

발간등록번호

11-1543000-004275-01

업무자동화를 위한 RPA 프로그램 개발 등 연구

2022. 12.

(주)두잇시스템

제 출 문

농림축산식품부장관 귀하

본 보고서를 업무자동화를 위한 RPA 프로그램 개발 등 연구 용역
과제의 최종보고서로 제출합니다.

2022년 12월 23일

주관연구기관명 : (주)두잇시스템

총괄연구책임자 : 조 헌 주

연구원 : 박 민 지

요 약

기 운영중인 16개 과제의 프로세스를 분석하고 과제별 담당자의 요구 사항 및 추가사항을 취합하여 과제가 안정적으로 운영될 수 있도록 지원하고자 함.

수정 사항을 반영한 후 운영이 안정화될 때 로그 분석을 통해 운영 현황을 파악하고 이를 분석하고 시각화함.

또한 과제 담당자들의 만족도 조사를 통해 보완할 부분을 파악하여 향후 진행 방향을 모색함.

현재 농림축산식품부는 본부 4개 과제, 농산물품질관리원(김천) 5개 과제, 농림축산검역본부(김천) 7개 과제를 구축하였으나 농산물품질관리원 2개 과제, 농림축산검역본부 3개 과제는 담당부서의 여건상 미운영하기로 함.

기존 과제 수정 요청 건 28건, 신규 추가 요청 건 11건, 전체 39건의 개선 요구 사항을 1차 농림축산식품부(본부), 2차 농산물품질관리원, 3차 농림축산검역본부에 순차적으로 적용함.

향후 수정 반영된 부분에 대한 지속적인 모니터링과 안정화를 위한 지속적인 지원을 통해 업무자동화를 위한 RPA 프로그램이 안정적으로 운영됨으로써 업무개선 및 업무혁신에 대한 효율적이고 실제적인 사례가 될 수 있도록 함.

그리고 앞으로 운영을 위한 사례 검토 및 기관의 환경을 고려하여, 사람과 RPA 봇이 지속적이고 발전적으로 협업할 수 있는 운영 체계 표준 방안을 제시하여 향후 안정적이고 효과적인 운영체계를 만들어 갈 수 있도록 제언함.

목 차

I. 연구 목적 및 필요성	1
1. 연구의 필요성	1
2. 연구 목적	1
3. 연구 방향	1
II. 연구 내용 및 결과	2
1. 연구내용	2
2. 추진경과	3
3. 적용업무	7
4. 운영현황	21
5. 만족도 조사	25
6. 향후운영방안	27
7. 운영관리	38
III. 기대효과 및 활용방안	41
IV. 결론	42
V. 참고	45
[별첨1] 공통 운영자 매뉴얼(워크센터)	45

I. 연구 목적 및 필요성

1. 연구의 필요성

정부혁신 실행계획에 따라 효율적인 업무추진을 위해 단순하고 반복적인 업무에 대하여 RPA(Robotic Process Automation)를 도입하여 개발 및 운영 중에 있음.

2022년 9월 처음으로 도입한 이후 현재까지 16개 업무에 도입하여, 업무 생산성은 증가하였으나 RPA 지원 체계의 부족으로 지속성이 약화되고 있음에 따라 조속한 지원 방법을 모색하여 적용이 필요하고 향후 지속적인 지원 방안 마련이 시급한 상황임.

2. 연구 목적

본 연구를 통하여 RPA 프로그램을 고도화 하고 오류 발생시 신속한 대응이 가능한 유지 보수 지원체계를 구축하고 활용도에 대한 분석을 통한 방향을 제시함으로써 직원들의 피로감을 줄여주고, 절감된 시간을 부가가치가 높은 업무(정책연구, 개발 등)에 역량을 집중할 수 있는 환경을 조성함으로써 조직성과 향상에 기여하고자 함.

3. 연구 방향

既 구축된 과제에 대한 고도화 및 신속한 오류 대처를 위한 지원 체계를 수립하고 활용도 분석을 통한 원활한 운영과 효율성 향상을 위해 4가지 방향으로 진행함.

가. 既 운영중인 RPA 프로그램 고도화(추가개발)

나. RPA 개발/테스트 및 운영 환경 관리

다. RPA 적용 업무(기존 16개)에 대한 운영

라. RPA 운영 현황에 대한 보고서 작성

II. 연구 내용 및 결과

1. 연구 내용

본 연구는 RPA 프로그램의 원활한 운영과 효율성 향상을 위하여 사용중인 과제에 대한 고도화, 신속한 오류 대처 및 활용도 분석 및 관리를 위하여 다음과 같은 내용을 포함.

가. 기운영중인 RPA 프로그램 고도화(추가 개발)

이미 구축하여 운영중인 과제별로 수정 및 변경 요구 사항을 취합하고 이를 신속히 반영

- RPA 과제별 요구사항 취합 및 분석
- RPA 과제별 요구사항 개발
- RPA 과제별 요구사항 테스트 및 검증 후 반영

나. RPA 개발/테스트 및 운영 환경 관리

지역적으로 세종(농림축산식품부 본부)과 김천(농산물품질관리원, 농림축산검역본부)으로 나누어져 있는 운영 환경을 점검하고 이를 정리함

- 소스 코드 및 형상 관리 환경 구성
- RPA 배포 및 운영 환경 구성

다. RPA 적용 업무(기존 16개)에 대한 운영

일별로 모니터링 및 로그 확인을 확인하고 업무별로 프로세스 점검, 오류 처리, 로봇/서버 자원 관리함. 또한 외부 시스템 변경으로 인한 RPA 스크립트 수정 및 RPA 장애 및 오류에 신속하게 대응

라. RPA 운영 현황에 대한 보고서 작성

모니터링 및 운영 현황에 대한 보고서 작성

2. 추진 경과

가. 착수(22.8.30 ~ 22.9.14)

사업수행사결정(8.30)

- 22년도 업무자동화를 위한 RPA 프로그램 개발 등 연구 용역
- 2022.9.2 ~ 2022.12.30.(4개월)

착수보고실시(9.14)

- 사업에 대한 개요 및 일정 보고
- 제안 솔루션 및 프로젝트 관리 방안

용역계약서	
<발주처> 농림축산식품부 농림축산식품부 일반회계 계약관 손윤하 담당: 이용호 (Tel: 044-201-1288)	<계약상대자> 상호: (주)두잇시스템 주소: 서울특별시 영등포구 은행로29, 801호 (여의도동, 경우빌딩) 대표자: 이승현 사업자등록번호: 1078646499 전화번호: 02-783-5700 팩스번호: 02-783-7912
계약번호: 202209015EE-00	관리번호: 138-83-00346
용역명: 2022년도 업무자동화를 위한 RPA 프로그램 개발 등 연구 용역	
수요기관명: 농림축산식품부	대표계약자: (주)두잇시스템
현장: 세종특별자치시	
계약일자: 2022/09/02	

금차계약금액	 <div style="text-align: center;">  <p>2022년도 업무자동화를 위한 RPA 프로그램 개발 등 연구 용역</p> <p> 착수보고 2022.09.14</p>  </div>
계약보증금액	
계약보증서 전자제출여부	
하자보수보증금	
착수일자	
금차완수일자	
완수기한	
계약법구분	
위 용역계약음	

나. 요구사항 수집 및 분석(22.9.3 ~ 22.9.28)

업무담당자미팅

- 업무담당자별 요구사항 정리
- 요구사항 확인을 위한 기관 방문

간담회 실시(9.28)

- 부서별 담당자 참석 및 현황 공유
- 과제별 요구사항 확인
- 부서별 담당자의 의견 취합

RPA 프로그램 운영 에러 · 건의사항(22.9.28. 간담회)				
번호	과제명	건의 및 에러 사항	소속	담당자
1	공통	(문제점) 서버실(RPA PC)가 보안구역에 설치되어 있어 RPA 작업을 개시하거나, 진행상황을 확인하기 위해서는 서버실로 직접 방문해서 처리하고 있음 (개선방안) 서버실(RPA PC)에 직접 가지 않아도 담당자가 외부메일(네이버 등)로 RPA 계정에 메일을 보내면 Bot이 메일 확인 후 본 작업을 진행	농관원 기획조정과	박지수
2	RPA를 활용한 원산지 정보 추출	(문제점) 현재 원산관리과에서 운용하는 RPA로 추출한 원산지 정보는 무의미한 정보가 추출 · 쇼핑몰에서 판매되는 농식품가공품은 대부분 판매페이지 내 <u>이미지</u> 로 원산지 정보 표시 - 정보활용 과정 ① 자료추출(100% 일치정보) → ② (인력수동판독) URL을 중개업체 주소창에 복사 → ③ 판매업체 원산지 적정 여부 판단(메인창, 상품정보창, 판매페이지 내 원산지 표시 이미지 등 다중 확인) (개선방안) 이미지에 있는 문자정보 추출 및 자동 판독 기능 추가 <i>개신방안 도표</i>	농관원 원산지 관리과	최형석
3	친환경 인증정보 유효성 검증	(문제점) 현재 네이버 쇼핑몰에서 판매되고 있는 친환경인증 농식품에 대해서만 검증하고 있어, 다른 쇼핑몰 사이트로 확대할 필요 (개선방안) 인증정보 추출이 가능한 다른 온라인 쇼핑몰까지 범위를 확대	농관원 인증관리과	노경섭

다. 요구사항 반영(22.10.10 ~ 22.11.25)

개선사항 1차 반영(10.11)

- 본부 과제 개선 요구 사항 4건 반영

개선사항 2차 반영(10.24)

- 검역본부(위험평가과)개선 요구 사항 8건 반영
- 검역본부(역학조사과)개선 요구 사항 1건 반영

개선사항 3차 반영(11.22)

- 추가요구사항 반영

프로세스 수정 목록			
과제명	요청 내용 및 변경 원인	예상되는 예외 사항	진행 상태
검역본부(위험평가과) / 해외통발정보통합보고서	항목 생성 예외 확인		반영완료
검역본부(위험평가과) / OIE 사이트 정보 수집 및 모니터링	공직자 메일 사이트 개편으로 메일 보내는 스크립트 변경 요청 chrome으로 변경		반영완료
검역본부(위험평가과) / 해외통발정보통합보고서	공직자 메일 사이트 개편으로 메일 보내는 스크립트 변경 요청 chrome으로 변경		반영완료
검역본부(위험평가과) / 해외통발정보통합보고서	공직자 메일 사이트 개편으로 메일 보내는 스크립트 변경 요청 chrome으로 변경		반영완료
검역본부(위험평가과) / 해외통발정보통합보고서	이미지 다운로드 필요 없이 다운로드하는 형만 다운로드(구름 시간이 오래걸림)		반영완료
검역본부(위험평가과) / 해외통발정보통합보고서	이미지 다운로드 예외 나는 현상 개선	wahis 사이트 개편으로 개선	반영완료
검역본부(역학조사과) / AI, ASF, FMD 등 가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	항목 문서 형식 변경		반영완료
검역본부(역학조사과) / AI, ASF, FMD 등 가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	평가 분석 결과 파일에 자량이 1대일 경우 버그 발생(버그 발생하면 다음으로 넘어가지 않도록 수정)	직접 현장 방문하여 수정할 예정(개발자 pc에서는 버그 개선함)	반영완료
검역본부(역학조사과) / AI, ASF, FMD 등 가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	평가 분석 결과 예셀 형식 변경 1. 시트 순서 변경		반영완료
검역본부(역학조사과) / AI, ASF, FMD 등 가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	평가 분석 결과 예셀 형식 변경 2. 각 시트 상단, 최상단 제목 추가		반영완료
검역본부(역학조사과) / AI, ASF, FMD 등 가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	평가 분석 결과 예셀 형식 변경 3. 역학자량정보 시트에 퍼센트(소수점1자리까지)		반영완료
검역본부(역학조사과) / AI, ASF, FMD 등 가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	평가 분석 결과 예셀 형식 변경 4. 차량 출장 요약 사항 시트 기판 옆의 우측차순 정렬		반영완료
검역본부(역학조사과) / AI, ASF, FMD 등 가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	평가 분석 결과 예셀 형식 변경 5. 셀 크기 및 가운데 맞춤		반영완료
검역본부(역학조사과) / AI, ASF, FMD 등 가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	평가 분석 결과 예셀 형식 변경 6. 역학 자량 정보 시트 자동 생성(한글문서에 들어가야 함)		반영완료
검역본부(역학조사과) / AI, ASF, FMD 등 가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	KAHIS 주제도 이미지 렌처 할 때 제목도 나오게 되도록 렌처		반영완료
검역본부(역학조사과) / AI, ASF, FMD 등 가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	KAHIS 주제도 이미지 렌처 할 때 세종시를 시단위로 포함하여 렌처		반영완료
검역본부 / 공통	주간보고 쿼리 추출 및 엑셀 다운로드 소스 개발	담당원 원격에서 먼저 개발한 프로세스를 직접 현장 방문하여 반영하여 개발 할 예정	개발중
검역본부(위험평가과) / OIE 사이트 정보 수집 및 모니터링	뉴스수집기 프로세스 개발	김민지 주무관이 메일로 간단한 설계서 보내주셨음	개발중
검역본부(위험평가과) / 해외통발정보통합보고서	보고서 표 제목에 나오는 날짜를 표 안에 모든 발생일자를 포함하는 날짜로 변경		반영완료

라. 운영 및 안정화(22.11.28 ~ 22.12.30)

모니터링 및 안정화

- 일일 수행 로그 취합 및 확인
- RPA 운영성과 측정
- 로봇수행시간
- 로봇 성공률
- 프로세스 성공율

구분	수행일	프로세스	시작시간	종료시간	수행시간(분)	프로세스수행결과	로봇	업무수행결과
PROCESS	2022-10-24	가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	2022-10-24 9:09	2022-10-24 9:14	5	SUCCESS	역학조사-Bot	성공
PROCESS	2022-10-24	가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	2022-10-24 16:35	2022-10-24 16:38	3	STOPPED	역학조사-Bot	실패
PROCESS	2022-10-24	가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	2022-10-24 16:39	2022-10-24 16:44	5	SUCCESS	역학조사-Bot	성공
PROCESS	2022-10-24	가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	2022-10-24 16:51	2022-10-24 16:56	4	SUCCESS	역학조사-Bot	성공
PROCESS	2022-10-24	가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	2022-10-24 17:00	2022-10-24 17:05	4	ERROR	역학조사-Bot	실패
PROCESS	2022-10-24	가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	2022-10-24 17:09	2022-10-24 17:14	5	SUCCESS	역학조사-Bot	성공
PROCESS	2022-10-24	가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	2022-10-24 17:17	2022-10-24 17:22	5	SUCCESS	역학조사-Bot	성공
PROCESS	2022-10-24	가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	2022-10-24 17:23	2022-10-24 17:27	4	STOPPED	역학조사-Bot	실패
PROCESS	2022-10-24	가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	2022-10-24 17:28	2022-10-24 17:33	4	SUCCESS	역학조사-Bot	성공
PROCESS	2022-10-24	가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	2022-10-24 17:57	2022-10-24 17:58	0	STOPPED	역학조사-Bot	실패
PROCESS	2022-10-24	가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	2022-10-24 17:58	2022-10-24 18:03	4	SUCCESS	역학조사-Bot	성공
PROCESS	2022-10-25	해외동물질병 동향보고서	2022-10-25 14:54	2022-10-25 15:16	22	SUCCESS	위험평가-Bot	성공
PROCESS	2022-10-25	가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	2022-10-25 9:17	2022-10-25 9:22	4	SUCCESS	역학조사-Bot	성공
PROCESS	2022-10-25	주요 농축산물 도매 가격 동향 조사(외부망)	2022-10-25 15:30	2022-10-25 15:31	1	ERROR	본부_외부	실패
PROCESS	2022-10-25	주요 농축산물 도매 가격 동향 조사(외부망)	2022-10-25 14:30	2022-10-25 14:30	0	ERROR	본부_외부	실패
PROCESS	2022-10-25	주요 농축산물 도매 가격 동향 조사(외부망)	2022-10-25 7:00	2022-10-25 7:00	0	ERROR	본부_외부	실패
PROCESS	2022-10-25	주요 농축산물 도매 가격 동향 조사(외부망)	2022-10-25 6:00	2022-10-25 6:00	0	ERROR	본부_외부	실패
PROCESS	2022-10-25	주요 농축산물 도매가격 동향 조사(내부망)	2022-10-25 23:25	2022-10-25 23:46	21	ERROR	본부_내부	실패
PROCESS	2022-10-25	민원배정 알림 자동화	2022-10-25 23:13	2022-10-25 23:25	11	SUCCESS	본부_내부	성공
PROCESS	2022-10-25	민원배정 알림 자동화	2022-10-25 23:03	2022-10-25 23:13	10	SUCCESS	본부_내부	성공
PROCESS	2022-10-25	민원 알림 자동화	2022-10-25 22:49	2022-10-25 23:03	13	SUCCESS	본부_내부	성공
PROCESS	2022-10-25	주요 농축산물 도매가격 동향 조사(내부망)	2022-10-25 22:28	2022-10-25 22:49	21	ERROR	본부_내부	실패
PROCESS	2022-10-25	주요 농축산물 도매가격 동향 조사(내부망)	2022-10-25 22:07	2022-10-25 22:28	21	ERROR	본부_내부	실패
PROCESS	2022-10-25	민원배정 알림 자동화	2022-10-25 21:55	2022-10-25 22:07	11	SUCCESS	본부_내부	성공
PROCESS	2022-10-25	민원배정 알림 자동화	2022-10-25 21:44	2022-10-25 21:55	11	SUCCESS	본부_내부	성공
PROCESS	2022-10-25	민원 알림 자동화	2022-10-25 21:32	2022-10-25 21:44	12	SUCCESS	본부_내부	성공
PROCESS	2022-10-25	주요 농축산물 도매가격 동향 조사(내부망)	2022-10-25 21:10	2022-10-25 21:32	21	ERROR	본부_내부	실패
PROCESS	2022-10-25	주요 농축산물 도매가격 동향 조사(내부망)	2022-10-25 20:49	2022-10-25 21:10	21	ERROR	본부_내부	실패
PROCESS	2022-10-25	민원배정 알림 자동화	2022-10-25 20:39	2022-10-25 20:49	9	SUCCESS	본부_내부	성공
PROCESS	2022-10-25	민원배정 알림 자동화	2022-10-25 20:29	2022-10-25 20:39	10	SUCCESS	본부_내부	성공
PROCESS	2022-10-26	해외동물질병 동향보고서	2022-10-26 10:47	2022-10-26 10:54	6	SUCCESS	위험평가-Bot	성공
PROCESS	2022-10-26	가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	2022-10-26 9:01	2022-10-26 9:06	4	SUCCESS	역학조사-Bot	성공
PROCESS	2022-10-26	가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	2022-10-26 10:22	2022-10-26 10:22	0	STOPPED	역학조사-Bot	실패

3. 적용업무

가. 운영 업무

전체 16개의 과제 중 11개의 과제 운영 중, 5개 과제는 과제의 성격과 환경적인 문제(예산, 인식 부족 등)로 미운영 중.

미운영 과제는 농관원상시 출장비 정산, 연구실 안전 교육 관리 업무 자동화, 조류인플루엔자 시료내역 입력 업무, 실시간 유전자 검사, 효소면역형광법결과 입력 업무, KAHIS결과 입력 업무임

NO	조직	부서	과제명	비고
1	농림축산 식품부	운영지원과	민원배정알림 자동화	
2			민원 알림 자동화	
3			통계화등 실적 정리 자동화	
4			주요 농축산물 도매가격 동향 조사	
5	농산물 품질관리원	지역사무소 (천안)	농관원상시 출장비 정산	미운영
6		인증관리과	온라인 판매 친환경 인증 식품 점검	
7		시험연구소	연구실 안전 교육 관리 업무 자동화	미운영
8		원산지관리과	쇼핑몰 원산지 정보 불일치 관리	
9			품목별 가격 리스트 추출 자동화	
10	농림축산 검역본부	위험평가과	해외 사이트 정보 수집 및 모니터링	
11			해외동물질병 월간보고서	
12			해외동물질병 동향보고서	
13		AI연구진단과	조류인플루엔자 시료내역입력 업무	미운영
14			실시간 유전자 검사, 효소면역형광법결과 입력 업무	
15			KAHIS결과 입력 업무	
16	역학조사과	가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석		

나. 과제 운영 일정

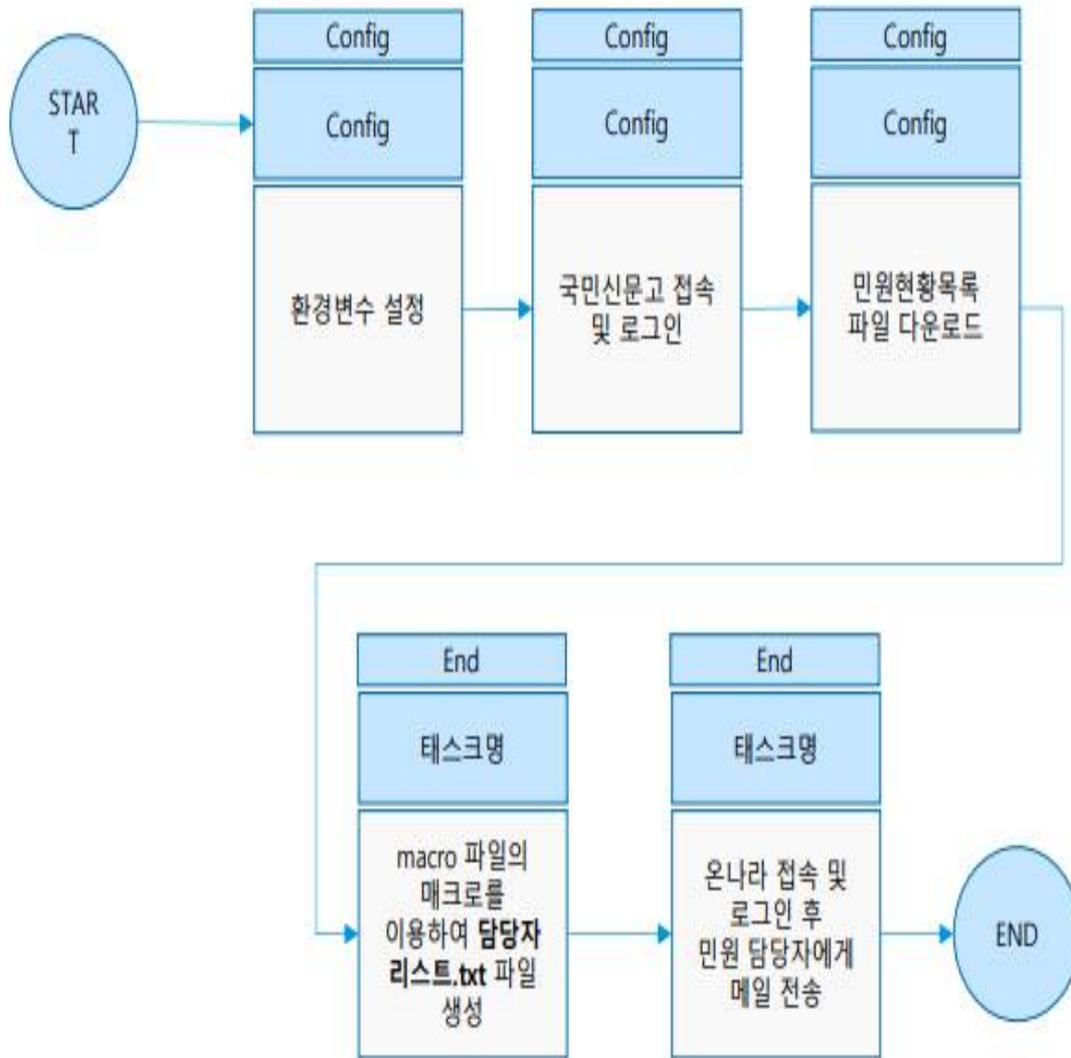
과제별로 운영되는 일정은 조직의 상황이나 과제 운영 상황에 따라 업무 특성상 업무 부하가 많은 시기에는 일정을 추가 또는 삭제하여 업무의 효율성을 높이도록 조정이 가능함

NO	조직	부서	과제명	스케줄	
1	농림축산 식품부	운영지원과	민원배정알림 자동화	매일	09:00, 12:30
2			민원 알림 자동화	매일	08:00
3			통계화등 실적 정리 자동화	매일	20:00
4			주요 농축산물 도매가격 동향 조사	매일	06:00, 15:30
5	국립농산물 품질관리원	지역사무소 (천안)	농관원상시 출장비 정산	미운영	
6		인증관리과	온라인 판매 친환경 인증 식품 점검	매일	수동 실행 (월 2회 정도)
7		시험연구소	연구실 안전 교육 관리 업무 자동화	미운영	
8		원산지관리과	쇼핑몰 원산지 정보 불일치 관리	매일	수동 실행 (1회 정도)
9			품목별 가격 리스트 추출 자동화	매일	수동 실행 (1회 정도)
10		농림축산 검역본부	위험평가과	해외 사이트 정보 수집 및 모니터링	매일
11	해외동물질병 월간보고서			매일	수동 실행 (월 1회 정도)
12	해외동물질병 동향보고서			매일	10:30
13	AI연구진단과		조류인플루엔자 시료내역입력 업무	미운영	
14			실시간 유전자 검사, 효소면역형광법결과 입력 업무		
15			KAHIS결과 입력 업무		
16	역학조사과	가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	매일	수동 실행 (1회 정도)	

다. 적용업무 프로세스 및 수정 사항

1) 민원 배정 알림 자동화

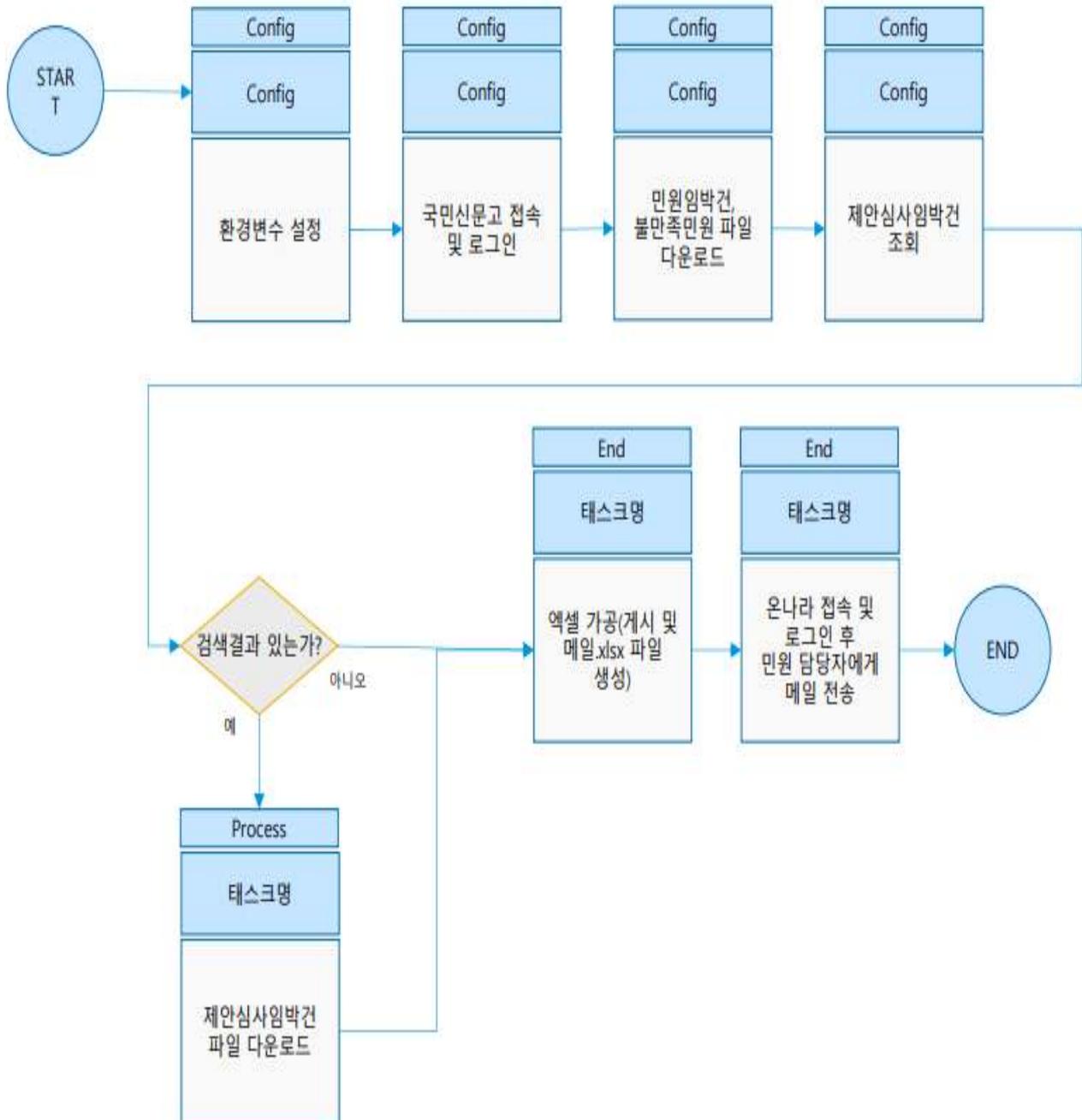
국민신문고 사이트에서 민원현황목록을 다운받아 해당 민원 담당자에게 메일로 전송



No	고도화 작업 및 추가 개발 사항
1	객체 인식 오류 수정(민원별 담당자 인식 오류, 온나라 접속 속도로 인한 오류 수정)

2) 민원 알림 자동화

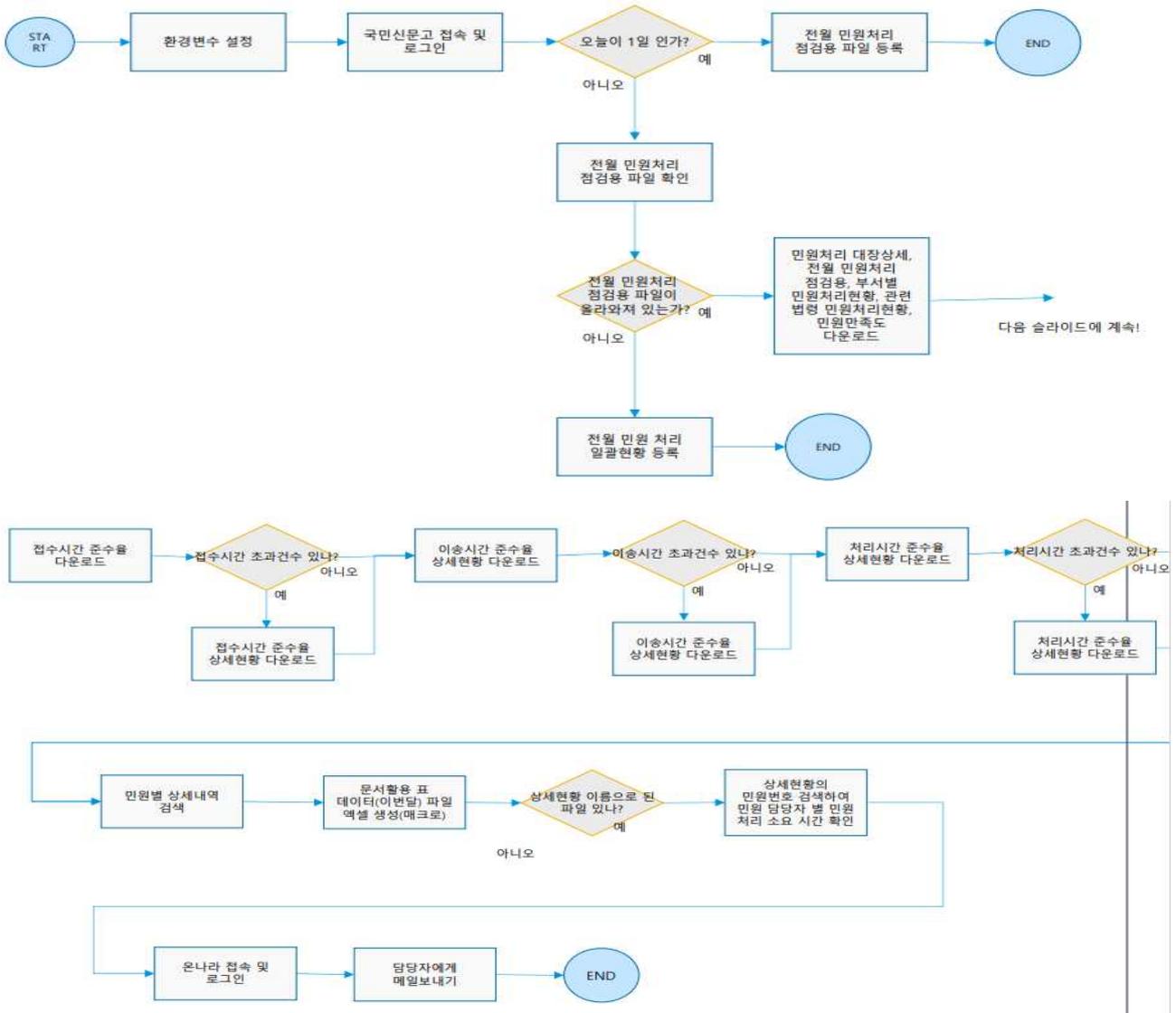
국민신문고 사이트에서 민원임박건, 불만족민원 파일을 다운받아 해당 민원 담당자에게 메일로 전송



No	고도화 작업 및 추가 개발 사항
1	객체 인식 오류 수정(민원별 담당자 인식 오류, 온나라 접속 속도로 인한 오류 수정)

3) 통계화 등 실적 정리 자동화

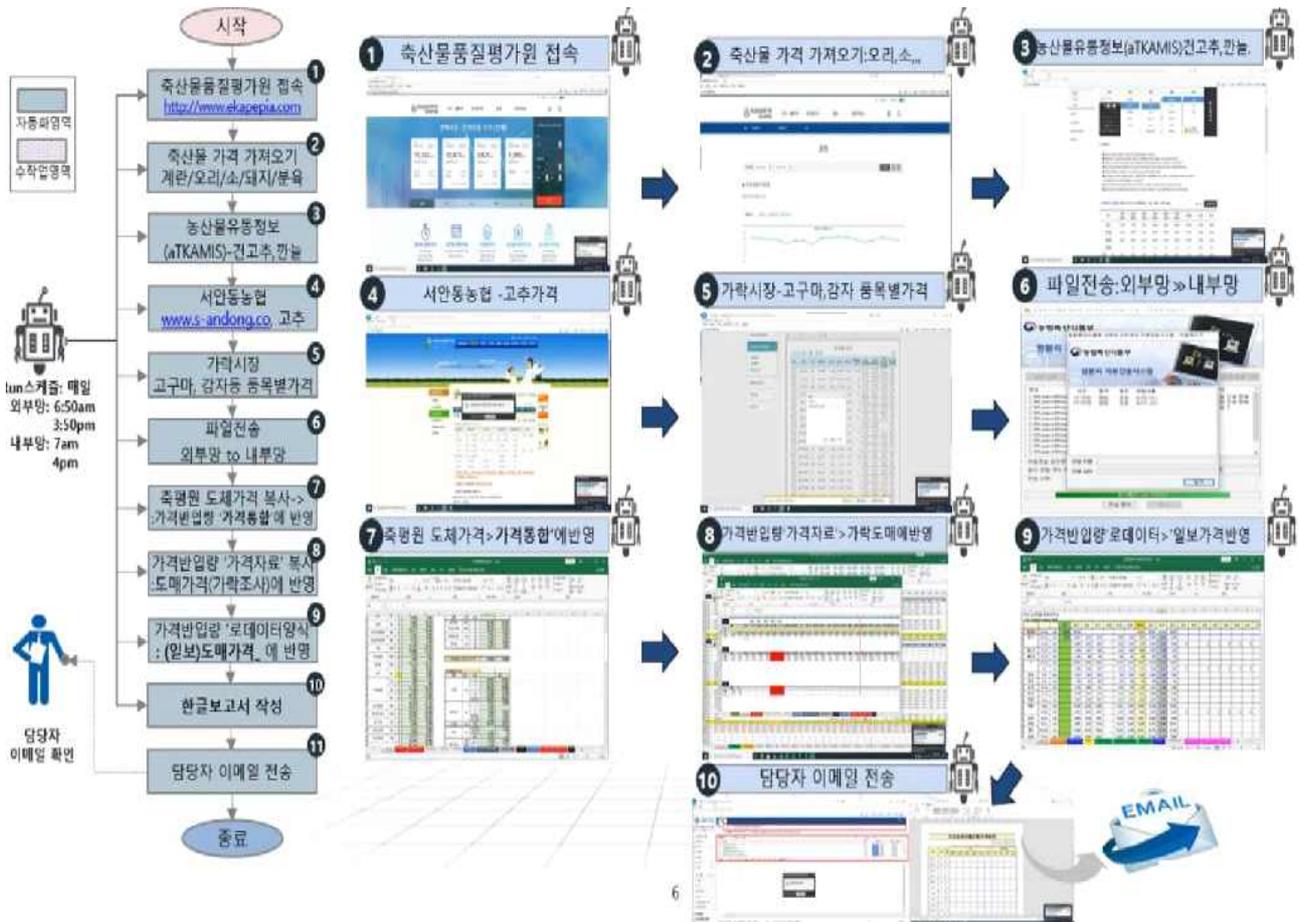
국민신문고 사이트에서 민원처리 관련 파일을 다운로드하여 보고서 형식으로 편집하여 담당자에게 메일로 전송하는 업무



No	고도화 작업 및 추가 개발 사항
1	이번 달 처리현황 파일(민원일괄처리현황)이 국민신문고 사이트에 올라온 파일이 없으면 파일없음 메일 보내기
2	통계화실적정리보고서 추가 요청사항 개발

4) 주요 농축산물 도매가격 동향 조사

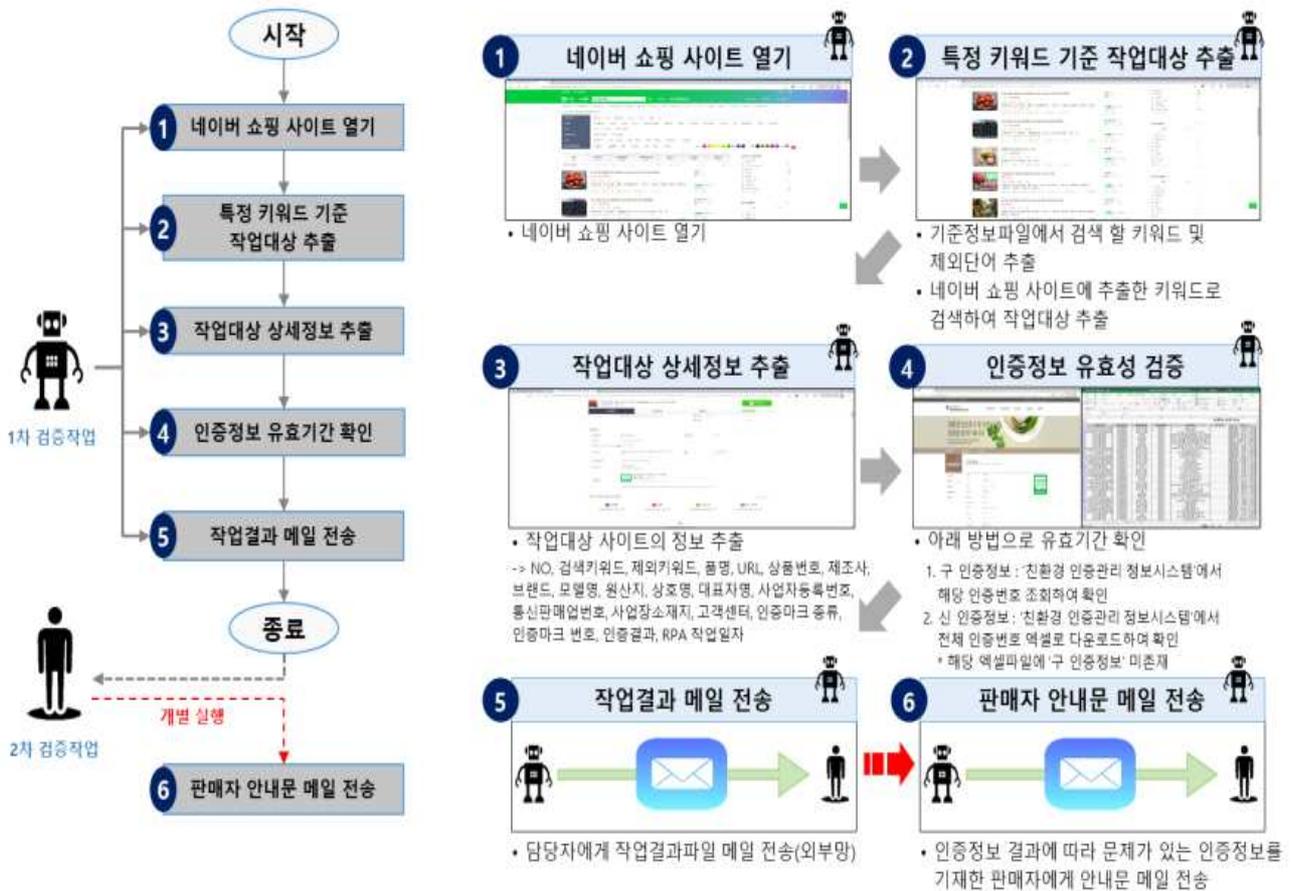
축산물품질평가원, aT Kamis(농산물유통정보), 서안동농협, 서울시농수산물공사(가락시장), 통계청에서 일일발표 가격을 농산물가격엑셀파일에 저장관리하고 이를 바탕으로 일일가격동향보고서를 작성 및 보고하는 업무



No	고도화 작업 및 추가 개발 사항
1	주요 농축산물 도매가격 동향 일보 작성 -주요 농축산물 품목별, 시기별 도매가격동향 일보 작성 (일 2회-7,15시), 기존 데이터값(가격) 입력, 저장기능필요
2	외부망/내부망간자료 전송 시스템 따로 프로세스 분리 요청

5) 온라인 판매 친환경 인증 식품 점검

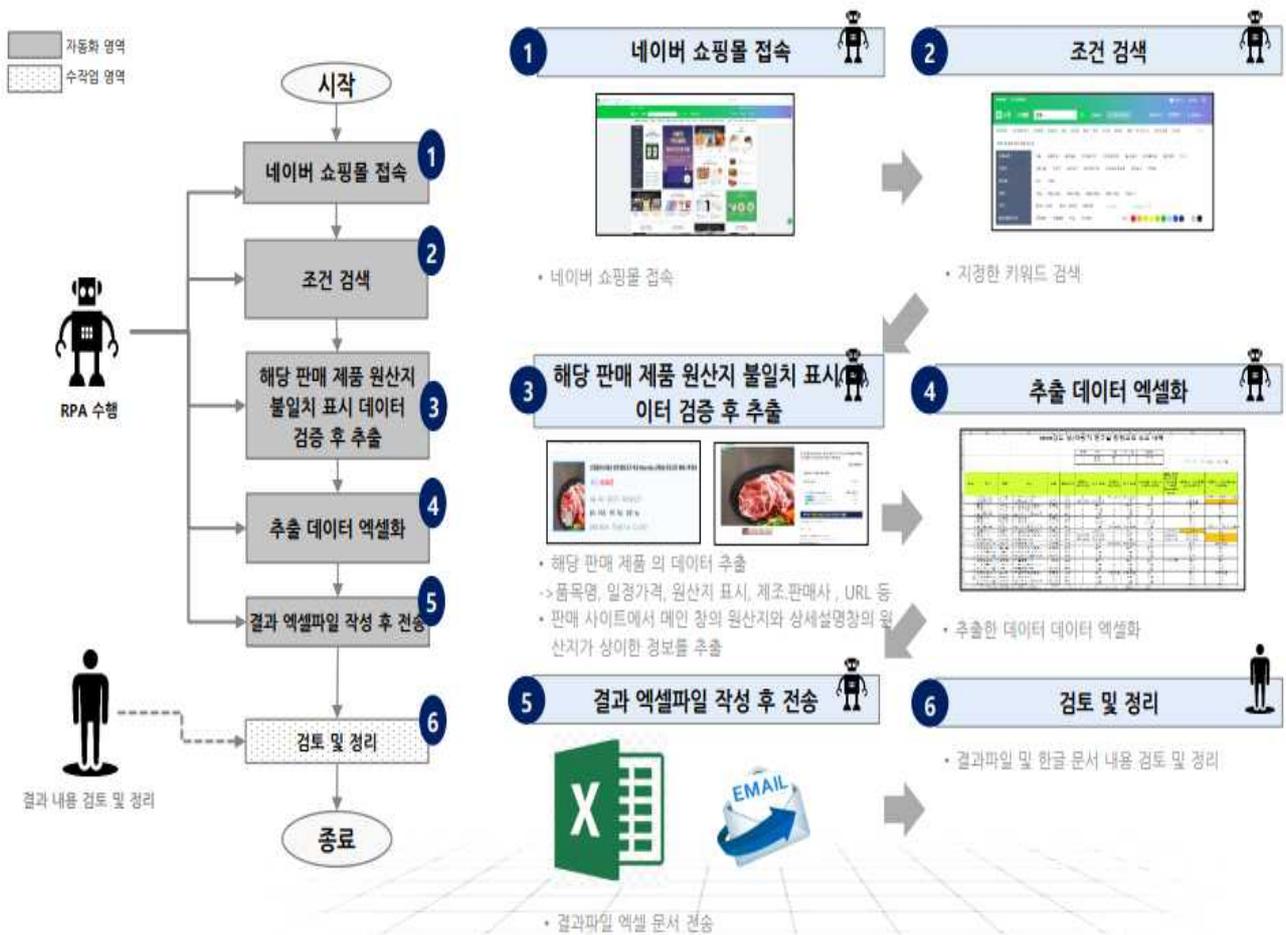
온라인 쇼핑몰(네이버)에서 판매되고 있는 농산물의 친환경 표시의 불일치 여부를 확인하기 위하여 특정 키워드로 검색하여 목록을 추출 후 해당 판매업체의 인증정보 유효여부를 확인하는 업무



No	고도화 작업 및 추가 개발 사항
1	무항생제축산물의 축산법 이관에 따라 무항생제인증시스템과 기존 친환경인증시스템은 분리되어 운영됨. -“무항생제” 단어를 검색한 경우 무항생제인증관리 정보시스템에서 인증번호 검색할 수 있도록 변경.
2	현재 네이버 쇼핑몰에서 판매되고 있는 친환경인증 농식품에 대한 검증을 다른 쇼핑몰 사이트(11번가)로 확대 요청

6) 쇼핑몰 원산지 정보 불일치 관리

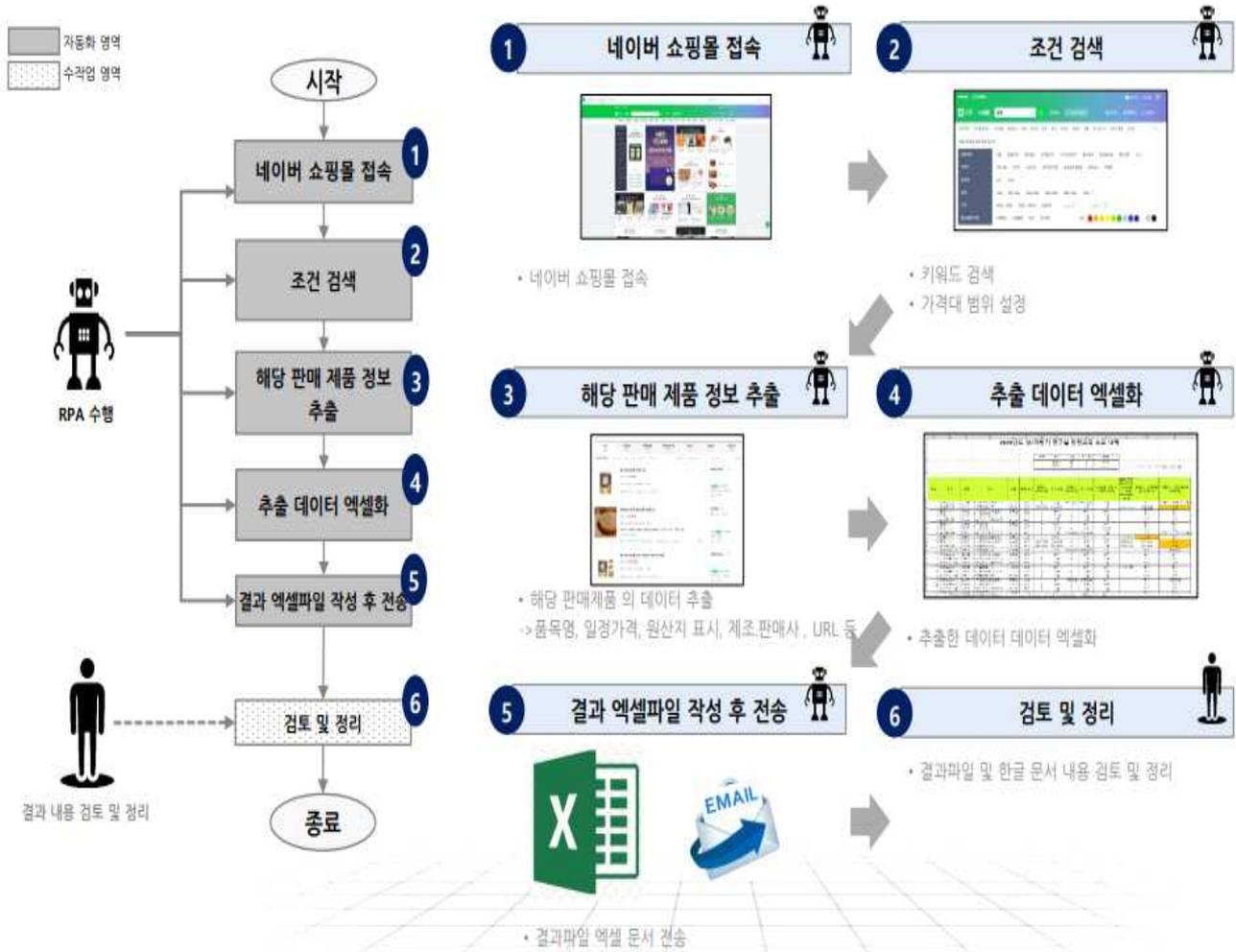
온라인 쇼핑몰(네이버)에서 판매되고 있는 농식품을 키워드 검색으로 목록을 작성하고 원산지 표시가 다른 불일치 정보를 추출하여 파일로 전송하는 업무



No	고도화 작업 및 추가 개발 사항
1	완료 결과 메일 보낼 때 엑셀 파일이 너무 크면 smtp메일 에러나는 현상 개선
2	담당자에게 몇 건 중에 몇 건 완료했는지 300건 배수 마다 중간 메일 보내기(종료메일도포함)
3	서버실(RPA PC)에 직접 가지 않아도 업무담당자가 외부메일(네이버)로 RPA 계정에 메일 보내면 Bot이 업무담당자로부터 메일 왔는지 확인부터 하여 본 작업을 진행할 수 있도록 개선

7) 품목별 가격 리스트 추출 자동화

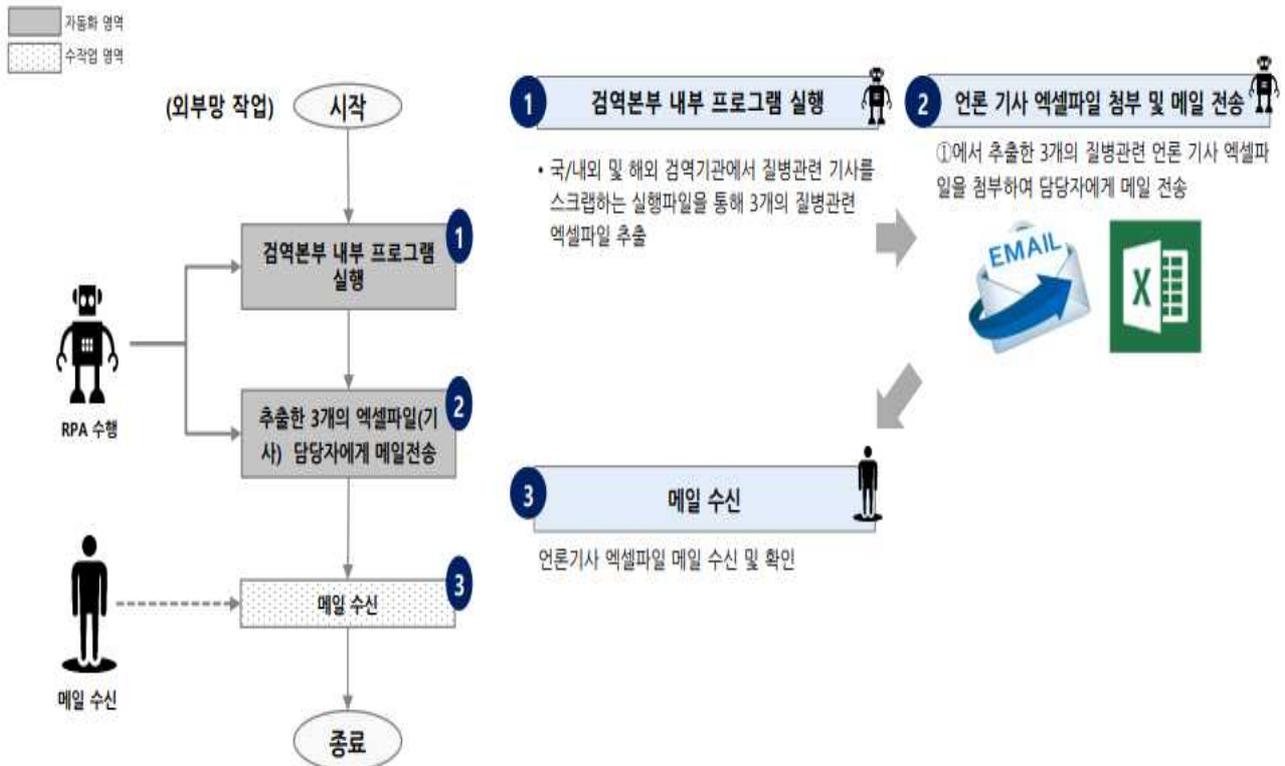
온라인 쇼핑몰(네이버)에서 판매되고 있는 농식품을 키워드 검색으로 일정 가격대를 추출하여 목록을 작성하고 파일로 전송하는 업무



No	고도화 작업 및 추가 개발 사항
1	완료 결과 메일 보낼 때 엑셀 파일이 너무 크면 smtp메일 에러나는 현상 개선
2	담당자에게 몇 건 중에 몇 건 완료했는지 300건 배수 마다 중간 메일 보내기(종료메일도포함)
3	서버실(RPA PC)에 직접 가지 않아도 업무담당자가 외부메일(네이버)로 RPA 계정에 메일 보내면 Bot이 업무담당자로부터 메일 왔는지 확인부터 하여 본 작업을 진행할 수 있도록 개선

8) 해외 사이트 정보 수집 및 모니터링

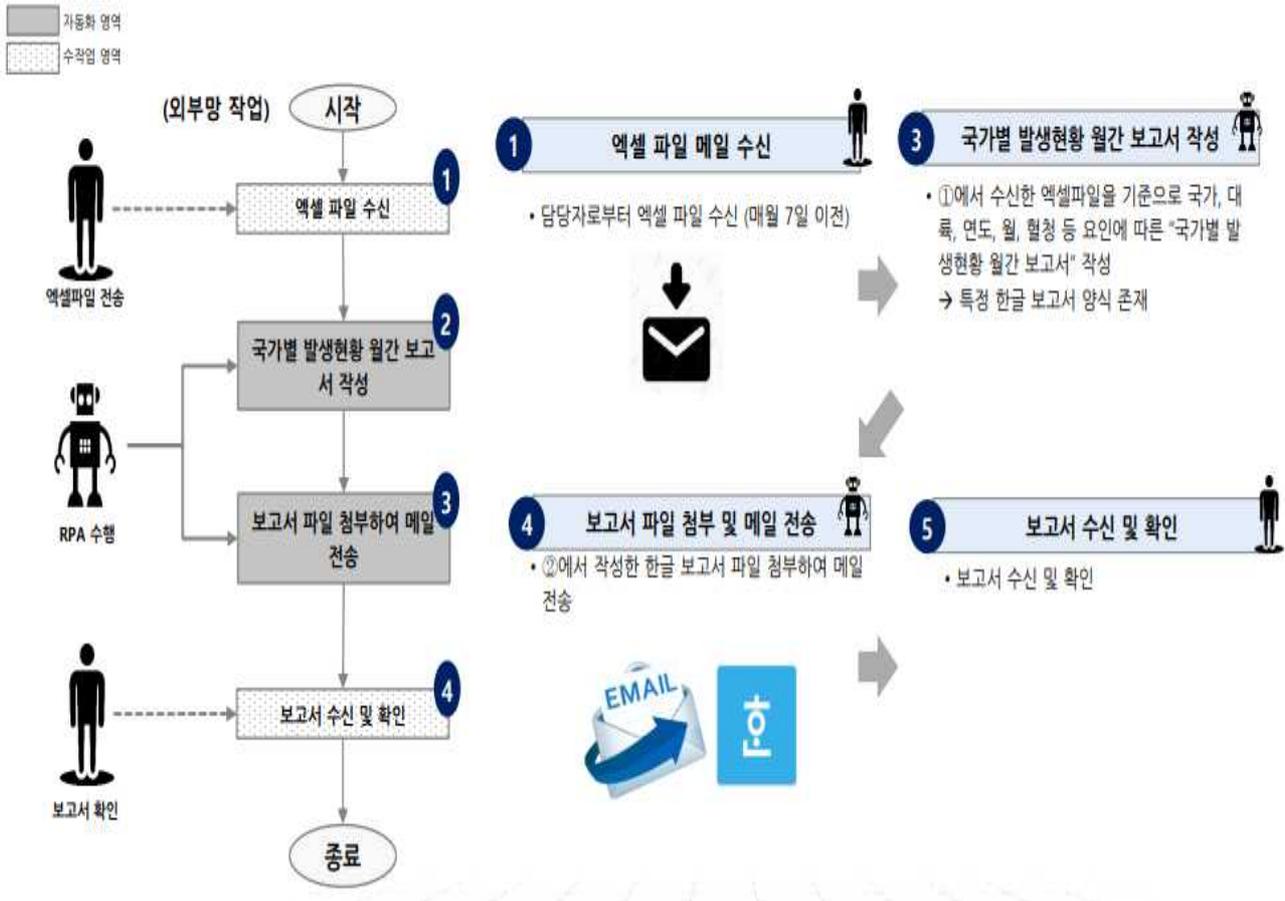
세계동물보건기구(OIE) 웹사이트의 신규질병 발생정보를 수집, 번역 및 보고서를 작성하여 농림축산검역본부 홈페이지에 게시 및 SNS로 전파하는 업무의 질병 관련 기사를 스크랩하는 업무



No	고도화 작업 및 추가 개발 사항
1	공직자 메일 사이트 개편으로 메일 보내는 스크립트 변경 요청. chrome으로 변경
2	뉴스 수집기 프로세스 개발

9) 해외 동물질병 월간보고서

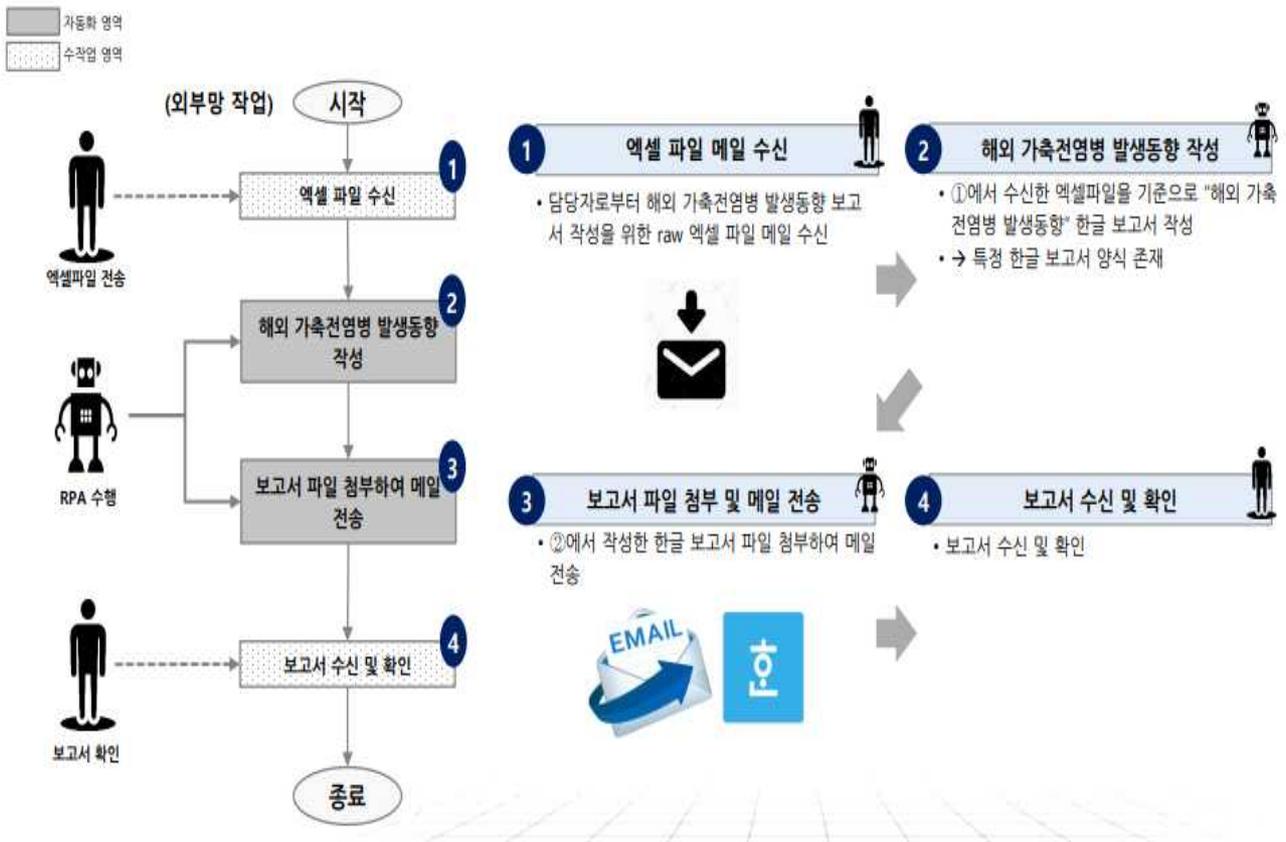
세계동물보건기구(OIE) 웹사이트의 신규질병 발생정보를 수집, 번역 및 보고서를 작성하여 농림축산검역본부 홈페이지에 게시 및 SNS로 전파하는 업무의 월간보고서를 작성하는 업무



No	고도화 작업 및 추가 개발 사항
1	한글 생성 에러 확인
2	공직자 메일 사이트 개편으로 메일 보내는 스크립트 변경 요청. chrome으로 변경

10) 해외 동물질병 동향보고서

세계동물보건기구(OIE) 웹사이트의 신규질병 발생정보를 수집, 번역 및 보고서를 작성하여 농림축산검역본부 홈페이지에 게시 및 SNS로 전파하는 업무의 동향보고서를 작성하는 업무



No	고도화 작업 및 추가 개발 사항
1	공직자 메일 사이트 개편으로 메일 보내는 스크립트 변경 요청. chrome으로 변경
2	이미지 다 다운받을 필요 없이 다운 받아야 하는 행만 다운 받도록 수정(구동 시간이 오래 걸림)
3	이미지 다운시에러 나는 현상 개선
4	보고서 표 제목에 나오는 날짜를 표 안에 모든 발생일자를 포함 하는 날짜로 변경

11) 가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석

가축전염병의 위험도를 KAHIS(국가가축방역통합시스템)에서 분석하여 결과파일을 공유폴더로 업로드 하는 업무

No	Process	설명
1	G드라이브에서 참조엑셀 파일 다운로드	
1.1	G드라이브 로그인	
1.2	지정된 경로에 있는 지정된 제목의 엑셀파일 다운로드	G드라이브: 조직공유함 - 역학조사과 - 빅데이터 - RPA(아생맷돼지)
1.3	G드라이브 로그아웃, 창 닫기.	
2	매크로 엑셀 파일 정리	
2.1	엑셀 매크로 실행	역학조사과 매크로.xlms
2.1.1	한글수정용 엑셀 파일 수정	"한글수정용.xlsx" 의 D12에 오늘 날짜 입력
3	KAHIS 실행	
3.1	KAHIS 실행 후 로그인	
3.2	로그인 후 팝업 처리	
4	GIS에 주제도 업로드	
4.1	GIS 클릭하여 접속	
4.2	주제도 파일 업로드	1.1에서 만들어진 "주제도 업로드.xlsx" 파일 GIS웹에 업로드
4.3	체크박스 모두 체크	
4.4	우측의 지도 캡처	"주제도.png" 이름으로 Ref 폴더에 저장
5	한글 파일 작성	
5.1	hwp 보안 모듈 실행	
5.2	Python으로 한글 자동화 스크립트 실행	
5.2.1	"한글수정용.xlsx"에서 데이터를 추출 후 "ASF 검출관련 차량 역학사항 분석.hwp"에 입력	
6	한글파일, 지도 이미지 파일 업로드	
6.1	G드라이브 로그인	
6.2	지정된 경로에 있는 지정된 제목으로 결과파일 업로드	G드라이브: 조직공유함 - 역학조사과 - 빅데이터 - RPA(아생맷돼지) - 결과
6.3	G드라이브 로그아웃, 창 닫기.	

No	고도화 작업 및 추가 개발 사항
1	한글 문서 형식 변경
2	통합 분석 결과 파일에 차량이 1대일 경우 버그 발생 (버그 발생시 다음으로 넘어가지 않도록 수정)
3	통합 분석 결과 엑셀 변경 1. 시트 순서 변경
4	통합 분석 결과 엑셀 변경 2. 각 시트 상단, 최상단제목 추가
5	통합 분석 결과 엑셀 변경 3. 역학차량정보 시트에 퍼센트 (소수점1자리까지)
6	통합 분석 결과 엑셀 변경 4. 차량-농장 역학 사항 시트 기준 열의 오름차순 정렬
7	통합 분석 결과 엑셀 변경 5. 셀 크기 및 가운데 맞춤
8	통합 분석 결과 엑셀 변경 6. 역학 차량 정보 시트, 차트 생성 (한글문서에 들어가야 함)
9	국가가축방역통합시스템(KAHIS) 주제로 이미지 캡처시 제주도가 추가로 나올 수 있도록 캡처
10	국가가축방역통합시스템(KAHIS) 주제도 이미지 캡처 할 때 세종시를 시단위로 통합하여 캡처
11	아프리카돼지열병(ASF) 주간보고추가 개발
12	아프리카돼지열병(ASF) 일일보고검출현황표에 차수에 해당하는 데이터를 넣을 수 있도록 개발
13	고병원성 조류인플루엔자(HPAI) 일일보고검출현황표에 해당 지역에 해당하는 데이터를 예찰사전예보에서 찾아서 넣을 수 있도록 개발
14	색깔별구분한 범례 지도 위에 표시 될 수 있도록 추가 (고정된 그림)
15	지역별 역학관련농가수기준 내림차순 정렬, 역학차량정보 차량 유형별오름차순 정렬,데이터확인(C18셀 값)

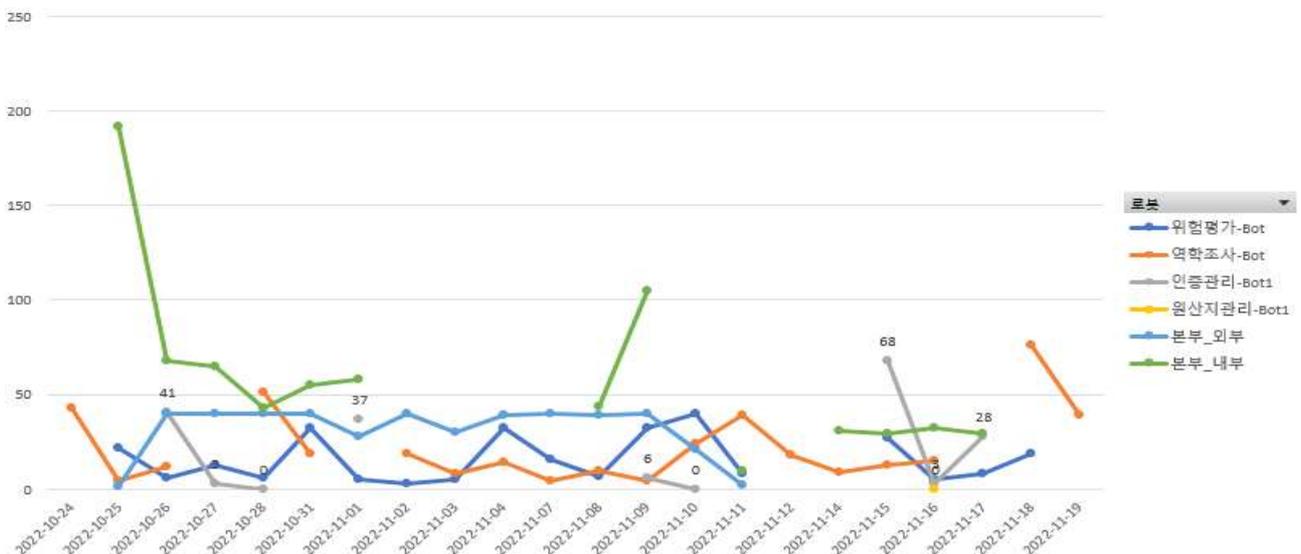
4. 운영현황

가. 로봇 가동시간 추이 (10.24 ~ 11.19)

대부분의 로봇이 월 3시간 이하로 가동 중으로 여유가 있음

행 레이블	위험평가 Bot	역학조사 Bot	인증관리 Bot	원산지관리 Bot	본부 외부망 Bot	본부 내부망 Bot	총합계
2022-10-24		43					43
2022-10-25	22	4			1	192	219
2022-10-26	6	12	41		40	68	167
2022-10-27	13		3		40	65	121
2022-10-28	6	51	0		40	43	140
2022-10-31	32	19			40	55	146
2022-11-01	5		37		28	58	128
2022-11-02	3	19			40		62
2022-11-03	5	8			30		43
2022-11-04	32	14			39		85
2022-11-07	16	4			40		60
2022-11-08	7	10			39	44	100
2022-11-09	32	4	6		40	105	187
2022-11-10	40	24	0		21		85
2022-11-11	8	39			2	10	59
2022-11-12		18					18
2022-11-14		9				31	40
2022-11-15	27	13	68			29	137
2022-11-16	5	15	3	0		32	55
2022-11-17	8		28			29	65
2022-11-18	19	76					95
2022-11-19		39					39
총합계	286	421	186	0	440	761	2094

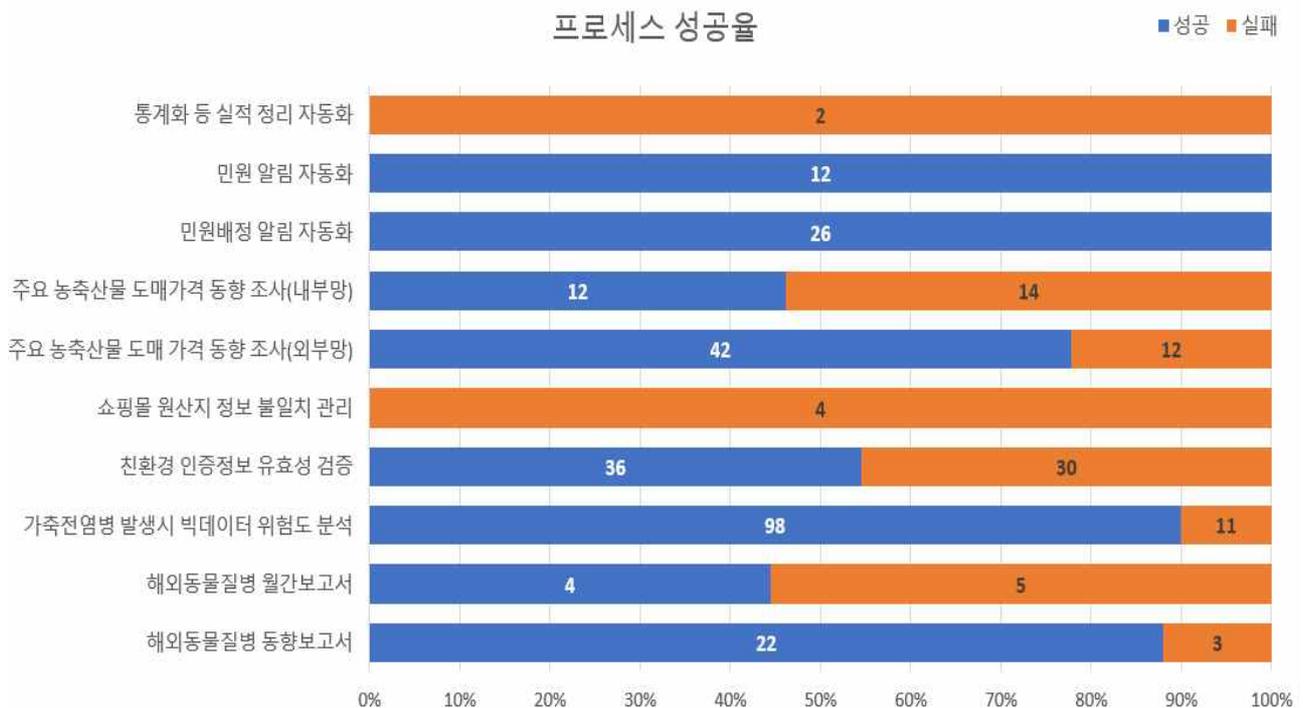
로봇 수행시간(분)



나. 프로세스 성공률 (10.24 ~ 11.19)

프로세스 성공률을 높이기 위하여 지속적인 모니터링 및 안정화가 요구됨

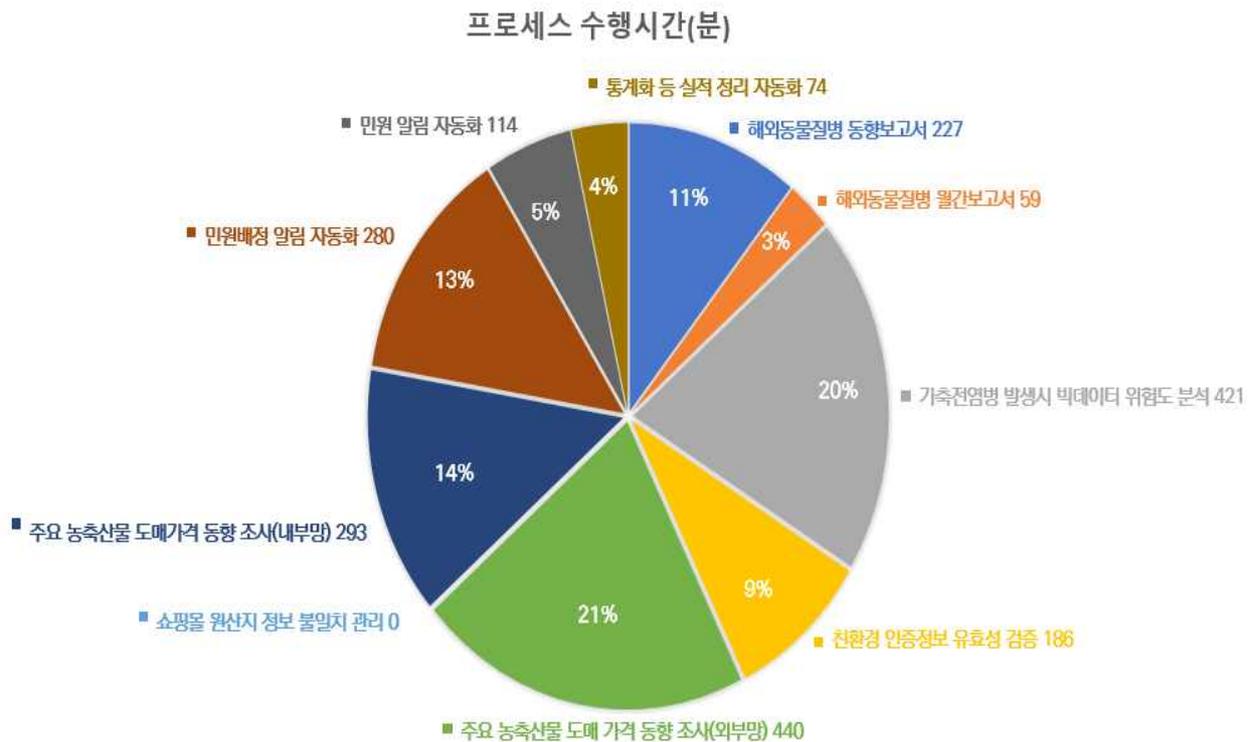
과제명	성공건수	실패건수	총합계
해외동물질병 동향보고서	22	3	25
해외동물질병 월간보고서	4	5	9
가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	98	11	109
친환경 인증정보 유효성 검증	36	30	66
쇼핑몰 원산지 정보 불일치 관리		4	4
주요 농축산물 도매 가격 동향 조사(외부망)	42	12	54
주요 농축산물 도매가격 동향 조사(내부망)	12	14	26
민원배정 알림 자동화	26		26
민원 알림 자동화	12		12
통계화 등 실적 정리 자동화		2	2
총합계	252	81	333



다. 프로세스 수행시간 (10.24 ~ 11.19)

주요 농축산물 도매가격 동향 조사, 가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석 과제가 많은 시간을 수행.

과제명	수행시간(분)
주요 농축산물 도매 가격 동향 조사(외부망)	440
가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	421
주요 농축산물 도매가격 동향 조사(내부망)	293
민원배정 알림 자동화	280
해외동물질병 동향보고서	227
친환경 인증정보 유효성 검증	186
민원 알림 자동화	114
통계화 등 실적 정리 자동화	74
해외동물질병 월간보고서	59
쇼핑몰 원산지 정보 불일치 관리	0
총합계	2094



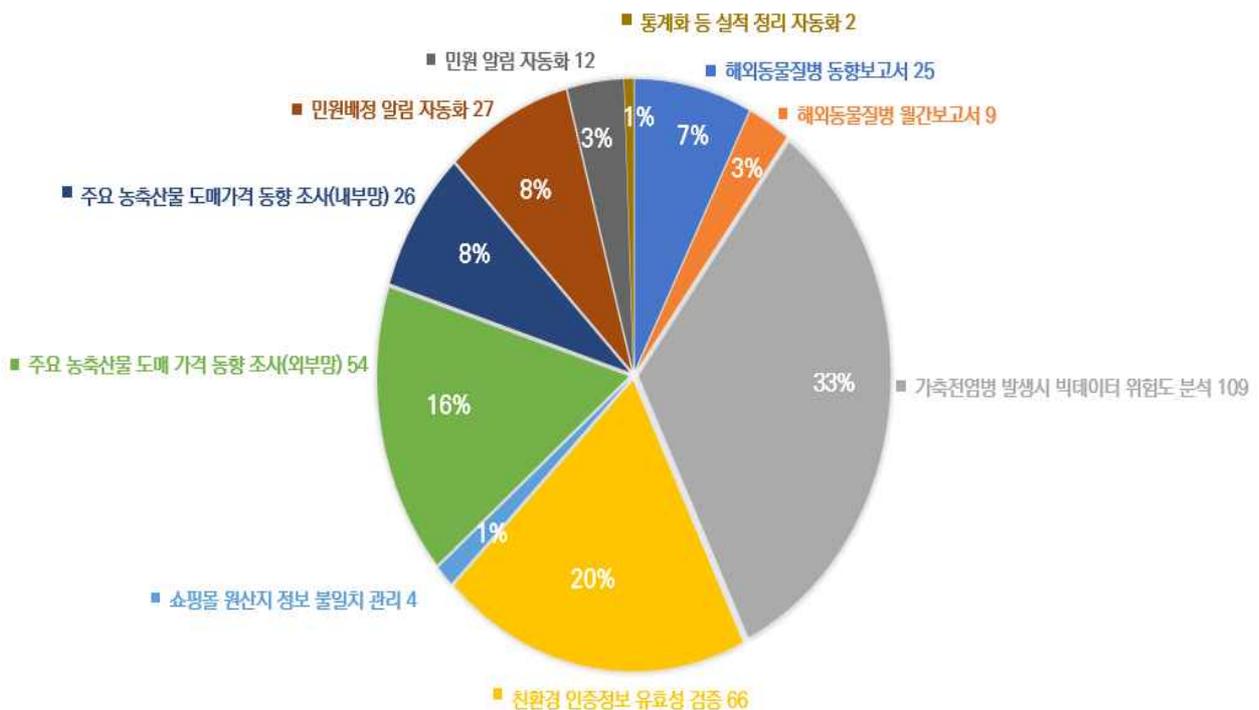
라. 프로세스 수행건수 (10.24 ~ 11.19)

가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석, 친환경 인증정보 유효성 검증 과제가 많은 수행.

과제명	수행건수
가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	109
친환경 인증정보 유효성 검증	66
주요 농축산물 도매 가격 동향 조사(외부망)	54
민원배정 알림 자동화	27
주요 농축산물 도매가격 동향 조사(내부망)	26
해외동물질병 동향보고서	25
민원 알림 자동화	12
해외동물질병 월간보고서	9
쇼핑몰 원산지 정보 불일치 관리	4
통계화 등 실적 정리 자동화	2
총합계	334

※ 수행건수는 수행한 횟수로 실제 데이터 건수는 아님

프로세스 수행건수



5. 만족도 조사

가. 만족 사유

단순 반복 업무 자동화, 업무 처리 속도 향상, 업무생산성 향상
RPA에 대한 인지는 하고 있으나 확산을 위한 지속적 지원이 필요

만족도 항목	선택(명)
업무 생산성 향상	3
고급 업무 몰입도 증대	2
인적 오류 감소	1
잡은 야근 감소	0
업무처리 속도 향상	3
단순 반복 업무 자동화	4



나. 불만족 사유

새로운 업무 증가, 잡은 오류

새로운 업무가 증가하는 것이 아니라 업무를 로봇과 함께함으로써 발생하는 관리적인 부분임을 인지하는 RPA에 대한 인식의 전환이 필요함

불만족 항목	선택(명)
잡은 오류	4
낮은 업무 활용률	3
도입 전과 비교하여 변화 모습 없음	2
RPA 운영자 지원 부족	0
업무처리 속도 저하	0
새로운 업무 증가	4



다. 개선 요구 사항

안정화를 위한 전산 담당자의 협조 및 유지보수의 연속성을 위한 예산 확보가 필요.

실제 담당자들의 요구사항은 아래와 같음



1. RPA 프로그램을 위한 컴퓨터 보유(해상도 높은 모니터 필요)
2. 오류 발생시 RPA 상세 프로세스 수정은 업체에서만 가능
(계약 기간이 종료되면 수정 요청 불가)
3. RPA 운영시 오류 및 문제들로 새로운 업무가 생기고, 프로그래밍과 같은 전문 지식이 없기 때문에 이를 직접 해결할 수 없어서 더 많은 시일이 소요되며, RPA 담당 업체와 의사소통에도 애로사항이 있다.
4. RPA가 업무량을 감소시켜 주지만 결과물에 대해 검증에 필요한 추가 작업이 필요할 수 있으니, 사전에 RPA 도입 효과 등을 분석하여 꼭 필요한 업무에 도입하는 것이 좋겠다.
5. RPA 특성, 구동 주기와 시간 및 방법 등 RPA 특성을 고려하여 업무별로 그룹화 병행 운영으로 연간 소요되는 라이선스 비용 및 유지보수 비용 절감방안 마련 필요하다.

6. 향후 운영 방안

사례 검토 및 기관의 환경을 고려하여, 사람과 RPA 봇이 지속적이고 발전적으로 협업 할 수 있는 운영체계모델 기준 항목을 도출하여 향후 안정적이고 효과적인 운영체계를 만들어 가야할 필요 있음

가. RPA 운영 기준

1) 관련 규정/제도 기준

RPA 구축, 운영을 위한 로봇 계정, 권한, 보안, Compliance, 물리적 보안에 대한 기준을 정립

1. 로봇계정 (RPA 사원)

- 로봇은 Digital 사원이므로 사번부여
- VDI 접속계정부여

2. 기본 권한

- 그룹웨어 로그인 시 2차인증 제외
- 자료전송사후승인 권한
- VDI초기화되지 않는 권한
- SMS발송을 위한 DB접근 권한

* 업무수행을 위한 추가 권한은 담당자와 협의하여 추가 관리

3. 보안

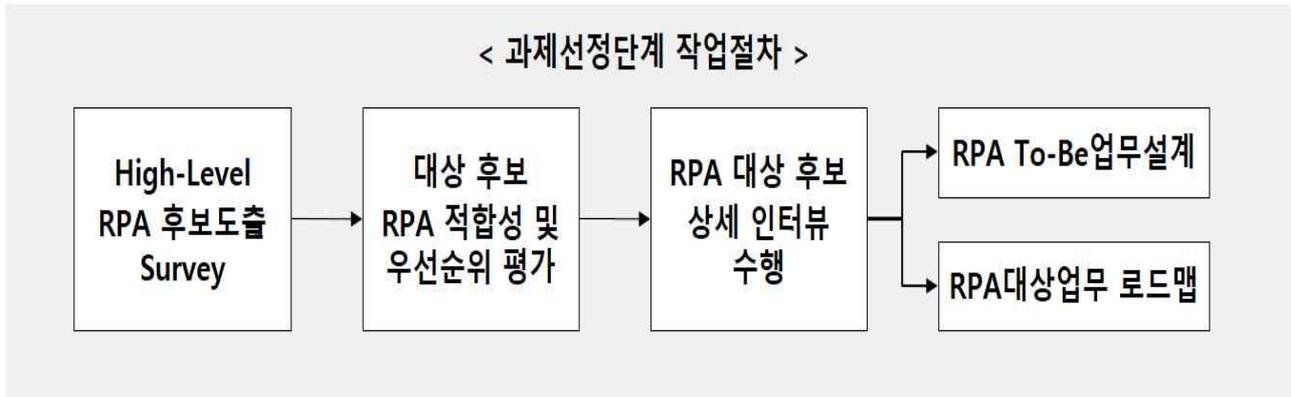
- 기관내 모든 보안규칙 적용
- 예외1) 전원꺼짐 해제
- 예외2) 화면보호기 해제 (모니터 전원을 끄)

4. 물리적 보안

로봇의 물리적 위치는 시건장치가 되는 전산실에 위치

2) RPA 표준 Process Re-Design 방법론

RPA 후보도출~우선순위 평가~프로세스 재정의까지 표준Process Re-design방법 및 절차, Template를 정의함



1. 주요활동

- High-Level RPA 대상 후보 평가

- 전사 업무 대상 자동화 후보 Survey-Survey 대상 후보에 대한 적합성 평가-인터뷰 계획수립 및 대상자 별 실시-인터뷰 결과에 따른 2차 적합성 평가

- RPA 대상 후보 상세 인터뷰 수행

- 인터뷰 계획수립 및 대상자 별 실시
- 인터뷰 결과에 따른 2차 적합성 평가

- RPA 후보 To-Be 도출 및 구축 착수

2. 주요 고려사항

- 전 Value chain 내 대상 후보과제 Survey수행

- 대상 후보 인터뷰를 통한 PI,IT 개선요건 도출

- RPA 유형에 따른 적합성 평가

- 전체 End-to-End 로봇 기반 구현 or
로봇과 현업間 협업 기반 구현 관점

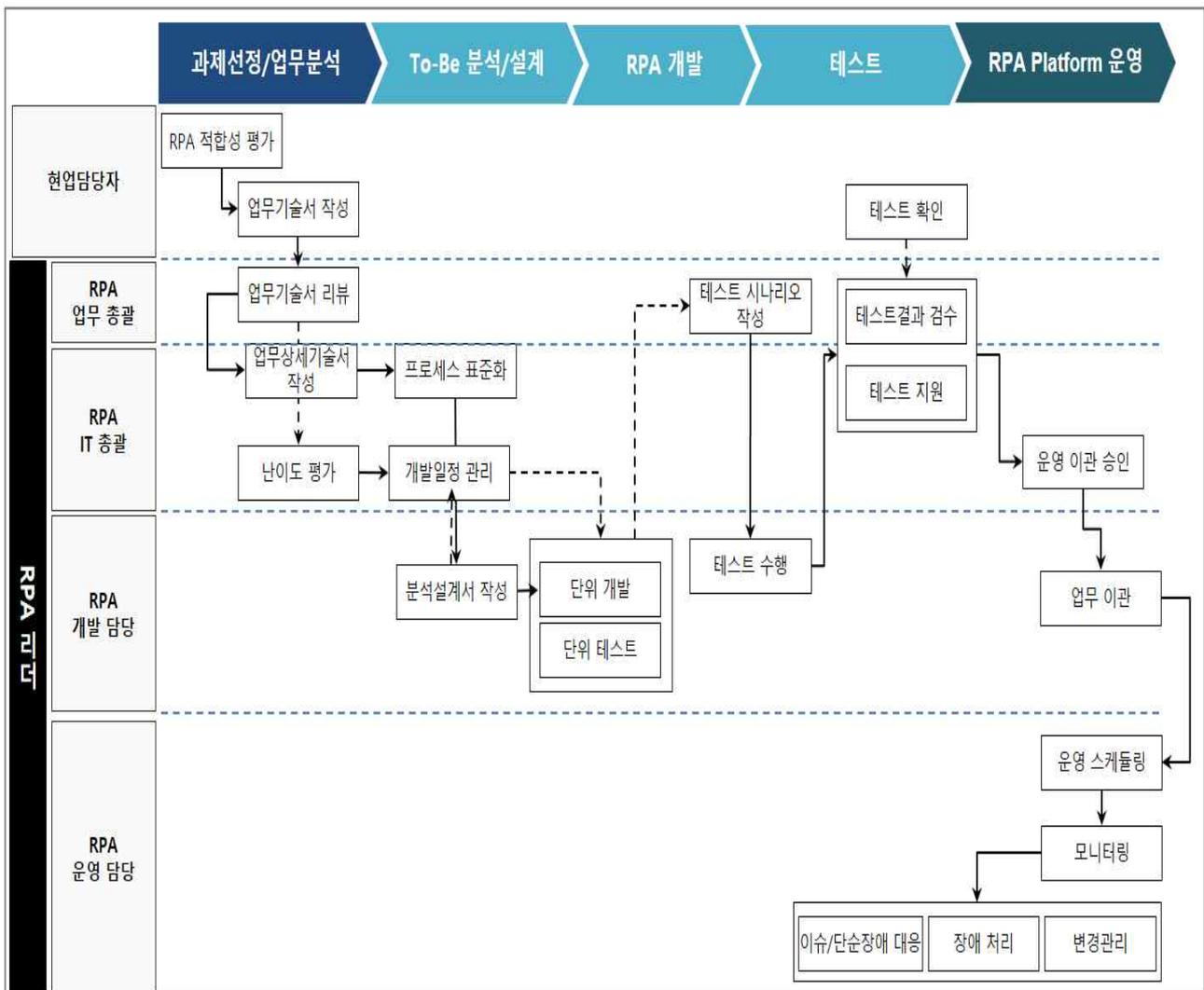
- 전체 후보에 대한 우선 순위 평가에 따른 단계적 로드맵 수립

3. 주요 산출물

- RPA 평가 Sheet
- RPA 인터뷰 계획서
- RPA 인터뷰 수행 결과
- RPA 후보 대상 프로세스
- RPA 우선 순위 평가서

3) RPA 신규 업무 적용 프로세스

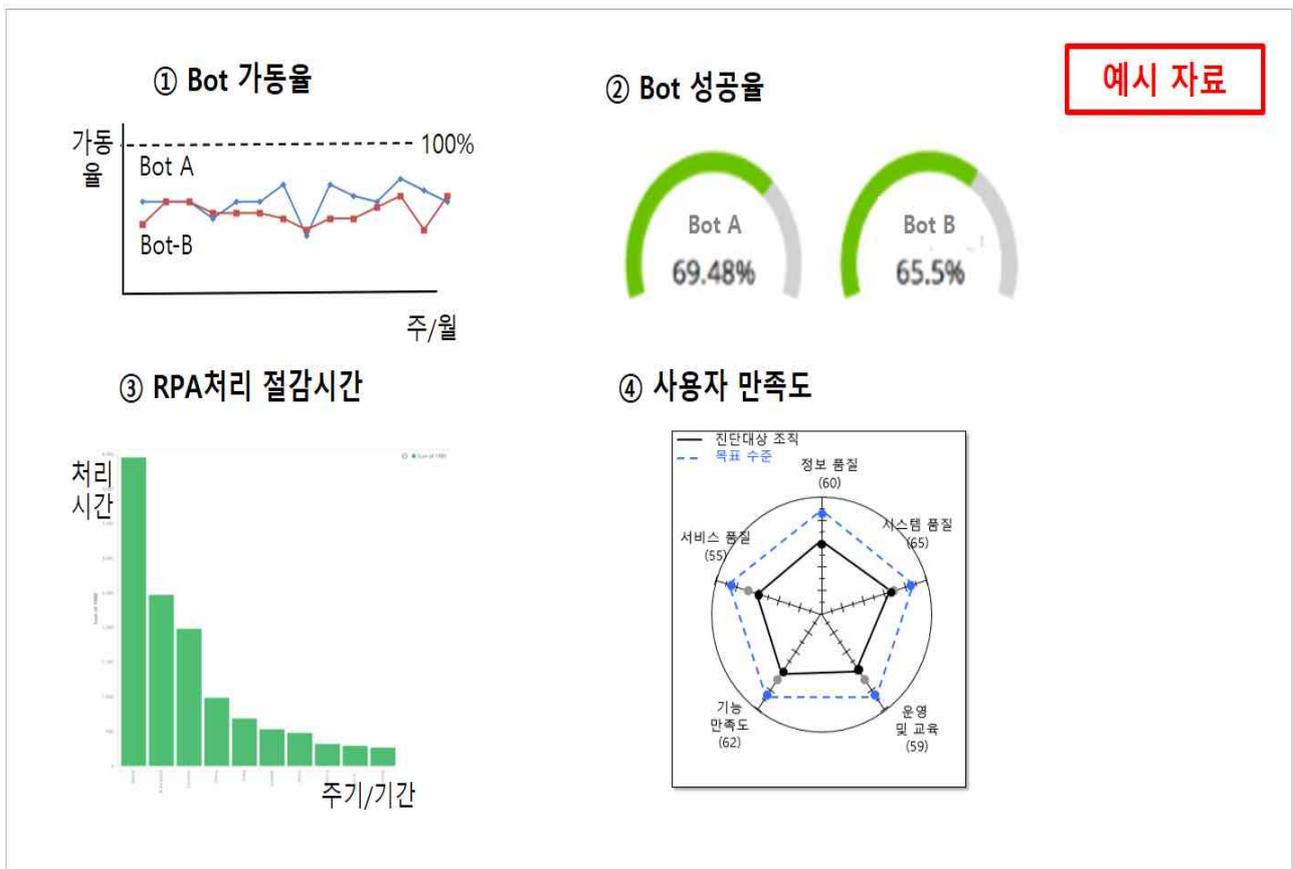
현업의 신규 요청으로부터 과제평가, 개발, 테스트, 이관까지의 절차, 역할 정립



4) RPA 운영성과 측정

로봇의 운영성과를 측정하는 KPI 지표를 정의하여 모니터링 및 피드백을 제공.

- Bot 가동율 : Bot이 업무를 수행하기 위해 실행한 시간(분)
- Bot 성공률 : Bot이 업무를 수행하기 위해 프로세스 실행시 전체 수행건수 대비 성공한 비율(95% 이상이면 양호)
- RPA 처리 절감시간 : 사람이 처리한 시간 대비 Bot이 처리했을때의 절감된 시간
- 사용자 만족도 : RPA 적용 후 업무 담당자의 만족도 조사 결과



※지표별 세부정의 및 산출식은 별도 협의를 통해 도출 가능

5) 신규 Bot 도입 절차

신규 로봇 추가 도입 및 라이선스 갱신 여부 결정 프로세스 정의

1. Bot 추가 기준

- Bot 가동율 80% 이상 또는 중복 스케줄의 빈도가 높아지는 경우
- 필요에 따라 물리적으로 분산하여야 하는 경우
(예: 지역본부별 봇 구성 등)
- 필요 모듈, 수량 결정 후 Reseller 업체에 견적 의뢰(30일전)

2. Bot 감축 기준

- 업무활용도 평가하여 활용도가 일정 수준 이하로 낮은 Bot
- 에러발생율이 높은 프로세스 또는 Bot
- 투입대비효과 관점에서 시스템으로 개발하는 것이 더 효율적인 것으로 판단될 때

나. RPA 개발/운영

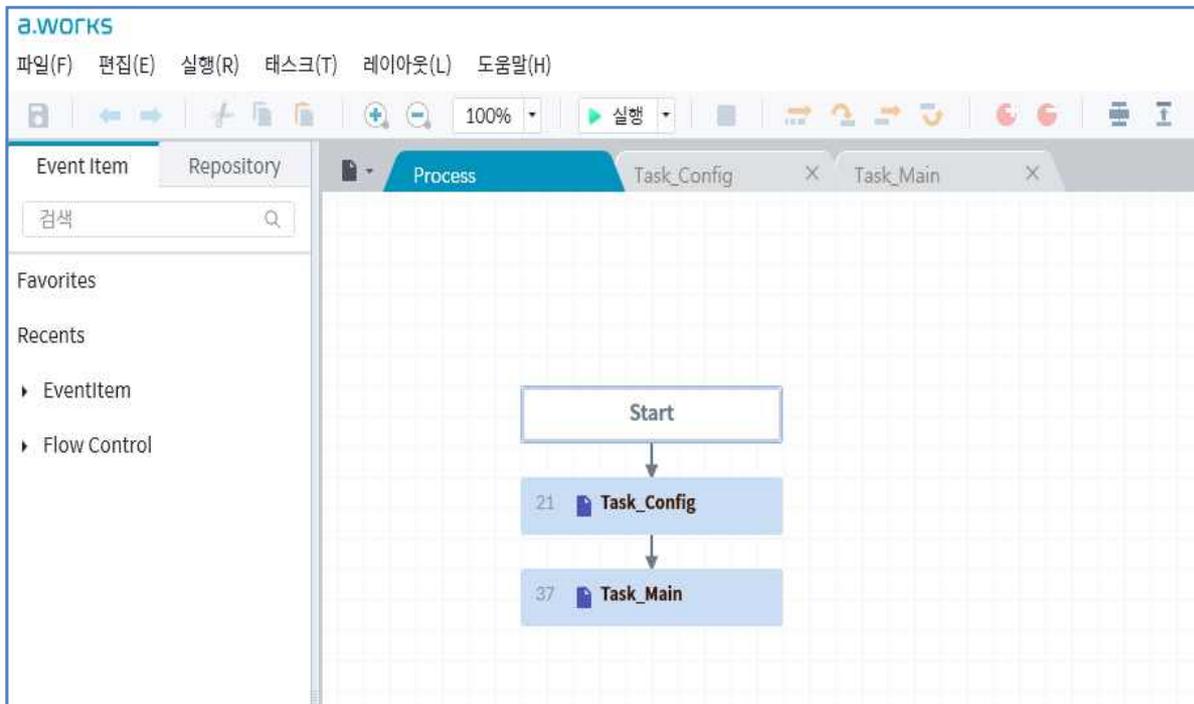
효과적인 RPA 개발을 위한 개발 표준 가이드, 모니터링 및 유지보수를 위한 최적 프로세스 정립

1) RPA 개발 표준 가이드

개발소스 재사용성, 품질 확보 및 유지보수 용이성을 위하여 Framework, 공용 테스트를 포함한 개발표준 가이드를 정립

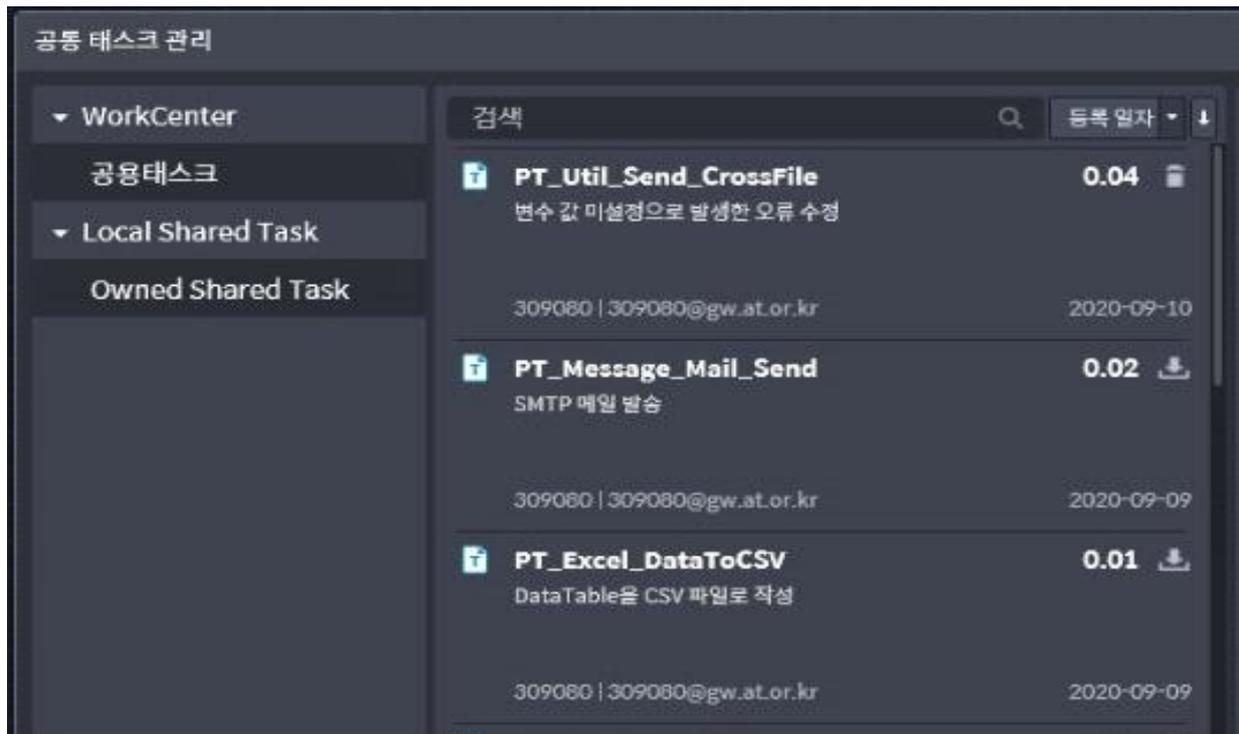
1.프레임워크

- 동일한 형태의 개발소스
- 동일한 트랜잭션과 에러처리로 고품질 보장
- 동일한 로그 관리로 모니터링 정보 제공



2.공용테스크

- 여러업무에서 사용하는 부분을 미리 개발하여 서버에서 배포/관리
- 개발 효율 향상과 안정적 운영 보장



3.개발표준

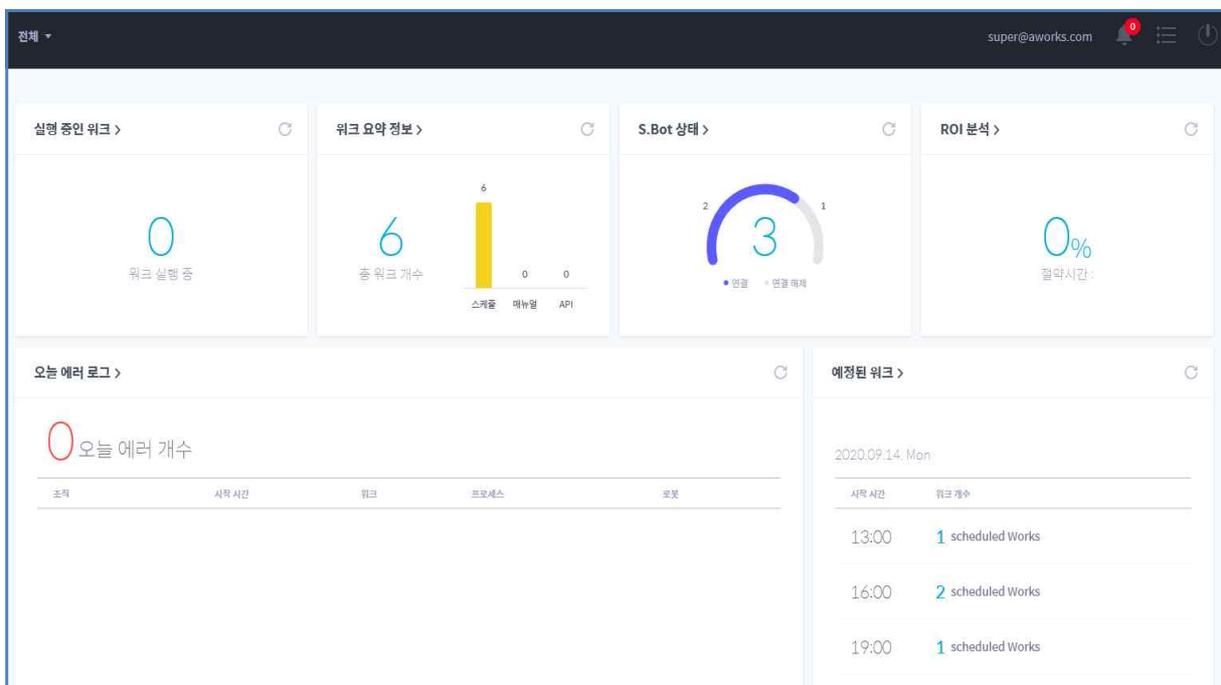
- Process 구성기준, Naming Rule, Task 구성 기준등을 사전에 정의



2) RPA 실행 모니터링

WorkCenter를 통한 상시 실행 모니터링 및 예외 처리

1.Bot 운영상황, 처리결과(Success or Fault) 점검 및 오류시 조치



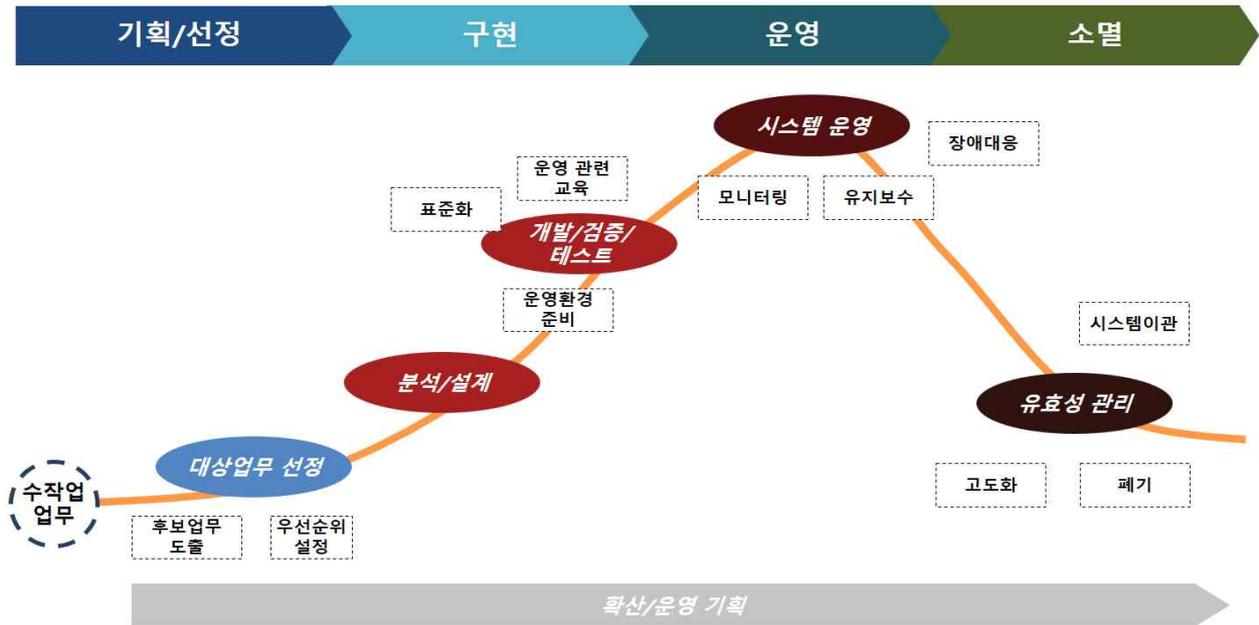
4) RPA 신기술 접목시의 고려사항

OCR, Text Mining 등 AI 솔루션 신기술 접목을 위한 적용방안 검토 절차 마련

OCR	적용 내용	<ul style="list-style-type: none"> ●과제 : 전기료 지로용지를 읽어 전표 처리 ●OCR 엔진의 이미지 인식율과 RPA 연계한 업무처리 기능을 검증-MS,구글, AbbyyOCR 엔진, Ui-Path활용 ※MS/구글무료, AbbyyFine Reader는 라이선스 구매 필요
	적용 결과	<ul style="list-style-type: none"> ●RPA솔루션에 OCR 엔진 내장, 별도 API 개발 불필요 ●OCR엔진의 인식율은70~85% 수준 <ul style="list-style-type: none"> - MS(30%),구글(40%), Abbyy(60%,Customizin-85%) ●현 기술수준에서 인식율 한계는 있지만,업무 적용시 효과가 존재하므로 제한적 활용이 효과적
챗봇	적용 내용	<ul style="list-style-type: none"> ●과제 : 챗봇을 활용한 콘도 신청 ●챗봇 대화형 데이터 수집/제공의 편이성, 답변의 정확성과 RPA와 연계성 검증 -대체로 만족할 만한 결과 도출됨
	적용 결과	<ul style="list-style-type: none"> ●API/웹서비스를 별도 개발하여 챗봇과 RPA 연동 ●정해진 시나리오와 학습을 통해 빠른 정보 수집/제공, 질문 의도를 이해하고 답변 가능, 맥락 이해는 곤란 ●현기술 수준으로도 유용성이 높아 다양한 경영 활용 가능
Text Mining	적용 내용	<ul style="list-style-type: none"> ●과제 : 수주계약서에서 계약조건 추출 <ul style="list-style-type: none"> - 지체상금율, 계약보증금, 하자보증금 등 ●자연어 이해를 기반으로 추출 정확성 검증 <ul style="list-style-type: none"> - 목표 대비 80% 수준의 추출
	적용 결과	<ul style="list-style-type: none"> ●텍스트 정형화된 표현의 데이터 정확도는 80% 수준 <ul style="list-style-type: none"> - 테이블 내 텍스트, 간접적 표현은 20~60% 수준 - 특화 학습을 통해 85%이상 향상 가능 ●기사모니터링, 고객 VoC분석 등에 제한적으로 활용

다. IT 인프라 관리

RPA 업무의 Life cycle은 업무 선정, 분석/설계, 개발/테스트, 운영 및 유효성 관리로 구성되며, 각 단계 별로 최적의 IT Infra 환경이 제공되어야 함



1) RPA 운영환경 구성(PC/VDI)

안정적인 RPA 운영을 위한 PC환경 적용

- 현재 로봇전용 PC환경 설치, 화면보호기/POP-UP 금지 등 적용
- VDI 환경 구성 시 고려사항 검토

2) RPA Bot 운영을 고려한 Legacy UI 보완 활동

효율적인 RPA 업무처리를 위한 기존 시스템의 UI 보완활동

- RPA 설계시부터 시스템 영향도 파악: RPA 적용을 위해 기존 시스템의 개선/보완.필요시 RPA 적용 제외도 고려
- 시범 구축과정에서의 시스템보완 사항 List-up 및 의사결정

3) RPA 정기 PM 수행

정기적인 PM 수행시 Job 스케줄점검/조정, 사전 Back-Up수행 및 리스크 점검, 사후 이상여부 점검 수행

라. RPA 운영 조직

RPA리더를 중심으로 RPA업무/IT 총괄, RPA 운영/개발 담당 역할을 신설하여 각 기능이 유기적으로 통합·운영될 수 있도록 조직을 구성

1) RPA 운영 기획관리센터 구성

운영 담당자의 지정과 관련 운영 규칙의 보완이 필요

•안정적인 운영을 위한 RPA 조직 구성

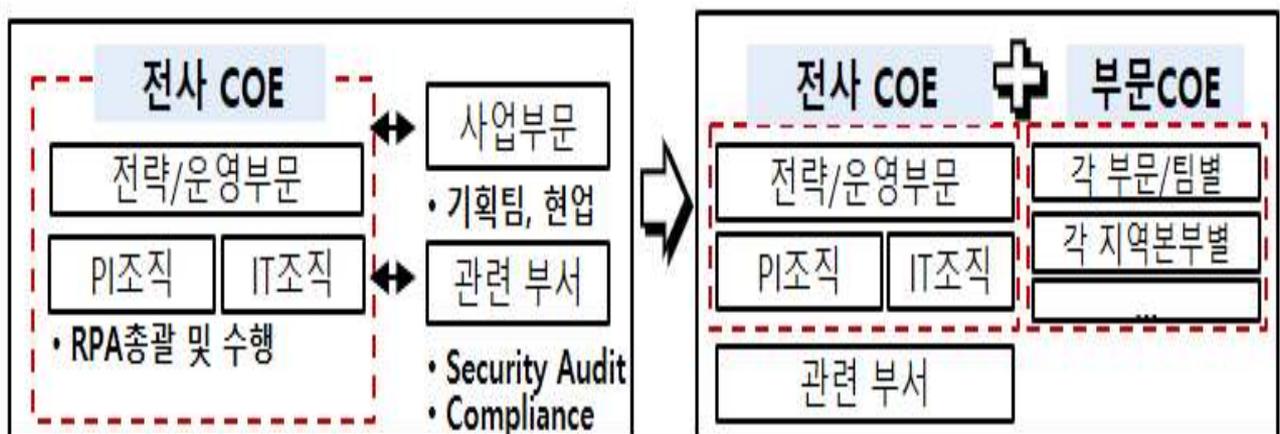
- RPA 최적 운영을 위한 기획관리센터 조직 구성
- RPA 설계,개발,운영 및 신기술 적용 전담
- 관련 운영규칙 보완 등을 통한 지속가능체계 수립

•기획관리센터(Center of Excellence) 역할

- RPA 설계,개발,운영 및 신기술 적용 전담
- 운영규칙 보완 등을 통한 지속가능체계 수립

•기획관리센터 조직은 단기는 중앙집중형, 장기는 Hybrid형으로 구성

- 초기에는 IT팀을 CoE로 투자효율성, 역량 및 노하우 집약



7. 운영 관리

RPA 운영은 안정적 운영과 지속적인 확산, 내재화에 따른 역할 정립이 필요

가. 모니터링 및 오류 조치

운영은 daily monitoring과 발생하는 오류 조치하여 로봇의 수행을 향상 추구

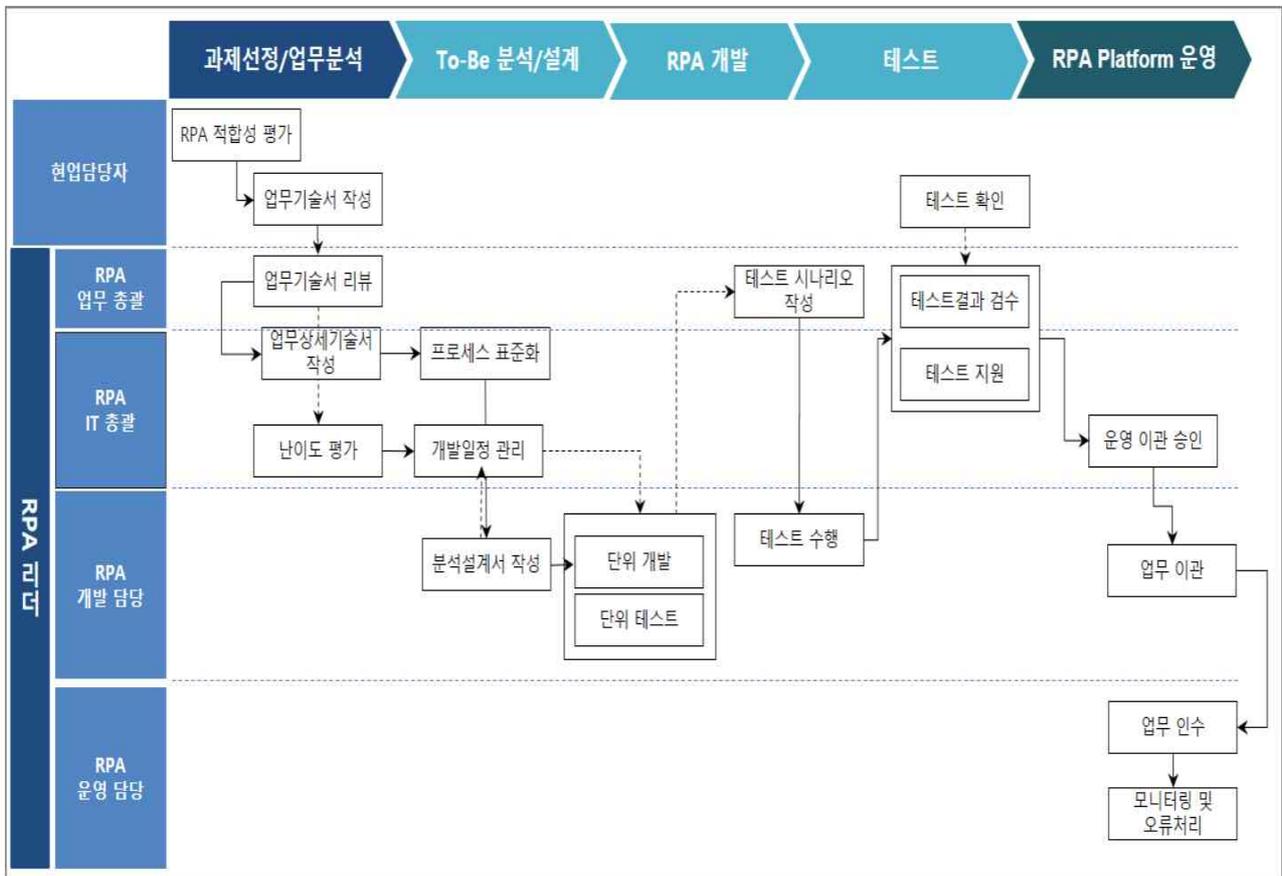
- 로봇 및 서버 모니터링
- 프로세스 모니터링
- 오류 분석 및 조치
- 변경 관리
- 로봇 스케줄관리라이선스 관리 (추가/감축)

구분	수행일	프로세스	시작시간	종료시간	수행시간(분)	프로세스수행결과	로봇	업무수행결과
PROCESS	2022-10-24	가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	2022-10-24 9:09	2022-10-24 9:14	5	SUCCESS	역학조사-Bot	성공
PROCESS	2022-10-24	가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	2022-10-24 16:35	2022-10-24 16:38	3	STOPPED	역학조사-Bot	실패
PROCESS	2022-10-24	가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	2022-10-24 16:39	2022-10-24 16:44	5	SUCCESS	역학조사-Bot	성공
PROCESS	2022-10-24	가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	2022-10-24 16:51	2022-10-24 16:56	4	SUCCESS	역학조사-Bot	성공
PROCESS	2022-10-24	가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	2022-10-24 17:00	2022-10-24 17:05	4	ERROR	역학조사-Bot	실패
PROCESS	2022-10-24	가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	2022-10-24 17:09	2022-10-24 17:14	5	SUCCESS	역학조사-Bot	성공
PROCESS	2022-10-24	가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	2022-10-24 17:17	2022-10-24 17:22	5	SUCCESS	역학조사-Bot	성공
PROCESS	2022-10-24	가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	2022-10-24 17:23	2022-10-24 17:27	4	STOPPED	역학조사-Bot	실패
PROCESS	2022-10-24	가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	2022-10-24 17:28	2022-10-24 17:33	4	SUCCESS	역학조사-Bot	성공
PROCESS	2022-10-24	가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	2022-10-24 17:57	2022-10-24 17:58	0	STOPPED	역학조사-Bot	실패
PROCESS	2022-10-24	가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	2022-10-24 17:58	2022-10-24 18:03	4	SUCCESS	역학조사-Bot	성공
PROCESS	2022-10-25	해외동물질병 동향보고서	2022-10-25 14:54	2022-10-25 15:16	22	SUCCESS	위험평가-Bot	성공
PROCESS	2022-10-25	가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	2022-10-25 9:17	2022-10-25 9:22	4	SUCCESS	역학조사-Bot	성공
PROCESS	2022-10-25	주요 농축산물 도매 가격 동향 조사(외부망)	2022-10-25 15:30	2022-10-25 15:31	1	ERROR	본부_외부	실패
PROCESS	2022-10-25	주요 농축산물 도매 가격 동향 조사(외부망)	2022-10-25 14:30	2022-10-25 14:30	0	ERROR	본부_외부	실패
PROCESS	2022-10-25	주요 농축산물 도매 가격 동향 조사(외부망)	2022-10-25 7:00	2022-10-25 7:00	0	ERROR	본부_외부	실패
PROCESS	2022-10-25	주요 농축산물 도매 가격 동향 조사(외부망)	2022-10-25 6:00	2022-10-25 6:00	0	ERROR	본부_외부	실패
PROCESS	2022-10-25	주요 농축산물 도매가격 동향 조사(내부망)	2022-10-25 23:25	2022-10-25 23:46	21	ERROR	본부_내부	실패
PROCESS	2022-10-25	민원배정 알림 자동화	2022-10-25 23:13	2022-10-25 23:25	11	SUCCESS	본부_내부	성공
PROCESS	2022-10-25	민원배정 알림 자동화	2022-10-25 23:03	2022-10-25 23:13	10	SUCCESS	본부_내부	성공
PROCESS	2022-10-25	민원 알림 자동화	2022-10-25 22:49	2022-10-25 23:03	13	SUCCESS	본부_내부	성공
PROCESS	2022-10-25	주요 농축산물 도매가격 동향 조사(내부망)	2022-10-25 22:28	2022-10-25 22:49	21	ERROR	본부_내부	실패
PROCESS	2022-10-25	주요 농축산물 도매가격 동향 조사(내부망)	2022-10-25 22:07	2022-10-25 22:28	21	ERROR	본부_내부	실패
PROCESS	2022-10-25	민원배정 알림 자동화	2022-10-25 21:55	2022-10-25 22:07	11	SUCCESS	본부_내부	성공
PROCESS	2022-10-25	민원배정 알림 자동화	2022-10-25 21:44	2022-10-25 21:55	11	SUCCESS	본부_내부	성공
PROCESS	2022-10-25	민원 알림 자동화	2022-10-25 21:32	2022-10-25 21:44	12	SUCCESS	본부_내부	성공
PROCESS	2022-10-25	주요 농축산물 도매가격 동향 조사(내부망)	2022-10-25 21:10	2022-10-25 21:32	21	ERROR	본부_내부	실패
PROCESS	2022-10-25	주요 농축산물 도매가격 동향 조사(내부망)	2022-10-25 20:49	2022-10-25 21:10	21	ERROR	본부_내부	실패
PROCESS	2022-10-25	민원배정 알림 자동화	2022-10-25 20:39	2022-10-25 20:49	9	SUCCESS	본부_내부	성공
PROCESS	2022-10-25	민원배정 알림 자동화	2022-10-25 20:29	2022-10-25 20:39	10	SUCCESS	본부_내부	성공
PROCESS	2022-10-26	해외동물질병 동향보고서	2022-10-26 10:47	2022-10-26 10:54	6	SUCCESS	위험평가-Bot	성공
PROCESS	2022-10-26	가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	2022-10-26 9:01	2022-10-26 9:06	4	SUCCESS	역학조사-Bot	성공
PROCESS	2022-10-26	가축전염병 발생시 빅데이터 위험도 분석	2022-10-26 10:22	2022-10-26 10:22	0	STOPPED	역학조사-Bot	실패

나. 프로세스 개선/추가

현업의 신규 요청으로부터 적합성 평가, 개발, 테스트, 운영이관 순으로 진행

- RPA 신규 업무 개발 및 개발 지원
- 프로세스 변경 시 보수
- 공용태스크 개선 및 추가



다. RPA 내재화

- RPA 솔루션 교육 및 Q&A
- RPA 최신 동향 및 베스트프랙티스 사례 공유
- (필요 시) 해커톤, 경진대회
- RPA 개발표준/프레임워크개선 등 행사 주최

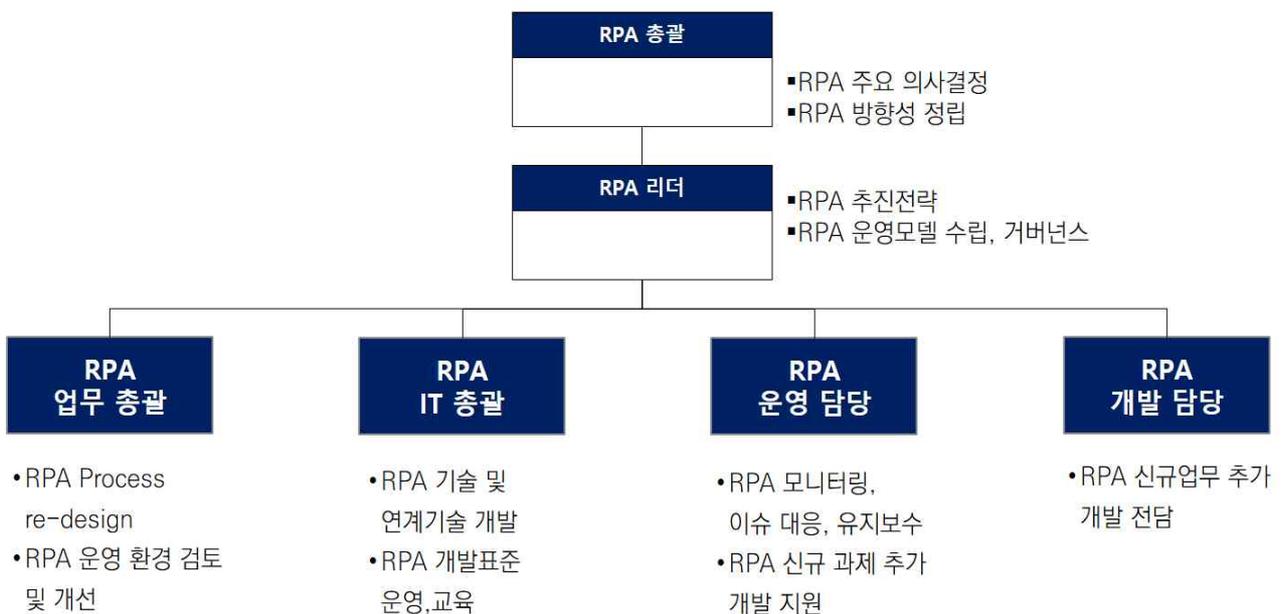
●업무담당자 대상 전문가 세미나 진행

- 일시 : 2022년 11월 29일(화)
- 참석 :농림축산식품부 산하 기관 RPA 관련 담당자 15명
- 내용 : RPA 개념 도입 주안점, 타 기관 진행 현황, 질의 응답



라. 운영조직(안)

각 기능별 권한과 책임을 명확히 부여하는 것이 바람직하고 조직의 상황에 따라 조정하여 적용 가능



Ⅲ. 기대효과 및 활용방안 제안

- 운영중인 과제이나 오류 및 업무 변경으로 인한 추가 요구사항을 반영하지 못해 정상적인 운영이 어려웠던 과제들을 분석하고 요구사항을 반영함으로써 과제를 안정적으로 운영할 수 있는 상황이 만들어짐으로 실제적인 업무시간의 절감과 생산성 향상에 도움이 될 수 있음.
- 또한 기관마다 다른 운영 환경에 대해 정리하고 문서화함으로써 정상적이고 신속한 운영 업무를 진행할 수 있도록 이해도가 높아짐. 제공된 매뉴얼을 통해 개발자와 전산 담당자는 아니지만 간단한 원인의 오류에 대한 기본적인 대응이 가능하게 됨.
- RPA 로드맵을 아래와 같이 정의하고 향후 단순한 업무의 대체에서 벗어나 활용 범위의 확대 및 프로세스 관리 자동화를 최종 목표로 발전해 갈 것으로 기대.
 - 1단계(2022년) : RPA 도입 및 조직 내 역할을 정립하는 단계
 - 2단계(2024년) : RPA 확산과 고도화를 위한 신기술의 접목 단계
 - 3단계(2027년) : RPA를 통한 프로세스관리 자동화 단계
- IT 기술이 발전해가고 RPA 솔루션의 기능들이 개선, 추가됨에 따라 업무 담당자들이 직접 개발에 참여함으로써 RPA는 1인 1봇, 시민 개발자 등의 개념으로 발전하고 이것이 실제로 적용되고 있는 현 시점에 RPA 도입 성과가 구체화되고 모든 직원이 엑셀을 사용하듯 RPA 로봇을 사용하게 될 것임.

IV. 결론

- 운영중인 과제의 실행 로그를 취합하여 이를 분석함으로써 운영 현황을 파악할 수 있고, 이를 통해 과제를 실제로 수행하는 로봇의 가동 시간 추이 파악, 프로세스 성공률, 프로세스 수행시간, 프로세스 수행건수 등을 대시보드로 시각화하여 운영 방향에 대한 전략을 수립할 수 있음.
- 좀 더 다양한 업무에 RPA를 적용하고 확대할 수 있는 기초적인 환경을 구축함으로써 RPA 신규개발 -> 일일모니터링 -> 주간보고 -> 월간평가 -> 프로세스 고도화 or 프로세스 폐기의 RPA 라이프사이클을 관리할 수 있는 체계를 마련함.
- RPA의 역할이 진화되고 발전함에 따라 자동화는 더 나은 전략을 위한 필수적 역량이 되어 가고 있음. 앞으로의 업무 방식은 계속 변화할 것이고 디지털 기술이 업무에 깊숙이 관여하게 될 것임.
따라서 업무 자동화가 나의 업무 능력을 향상하는 좋은 기회로 인식하고 IT 담당자의 업무가 아닌 나의 업무라는 인식의 전환을 바탕으로, RPA의 도입으로 새로운 일이 늘어나는 것이 아니라 일하는 방식이 변화하는 것으로, 새로운 업무 프로세스로 변화하는 것에 대해 적극적이고 긍정적인 자세로 정부의 RPA 도입에 선도적인 역할로 기여할 수 있음
- 확산 전략
RPA + AI의 인프라 구축을 통해 “선도적인 업무 혁신 기관”으로 나아가기 위한 단계적 확산을 추진할 것을 제안
시사점
 1. 고도화 요구사항 인터뷰를 통해 RPA에 대한 현업의 관심을 확인
 2. 고도화 및 운영관리를 통한 RPA 활용성의 확대 가능성 확인
 3. 산하기관에 선도적 업무 혁신 정착을 위해 지속적인 관심이 필요.
확산을 위한 실행 전략

4. 과제 효과에 대한 대외적인 홍보 및 RPA 교육을 통한 관심도 제고
5. RPA 관리 및 지속적 추진을 위한 거버넌스 체계 정립
6. AI 신기술 접목을 통한 활용범위 확대
7. 프로세스 효율성관리 및 부하측정으로 지속적인 RPA 적용 대상 도출
8. 산하 기관의 디지털 노동자 시대 실현을 위한 1인 1봇 보급

•향후 계획

단순한 업무 대체에서 벗어나 활용 범위의 확대 및 프로세스 관리 자동화를 최종 목표 설정하고 지속적인 변화 관리가 요구됨

RPA 도입 및 조직 내 역할에 대한 정립 단계	RPA 확산과 고도화를 위한 신기술 접목 단계	RPA를 통한 프로세스관리 자동화 단계
1단계 (2022년)	2단계 (2023~24년)	3단계 (2025~27년)

1단계 : RPA 도입 및 조직내 역할 정립 단계

1. 기 구축중인 과제 중 고도화 구축으로 활용도 향상
2. RPA 개념 및 가치에 대한 조직 구성원의 인지 및 인식 변화
3. RPA 효과성에 대한 홍보 및 변화 관리

2단계 : RPA 확산과 고도화를 위한 신기술 접목 단계

1. RPA 적용 범위 확대
2. RPA +OCR을 통한 아날로그 데이터의 디지털 변환 자동화
3. 챗봇을 통한 RPA와의 커뮤니케이션 및 의사결정 전달
4. 텍스트 마이닝을 통한 중요문서 검토, 정보수집 등의 자동화

3단계 : RPA를 통한 프로세스 관리 자동화 단계

1. 프로세스 마이닝 접목을 통한 프로세스 효율성 측정 및 관리
2. BPM을 통한 비즈니스 규칙 정의 및 업무 진행 모니터링
3. 부하가 많은 업무의 RPA 내재화 및 1인 1봇 보급

V. 참고

공통 운영자 매뉴얼(워크센터)

1. 업무 시작 전 준비사항

1.1 Task파일 이동

망위치	Task 폴더 위치	비고
내부망	C : \ U s e r s \ 계 정 명 \Documents\aworks \RPAXmlData	시나리오별 ‘필수 파일’이 존재하는지 필히 확인
외부망		

- 필수 파일은 각 시나리오 사용자 매뉴얼에서 확인가능
- Task 파일은 a.works studio에서 추출가능
(5. Task 추출 방법 참고)

2. 시나리오 수동 실행방법

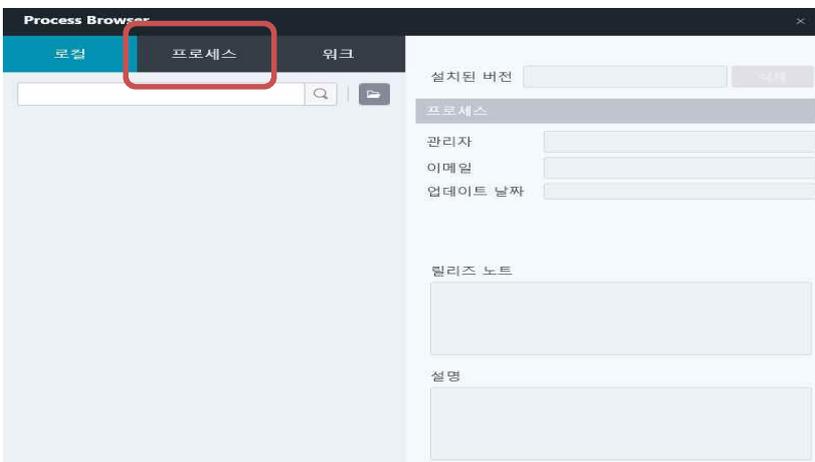
2.1 A.Works Mini 실행



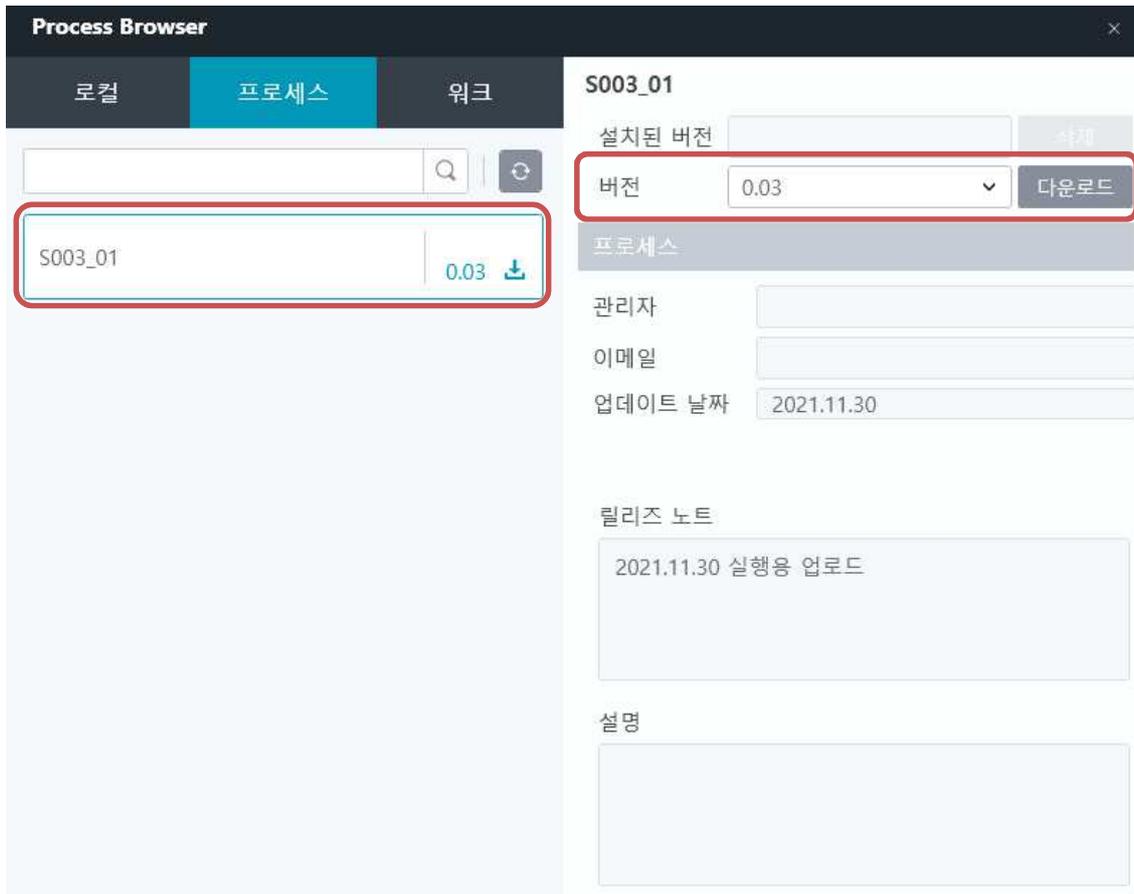
2.2 하단의 + 버튼 클릭



2.3 상단 탭 중 프로세스 탭 선택



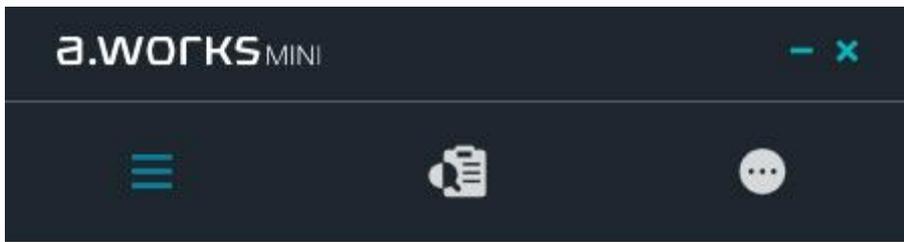
2.4 프로세스 선택 후 최신버전 선택, 다운로드 버튼 클릭



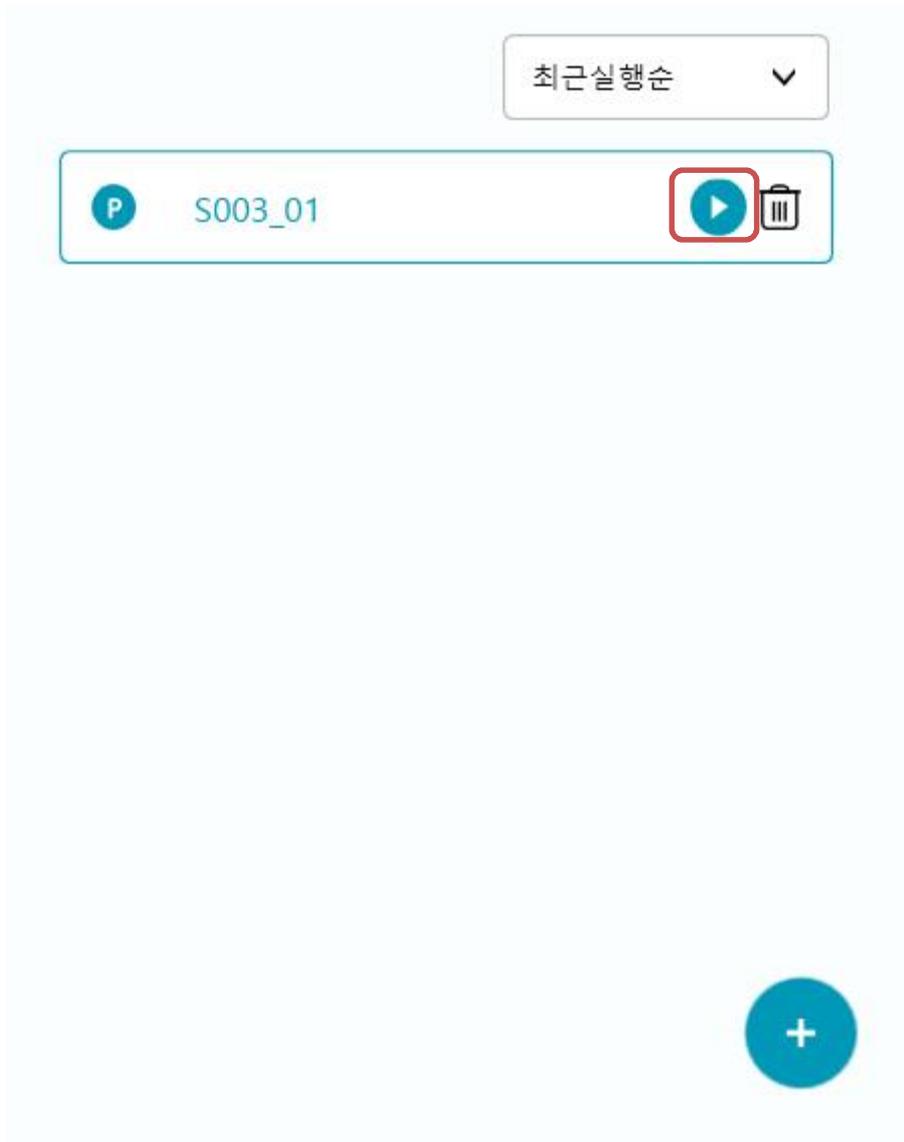
2.5 다운로드 완료 창 확인



2.6 Mini에서 실행 버튼 클릭

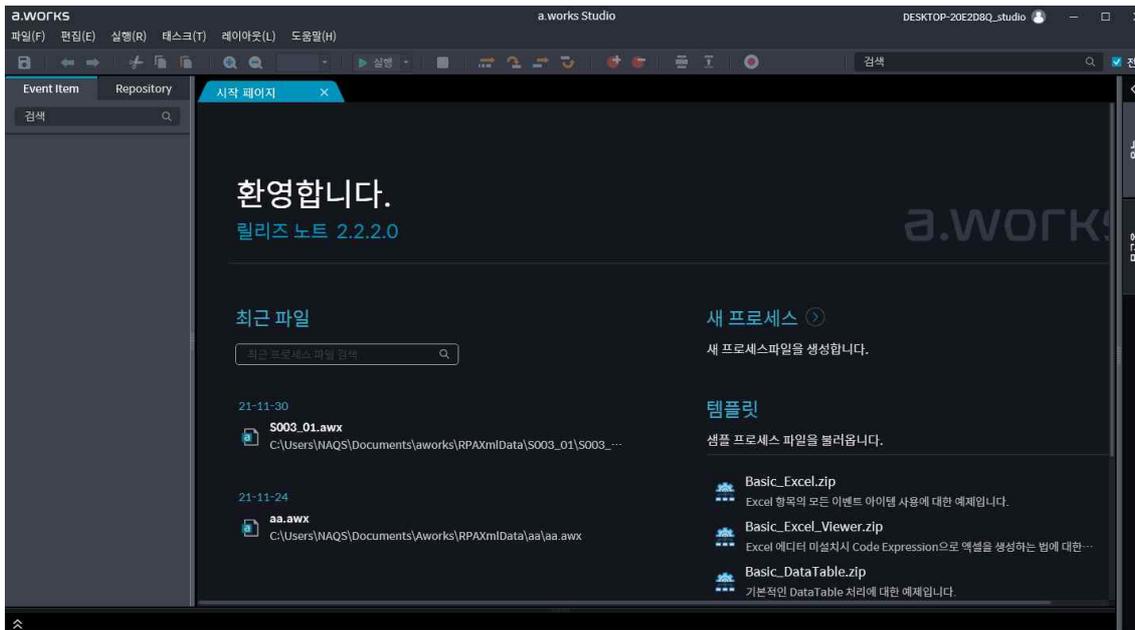


🔍 검색



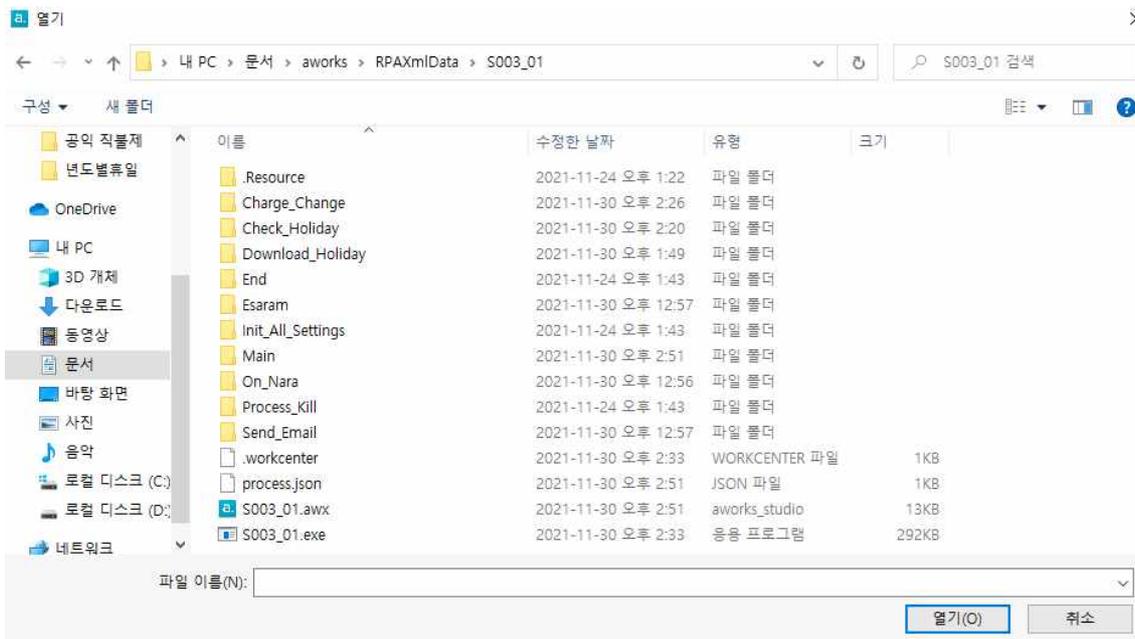
3. 프로세스 업로드 방법

3.1 Studio 실행



3.2 프로세스 실행

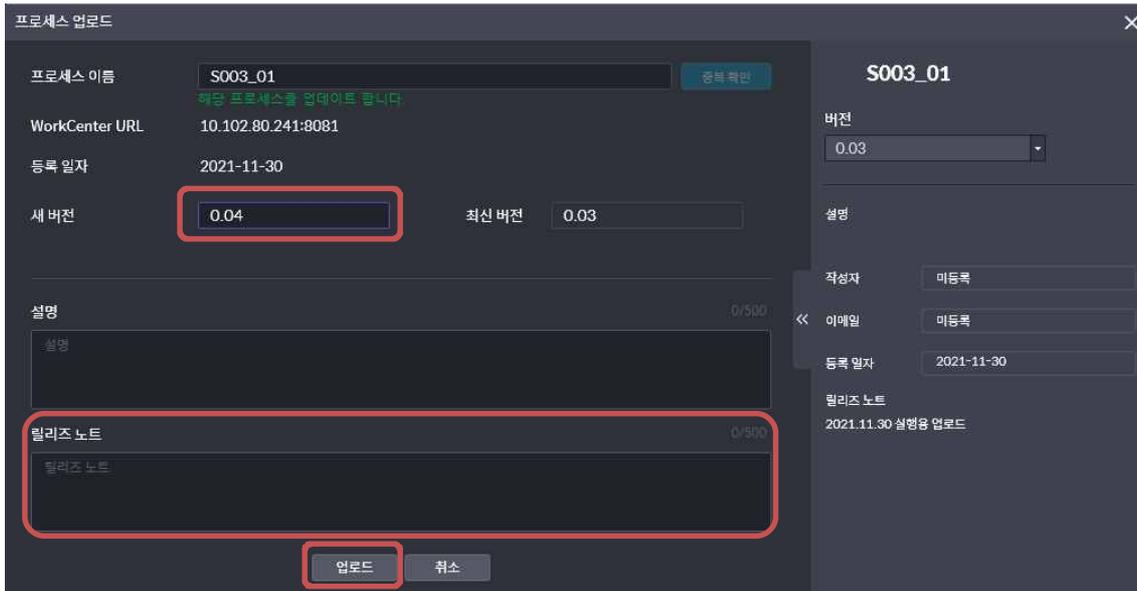
파일 -> 열기 선택 후 S003_01 폴더에서 S003_01.awx 파일 선택



3.3 프로세스 업로드

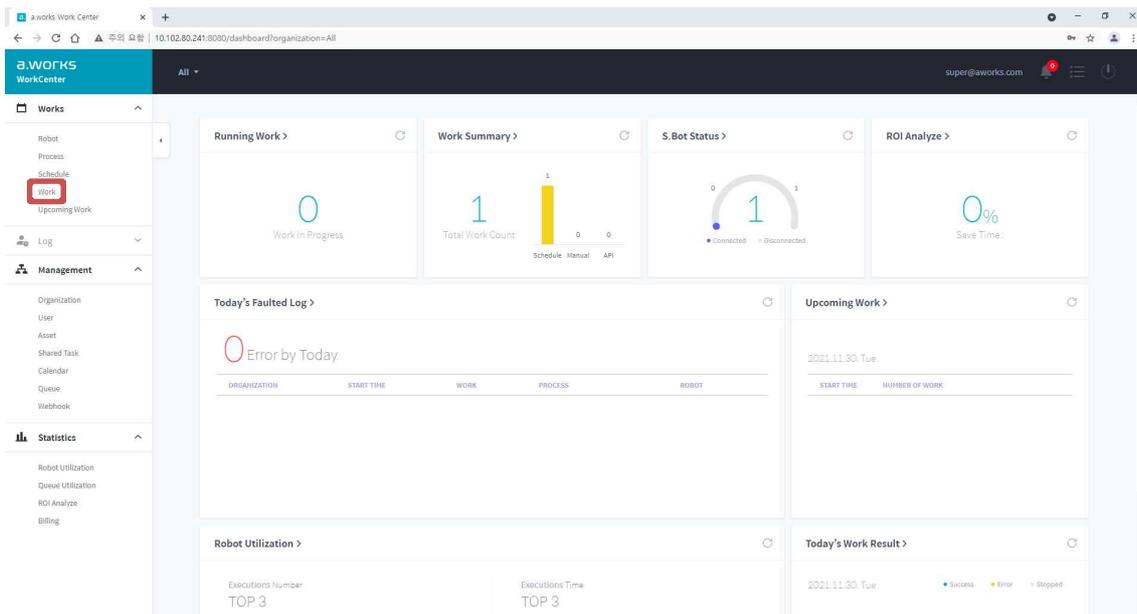
파일 -> 프로세스 업로드 버튼 클릭

릴리즈 노트에 수정사항 혹은 업로드 목적 기입 후 업로드 버튼 클릭
및 새 버전 확인

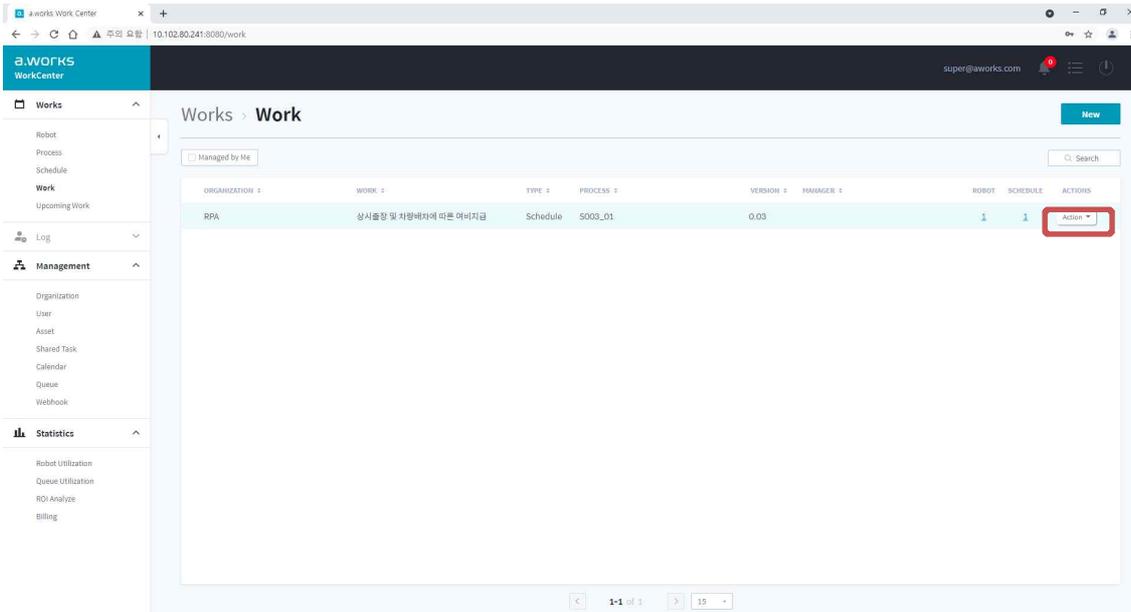


3.4 워크센터 Work 업데이트

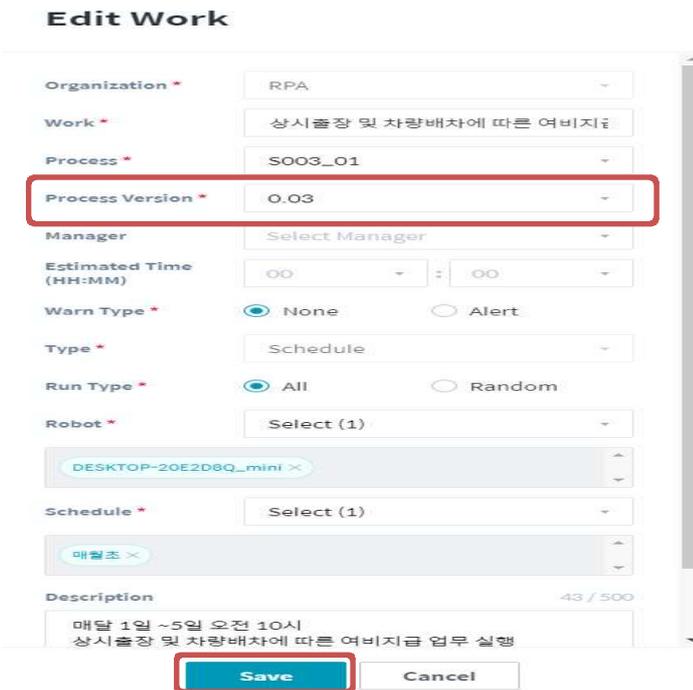
WorkCenter 로그인 후 왼쪽 탭 중 'Work' 클릭



3.5 해당 프로세스 버전 업데이트 Action 버튼 클릭 후 Edit 버튼 클릭



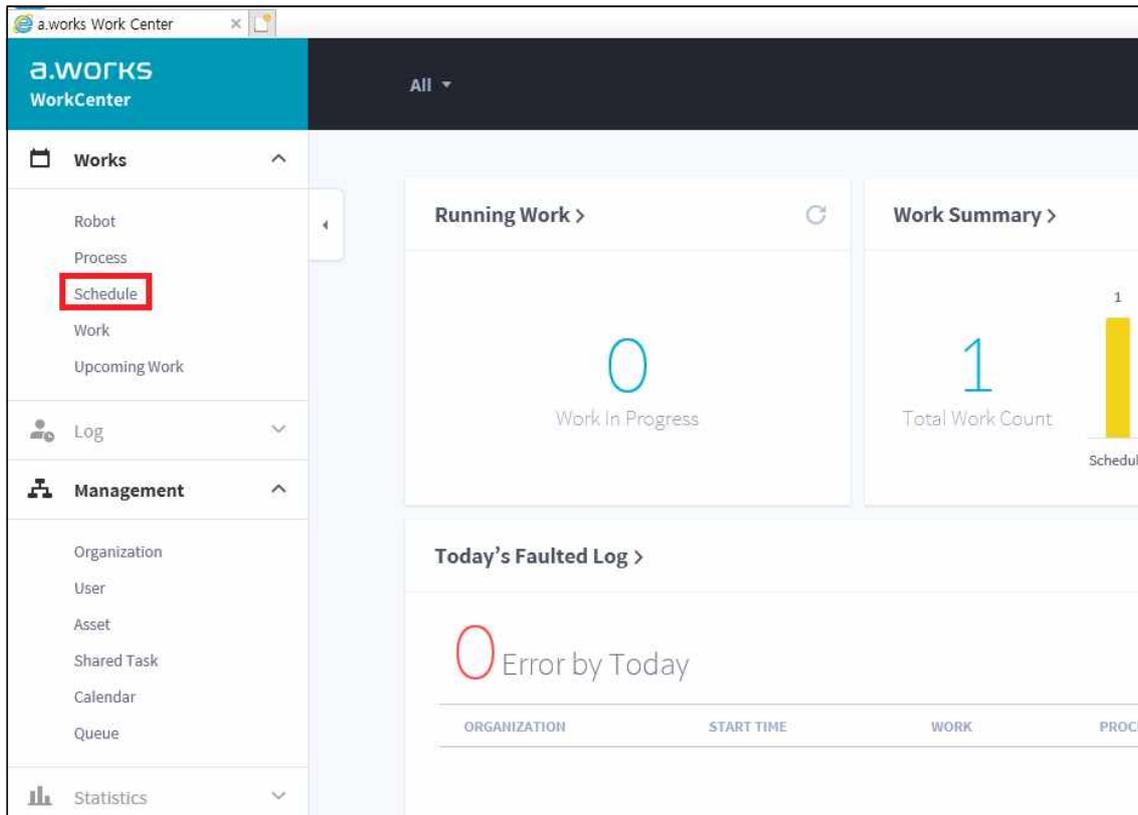
3.3에서 확인한 버전 선택 후 Save 버튼 클릭



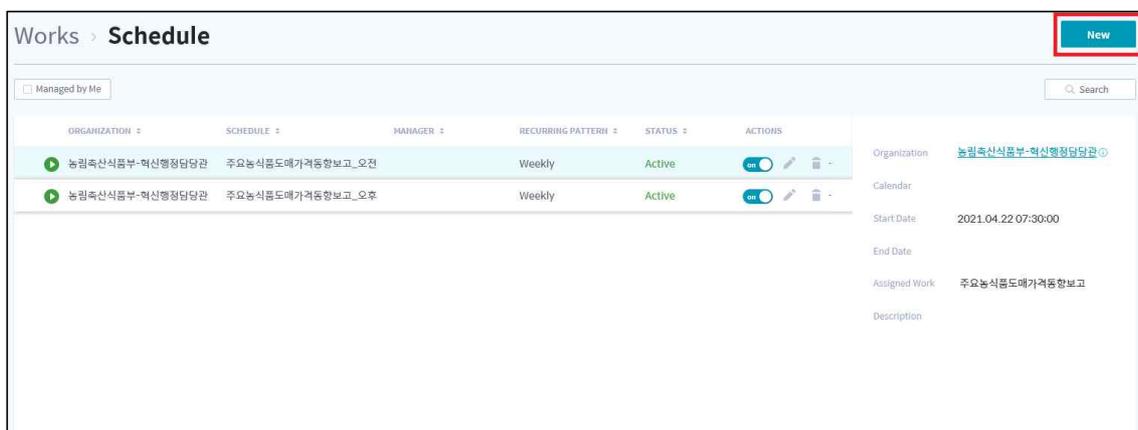
4. 스케줄 작성 방법

*스케줄 작성시 해당 시나리오가 워크센터에 업로드 되어 있어야 함

4.1 WorkCenter 로그인 후 왼쪽 탭 중 'Schedule' 클릭



4.2 New 버튼 클릭



4.3 스케줄 설정

New Schedule

Organization *

Schedule *

Calendar

Manager

Recurring Pattern *

OneOff Minutely Hourly

Daily Weekly Monthly

Cron Expression

Every Day

Repeating Time Frame *

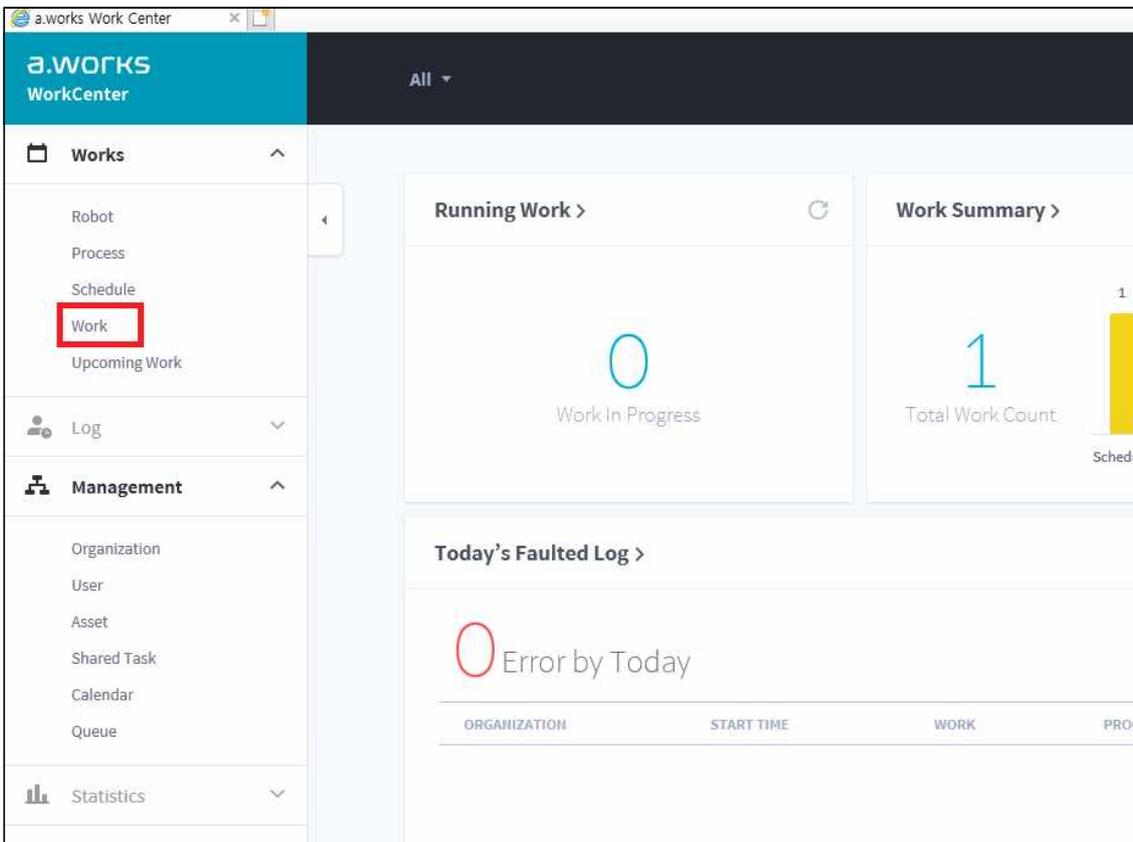
Start

End No End Date End by

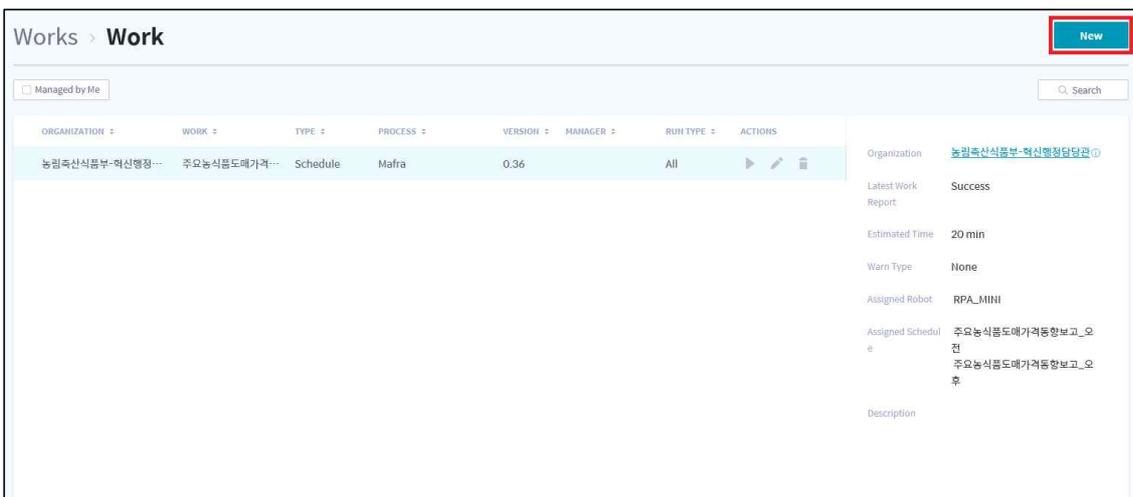
HH : MM

1. Organization : 작업을 실행할 Robot 선택
2. Schedule : 스케줄명 입력
3. Calendar : 입력 X
4. Manager : 입력 X
5. Recurring Pattern : 원하는 스케줄에 맞게 설정
 - OneOff : 한 번만 실행
 - Minutely : 분 단위로 실행
 - Hourly : 시간 단위로 실행
 - Daily : 일 단위로 실행
 - Weekly : 주 단위로 실행
 - Monthly : 월 단위로 실행
 - Cron Expression : 코드 입력으로 원하는 날짜 설정
6. Repeating Time Frame : 시작 날짜 및 종료 날짜 설정
 - Start : 작업이 시작 될 날짜 설정
 - End : 종료 날짜 미 설정시 No End Date 체크
종료 날짜 설정시 End by 체크 후 종료 날짜 설정
7. Save 클릭, 저장

4.4 왼쪽 탭 중 “Work” 클릭



4.5 New 버튼 클릭



4.6 Work 설정

New Work

Organization *

Work *

Process *

Process Version *

Manager

Estimated Time (HH:MM) :

Warn Type * None Alert

Type *

Robot *

Description 0 / 500

1. Organization : 작업을 실행할 Robot 선택
2. Work : 시나리오명 입력
3. Process : 해당 시나리오 프로세스 선택
4. Process Version : 적용할 프로세스 버전 선택
5. Manager : 입력 X
6. Estimated Time : 입력 X
7. Warn Type : None 체크
8. Type

The screenshot shows a configuration form with the following fields and values:

- Type ***: Schedule
- Run Type ***: All (selected), Random
- Robot ***: (empty)
- Schedule ***: RPA_Mini (selected)
- Description**: (empty)

- Type : Schedule 선택
- Run Type : All 체크
- Robot : 스케줄을 실행할 Mini 선택

9. Schedule

The screenshot shows the 'Schedule' dropdown menu expanded, displaying a list of tasks with checkboxes:

- Select All
- 민원배정알림
- 민원알림
- 주요농식품도매가격동향보고_스
- 주요농식품도매가격동향보고_스

At the bottom of the form, there are 'Save' and 'Cancel' buttons.

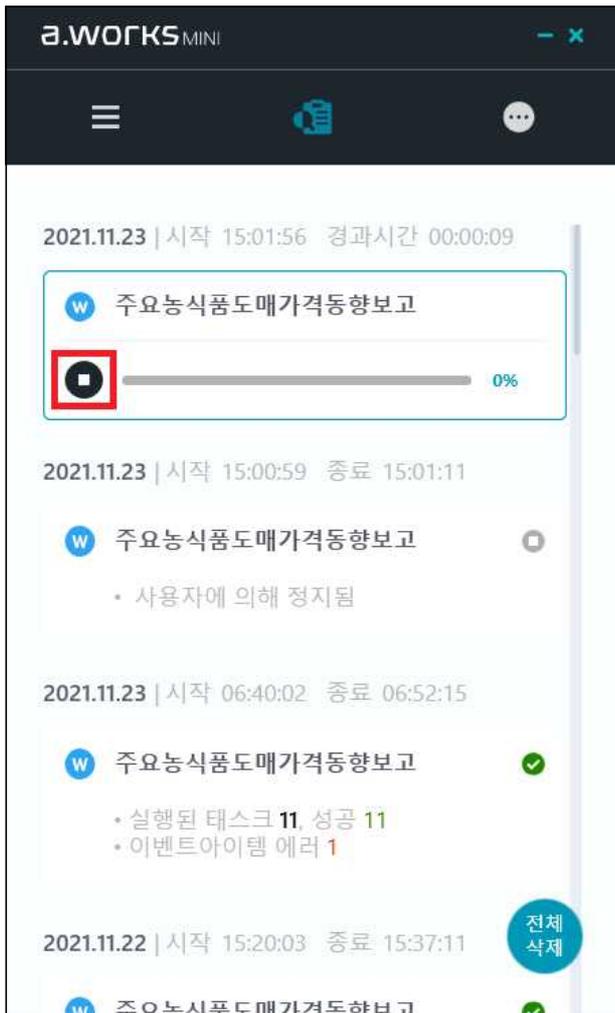
- 3.3에서 설정한 스케줄 선택

10. Save 클릭, 저장

- 이 후 설정한 스케줄 시간에 작업이 실행 됨

5. 오류 발생 시 대처사항

5.1 프로세스 종료



- 진행 중인 프로세스가 있으면 정지 버튼을 클릭하여 프로세스 종료
- 외부망 및 내부망 같은 방법으로 전부 종료

5.2 재실행 조건 확인

- 각 시나리오 사용자 매뉴얼을 참고 하여 재실행 조건을 확인 후 조치
ex) 당일 작업된 폴더 삭제

5.3. 프로세스 재시도

- A.Works Mini에서 프로세스 재실행

6. Task 추출 방법

6.1 A.works Studio 실행



6.2 파일 내보내기



- 파일 -> 프로세스 내보내기 클릭

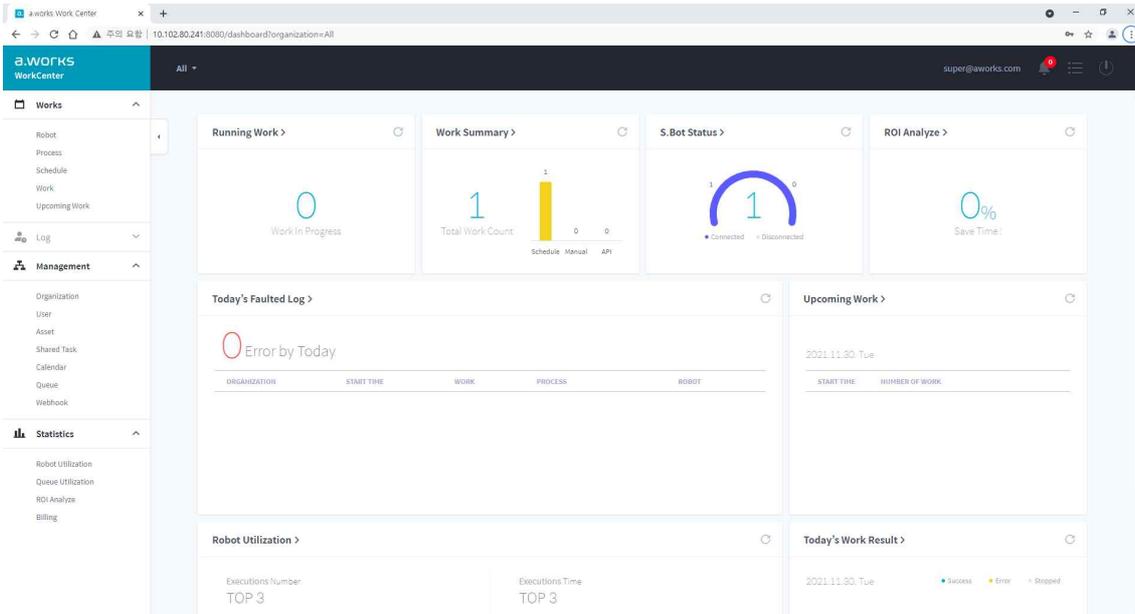
- 저장경로 설정 후 내보내기 클릭

- 해당 경로로 Task 파일 저장

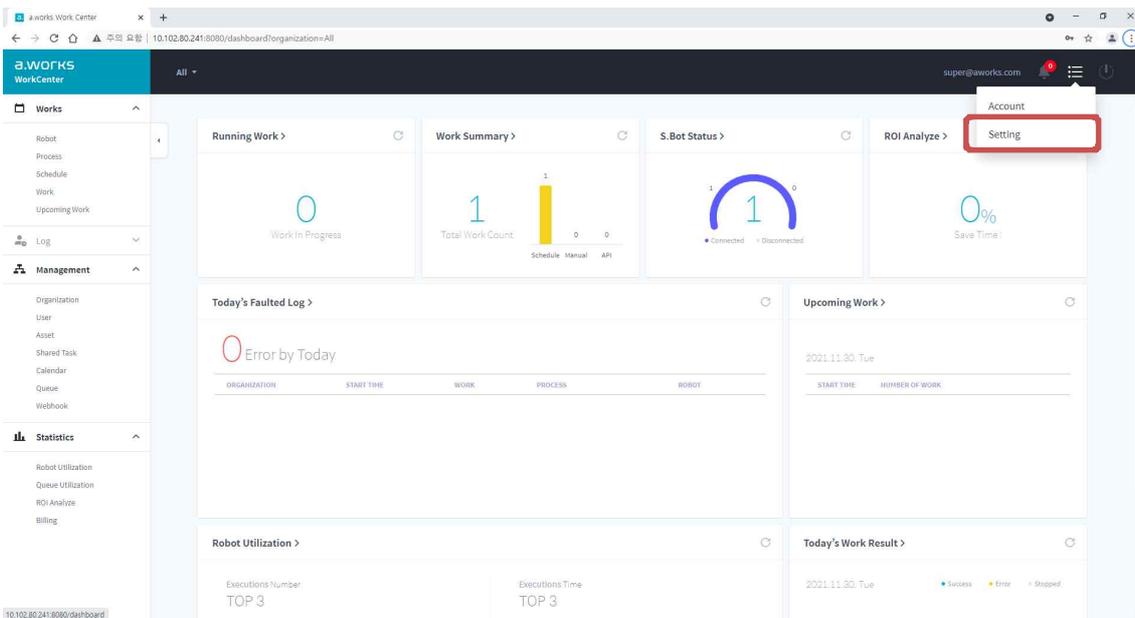
*기본 경로 : C:\Users\계정명\Documents\aworks\Export\Process

7. 라이선스 업데이트 방법

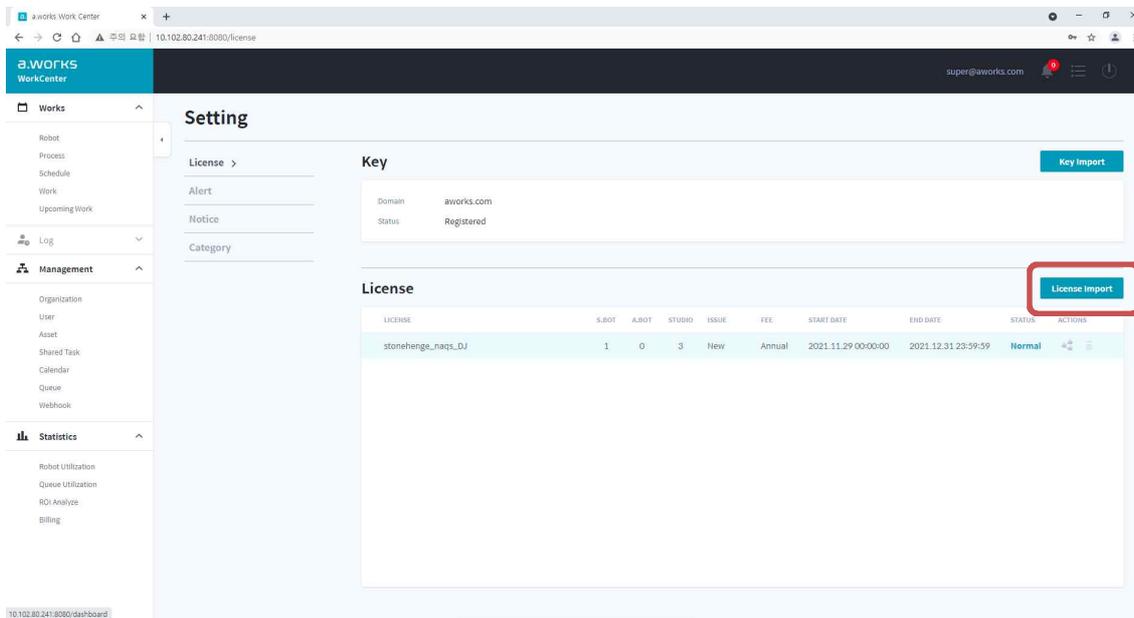
7.1 워크센터 로그인



7.2 우측 상단의 설정 버튼 클릭 후 Setting 클릭



7.3 License Import 버튼 클릭 후 파일 업로드



7.4 파일 업로드 후 Done 버튼 클릭

