

법인카드 정산업무 프로세스 분석을 통한 RPA 자동화 영역 발굴 및 구축

강미연*, 기호영**

*LH토지주택연구원, kmy129@lh.or.kr

**LH토지주택연구원, hykee@lh.or.kr, 교신저자

Analysis of Business Process for implementing RPA(Robotic Process Automation)

Mi-Yeon Kang*, Hoyoung Ki**

*Land&Housing Institute(LHI)

**Land&Housing Institute(LHI), Corresponding author

요 약

본 연구는 기업에서 로봇프로세스 자동화(Robotic Process Automation, RPA)의 실질적 적용가능성 확인을 위해 개념증명(Proof of Concept, PoC) 차원에서 RPA를 활용하여 법인카드 정산업무 자동화 설계를 및 구현하였다. 이를 위해 법인카드 정산업무 수행을 위한 프로세스 분류와 각 단계별 사용자 입력 요구사항을 상세분석하였으며, RPA 자동화영역 발굴을 통해 실제 시범운영 서비스로 구현하여 실효성을 검증하였다.

1. 서론

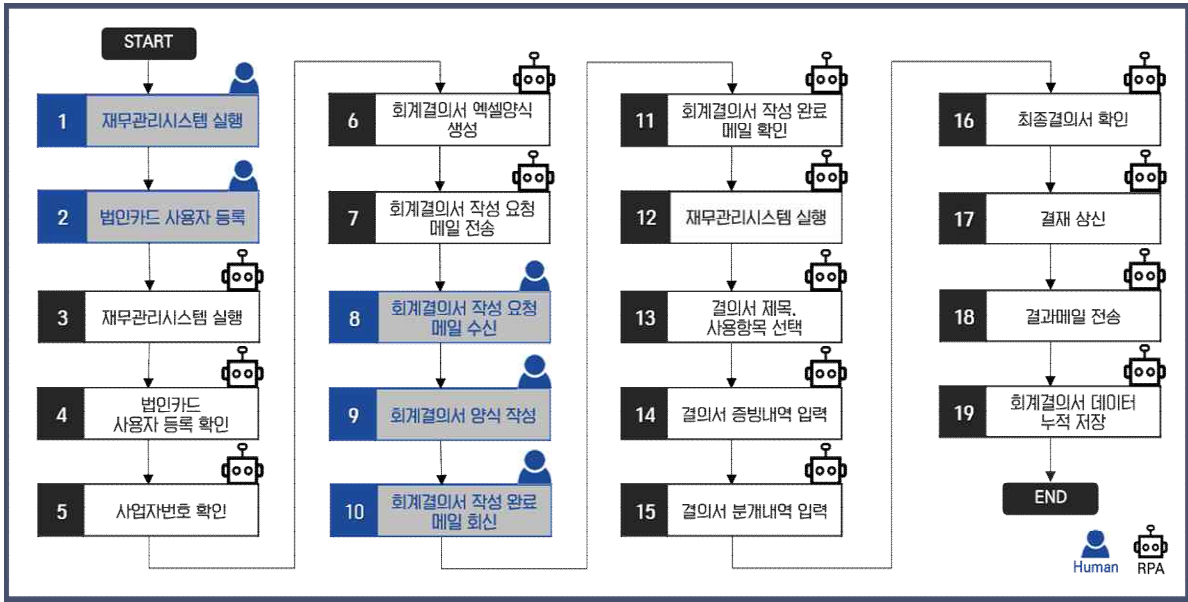
주 52시간 근무제·디지털뉴딜 등의 제도적 변화부터 비대면·재택근무 도입 등 업무환경의 전환과 함께, 업무자동화를 통한 생산성 및 효율성을 높이는 기술로 RPA는 민첩성과 탄력성을 강점으로 그 어떤 기술보다 가장 빠르고 강력한 디지털 전환 기술 중 하나로 손꼽히고 있다. 대기업, 금융권을 중심으로 RPA 성공사례가 확산되면서 최근 공공기관에서도 단순·반복적 업무 자동화를 통한 업무 효율화 환경 조성 및 직원들의 핵심업무 집중시간 확대를 위해 RPA 도입에 속도를 내는 기업이 늘어나고 있다. 내부적으로도 기업의 운영방식과 업무환경에 큰 변화를 주도하고 있는 RPA의 필요성을 인식하고, RPA의 본격도입 전 가능성 검증을 위한 PoC(Proof of Concept) 사업의 일환으로 연구과제 법인카드 정산 업무를 대상으로 RPA를 구현하는 방안을 검토하였다. 이를 위해 본 연구에서는 법인카드 정산업무 프로세스 분석 및 각 단계별 사용자 입력 요구사항을 상세 분석하여 RPA 자동화영역 발굴을 통해 실제 시범 운영 서비스로 구현하였다.

2. RPA 기술 현황과 공공부문에서의 도입효과

로봇 프로세스 자동화(Robotic Process Automation, RPA)는 사람이 수행하던 규칙적이고 단순하며 반복

적인 업무를 소프트웨어 로봇이 IT 어플리케이션을 자동적으로 수행하여 노동력을 대체하는 것으로, 2010년 중반부터 도입되기 시작하여 현재는 금융, 제조, 서비스, 공공 등 전 산업 영역과 재무/회계, HR, IT, Supply Chain 등 전 업무 영역에 걸쳐 다양하게 활용되고 있다[1]. 2020년 Gartner에서 발표한 10대 전략 기술 중 하나로 ‘Hyper Automation(초자동화)’이 선정되면서, 인간이 수행하는 일을 ‘손’은 RPA, ‘눈’은 OCR, ‘입’은 챗봇, ‘두뇌’는 머신러닝 및 인공지능으로 대체함으로써, 다양한 기술과 접목된 RPA의 영역은 점점 진화되고 있다[2], 또한 주 52시간 근무제·비대면·재택근무 도입으로 기업의 업무 연속성 확보 및 인력의 효율적 운영을 위한 방안으로서 RPA의 역할은 더욱 중요해지고 있으며, 이러한 흐름에 맞춰 최근 공공부문에서도 디지털 업무혁신의 일환으로 RPA 도입이 가속화되고 있다. 실제로 공공기관 경영정보 공개 시스템인 알리오에서 RPA 관련 입찰공고 현황을 검색한 결과, 2020년에는 28건, 2021년 3분기까지 27건으로 지속적으로 증가하고 있는 추세이다.

기업 내 RPA 도입을 통한 긍정적 효과와는 반대로 자동화 대체에 따른 일자리 위협에 대한 우려의 목소리도 있지만, 고용안정성이 보장되는 공공기관의 특성상, 민간에 비해 직원들의 RPA 기술에 대한



(그림 1) 법인카드 정산 프로세스 및 RPA 자동화영역 구분

긍정적 인식이 높을 것이라 예상된다. 본 연구에서는 기업 내 RPA 도입검토 단계에서 많은 직원들이 업무부담을 체감하고 RPA 전환 시 필요성에 대해 공감대를 형성할 수 있는 업무영역으로 법인카드 정산 업무 자동화를 선정하여 RPA 설계 및 구현 방안을 검토하였다.

2. 법인카드 정산업무 프로세스 분석

법인카드 사용 이후 정산 프로세스는 크게 ‘Step1. 법인카드 사용자등록’, ‘Step2. 회계결의서 작성’, ‘Step3. 결제상신’ 3단계로 나뉘며, 관련 프로그램은 재무관리시스템과 전자결제 포털 2개이다. 3단계에 걸친 세부 프로세스를 그림 1과 같이 흐름도로 표현하였으며, 각 단계별 업무특성과 RPA 적용가능성을 고려하여 RPA 자동화영역과 직원의 직접수행 영역으로 구분하였다.

먼저 회계결의서 작성을 위한 필수 선행 단계인 재무관리시스템의 ‘Step1. 법인카드 사용자등록’은 부서별 공통 법인카드 사용내역 관리를 위한 화면으로, 법인카드 사용자 및 사용목적 등록을 이곳에서 수행한다. 해당 기능은 ‘Step2. 회계결의서 작성’ 화면과 인터페이스가 분리되어 있어 별도의 통합화면 등 시스템 개발이 병행되어야한다는 점과 RPA가 수행한다고 하더라도 Step1과 2 사이에 사람의 개입으로 병목현상이 발생할 수 있다는 점에서 Step1은 사용자가 직접 등록하는 것으로 구분하였다.

이후 단계부터는 RPA가 본격적으로 실시간 모니터링, 엑셀양식 편집, 사용자 입력항목에 따라 시스템에서

업무처리, 메일링 등의 작업을 수행한다. 이에 따라 RPA가 법인카드 사용자등록현황을 모니터링하여 해당 사용자에게 회계결의서 작성양식(.xlsm)과 함께 작성요청 메일을 발송하고 사용자가 양식에 따라 입력항목을 채워 회신하면, 이후 Step2와 3은 RPA가 사람의 개입없이 작업을 완료하는 것으로 구분하였다. 정리하자면 사용자 관점에서 법인카드 정산 자동화 서비스의 개선된 프로세스는 아래와 같으며, ①~③번까지 수행하면, 이후에는 별도의 시스템 접속 없이 회계결의서 생성부터 기안 상신까지 RPA가 자동으로 수행하도록 구성하였다.

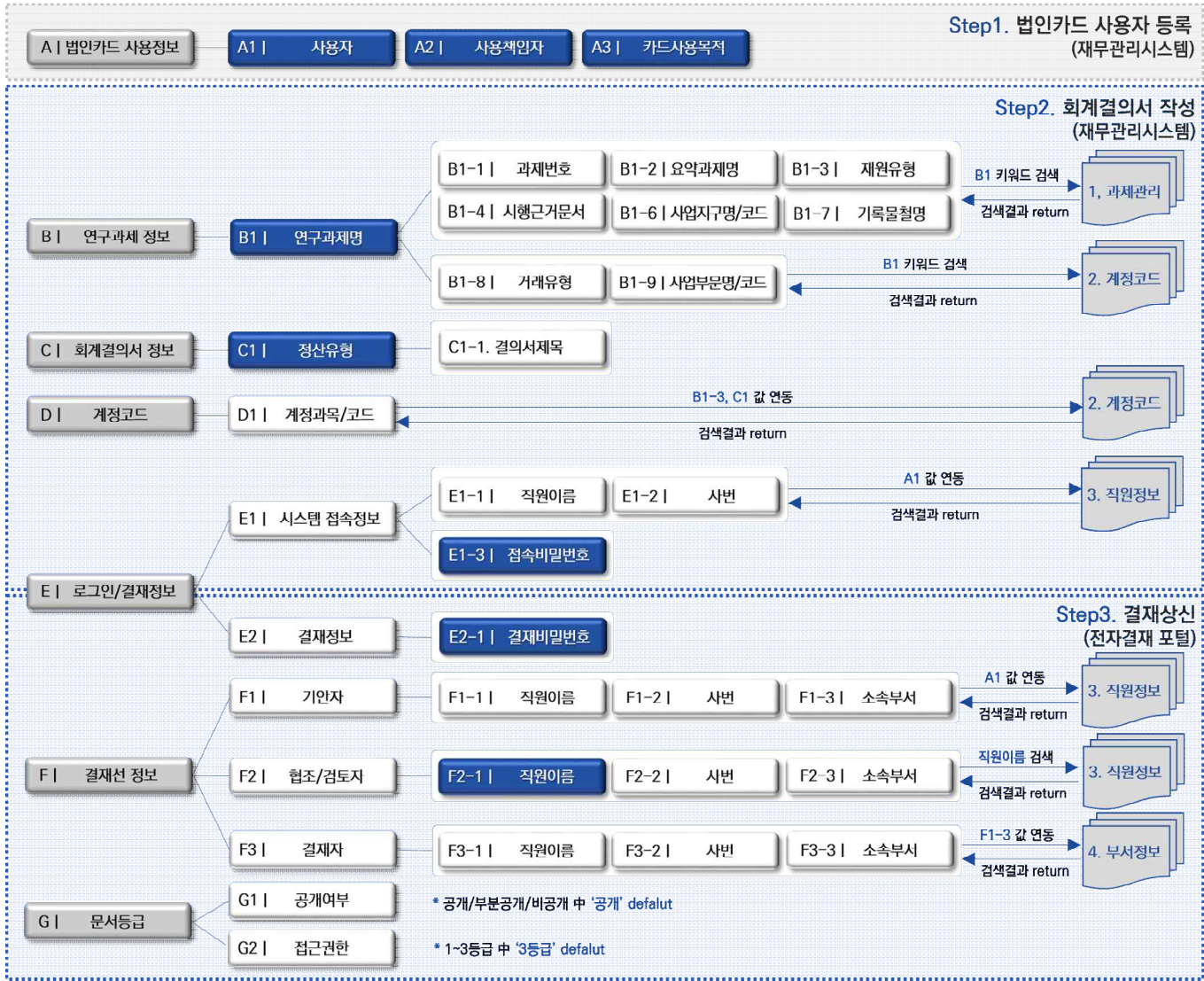
- ① 재무관리시스템에서 법인카드 사용자 등록
- ② RPA가 법인카드 사용자에게 자동발송한 메일에 첨부된 양식에 해당 내용 작성
- ③ RPA에게 작성양식과 붙임파일을 첨부하여 회신

3. 법인카드 정산업무 입력항목 분석

회계결의서 작성요청을 위한 표준 양식(.xlsm) 개발을 위해 법인카드 정산업무 프로세스 상에서 사용자로부터 입력받는 항목을 그림 2와 같이 추출하였고, 입력항목 유형별 계층 관계로 구조화하여 항목 간 종속관계를 가시화함으로써, RPA가 법인카드 정산업무를 수행하기 위한 최소한의 사용자 필수 입력항목을 도출하고자 하였다.

기존 정산 프로세스의 사용자 입력항목 수는 총 35개로 이를 유형별로 그룹화한 결과, 법인카드 사용정보(A), 연구과제 정보(B) 등을 포함하는 대분류는 7개 항목, 중분류는 11개 항목, 소분류는 17개 항목으로

사용자 입력항목
 자동 입력항목
 테이블 정보



(그림 2) 법인카드 정산업무 입력항목 분석

구분된다. 이를 바탕으로 사용자 편의를 위해 필수 입력항목을 8개 항목으로 최소화하고, 과제관리·계정 코드·직원정보·부서정보에 대한 별도의 관리테이블을 추가하여 필수 입력항목 외 데이터는 이곳에서 자동 연계가 가능하도록 구성하였다.

단계별로 살펴보면 앞서 언급했듯이 ‘Step1. 법인카드 사용자 등록’은 자동화 영역 대상이 아니므로, ‘법인카드 사용정보(A)’의 입력항목은 모두 시스템에서 사용자가 직접 입력한다.

다음으로 ‘Step2. 회계결의서 작성’에서는 연구과제 정보(B), 회계결의서 정보(C), 계정코드 정보(D), 로그인/결재정보(E) 관련 입력항목이 필요하다. 연구과제 정보(B)의 경우, 연구과제명(B1)만 사용자가 입력하면 하위 9개 항목이 별도의 과제관리 및 계정 코드 테이블에서 조회하여 관련 데이터를 자동으로

불러오도록 구성하였다. 회계결의서 정보(C)의 경우, 본 법인카드 정산업무 자동화 서비스의 구축대상인 회의비, 소모품비, 도서인쇄비, 임차료의 정산유형(C1) 중 하나를 선택하면 결의서 제목이 이에 맞게 자동으로 생성된다. 계정코드(C)의 경우 자체, 국책, 수탁과제의 연구과제 자원유형(B1-3) 및 정산유형(C1)에 따라 계정코드 테이블과 연계되어 데이터를 불러온다. Step2와 3을 수행할 때 필요한 로그인/결재정보의 경우, 기본적으로 Step 1에서 등록한 법인카드 사용자(A1)가 직원정보 테이블과 연동되어 로그인 및 결재정보를 불러오며, 접속 및 결재 비밀번호의 경우는 정보보안 이슈를 고려하여 정산 요청 시마다 사용자가 직접 입력하도록 하였다.

‘Step 3. 결재상신’에서 결재선 정보(F)의 기안자 정보(F1)는 Step 1에서 등록한 법인카드 사용자(A1)가,

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
RPA 자동 입력									
확인	카드번호	거래일자	승인금액	거래처	승인번호	사용자	사용책임자	카드사용목적	사업자등록번호
<input checked="" type="checkbox"/>	0000-0000-0000-0000	2021-08-02	50000	○○○회사	12345678	○○○	○○○	회의비	123-45-67890
<input checked="" type="checkbox"/>	0000-0000-0000-0000	2021-08-02	41000	RPA 자동생성 부분		○○○	○○○	회의비	123-45-67890
<input type="checkbox"/>	0000-0000-0000-0000	2021-08-04	36000	○○○회사	12345678	○○○	○○○	회의비	123-45-67890
<input type="checkbox"/>	0000-0000-0000-0000	2021-08-04	22600	◇◇◇회사	12345678	○○○	○○○	회의비	123-45-67890

K	V	Z	AA	AC	AD
연구과제명		4. 로그인/결재정보		5. 결재선 정보	
디지털 업무효율 향상을 위한 디지털	정산유형	접속 비밀번호	결재 비밀번호	협조	검토
	회의비 소모품비 도서구입비 회의실 임차료 차량 임차료 도서인쇄비	사용자 입력 부분			

(그림 3) 회계결의서 작성양식

협조/검토자(F2)가 필요할 경우 직원 이름을 직접 입력하면 직원정보 테이블에서 사번, 소속부서 데이터를 불러오며, 최종 결재자는 부서목록과 부서장을 관리하는 부서정보 테이블과 기안자 소속부서(F1-3)가 연동되어 자동 입력된다.

마지막으로 문서등급(G)의 경우, 일반적인 법인카드 정산업무 특성을 고려하여 전 직원 대상 ‘공개(3등급)’을 기본값으로 설정하였다.

4. 법인카드 정산업무 자동화 프로세스 구현

법인카드 정산업무 수행로봇은 Windows 작업 스케줄러를 이용하여 평일 업무시간 기준 8시~22시까지 운영되며, 반복수행 업무는 매 시간 정각마다 수행하는 법인카드 사용자등록 현황 모니터링 업무와 매 1분마다 수행하는 회계결의서 작성요청 메일 회신 여부 조회업무이다. 등록된 사용자가 있을 경우, RPA 로봇은 시스템에서 법인카드 사용내역을 다운로드 받아 사용자별로 회계결의서 작성양식(그림 3 참조)을 편집하여 해당 사용자에게 회계결의서 작성요청 메일을 발송한다. 사용자가 RPA 로봇에게 작성완료 메일을 회신하면, 작성내용을 바탕으로 재무관리 시스템과 전자결재 포털에 사용자 계정으로 접속하여 회계결의서 작성 및 기안 상신 업무를 수행하고, 작업 수행결과를 사용자에게 메일로 발송한다.

또한 회계결의서 작성 및 기안상신 업무 외에도 RPA는 관리테이블의 비어있는 열 또는 새로운 행에 데이터가 추가될 시 이를 누적으로 보관하여 데이터 갱신관리 업무를 수행하며, 중복 수행을 방지하기 위해 법인카드 승인번호를 기준으로 회계결의서 작성요청 수행여부를 누적으로 관리한다.

5. 결론

본 연구는 기업 내 RPA의 실질적 활용 가능성 검증을 통해 주 52시간 준수, 워라벨 실현을 일상화하고 고부가가치 핵심 업무에 집중할 수 있는 업무환경 조성을 목적으로, 연구원을 대상으로 RPA를 통한 법인카드 정산업무 자동화 시범서비스를 구현하였다. 개선 전과 RPA 적용 이후 법인카드 정산업무에 소요되는 수행시간을 비교한 결과, 240초에서 60초로 75% 단축되었으며, 직원들의 단순·반복업무에 대한 업무효율화 방안으로 RPA 도입가능성을 확인하였다. 향후 연구로는 반복적인 회계처리 업무의 특성을 검토하여 기업 내에서 폭넓게 적용가능한 정산업무의 발굴과 적용을 통한 효율성 검증이 필요하다. 또한 본 연구에서 추진한 시범서비스는 많은 직원들이 업무 부담을 체감하는 영역으로, 전사적 관심이 높기 때문에 이를 확대하기 위한 2단계 사업을 추진할 예정이며, 전 직원 아이디어 공모를 통해 다양한 RPA 적용가능 업무를 발굴하여 구축을 추진할 예정이다.

감사의 글

본 연구는 2021년 토지주택연구원에서 수행한 「업무효율 향상을 위한 디지털기술 활용방안 연구」 결과의 일부임.

참고문헌

- [1] 윤성철, 노종극, 이정우, “혁신저항, 만족 및 도입 성과에 대한 연구: 로보틱 프로세스 자동화 사례”, 디지털융복합연구, 제19권 제7호, pp129-138, 2021.
- [2] Samsung SDS, <http://samsungsds.com/kr/insights/automation.html>