국제 유학생 휴복학 ·비자 관리 프로세스 PDD

2024-1 RPA 기말 팀 프로젝트 2024년 6월 16일 작성

60201126 이채형 60201129 조승혁 60211356 장유진 60221342 정윤휴

마일스톤

- 1 소개
 - 1.1 개요
 - 1.2 프로세스 목적
 - 1.3 프로세스 설명
 - 1.4 자동화를 위한 최소 사전 요구사항
- 2 AS-IS Process
 - 2.1 프로세스 개요
 - 2.2 활용된 데이터, 응용 프로그램, 사이트
 - 2.2.1 데이터
 - 2.2.2 응용 프로그램
 - 2.2.3 사이트
 - 2.3 업무 설명
 - 2.4 AS-IS Process Map
- 3 TO-BE Process
 - 3.1 TO-BE Process Map
 - 3.2 RPA 구현 범위 정의
 - 3.3 발생할 수 있는 오류 및 예외처리
- 4 프로젝트 실행 결과
- 5 예상 효과
 - 5.1 비용효과
 - 5.2 운영효과
 - 5.3 비즈니스효과
- 6 팀원별 역할 및 소감

1. 소개

1.1. 개요

2022년 기준 국내 대학 유학생은 16.7만 명에 달한다. 하지만 모든 유학생들이 한국어, 한국 문화, 프로세스에 익숙한 것은 아니다. 많은 학생들이 실질적인 학사 프로세스를 인지하고 처리하는데 어려움을 느끼고 있다.

이러한 이유로 대학교 국제교류처에서는 중요한 일정이 있을 때마다 직접 연락하여 학생의 현황사항을 파악, 관리하고 있다. 이는 많은 유학생들에게 도움을 주지만, 학생 개개인을 일일이 관리한다는 것은 매우 어렵고 복잡한 일이다. 학생관리 프로세스 중에서도 특히, 주기적으로 발생하고 중요하게 여겨지는 휴복학 프로세스, 비자연장 프로세스에 RPA를 적용하여 업무를 단순화하고 효율화 시키고자한다.

1.2. 프로세스 목적

- 1) 수작업으로 진행하던 프로세스를 보다 효율성 있게 재정의하고 자동화하여 인건비를 절감한다.
- 2) RPA 로봇을 통해 실시간으로 변경사항을 업데이트하고 모니터링하여 정확한 정보를 관리한다.
- 3) 중요한 일정과 정보를 신속하고 정확하게 제공하여 정보 전달의 지연을 줄이고, 시차로 인해 발생하는 문제를 해결하여 학생의 만족도를 향상시킨다.
- 4) 모든 교류와 일정 관리를 시스템적으로 기록하여 추적을 용이하게 한다. 문 제 발생 시 원인을 빠르게 파악하고 개선 방안을 마련한다.

1.3. 프로세스 설명

휴복학과 비자연장 프로세스는 유학생, 학교 모두에게 중요한 업무이다. 연 2회 이상 주기적으로 진행되어야 하며, 학생 개개인에 관한 해당 사항을 지속적으로 파악, 업데이 트 해야하는 단순하고 반복적인 프로세스로, RPA를 적용하는 데 아주 적합하다. 대학교 국제 교류처에 1년 간 근로했던 경험을 바탕으로 프로세스를 선정했다. 실제로 국제 교 류처에서는 담당 선생님들과 근로 학생들이 개별 유학생들을 관리하며 주기적으로 연락하고, 데이터를 업로드하고 있다. RPA 로봇이 하루, 일주일 단위 등으로 유학생 데이터를 체크하여 업데이트, 메일전송, SNS 연락, 공지 변경사항 전송 등의 업무를 담당한다면 큰이익을 가져올 것으로 예상된다.

1.4. 자동화를 위한 최소 사전 요구사항

- 유학생 관련 업무 파악
- 프로세스 계획서 작성
- 유학생 정보
- 응용프로그램의 로그인 정보

2. AS-IS Process

2.1. 프로세스 개요

RPA 를 적용하여 자동화할 프로세스의 일반적인 정보 개관

	명칭	설명
1	프로세스 명	유학생 휴복학, 비자 관리
2	프로세스 요약 설명	휴학 중인 유학생들의 복학 여부를 묻고, 선택에 따라 구분
		하여 정보를 저장한다. 또한 비자 만료일이 임박한 유학생
		에게 비자 연장 필요를 알리고 연장을 완료할 때까지 연락
		을 지속하여 비자 신청을 돕는다. 데이터를 기록한다.
3	담당 부서	대학교 국제교류처
4	프로세스 일정 및 빈도	연 당 2회 이상
5	처리 시간	연 당 800시간
6	해당 프로세스에 관여하는 전체	캠퍼스 당 5명, 총 10명
	직원의 수	
7	Input 데이터	유학생 정보 데이터, 휴복학 여부
8	Output 데이터	휴학 연장 완료, 복학 신청 완료된 유학생 데이터 Excel 파
		일, 유학생 비자 신청 데이터 Excel 파일

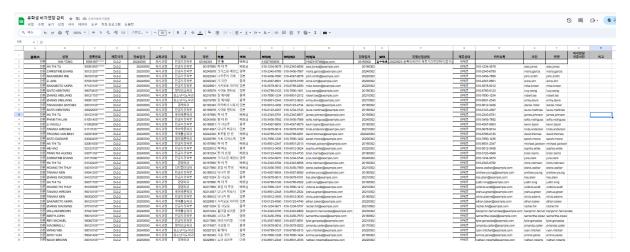
2.2. 활용된 데이터, 응용 프로그램, 사이트

2.2.1. 데이터

1) 휴학생 유학생 명단 엑셀 파일

⊞	유학생 휴	록학명단 ☆ 1호 보기 삽입 서식		· 확장 프로그램	* COD									1	□ •
Q					123 │ 기본값 ▼ │	- 10 +	В І ≎	<u>A</u> è. H	53 - ≣ -	<u>↓</u> + ÷ + A	→ Go ∰ [□ 7 🖷 +	Σ		
3															
	A	В	C	D	E	F	G	Н	1	J	K	L	M	N	0
	캠퍼스	환교명	확변	성명	영문성명	국전	학적상태	류락만료일자	신청서 제출여부 (류탁/복탁)	연락처(본인)	연락처(이메일)	연락처(분국)	카카오록	류학신형서 인종사진	비교
2	인문	국어국문학과	60182345	펄 지아하오	PENG JIAHAO	중국	暴動	2024.09.01	휴학	010-0000-0000	peng@example.	010-0000-0000	peng60182345		
	인문	전공자유학부	60250123	팜 반 탄	PHAM VAN THANH	베트남	再款	2024.09.01	휴학	010-0000-0000	pham@example	010-0000-0000	pham60250123		
	인문	전공자유학부	60202345		LI JIAN	중국	事型	2025.03.01	휴학	010-0000-0000	li@example.ema	010-0000-0000	li60202345		
	인물	경영학과	60228901	사카모토 아키라	SAKAMOTO AKIRA	일본	甚至	2024.09.01	휴학	010-0000-0000	sakamoto@exar	010-0000-0000	sakamoto6022890	01	
	인문	디지털미디어	60185678		WANG JIALI	중국	甚至	2025.03.01	휴학	010-0000-0000	wang@example	010-0000-0000	wang60185678		
	인문	전공자유학부	60224567	후지와라 나오	FUJIWARA NAO	일본	專取	2024.09.01	휴학	010-0000-0000	fujiwara@examp	010-0000-0000	fujiwara60224567		
	인문	전공자유학부	60172345	엠마 존슨	EMMA JOHNSON	미국	甚至	2024.09.01	辛 확	010-0000-0000	johnson@examp	010-0000-0000	johnson60172345		
	인문	경영학과	60192345	타카하시 사토시	TAKAHASHI SATOSHI	일본	事歌	2024.09.01	휴학	010-0000-0000	takahashi@exar	010-0000-0000	takahashi6019234	45	
0	인문	경영학과	60220123	첸 지엔밍	CHEN JIANMING	중국	事型	2024.09.01	휴학	010-0000-0000	chen@example.	010-0000-0000	chen60220123		
1	인문	국어국문학과	60196789	리우 빈	LIU BIN	중국	事歌	2025.03.01	휴학	010-0000-0000	liu@example.en	010-0000-0000	liu60196789		
2	인문	전공자유학부	60260123	장 웨이량	ZHANG WEILIANG	중국	專取	2025.03.01	휴학	010-0000-0000	zhang@example	010-0000-0000	zhang60260123		
3	인문	국제통상학과	60206789	사토 다이스케	SATO DAISUKE	일본	再取	2025.03.01	禀학	010-0000-0000	sato@example.e	010-0000-0000	sato60206789		
4	인문	전공자유학부	60211234	장 샤오칭	ZHANG XIAOQING	중국	事歌	2025.03.01	휴학	010-0000-0000	zhang@example	010-0000-0000	zhang60211234		
5	인문	국제통상학과	60193456	왕 웨이준	WANG WEIJUN	중국	事型	2024.09.01	휴학	010-0000-0000	wang@example	010-0000-0000	wang60193456		
3	인문	국어국문학과	60251234	다이아나 리	DIANA LEE	프랑스	基 型	2024.09.01	휴학	010-0000-0000	lee@example.er	010-0000-0000	lee60251234		
7	인문	영어영문학과	60178901	마리화	MA LIHUA	중국	長歌	2025.03.01	휴학	010-0000-0000	ma@example.er	010-0000-0000	ma60178901		
В	인문	전공자유학부	60221234	다오 반 띠엔	DAO VAN TIEN	베트남	基 型	2025.03.01	喜 軟	010-0000-0000	dao@example.e	010-0000-0000	dao60221234		
9	인문	전공자유학부	60235678	리 티 투엔	LY THI TUYEN	베트남	異型	2025.03.01	휴학	010-0000-0000	ly@example.em	010-0000-0000	ly60235678		
)	인문	전공자유학부	60253456	팜 티 란	PHAM THI LAN	베트남	事型	2025.03.01	喜 軟	010-0000-0000	pham@example	010-0000-0000	pham60253456		
1	인문	전공자유학부	60186789	쩐 반 떤	TRAN VAN TAN	베트남	事 聖	2024.09.01	휴학	010-0000-0000	tran@example.e	010-0000-0000	tran60186789		
2	인문	전공자유학부	60218901	마크 존슨	MARK JOHNSON	미국	基 型	2024.09.01	휴학	010-0000-0000	johnson@examp	010-0000-0000	johnson60218901		
3	인문	국어국문학과	60189012	다나카 켄	TANAKA KEN	일본	暴取	2025.03.01	禀학	010-0000-0000	tanaka@exampl	010-0000-0000	tanaka60189012		
4	인문	전공자유학부	60176789	허 하오란	HE HAORAN	중국	暴動	2024.09.01	휴학	010-0000-0000	he@example.en	010-0000-0000	he60176789		
5	인문	전공자유학부	60198901	노무라 하루토	NOMURA HARUTO	일본	事歌	2025.03.01	휴학	010-0000-0000	nomura@examp	010-0000-0000	nomura60198901		
	018	저고다이하브	60229004	ㅎ아나	HOANG NAM	HIEL	==:	2025 02 04	古部	040 0000 0000		010 0000 0000	hoongen220nns		

2) 유학생 비자연장 관리 엑셀 파일



두 개의 데이터 파일은 대학교 국제교류처에서 근로했던 경험을 바탕으로 한 데이터이다. 학생들의 개인정보 보호를 위해 이름, 학번, 학과, 전화번호, 이메일 등 개인정보 데이터는 실제 유학생들의 데이터가 아닌, 가상의 인물을 생성하여 구성하였다. 실제 업무를 경험해보면서 비효율적으로 업무가 진행되고 있다는 것을 느껴, 실무에 직접 적용할수 있도록 프로세스를 구성하는 데 노력했다. 완성한 프로젝트는 국제교류처에 제시할 예정이다.

2.2.2 프로그램

	Application	System language	Environment	Comments
1	X	KR/EN	Local Desktop	유학생 휴복학 데 이터 관리, 유학생 비자연장 데이터 관리
2		KR/EN, ect	Local Desktop	휴복학 여부, 비자 신청 여부 파악, 인증 수단
3		KR/EN	Local Desktop	
4	python™	Python language	Local Desktop	
5		KR/EN, ect	Local Desktop	
6	TALK	KR/EN	Local Desktop	

1) 구글 G Mail



2) 대학교 국제교류처 홈페이지

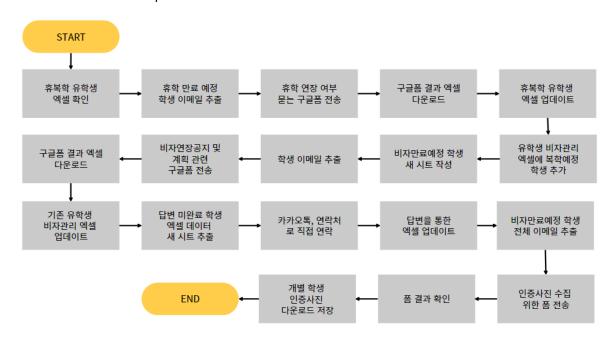
3) 법무부 온라인 민원 서비스 홈페이지



2.3. 업무 설명

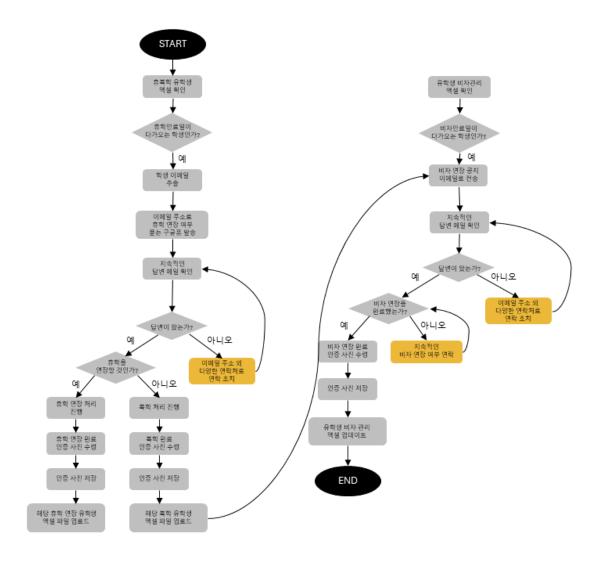
AS-IS P	rocess		
단계	프로세스 단계 설명	평균처리시간	비고
1	휴복학 유학생 엑셀 확인	5 secs	
2	휴학 만료 예정 학생 이메일 추출	5 mins	
3	휴학 연장 여부 묻는 구글폼 전송	30 mins	구글폼 제작시간 포함
4	구글폼 결과 엑셀 다운로드	2 mins	
5	휴복학 유학생 엑셀 업데이트	1 hour	
6	유학생 비자관리 엑셀에 복학예정 학생 추가	10 mins	
7	비자만료예정 학생 새 시트 작성	5 mins	
8	학생 이메일 추출	20 secs	
9	비자연장공지 및 계획 관련 구글폼 전송	30 mins	구글폼 제작시간 포함
10	구글폼 결과 엑셀 다운로드	2 mins	
11	기존 휴학생 비자관리 엑셀 업데이트	1 hour	
12	답변 미완료 학생 엑셀 데이터 새 시트 추출	5 mins	
13	카카오톡, 연락처로 직접 연락	5 mins	학생수에 따라 처리시간 변화
14	답변을 통한 엑셀 업데이트	3 mins	(평균처리시간 * 학생수)
15	비자만료예정 학생 전체 이메일 추출	2 mins	
16	인증사진 수집 위한 폼 전송	30 mins	구글폼 제작시간 포함
17	폼 결과 확인	5 secs	
18	개별 학생 인증사진 다운로드 저장	3 mins * 전체 학생수	학생수에 따라 처리시간 변화
합계		4hrs 12mins 30secs	학생 수에 따라 처리시간 크게 증가함

2.4. AS-IS Process Map



3. TO-BE Process

3.1. TO-BE Process Map



3.2. RPA 구현 범위 정의

3.3 발생할 수 있는 오류 및 예외처리

- 4. 프로젝트 실행 결과
- 5. 예상 효과

5.1. 비용효과

- 수작업으로 진행되는 비자 연장 확인 프로세스를 자동화함으로써 인건비를 절감할 수 있다. 이와 같은 반복적인 업무를 자동화하면 관리자가 더 부가가치 있는 업무에 집중할 수 있다.
- 교육 및 트레이닝 비용을 절감할 수 있다. 직원들에게 복잡한 비자 연장 절차를 교육 시키고 트레이닝하는 비용이 줄어든다. RPA 도입 초기에는 설정 비용이 들지만, 장기적 으로 볼 때 유지비용이 더 적다.
- 오류 비용을 감소시킬 수 있다. 사람에 의한 실수를 줄임으로써 오류로 인한 비용을 절감할 수 있다. 이는 재작업, 문제 해결에 드는 비용을 줄이는 효과를 가져온다.

한 학기에 5주간, 하루 8시간 주 2회 진행한다.

근로 학생 수는 4명으로 9,860원, 최저 시급을 받으며, 담당 관리 직원 1명이 월급을 시급으로 계산하여 시간당 13,000원을 받는다고 가정한다.

일 년에 두 번 진행하며, 인문캠퍼스와 자연캠퍼스 각각 진행한다고 하면

(10주 * 8시간 * 주 2회) 시간 * (9,860원 * 4명) = 6,310,400

(10주 * 8시간 * 주 2회) 시간 * (13,000원 * 1명) = 2,080,000

=> 8,380,400

*2 = 33,561,600

총 33,561,600원을 절감하는 비용효과를 보인다.

5.2. 운영효과

- 프로세스 효율성을 향상시킨다. RPA는 24/7 운영이 가능하다. 24/7 운영이란 시스템이나 서비스가 하루 24시간, 일주일 내내 계속해서 작동한다는 것을 의미한다. 즉, 중단 없이 항상 가동된다는 뜻이다. 이로 인해 프로세스가 더 빠르고 효율적으로 처리되고, 이는특히 비자 연장 기간 동안 큰 장점이 된다.
- 실시간 업데이트 및 모니터링이 가능해진다. RPA를 통해 실시간으로 변경사항을 업데 이트하고 모니터링할 수 있어 정확한 정보 관리를 할 수 있다. 이를 통해 관리자는 상황에 맞는 결정을 더 신속하게 내릴 수 있다. 또한 시차 관련 문제를 해결하여 즉각적인 업무 처리가 가능하다.

5.3. 비즈니스효과

- 학생의 만족도를 향상시킨다. 비자 연장 프로세스의 신속하고 정확한 처리로 인해 학생들의 만족도가 높아진다. 이는 학교의 평판을 높이고 더 많은 유학생을 유치하는 데도움이 된다.
- 규제 준수를 강화할 수 있게 된다. RPA는 규정과 절차를 정확하기 때문에 규제 준수 측면에서 신뢰성을 높일 수 있다. 이는 비자 연장과 관련된 법적 문제를 예방하는 데 기 여한다.
- 스케일링이 용이해진다. RPA 시스템은 업무량의 변화에 따라 쉽게 스케일링이 가능하므로, 유학생 수가 증가하더라도 효율적으로 대응할 수 있다.

6. 팀원별 역할 및 소감

60201126 이채형	주제 아이디어 제공 및 구체화 프로젝트 계획서 작성 활용 데이터셋 제작, 보고서 작성 PPT 제작 및 발표
60201129 조승혁	주제 아이디어 구체화 프로세스 개발 프로젝트 계획서 PPT 제작
60211356 장유진	주제 아이디어 구체화 프로젝트 계획서 작성 TO-BE 프로세스 작성 AS-IS 프로세스 작성 활용 데이터셋 제작 프로젝트 최종 보고서 작성
60221342 정윤휴	주제 아이디어 구체화 프로젝트 계획서 발표 프로세스 개발