스마트 안전감독 프로토타입 개발 사례

두상우*, 전상구, 이승민, 이현택, 정형훈
(주)아이비리더스

초 록

시스템 기반 항공안전감독 기술 개발 분야 중 현장에서 이루어지는 항공안전감독 업무 지원을 위해 추진되어온 스마트 안전감독 지원 시스템은 Prototype V1.0 운영을 통해 검점감독 현장에서 필요한 실질적인 시스템 기능 및 요구사항 등을 수렴하였으며 Prototype V2.0에서 요구사항을 최대한 적용하여 기존 웹 환경에 익숙하게 구성되어 있던 UI/UX를 스마트 디바이스에서 맞춰 사용자 편의성을 최대화하고 현장 감독업무 효율성에 중점을 두어 개발을 진행하였다. 본 논문에서 그동안 추진되어온 스마트 안전감독 지원 시스템 Prototype V2.0 시연 및 활용 방안 등을 소개하고자 한다.

1. 서 론

현행 항공안전감독 업무 절차를 보면 현장 감독 후 사무실에 복귀하여 감독결과 입력 등 업무처리를 진행하여, 즉시성 및 실시간 자료 참조 등이 보장되지 않아 현장에서 정확한 항공안전감독이 보장되지 않고 있다. 이러한 문제를 개선하고자 현장 위주의 항공안전 감독 업무를 지원하고, 위치기반 컴퓨팅, 실시간 정보 분석 및 수집 등 스마트 기반의 업무환경 구축을 위한 스마트 항공안전감독 Prototype을 개발하고 시범운영하여 사용자(항공안전감독관)의 스마트 업무환경을 선경험하고 개선의견 등을 적극 수렴하여 시스템 기반 항공안전지원기술 개발 사업에 적용하고자 한다.

2. 본 론

Prototype V1.0의 시범운영을 진행하면서 지속적인 의견수렴을 통해 도출된 요구사항들을 최대한 반영하여 Prototype V2.0을 개발하였다. 기존 Prototype V1.0의 경우 UI/UX가 기존 웹 환경에 익숙하게 구성되어 스마트 디바이스에서 이용하기에는 다소 불편함이 있었고, 또한 전체적인 글씨 크기도 PC화면보다 작은 스마트 디바이스에서 사용하기에는 적합하지 않다는 등의 요구사항들이 있었다. 이러한 요구사항을 바탕으로 전체 UI 디자인을 다시 진행하였으며 기존에 불필요한 단계나 요소들을 모두 제거하고 메뉴 구성에서부터 전체적인 구성을 스마트 디바이스에 맞게 재설계하여 개발을 진행하였다.

2.1 Prototype V2.0

Prototype V2.0의 각 화면에 대한 기능을 간단히 소개하고자 한다.

2.1.1 시스템 Login 완료

Fig 1. 시스템 로그인 완료 후 표시 화면

① 접속 사용자 이름
② 접속 사용자 직급
③ Q&A 목록
④ 월간 감독결과 보고 수행 건수
 – 선택 시 월간 감독계획 화면으로 이동

⑤ 월간 시정지시 발생 건수
- 선택 시 월간 시정지시/개선권고 화면으로 이동

⑥ 월간 감독결과보고 수행 중 건수
- 선택 시 월간 감독계획 화면으로 이동

⑦ 월간 감독 결과 보고 완료 건수
- 선택 시 월간 감독계획 화면으로 이동

2.1.2 월간 감독 계획

Fig 2. 로그인 후 월간운영 현황 선택 시 이동 화면

① 전체 메뉴 버튼
- 선택 시 전체 메뉴 표시

② 감독결과보고 수행 건수

③ 검색 조건
- 점검대상, 점검분야, 수행기관, 감독관, 시작년월, 종료년월, 진행상태, 관리번호

④ 맞춤 검색 버튼

⑤ 검색조건 초기화 버튼

⑥ 월간 감독계획 목록

⑦ 월간 감독계획 상세 정보
- 감독계획 선택 시 표시

⑧ 점검등록 버튼
- 선택 시 점검 등록화면 표시

⑨ 시정개선 버튼
- 선택 시 시정개선 화면 표시

⑩ 결과보고 버튼
- 선택 시 결과보고 화면 표시

2.1.3 전체 메뉴 선택

① 로그인 사용자 정보

② 로그아웃 버튼

③ 전체 메뉴
- 감독계획 관리
  월간감독계획
  감독계획 등록
- 감독수행 관리
  시정지시/개선권고
- 규정 관리
- Q&A

④ 월간 감독결과 보고 수행 건수
- 시정지시 발생건수
- 감독결과 보고 수행 중
- 감독결과보고 완료

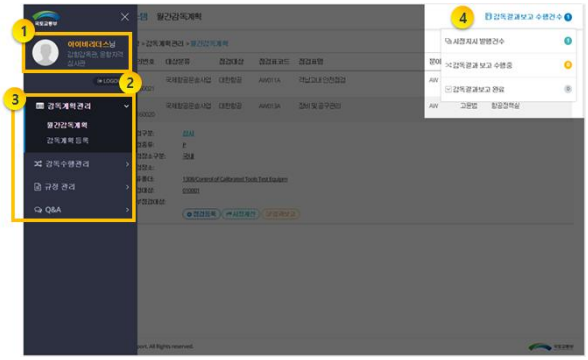

Fig 3. 전체 메뉴 버튼 선택 시 화면(좌),
감독결과보고 수행건수 선택 시 표시 화면(우 상)

2.1.4 점검표 결과 입력

Fig 4. 월간 계획에 해당되는 점검표
점검결과 등록 화면

① 점검표 점검 항목 목록

② 점검 결과 체크

③ 점검결과 및 논평 입력 상자

④ 점검결과 등록 버튼

⑤ 닫기 버튼
- 선태 시 화면 닫힘

⑥ 파일 첨부
⑦ 첨부파일 이름 및 삭제 버튼
⑧ 사진촬영 이미지 첨부
⑨ 첨부 이미지 및 삭제 버튼
⑩ 참고사항 입력 상자
⑪ 참고사항 등록 버튼

2.1.5 시정지시/개선권고 등록

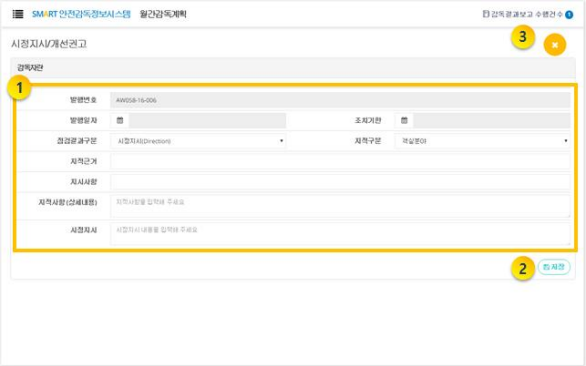

Fig 5. 월간 계획에 해당되는 시정지시/개선권고 등록 화면

① 시정지시/개선권고 입력 폼
- 발행 번호
- 발행 일자
- 조치기한
- 점검결과구분
- 지적 근거
- 지시 사항
- 지적 사항(상세내용)
- 시정 지시

② 저장 버튼
③ 닫기 버튼

2.1.6 점검결과 등록

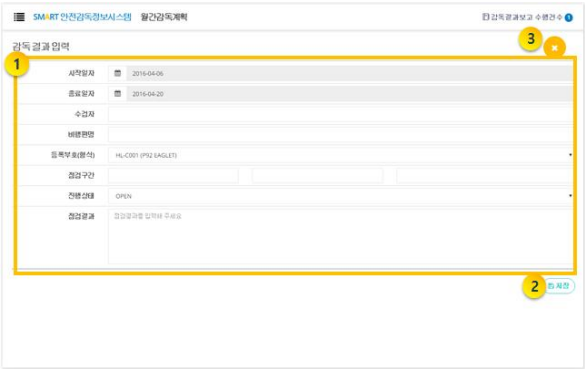

Fig 6. 월간 계획에 해당되는 점검결과 등록 화면

① 감독결과 입력 폼
- 시작일자
- 종료일자
- 수검자
- 비행편명
- 등록부호(형식)
- 점검구간
- 진행 상태
- 점검결과

② 저장 버튼
③ 닫기 버튼

2.1.7 감독 계획 등록

Fig 7. 월간 감독 계획 등록 화면

① 감독계획 입력 폼
- 점검구분
- 점검표
- 분류폴더
- 점검 년월
- 점검 종류
- 점검 대상

- 세부 점검 대상
- 점검 분야
- 수행 기관
- 감독관
- 점검 시간
- 시작 일자
- 종료 일자
- 점검 장소 구분
- 점검 장소

② 저장 버튼

③ 점검표 등록 버튼

2.1.8 점검표 선택

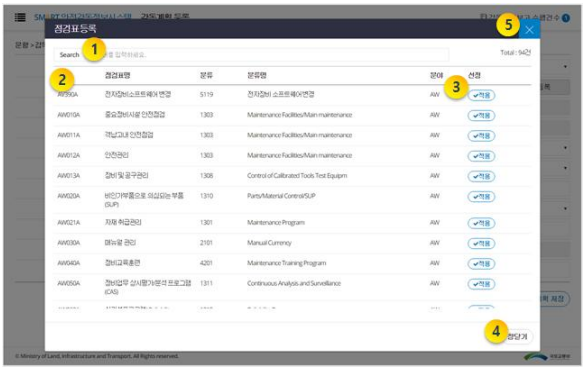

Fig 8. 월간 감독 계획 등록 시 점검표 선택 팝업 화면

① 점검표 검색
- 페이지 내 검색 기능

② 점검표 목록

③ 선택 점검표 적용
- 선택 시 점검 계획에 대한 대상 점검표로 등록

④ 창 닫기 버튼

2.1.9 시정지시 개선권고 목록

Fig 9. 등록된 시정지시/개선 권고 목록 화면

① 시정지시/개선권고 검색조건
- 점검대상
- 점검분야
- 수행기관
- 감독관
- 시작년월
- 종료년월
- 발행번호

② 맞춤검색 버튼

③ 검색조건 초기화 버튼

④ 시정지시/개선권고 목록

⑤ 개선권고 버튼
- 시정지시/개선 권고 사항 입력 화면으로 이동

2.1.10 시정지시 개선권고 등록

Fig 10. 시정지시 사항에 대한 수검 결과 입력 화면

시정지시 사항에 대한 수검 결과 입력 화면으로 사용자 권한에 따라 감독자, 수검자, 확인자 정보가 활성/비활성화 된다.

① 수검자 입력 폼
- 조치코드
- 조치일자
- 조치자
- 조치부서
- 조치내용

② 확인자 입력 폼
- 확인자
- 확인일자
- 확인내용
- 확인결과

③ 저장 버튼

④ 삭제 버튼

⑤ 닫기 버튼

2.1.11 규정 조회 화면

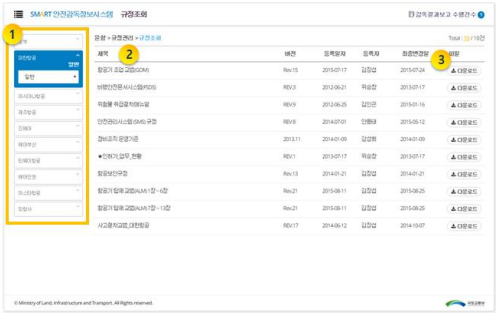

Fig 11. 등록된 법령/규정 정보 조회 및 다운로드

① 검색조건
  - 선택 시 자동 검색
② 등록된 규정 목록
③ 다운로드 버튼
  - 선택 시 규정 파일 다운로드

2.1.12 Q&A

스마트 안전감독 지원 시스템 사용 중 불편함이나 의견 등을 수렴하고 버그 신고

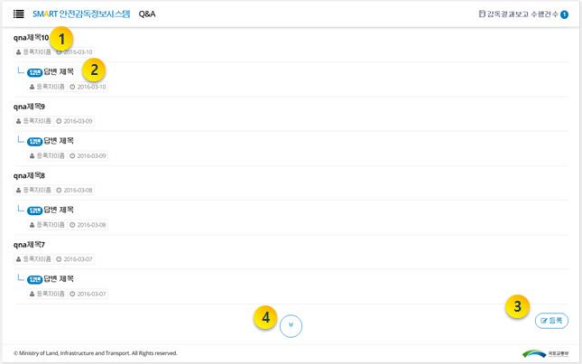

Fig 12. Q&A 목록 화면

① Q&A 목록
② Q&A 답변
③ Q&A 등록 버튼

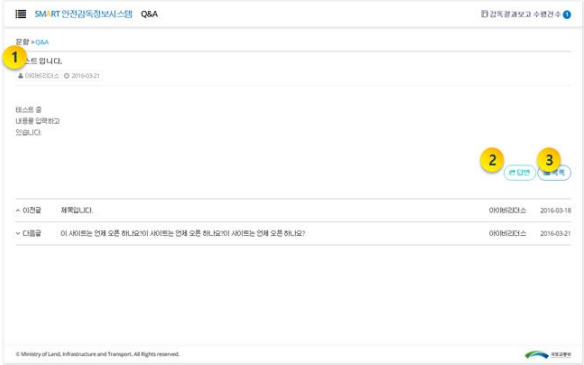

Fig 13. Q&A 상세정보 화면

① Q&A 상세정보
② Q&A 답변 등록 버튼
③ Q&A 목록 이동 버튼

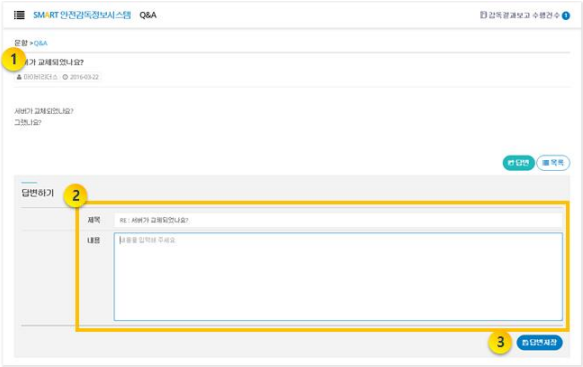

Fig 14. Q&A 답변 등록

① Q&A 상세정보
② Q&A 답변 등록 폼
  - 제목
  - 내용
③ Q&A 답변 저장 버튼

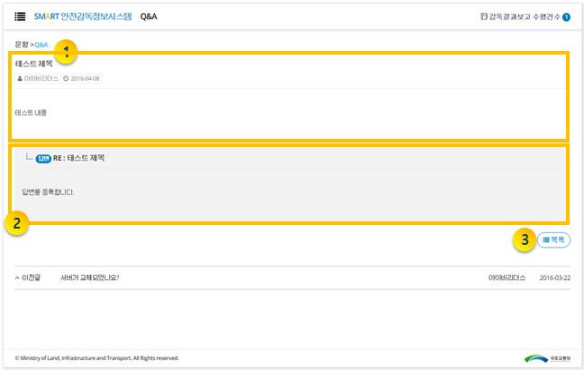

Fig 15. Q&A 답변 상세정보 화면

① Q&A 질문 상세 내용
② Q&A 답변 상세 내용
③ Q&A 목록 버튼

3. 결 론

본 연구의 결과를 바탕으로 시범운영 결과를 적극 수렴하여 현장에서 즉각 사용할 수 있고 향후 항공안전감독 지원 기술을 적용 및 안정적 운영체계 구축을 위한 사용자 의견 수렴의 창구로 활용하고자 한다. 또한 향후 PC 및 다양한 스마트 디바이스에 대응 할 수 있는 반원형 웹/앱 시스템으로 발전시켜 나가고자 한다.

후 기

본 연구는 2014년 국토해양부 항공선진화사업의 연구비지원(“시스템 기반 항공안전감독 지원기술 개발” , 과제번호 : 15ATRIP088132-02)에 의해 수행되었습니다.