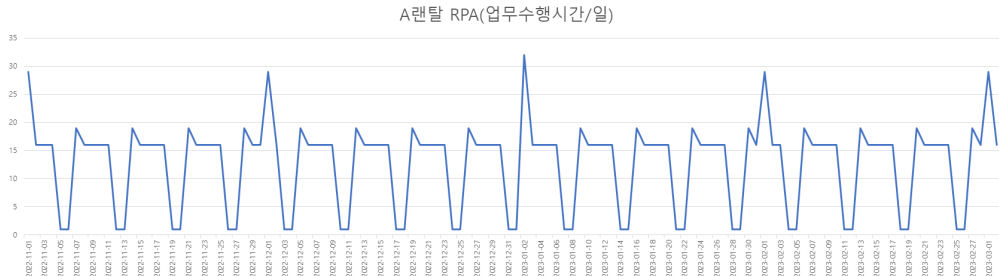
그리고 인력 대체에 대하여 박동휘(2019)는 인지된 RPA 사용의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구에서 인지된 대체위기와 사용의도와의 관계에 대한 연구결과로 인력 대체 우려와 부정적인 시각을 가지고 있다면 이는 사용의도에 강한 부정적 영향을 줄 것이라고 하였고 RPA를 통해 업무를 개선할 수 있으나 실제 업무를 수행하는 담당자들은 자동화로 인해 시간이 지날수록 업무처리방법이나 노하우를 잊어버릴 수 있다고 보았다.

이를 참조하였을 때 A렌탈과 B기업간에 차이에 RPA(Robotic Process Automation) 도입 이후 인력 대체율이 유의미 할 것으로 판단하였고 실제로 인력 대체를 이유로 작업자가 가지게 된 부정적 영향들은 RPA(Robotic Process Automation)의 도입에 대하여 적극적이지 못하게 하거나 소프트웨어 로봇을 개발할 때 적극적으로 업무를 설명해주지 않는 등의 문제가 발생하였고 이 문제들은 향후 RPA(Robotic Process Automation)

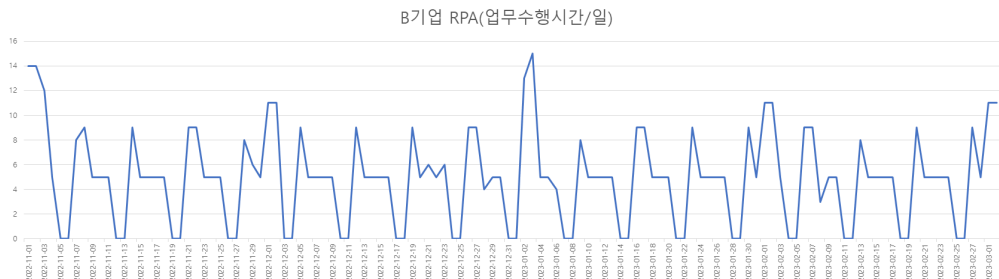
가 지정된 업무를 수행할 때 문제가 발생하면 이를 대처하는데 A렌탈 기업과 비교하였을 때 상대적으로 많은 시간을 투자하게 되었고 이것은 결과적으로 B기업의 RPA(Robotic Process Automation) 도입 이후 평균 절감시간에 영향을 주었다.

제 3 절 RPA(Robotic Process Automation)의 장기적 유지력

A렌탈과 B기업이 도입한 각 기업의 소프트웨어 로봇이 작업하는 작업 시간이 3개월 이상 유지되는지를 실제 도입 사례를 통해 분석하였고 분석을 통해 산출된 그래프는 다음 그림[그림4-1][그림4-2]과 같다.



[그림4-1]A렌탈 RPA 업무 수행 시간



[그림4-2]B기업 RPA 업무 수행 시간

A렌탈의 일별 RPA(Robotic Process Automation)업무 수행 시간을 보면 특정 주기를 확인 할 수 있고 주기 외에 이상을 보이는 부분을 확인 해 보면 매주 월요일에만 수행하는 주간 업무나 매월 1일 발생하는 월간 업무로 인해 특이사항을 보이는 경우가 있는데 특수한 상황 외에는 일괄 적으로 균등하게 나타나는 것을 알 수 있다.

B기업의 경우 일부 균등해 보이지만 대부분 특이점을 보이는 경우가

많은데 A렌탈처럼 주간 업무나 월간 업무를 수행하는 것으로 발생하는 것이 아닌 RPA(Robotic Process Automation) 수행 도중 발생한 문제를 처리하는 것으로 인하여 발생한 시간이 특이점을 보이는 것이다.

두 기업간에 데이터를 보면 A렌탈의 경우 균등하게 작업이 이루어 졌고 B기업은 상대적으로 그렇지 않은데 그 이유는 4장 1절 RPA(Robotic Process Automation)의 효용성 부분에서 분석하였던 B기업이 PoC(Proof of Concept)와 이후 프로세스 마이닝, 업무프로세스 정의에 대한 컨설팅을 받지 않은 것과 인력 대체를 이유로 작업자가 가지게 된 부정적 영향들로 인하여 RPA(Robotic Process Automation) 도입을 통해 투입된 전문 인력 개발자가 소프트웨어 로봇 개발 단계에서 정의되지 않은 업무 프로세스를 대상으로 진행된 업무를 개발함과 동시에 작업자들의 부정적인 태도와 적극적이지 못한 피드백으로 인해 소프트웨어 로봇을 개발한 이후 각 업무에 적용할 때 RPA(Robotic Process Automation) 효용성이 떨어지게 되며 발생한 문제들로 인하여 소프트웨어 로봇이 지정된 업무를 수행할 때 지속적으로 문제를 발생시키게 되고 이를 대응하고 유지, 보수해야할 인력이 대체되어있는 상태가 생겨나면서 박동휘(2019)가 인지된 RPA 사용의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구에서 발표 하였던 RPA를 통해 업무를 개선할 수 있으나 실제 업무를 수행하는 담당자들은 자동화로 인해 시간이 지날수록 업무처리방법이나 노하우를 잊어버릴 수 있다는 문제가 추가로 발생하게 된 것이다.

결과적으로 위 그림[그림4-1][그림4-2]을 보았을 때 A렌탈과 B기업의 차이를 통해 알 수 있듯이 RPA(Robotic Process Automation) 도입단계에서 PoC(Proof of Concept)와 이후 프로세스 마이닝, 업무프로세스 정의에 대한 컨설팅의 유무가 RPA(Robotic Process Automation) 도입 이후 RPA(Robotic Process Automation)의 장기적 유지력에 영향을 주었다고 볼 수 있다.

제 5 장 결론

제 1 절 연구결과 요약

4장 연구 결과를 통해 분석된 내용은 RPA(Robotic Process Automation)도입 단계에서 PoC(Proof of Concept)와 이후 프로세스 마이닝, 업무프로세스 정의에 대한 컨설팅의 중요성이다.

본 연구를 통해 컨설팅을 진행 한 이후 RPA(Robotic Process Automation)를 도입하였을 때와 진행하지 않고 RPA(Robotic Process Automation)를 도입하였을 때 컨설팅을 진행 하였을 때가 약 30%정도 더 높은 효율성을 보였고 PoC(Proof of Concept)와 이후 프로세스 마이닝, 업무프로세스 정의에 대한 컨설팅은 RPA(Robotic Process Automation) 이후 수행되는 업무들에 대한 장기적인 유지력에도 영향이 있음을 알 수 있었다.

추가적으로 RPA(Robotic Process Automation)을 통해 인력을 대체하게 되는 것이 인건비를 줄여 재무적 향상을 줄 수는 있지만 그로인해 발생한 RPA(Robotic Process Automation)에 대한 작업자들의 부정적 인식이 RPA(Robotic Process Automation)도입에 문제를 야기하고 이 문제가 향후 유지력에도 영향을 주기 때문에 단기적 이득을 위해 인력을 대체하게 되면 RPA(Robotic Process Automation)의 유지력과 효용성을 떨어트리게 되는 장기적 손실을 가져오게 된다는 것을 알 수 있었다.

제 2 절 연구의 시사점

본 연구의 시사점은 첫째 RPA(Robotic Process Automation)는 도입 기업별 같은 성능을 보여주는가?

아니다. 도입 기업별 차이가 있으며 확인된 이유는 PoC(Proof of Concept)와 이후 프로세스 마이닝, 업무프로세스 정의에 대한 컨설팅유무이며 이것으로 인해 약 30%이상의 효용성 차이를 보인다.

이것을 통해 RPA(Robotic Process Automation) 도입 단계에서 컨설팅을 수행하는 것이 얼마나 중요한지 알 수 있다.

둘째 RPA(Robotic Process Automation)는 장기적인 유지력이 있는가?

그렇다. 단, RPA(Robotic Process Automation) 도입이후 소프트웨어 로봇이 업무를 수행할 때 문제가 최소한으로 발생하며 발생한 문제에 대해서도 빠른 대처가 가능해서 문제발생과 대처에 대한 시간을 고려하지 않아도 되는 경우 유지력이 있다고 볼 수 있다.

RPA(Robotic Process Automation)도입으로 인력이 대체되는 상황이 발생하여 작업자들이 부정적 영향을 받고 인력 대체로 인해 소프트웨어 로봇이 작업 수행 중 발생한 문제를 해결할 사람이 없어지게 되면 RPA(Robotic Process Automation)의 효용성에도 영향을 줄 만큼 유지력에 문제가 발생한다.

셋째 RPA(Robotic Process Automation)도입을 통해 인력을 대체하는 것이 긍정적인 영향을 주는가?

그렇지 않다. RPA(Robotic Process Automation)가 인력을 대체하게 되면 작업자들이 부정적 영향을 받게 되면서 도입단계에서 원활하게 소프트웨어 로봇이 개발되지 못하는 문제가 발생하게 되고 작업자가 대체되며

RPA(Robotic Process Automation)가 수행하는 업무에 대해 알고 있는 사람이 없어지거나 기술의존도가 너무 높아져 발생하게 되는 문제들은 종합적으로 RPA(Robotic Process Automation)의 장기적인 유지력에 영향을 주고 이 영향은 RPA(Robotic Process Automation)도입 이후 효용성 감소에 큰 이유가 된다.

결과적으로 RPA(Robotic Process Automation)를 도입하고자 하는 기업은 먼저 컨설팅을 통하여 PoC(Proof of Concept)를 수행하여 적합성을 확인해야 할 것이며 이후 프로세스 마이닝을 통하여 RPA(Robotic Process Automation)를 도입하였을 때 가장 효과적인 업무를 산출해야 할 것이다.

그리고 업무프로세스 정의를 진행하여 이후 진행될 소프트웨어 로봇 개발단계에서 큰 차질이 없도록 해야 할 것이다.

RPA(Robotic Process Automation)를 도입하고자 하는 기업은 인력을 대체함으로 얻을 수 있는 인건비 절감 이득보다는 RPA(Robotic Process Automation)의 장기적 유지력을 고려하여 인력을 대체하는 것이 아닌 기존 작업자의 업무를 대신 수행해주는 것으로 발생하는 작업자의 추가적인 시간을 통해 고 부가가치 업무를 더 효과적으로 수행하는 것으로 RPA(Robotic Process Automation)를 기존 작업자들의 역량 강화와 업무 보조의 역할로 보고 도입을 하여야 할 것이다.

제 3 절 연구의 한계점 및 향후 연구 방향

본 연구는 RPA(Robotic Process Automation)와 관련된 다른 논문과 다르게 도입 이후 기업에 대하여 상대적으로 비교 분석을 수행함으로써, 향후 RPA(Robotic Process Automation)에 대하여 연구를 준비하고 있는 연구자들을 위하여 학문적인 토대를 높이고, 기업의 RPA(Robotic Process Automation)를 도입하고자 하는 이들에게 시사점을 제공하였다. 하지만 본 연구는 다음과 같은 한계점을 가지고 있다.

첫째, 본 연구는 RPA(Robotic Process Automation)도입에 있어 컨설팅이 중요하다는 것을 증명하였으나 어떻게 컨설팅을 진행하여야 하는지 분석하지 못하였는데, 이는 향후 각 기업별 발생할 수 있는 변수들과 업종의 차이로 인해 발생할 수 있는 업무 프로세스의 비 공통성 등에 대하여 더 많은 영향요인을 투입, 분석하여 RPA(Robotic Process Automation)도입에 대해 영향력 있는 컨설팅 방법론에 대한 더 심화된 연구가 필요할 것으로 보인다.

둘째, 본 연구에서는 RPA(Robotic Process Automation)도입을 통한 인력 대체 문제를 큰 문제점으로 지적하였으나 이것에 대한 해결 방안을 제시하지 못하였다. 향후 RPA(Robotic Process Automation)도입 이후 인력 대체를 통해 발생하는 작업자들의 부정적 요인들과 기업의 인건비 절감과 RPA(Robotic Process Automation)의 장기적 유지력의 차이를 명확히 분석하는 것으로 RPA(Robotic Process Automation)도입을 통해 인력 대체가 아닌 다른 방안을 제시하는 연구도 큰 의미를 가질 수 있을 것으로 보인다.

참 고 문 헌

1. 국내문헌

최동성. (2020). RPA 적용과 발전방향에 관한 연구. 건국대학교 정보통신대학원, 석사학위논문.

최상웅, 김용희, 전용수, 최정일. (2018). RPA (Robotic Process Automation) 도입을 통한 기대성과요인의 상대적 중요도와 우선순위에 관한 연구. 한국IT정책경영학회

최상웅. (2018). RRobotic Process Automation (RPA) 도입을 통한 기대성과요인의 상대적 중요도와 우선요소순위에 관한 연구. 숭실대학교 대학원, 박사학위논문

김동호. (2018). 금융사 대고객 서비스의 RPA(Robotic Process Automation) 도입 방향성 및 기대효과에 관한 연구 (S 은행 사례 중심). 연세대학교 경제대학원, 석사학위논문

최재욱. (2021). RPA(Robotic Process Automation) 도입과 효율성 개선에 관한 연구. 숭실대학교 대학원, 석사학위논문

박동휘. (2019). 인지된 RPA 사용의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 단국대학교 일반대학원, 박사학위논문

ABSTRACT

Comparison and analysis of RPA solution's utility before and after deployment

Kim, Se-Won

Major in Smart Convergence Security Consulting

Dept. of Smart Convergence Consulting

Graduate School of Knowledge Service Consulting

Hansung University

With the advent of the Fourth Industrial Revolution, companies are implementing various solutions using IT technology to improve productivity through the efficient utilization of human resources. The introduction of Robotic Process Automation (RPA), which automates simple repetitive tasks through software robots in addition to human cognitive work activities, enables companies to improve work performance and customer service.

In traditional work, humans have to handle both repetitive tasks that do not change the process and specialized work activities that require cognitive abilities, and in the process of handling repetitive tasks, unexpected situations and small mistakes that occur due to inattention can interfere with work, and many companies have introduced RPA (Robotic Process Automation) to prevent the above and increase work efficiency. Robotic Process Automation (RPA) solutions have had a number of positive effects, as workers no longer have to perform

repetitive tasks and can spend more time on tasks that require cognitive skills, and the problems that arise when humans perform repetitive tasks can be solved by introducing software robots through RPA. However, it is not known how effective and sustainable the effects are, and there is no clear evidence to resolve the negative perception of replacing human workers, so this study analyzed and verified the above three points.

First, we analyzed the difference between the time spent by human workers and the time spent by software robots after the introduction of RPA (Robotic Process Automation) solutions. After the introduction of RPA (Robotic Process Automation), the decrease in work time and the increase in work efficiency by shifting the time generated by not performing simple repetitive tasks to tasks requiring cognitive abilities lead to an increase in productivity due to the decrease in work time and an increase in work quality due to the increase in work efficiency, and the above points can be seen to have an impact on improving financial performance.

second point is to collect and analyze data to verify whether the time spent on RPA (Robotic Process Automation) remains constant over a certain period of time. If the data is collected for a period of about three months and the time spent on RPA (Robotic Process Automation) remains the same over the period of time, it can be said that RPA (Robotic Process Automation) is effective in the long run.

The purpose of this study is to analyze and verify the efficiency and effectiveness of existing RPA solutions. This study analyzed the above three points through analysis and verification based on the data generated after the introduction of RPA in the actual field, and the results of this study aim to present the actual effectiveness of RPA and how to introduce and apply RPA to companies that want to introduce RPA or have not achieved results since the introduction of Robotic Process

Automation.

【Keywords】 RPA(Robotic Process Automation), Software robot, work efficiency, work execution time, positive effect, negative perception