국민의
생활과 안전
KAI가
책임지겠습니다!

KAI 한국항공우주산업|주|
KOREA AEROSPACE INDUSTRIES, LTD.

Fly Together 2020 10 vol.250

Fly Together

VOL.250
10

항공기 정비 전문업체인
한국항공서비스(KAI 자회사)
에서 정비 중인 미 공군 F-16

휴대폰으로 QR코드를 찍으면 KAI 블로그로 연결되어 사보를 더욱 편리하게 만나실 수 있습니다.

안전을 책임지는 KAI의 섬세함

모든 항공기가
가장 완벽한 상태에서 날 수 있도록
KAI는 오늘도 손을 멈추지 않습니다.

안전을 책임지는 KAI의 섬세함은
언제나 한결같습니다.

Contents

GROW KAI

04 **KAI 업그레이드**
안전과 수익
두 개의 황금알을 품은 MRO

10 **KAI 인문학**
소설과 드라마에 등장한
항공기 관련 이야기

KAI VISION

12 **KAI 생생현장 ①**
한국형 전투기, 개발 착수
4년 8개월 만의 성과

16 **KAI 생생현장 ②**
KAI-KTL, 국내 항공우주산업
발전을 위한 협력 체결

18 **비전 항공산업**
중국을 군사강대국으로 만든
J-20 스텔스 전투기
한국국가전략연구원
김대영 연구위원

22 **KAI 플러스**
KF-X 개발 엔지니어, 그대들이
한국 항공 산업의 역사다
KAI 전 ILS 실장
이덕대 칼럼니스트

26 **Global News**

WITH KAI

28 **부문장·센터장에게 듣는다**
위기를 기회로 전환하는 계기를
마련하다

34 **KAI 패밀리**
아빠와 딸,
두 사람이 그려 낸 가을날의 동화

38 **KAI 팀플레이**
KFX체계종합팀 IMS T/F

42 **KAI 컬처**
불편한 직장동료와
잘 지내는 방법

46 **KAI ISSUE & NEWS**

50 **KAI 광장**

한국항공우주산업㈜ 매거진
2020.10 vol. 250

발행일
2020년 10월 13일
(통권 250호 · 10월호 · 비매품)
발행인
안현호
발행처
한국항공우주산업㈜ 홍보팀
경상남도 사천시 사남면 공단1로 78
담당자
김유나 과장
055-851-6946
제작대행
디자인신화
02-324-6852
정보간행물 등록번호
사천 라 00004

이 책은 한국간행물윤리위원회의 도서잡지윤리강령 및 잡지윤리실천요강을 준수합니다. 〈Fly Together〉에 실린 외부 필자의 원고는 KAI의 입장과 다를 수 있습니다. 본지에 실린 글과 그림, 사진은 KAI의 승인 없이 무단 복제, 복사 및 인터넷 공개를 제한하며 본 업무와 관련 없는 자에게 누설을 금합니다.

안전과 수익 두 개의 황금알을 품은 MRO

1

1 미 공군 F-16
2 제주항공 B737

REPAIR

MAINTENANCE

항공기에 요구되는 중요한 조건들에는 여러 가지가 있지만 기종을 불문하고 항상 제1의 조건으로 꼽히는 것은 안전일 것이다. 적절한 유지 정비가 받쳐 줘야만 항공기는 최적의 성능과 안전을 보장받는다. 시장성과 수익성도 커서 미래 항공산업의 미래 먹거리로도 손색이 없다. 단순히 항공기를 개발 및 생산하는데 그치지 않고 유지정비까지 책임지는 진정한 항공 선진국의 이정표가 바로 MRO이다.

2

OVERHAUL

1

1 전투기 MRO 모습. 단순히 정비만을 하는 것이 아니라 수리 및 개조 등을 포함하는 것이 MRO이다
2 MRO 단계의 기체 및 엔진정비, 분해점검은 매우 높은 수준의 기술과 노하우를 요한다
3 MRO는 고부가가치를 창출할 수 있는 산업분야이다

2

3

코로나 속에서 홀로 선방한 MRO

전 세계적인 코로나19 확산 직전까지 항공여객 및 항공 화물 수요는 폭발적인 증가 추세를 보였다. 하지만 코로나로 전 세계 항공사의 항공기들과 공항은 멈춰 버렸다. 코로나로 폐업하거나 폐업 위기에 있는 항공사들이 속출하고 있고, 살아남은 항공사들은 생존을 위해 객실의 좌석을 치우고 화물을 수송하는 등 눈물겨운 생존기를 써 내려가는 중이다. 코로나19가 항공산업 전반에 커다란 타격을 주었지만 상대적으로 수익성을 지켜 나가고 있는 항공산업군이 있으니 바로 항공정비(MRO: Maintenance, Repair, Overhaul) 산업이다.

MRO는 정비(Maintenance), 수리(Repair), 분해점검(Overhaul)을 뜻한다. 제작사에서 생산된 항공기가 항공사 또는 군에 인도된 후 수행되는 기체, 엔진, 부품에 대한 제반 정비, 수리, 분해 점검, 보급 등을 모두 포괄하며 성능개량 및 개조사업도 포함된다. MRO 산업은 항공기 운영주체에 따라 민수 MRO와 군수 MRO로 나뉜다.

항공기는 안전이 최우선시되는 만큼 비행 준비 때부터 비행 이후까지 다양한 점검과 정비를 의무적으로 실시해야 한다. 자동차의 경우 주행거리가 많지 않으면 운전자가 선택적으로 정비 항목을 조정할 수 있지만 항공기는 그렇지 않다는 뜻이다. 비단 항공기가 비행을 했을 때뿐 만 아니라 주기장에 서 있기만 해도 주기적으로 점검과 정비가 이루어져야 한다. 코로나19로 인해 전례 없이 전 세계적으로 항공편의 운항이 급감하면서 여객을 태우지 못하는 항공사는 수익성에 엄청난 타격을 받았다. 하지만 주기적으로 정비 및 점검을 의무적으로 실시해야 하므로 MRO 산업은 수익성 감소를 겪었을지언정 상대적으로 코로나 속에서 분전할 수 있었다. 여기에 더해, 코로나19에도 불구하고 비행훈련을 지속해야 하는 군용기들에 대한 MRO는 기존과 같이 실시하였기에 민수 항공 분야에서 감소된 손실을 보전할 수 있었다. 이처럼 MRO는 어려운 상황에서도 탄탄한 수익성을 지켜 내고 있다. 코로나19가 종식되고 항공산업이 본궤도에 다시 오르게 되면 마르지 않는 샘물과 같은 수익성을 창출하게 될 분야가 MRO인 것이다.

기술 및 인프라 장벽이 높은 MRO

정비 및 수리, 분해점검, 그리고 각종 개조(Conversion)를 포함하는 MRO는 수행하는 영역에 따라 운항 정비, 중정비, 엔진정비, 구성품 정비 및 성능개량 등으로도 구분할 수 있다.

운항 정비는 운항에 직접 관련된 부품이나 계통들을 육안 또는 간단한 분해로 점검하고 세척하는 가장 간단한 정비다. 정비 수준이 높지 않은 만큼 대부분의 항공사는 자체적으로 운항 정비를 실시한다.

하지만 MRO 단계의 기체 및 엔진정비, 분해점검, 개조 등은 매우 수준 높은 기술과 노하우를 요한다. 기술 중심 노동집약적 장치산업으로 정비시설 및 장비, 그리고 인력를 갖추기 위한 대규모 초기 투자가 필요하다. 또한 항공기 제작사에 준하는 수준의 기체 및 기술의 이해가 있어야 정비 역시 가능하므로 기술 진입 장벽 역시 높다. 항공사 입장에서는 피할 수 없는 것이 MRO이므로 항공기를 입고하면 기체 및 엔진정비, 분해점검, 개조 등을 모두 커버할 수 있는 기술 수준을 가진 시설에서 MRO를 수행하길 원하는 것이 당연하다. 여기저기 옮겨 다니며 정비를 받아 수리 기간이 길어지는 만큼 운항을 통해 수익을 창출할 수 없게 되기 때문이다. 반대로, MRO 사업자 입장에서는 대규모 시설과 인력을 갖추고 한 번 고객을 유치하기 시작하면 지속가능한 수익을 기대할 수 있으므로 수익잠재성과 성장 가능성이 대단히 큰 분야라고 할 수 있다.

MRO의 잠재력을 일찌감치 깨달은 항공 선진국은 MRO 기업들을 한데 모아서 국가 주도적으로 육성하고 성장시켜 MRO 전문 클러스터를 만들었다. 미국, 영국, 프랑스, 독일, 싱가포르, 중국, 캐나다 등이 대표적이다.

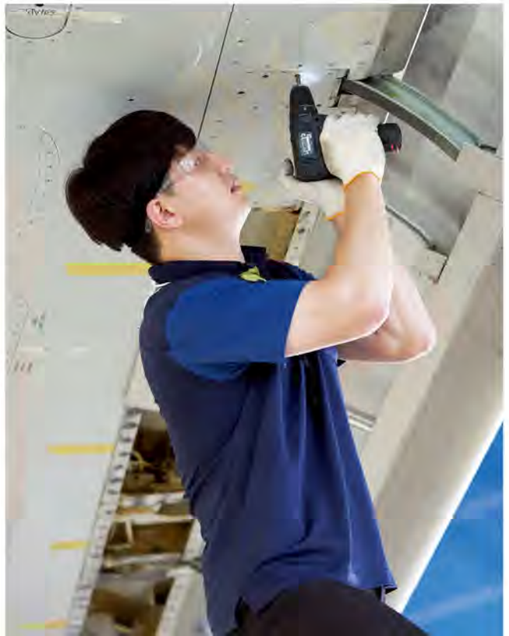
이렇게 MRO는 고부가가치를 창출할 수 있는 산업분야지만 우리나라의 경우 운송산업과 항공기 생산 등의 양적 성장에 치중해 온 탓에 상대적으로 MRO 인프라 구축은 뒤떨어졌다. 군수 MRO 분야는 도입 시 군이 자체적으로 능력을 구축하여 수행 중이나 민간 MRO는 상황이 다르다. 대부분의 저비용항공사들이 MRO를 해외에 위탁해 왔으며, 대형 국적항공사들 역시 일부 영역만 자체 수행할 뿐 엔진정비 및 부품정비, 운항정비를 해외에 부분 위탁하고 있다. 2019년 기준 해외 의존율을 따지면 운항 정비는 9%에 불과해 국내에서 대부분을 소화하고 있지만, 기체 정비는 36%, 엔진정비는 55%, 부품 정비는 59%로 해외 의존율이 급격히 높아진다. 평균 46%, 금액으로는 1조 2,580억 원 규모에 달한다.

정부 역시 MRO를 항공산업의 새로운 성장 동력으로 인식하고 '제2차 항공산업 발전 기본계획(2010–2019)'과 '항공 MRO 산업 육성 방안(2015.1)' 등 항공 MRO 산업 기반을 마련하는 정책을 추진해 왔다. 그리고 자립기반 확충 → 전략 산업화 → 해외시장 진출 등 3단계 전략을 수립하고 국가 차원의 재정적·정책적 지원을 해 왔다.

그 결과 2017년 결실이 맺어졌다. 정부는 2017년 말 정부 지원 전

4 정부는 MRO를 항공산업의 새로운 성장 동력으로 인식하고 있다

4



문 MRO 사업자로 KAI를 선정한데 이어, 2018년 6월에는 국내 최초 정부 지정 MRO 기업 한국항공서비스(KAEMS)가 설립됐다. 또한, 지상조업사 샤프에이비에이션케이가 티웨이항공, 제주항공, 이스타항공과 출자해 만든 샤프테크닉스케이, 그리고 STX가 자회사로 STX 에어로 서비스 등이 설립되는 등 국내 MRO 산업의 인프라가 빠르게 확충되고 있는 추세다.

국내 최초 MRO 전문 기업 한국항공서비스(KAEMS)

한국항공서비스(KAEMS)는 KAI를 비롯해 한국공항공사, BNK, 미국 UNICAL, 하이즈항공, 에이테크, 제주항공, 이스타항공 등 8개사가 1,350억 원을 자본금으로 출자해 2018년 6월에 설립됐다. 출자된 자본금이 대규모인 만큼 보잉 737 6대를 동시에 정비할 수 있는 규모인 4,000평 규모의 사업장을 갖췄다. 인력들 역시 대형 항공사 및 군 출신의 베테랑 120여 명으로 진용을 채웠다.

한국항공서비스(KAEMS)는 설립 이래 국내 저비용항공사의 주력 운항 기종인 보잉 737을 비롯해 해군의 P-3 해상초계기 등 국내 민수용·군용항공기 뿐만 아니라 주한미군 및 주일미군의 F-16 전투기 등 미군 항공기에 대한 MRO도 실시하고 있다.

특히, 최근 한국항공서비스(KAEMS)는 KAI 주도로 미 해군 H-53 계열 헬기의 연 40대 이상 창정비 사업을 수주하여 높은 MRO 역량을 입증한 바 있다. 수주 규모는 약 2,000억 원인데, 이는 보잉 737 중정비(C Check) 기준 140여 대의 물량과 맞먹는 규모다.

한국항공서비스(KAEMS)는 KAI를 비롯해 보잉과 에어버스 등에 주요 항공 부품을 제조·납품하는 업체 50여 곳이 모여 있는 국가항공산업단지에 위치해 있다는 것도 강점이다. 정비 과정에서 필요한 부품을 인근에서 쉽고 빠르게 조달할 수 있는 생태계 내에 위치하고 있기 때문이다. 항공 전문 인력들 역시 산업단지에 모여 있다. 이러한 장점들을 더욱 제고하기 위해 정부는 오는 2027년까지 총 3,469억 원의 사업비를 투입해 9만 4,000평 규모의 항공 MRO 산업단지를 조성할 계획에 있다.

1 코로나19로 항공사는 수익성에 타격을 받았지만 MRO 사업은 상대적으로 분전할 수 있었다

2 한국항공서비스(KAEMS)는 국가항공산업단지에 위치해 있어 관련 전문 인력과 부품을 쉽고 빠르게 조달할 수 있다

2

MRO의 미래와 과제

여러 시장조사 전문기관들은 2020년대 중반 이후 세계 MRO 시장 규모가 약 1,000억 달러(약 107조 원)에 이를 것이라고 비슷한 전망을 내놓고 있다. 특히 아시아-태평양 항공시장의 성장률과 시장 잠재력으로 볼 때 아태 지역의 MRO 시장 성장률은 세계 MRO 시장 성장률보다 높을 것으로 예측한다. 한국항공서비스(KAEMS)를 비롯해 국내 MRO 인프라가 확충되어 가고 있으나, 그럼에도 국가적인 관심과 투자가 여전히 절실한 수준에 있다. 특히 엔진과 구성품 분야는 글로벌 항공산업 기준으로 볼 때 아직까지 매우 도전적인 환경에 놓여 있는 것도 사실이다.

최근 군이 MRO 분야의 아웃소싱 정책을 추진하고 있고, 주한 미군을 중심으로 꾸준하게 MRO 소요를 시장에 쏟아 내고 있다. 국내 민수 MRO 시장의 특수한 상황과 연계하여 군의 MRO가 적절히 시너지 효과를 낼 수 있는 방안이 마련되고, 정부가 추진 중인 MRO 산업단지를 중심으로 정책적·재정적 지원이 꾸준히 이루어진다면 국내 MRO 시장의 밝은 미래를 충분히 기대해 볼 수 있을 것이다. 더 나아가 국내 MRO 산업이 수출주도형 산업으로 발전할 수 있는 계기도 될 수 있을 것이다.

INTERVIEW

항공기의 수명을 책임지는 MRO

MRO사업팀 황승진 차장

Q. 현재 하고 계시는 업무에 대해서 소개 부탁 드립니다.

A. 저는 지금 MRO사업팀에서 KT-100과 F-16의 MRO 사업을 담당하고 있습니다. 또한 T-50과 KT-100의 후속 지원 및 성능 관리도 담당하고 있습니다.

Q. MRO 사업이란 무엇이며 왜 중요한지 궁금합니다.

A. MRO란 정비(Maintenance), 수리(Repair), 분해점검(Overhaul)을 뜻합니다. 이 세 가지를 통틀어서 MRO 사업이라고 하죠. MRO 사업이 중요한 이유는 항공기의 특성 때문입니다. 휴대폰 등 쉽게 교체가 가능한 기기와는 달리 항공기는 한번 제작되면 30년 이상을 운용하는 것이 일반적입니다. 항공기는 정비를 제대로 하지 않을 시 안전 문제와 직결될 수 있습니다. 또한 파손으로 인한 금전적인 손실도 아주 큰 편이죠. 오랫동안 사고 없이 항공기를 운용하기 위해서는 MRO가 필수적이라고 할 수 있습니다.

Q. MRO는 어떤 관리가 진행되나요?

A. 기존의 MRO는 창정비 업무가 많은 영역을 차지하였으나, 최근에는 수명연장 및 성능개량과 연계하여 수행되는 추세입니다. 최근에는 미션 컴퓨터나 레이더 교체 등 항공기 개발 수준의 교체를 요구하는 경우도 있습니다. 이 때문에 사용자와 항공기 제작사, MRO 전문 업체 간 협업이 잘 되어야 합니다. 항공기 설계기술은 대부분 원 제작사 소유이기 때문에 성능개량이나 분해 점검을 하기 위해서는 제작사의 협업도 필요하기 때문입니다. 또한 항공기 수명주기 성능 관리를 통해 MRO를 수행함으로써, 효율적인 항공기의 운영유지가 필요할 것으로 판단됩니다.

Q. 항공기 수명주기 성능 관리가 무엇인지도 궁금합니다.

A. 사람의 생애를 예로 들어 보겠습니다. 영유아, 성장기와 청년층, 중장년층, 노년층으로 나이가 들면서 받아야 하는 검사도 달라집니다. 건강 상태도 달라지죠. 항공기도 마찬가지입니다. 한번 만들어졌다고 해서 처음 나왔을 때 그 상태 그대로 30년을 쓸 수 있는 게 아닙니다. 그렇다면 사용한 횟수와 연식에 따라서 점검이 필요하죠. 항공기 수명주기 성능 관리란 정비, 성능개량, 보급 지원 등의 지속적인 활동을 통해 항공기를 총수명주기 동안 최적의 상태로 유지될 수 있도록 관리하는 것을 말합니다.

Q. 한국항공서비스(KAEMS)의 MRO가 특별한 이유는 무엇일까요?

A. 한국항공서비스(KAEMS)가 위치한 사천은 항공 전문 업체의 인프라가 아주 잘 구성되어 있습니다. 항공기를 제작하기 위해 필요한 전문 인력들이 대거 상주하고 있죠. 또한 KAI는 헬기와 전투기 등 항공기를 직접 개발하고 제작하는 업체입니다. 한국항공서비스(KAEMS)는 KAI의 자회사로 자체적인 기술 노하우를 습득할 수 있다는 장점이 있습니다.

Q. 향후의 계획은 어떻게 되시나요?

A. MRO에 대한 인식이 변화함에 따라 각 항공사들도 MRO에 더욱 신경을 쓰고 있는 상황입니다. 항공기의 기대 수명까지 온전히 사용하기 위해서 개발 비용 이상으로 MRO에 많은 비용을 투자하고 있는 상황입니다. MRO는 중요한 미래 먹거리 산업으로 대두되고 있는 만큼 저희도 더욱 열심히 항공기 수명주기 성능 관리 등을 통해 고객이 만족할 수 있는 서비스를 선보일 생각입니다.

소설과 드라마에 등장한 항공기 관련 이야기

소설이나 드라마, 영화 등 다양한 미디어에서 항공기가 등장해 극 안에서 많은 역할을 해 왔다. 항공기는 그 종류와 장르를 가리지 않고 등장한다. 소설과 드라마에서 주요한 매개체로 나온 항공기는 어떤 것이 있는지 확인해 보자.

NIGHT FLIGHT

1

초기 항공우편 산업의 모습을 볼 수 있는 소설

야간비행

우리에게 『어린 왕자』의 작가로 잘 알려져 있는 프랑스의 소설가 생텍쥐페리는 실제 비행기 조종사이기도 했다. 생택쥐페리는 비행기 사고로 두개골 골절을 입기도 하고 사막에 불시착해 나흘간 물도 식량도 없이 헤매기도 했지만 결코 비행을 그만두지 않았고 그런 그의 경험은 고스란히 소설에 녹아들었다.

1920년대 말. 남아메리카 우편 항로가 시작되면서 더 빠르게 우편배달을 하기 위해 야간비행이 시작된다. 석양이 질 무렵, 황금빛으로 물든 하늘을 나는 조종사 파비앙은 남미의 파타고니아에서 출발하여 부에노스아이레스를 향해 비행하고 있다. 부에노스아이레스에는 야간 우편 항공 노선 개발의 책임자인 리비에르가 파비앙의 비행기를 비롯해 칠레와 파라과이에서 올 3대의 우편 비행기를 기다린다. 하지만 각지에서 폭풍우에 관한 무선 연락 소식이 전해지고 파비앙의 비행기는 연락이 두절된다. 파비앙의 생존을 확신하지 못하는 상황에서 라비에르는 야간비행을 중단시키지 않고 새로운 조종사를 야간비행에 투입시킨다.

원리주의자이고 원칙주의자이며 야간비행이 자신의 삶의 숙명처럼 생각하는 라비에르는 일에 예외를 주지 않는다. 파비앙은 라비에르의 지시를 성실하게 수행하는 비행기 조종사로 얼마 전 결혼한 아내가 있는 사람이지만 야간 배송에 대한 책임을 가지고 묵묵히 일하는 사람이다. 이 둘의 가치관이 충돌하는 소설 야간비행은 생택쥐페리에게 작가적인 명성을 안겨준 대표작으로 페미나상을 수상하기도 했다.

PILOT

1 생텍쥐페리 소설 〈야간비행〉 1931년 출판
2 드라마 〈파일럿〉 1993년 방영

2

국내 최초의 항공 드라마

파일럿

1993년 16부작으로 MBC에서 방영된 드라마 파일럿. 최수종, 채시라, 이재룡, 한석규, 김혜수, 차인표 등 당대 청춘스타들이 총출동한 드라마로 3명의 젊은 조종사들의 이야기를 그렸다. 항공업계의 고증이 잘 되어 있는 것으로 정평이 난 드라마로 당시 이순자 작가의 남편이 대한항공의 기장이라 각본 감수에도 많은 도움을 받았다고 전해진다.

주인공 강민기가 한국항공대학교 조종학과에 입학하면서 시작되는 이 드라마는 진정한 조종사로 성장해 나가는 과정을 담고 있다. 능숙한 조종술과는 달리 인간관계에 서투른 주인공과 손떨림 증상으로 조종사 생활을 그만두고 비행학교 교관이 된 친구 박상현을 비롯해, 대한항공 기술 연구원, 에어버스 수석 실내 디자이너, 대한항공 운항관리사, 한국항공대학교 조종학과 교수 및 비행 교관 등 항공기와 관련된 다양한 직업들이 나오는 것이 특징이다.

특히 A300, 보잉 727, MD-82를 비롯해 공군 C130 기종, F-4, F-5, 육군 헬리콥터 UH-1 등 다양한 항공기가 등장한다.

건전하고 진취적인 분위기의 스토리로 많은 사람들이 항공기와 조종사에 관심을 가지게 되는 긍정적인 효과를 낳았으며 드라마의 인기 덕분에 그 해 대학입시에서 한국항공대 항공운항과의 커트라인이 치솟기도 했다.

KF-X 체계개발 최종 조립 착수 현장

한국형 전투기, 개발 착수 4년 8개월 만의 성과

지난 9월 3일, 한국형 전투기 KF-X의 첫 번째 실물 기체인 시제 1호기가 최종 조립 공정에 착수했다.
최종 조립이란 각 부문별로 제작한 전투기의 전방 · 중앙 · 후방동체와 주익, 미익을 연결하는 공정이다.
KF-X 시제 1호기는 최종 조립을 마친 뒤 내년 상반기에 일반에 공개될 예정이며, 향후 지상 시험 및 비행시험 등을 거쳐 2026년까지 개발을 완료할 계획이다.

대한민국 최대 국방 R&D 사업을 완수해 낸다는 자부심

KF-X 사업은 공군의 장기 운용 전투기를 대체하고 미래 전장 운영개념에 부합하는 차세대 한국형 전투기를 개발하기 위한 건군 이래 최대 국방 R&D 사업이다. 지난 2016년 체계개발에 착수해 2018년 기본설계(Preliminary Design Review)를 검토하고, 이듬해인 2019년 2월 첫 부품 가공을 시작으로 같은 해 9월에 상세설계검토(Critical Design Review)를 통과했다. KF-X는 T-50과 FA-50에 이어 우리나라 주도로 본격적인 전투기 개발의 역사가 열린다는 점에서 남다른 의미를 가진다.
KAI는 대한민국 최대 국방 R&D 사업을 완수해 낸다는 자부심으로 전투기에 필요한 수많은 기술을 국산화하는 데 역점을 두었다. 체계개발이 설계부터 제작까지 우리 기술로 이어지는 만큼 생산기술 측면에서도 4차 산업과 연계해 많은 부분을 자동화 공정으로 개발해 작업함으로써 생산성 향상과 품질 개선을 이룰 수 있었다.
국내 기술에 의한 독자적 성능개량을 위해 주요 항공전자 부품을 국산화한 결과, KF-X의 두뇌에 해당하는 임무 컴퓨터 및 비행제어 컴퓨터는 올해 성능시험 후 시제기에 장착돼 지상, 비행시험을 수행하게 된다. 또한 지난달 시제품이 출품된 AESA 레이더는 기능점검 및 지상시험을 통해 기술 성숙도를 높여 2021년 시제기에 장착될 예정이다.
KAI는 지난해까지 개발 엔지니어 800여 명을 신규 채용하고, 구조시험동 · 계통시험동 · 복합재동 준공을 통해 인프라를 확충하는 등 연구, 시험 인력을 집결해 개발 효용성을 극대화하며 시제기 제작에 총력을 기울이고 있다. 지금까지 KF-X 사업을 위해 국내 16개 대학, 11개 연구소, 553개 협력업체가 함께 참여하고 있으며 올해까지 개발 인력 100여 명을 추가로 확보할 예정이다.

전 구성원이 한마음으로 일궈 낸 성과물

커다란 구멍 두 개가 뚫린 구조물이 천천히 움직이고, 나누어져 있던 세 부분을 한데 모으자 전투기 형상을 갖추기 시작한다. 지난 9월 3일, KAI 사천공장에서는 KF-X 시제 1호기가 최종 조립에 착수하는 역사적인 순간을 목격할 수 있었다.

KF-X 시제 1호기가 완성형으로 탄생하기까지, 일체형으로 한꺼번에 조립을 하기에는 여러 가지 한계점이 있었다. 따라서 생산성과 작업 효율성을 감안해 전방 · 중앙 · 후방동체 등 크게 세 부분으로 나누어 구조물을 조립해 왔고, 그렇게 완성된 각 구조물을 최종 조립해 항공기 메인 몸체가 완성된다는 점에서 체계개발 최종조립이 가지는 의미는 상당히 크다.

그간 KF-X의 도면이 마무리됨에 따라 조립공정에서는 개발 목표 일정을 맞추기 위해 불철주야 노력해 왔다. 체계개발에는 양산과 달리 도면이 배포된 후에도 여러 가지 변수가 발생하기 때문에 변경이 될 수 있다. 이처럼 변경된 부분을 일정에 맞추어 소화하기 위해 필요한 부품을 새로 제작하기도 한다.

대부분의 주요 부품들은 KAI 사내에서 제작되지만 경우에 따라서는 항공 클러스트 내 협력업체들로부터 공급받아야 하는 부품들도 있는데, 코로나19라는 예기치 못한 변수로 부품을 공급하는 데 어려움을 겪기도 했다.

이에 KAI 부품 엔지니어들이 직접 업체를 방문해 기술지원을 하고 공정에 필요한 부품을 공수하는 등 일정에 차질이 없도록 최선의 노력을 기울여 왔다.

이와 더불어 설계와 생산을 동시에 진행하는 가운데 공정별로 품질을 검증하는 IPT(Initial Production Test, 초기 생산시험) 작업을 거치며 일정을 효율적으로 단축하는 성과를 거둘 수 있었다.

그 결과 KF-X 시제 1호기의 전방 · 중앙 · 후방동체 각각 동체 조립부터 완제기의 기체 최종 조립에 착수하기까지의 과정이 7~8개월이라는 짧은 기간 내에 이루어질 수 있었다.

이는 설계 부서와 생산 부서를 비롯한 관련부서, 협력업체들이 한마음으로 힘을 모아 협업을 해 낸 결과여서 구성원들이 가지는 자부심 또한 크다 할 것이다.

최첨단 국산 기술을 장착한 한국형 전투기의 비상을 기대하다

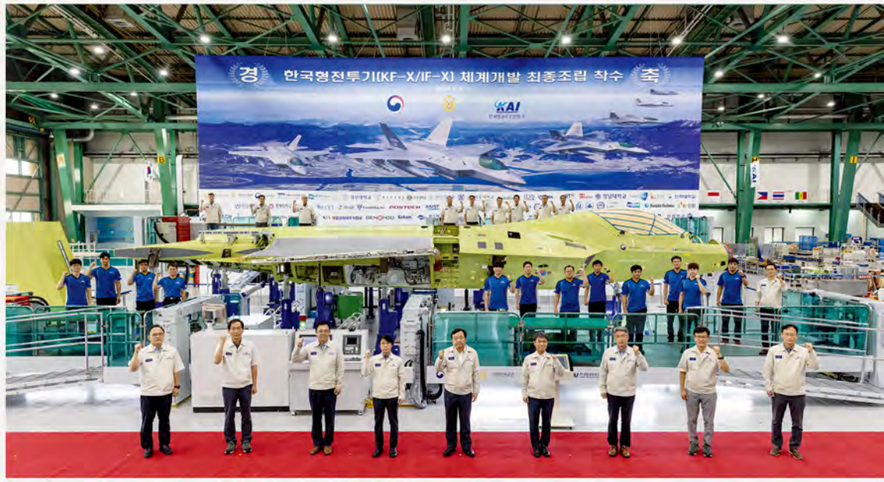
대한민국 공군의 미래를 짊어지고 갈 KF-X 사업은 전체 체계개발과정의 반환점을 지나 계획 대비 정상적인 순항을 이어가고 있다.

그간 KF-X는 국산이라는 이유로 선진국 전투기보다 성능이 떨어지는 것은 아닌지에 대한 우려의 시선이 있어 온 것도 사실이다. 하지만, 방위사업청, 공군, 국방기술품질원과 KAI의 지속적인 기술 개발 의지와 노력에 힘입어 현대 공중전에서 전투기의 생존과 승패에 직결되는 전투기의 최상위급 핵심장비인 AESA 레이더를 비롯해 첨단 항공전자 장비의 국산화를 이루어 냈다는 점은 우수한 평가를 받기에 충분하다.

안현호 사장은 "빈틈없고 완벽한 KF-X의 성공적 개발을 위해 대한민국의 염원을 담아 전 구성원이 혼신의 노력을 기울일 것"이라며 KF-X 사업을 통해 자주국방력을 강화하고 국내 항공 산업을 발전시키는 계기로 만들 것을 강조했다.

KF-X 체계개발 최종 조립을 계기로 최첨단 국산 기술을 장착한 한국형 전투기다. 내년 시제 1호기의 출고와 2022년 초도 비행, 그리고 2026년 체계개발 완료를 목표로 지금 이 순간 '우리 기술로, 우리 손으로' 완제기를 완성해 간다는 자부심으로 임하는 KAI 구성원들의 건승을 기원해 본다.

"'우리 기술로, 우리 손으로' 완제기를 완성해 간다는 자부심"



KAI-KTL, 국내 항공우주산업 발전을 위한 협력 체결

항공우주 전자부품의 신뢰성과 검증기술, 시험평가 등 시너지 기대

KAI는 22일 사천 본사 우주센터에서 한국산업기술시험원(KTL)과 국가 항공우주산업 발전을 위한 업무협약을 체결했다. 이 날 협약식에는 KAI 안현호 사장, 한창헌 미래사업부문장, 윤종호 기술혁신센터장과 KTL 정동희 원장, 박정원 부원장, 김정민 항공전자기기술센터장, 김경희 우주부품시험센터장이 참석했다.

협약의 내용은 항공 우주분야 연구개발 및 시험평가 상호협력, 관련 세미나·교육·인력 교류 등을 통한 상호 역량 증진과 더불어 양 기관 협의에 의한 기타 사항 등이다.

우주 전자부품의 경우 발사 이후 수리가 불가능한 특수성에 따라 미국항공우주국(NASA)과 유럽우주국(ESA)에서 정한 우주환경시험 규격을 충족해야 한다. 국내 연구기관으로는 한국항공우주연구원, KAIST 인공위성연구소,

KTL이 규격 충족 여부를 확인하는 시험·평가를 수행할 수 있으며, 업체로는 유일하게 KAI가 가능하다.

이번 협약을 통해 두 기관의 시험 공간, 장비 및 노하우를 상호 협력함으로써 우주 전자부품에 대한 신뢰성 향상은 물론 검증 기술력 확보, 시험 국산화 등의 시너지 창출이 기대된다.

지난 8월 사천에 개소한 KAI 우주센터는 민간 우주센터로는 국내 최대 규모이다. 1.5톤 급 위성 6기를 조립할 수 있는 조립장과 550명 규모의 R&D 사무동 외에 최첨단 위성 시험장 등을 갖추어 한 공간에서 동시에 위성 개발, 생산, 시험 활동을 수행하는 것이 가능하다.

KAI는 우주센터 건립을 통해 우주기술 개발 인프라를 최적화하는 한편, 본사 R&D 인력 2,000여 명과의 협업으로 개발 시너지를 높일 계획이다.

KAI는 그동안 다목적실용위성(아리랑) 1호~7호, 정지궤도 복합위성과 첫 민간 주도 개발사업인 차세대중형위성은 물론 국방위성, 한국형 발사체 총 조립에도 참여해 우주사업 분야를 확대하고 있다.

KAI가 개발을 주관하는 차세대 중형 위성 2호는 500kg급 이상으로, 국내에서 개발 기술과 인프라를 갖춘 업체는 KAI가 유일하다. 현재 차세대 중형 위성 2호는 총 조립 시험 단계에 있으며 내년도에 발사할 예정이다.

KAI 안현호 사장은 "민간 기업이 우주과학기술을 주도하는 뉴 스페이스 시대가 도래했다."라며 "KTL과의 협력을 통해 국내 최고의 민간 우주 전문 업체로 성장할 수 있도록 최선을 다할 것"이라고 말했다.

KTL 역시 KAI와 함께 항공우주산업 기술에 대한 그간 노하우와 첨단 장비를 활용한 우주환경·극한 전자기 시험 기술 및 부품 국산화 연구개발 등 항공우주산업 인프라 마련에 노력하여 항공 우주기업들의 연구개발 일정 단축과 시험평가 비용 절감 등을 기대하고 있다.

정동희 KTL 원장은 "양 기관의 핵심 역량을 접목해 국내 항공 우주분야 중소 벤처기업에 대한 기술개발과 국산화 지원을 통해 기업 경쟁력 제고에 기여할 수 있도록 최선의 노력을 다하겠다."라고 밝혔다.

> KAI가 개발을 주관하는 차세대 중형 위성 2호는 500kg급 이상으로, 국내에서 개발 기술과 인프라를 갖춘 업체는 KAI가 유일하다. 현재 차세대 중형 위성 2호는 총 조립 시험 단계에 있으며 내년도에 발사할 예정이다.

한중일 전투기 삼국지⑩

중국을 군사강대국으로 만든 J-20 스텔스 전투기

J-20은 중국이 최초로 개발한 스텔스 전투기로, 지난 2016년 11월 1일 중국 주하이 에어쇼에서 공식적인 최초의 시범비행을 선보였다. 지난 2010년 실체가 드러난 J-20 전투기는 8대의 시제기가 제작되었으며, 2017년부터 양산형이 생산되기 시작했다. F-22 전투기의 적수로 알려져 있으며, 현존하는 스텔스 전투기 가운데 가장 큰 크기를 자랑한다.

걸프전 이후 시작된 중국의 스텔스 전투기 개발

중국의 스텔스 전투기 개발은 지난 1990년 일어난 걸프전 이후 시작되었다. 걸프전 당시 등장한 미국의 F-117 스텔스 전투기는 중국군에 큰 충격을 주었고, 향후 중국이 강대국이 되기 위해서는 스텔스 전투기 반드시 필요하다는 인식을 심어 주었다. 중국의 스텔스 전투기 개발은 1997년에 서방 측에 처음으로 관측되었다. J-XX로 알려진 이 계획은 중국의 양대 항공기 제작 업체인 청두항공기공업과 선양항공기공업에서 시작되었다. 당시 청두항공기공업은 611

1 중국 정보요원들에 의해 수거된 F-117 전투기의 잔해는 중국으로 보내져 스텔스 전투기 개발에 큰 도움을 준다. 사진은 F-117 스텔스 전투기. 사진: 미 국방부
2 중국이 최초로 개발한 스텔스 전투기인 J-20은 8대의 시제기가 제작되었으며, 2017년부터 양산형이 생산되었다. 사진은 J-20 스텔스 전투기. 사진: 중국 국방부
3 J-20 전투기는 스텔스 성능뿐만 아니라 다기능위상배열레이더인 AESA 레이더와 분산형 개구장비 그리고 광전자 표적장비와 같은 첨단 항공전자 장비를 탑재한 것으로 알려지고 있다. 사진은 J-20 스텔스 전투기. 사진: 중국 국방부

공정 그리고 선양항공기공업은 601공정이라는 이름으로 스텔스 전투기에 대한 개념연구를 진행했다. 하지만 당시 제4세대 전투기인 J-10 전투기의 개발에도 한계를 드러냈던 중국의 기술 수준으로는, 스텔스 전투기는 그야말로 '그림의 떡'에 불과했다.

F-117 스텔스 전투기의 잔해를 노력 끝에 입수

하지만 각고의 노력 끝에 레이더에 잡히지 않는 스텔스 기술을 입수할 수 있었다. 대표적인 사례가 1999년 3월 27일 코소보 공습 작전에 참가했던 미 공군 F-117 스텔스 전투기가 세르비아 군의 SA-3 지대공 미사일에 격추되었고 그 잔해를 손에 넣은 것이다. 대만의 언론 보도에 따르면 중국 정보요원들에 의해 수거된 F-117 전투기의 잔해는 베오그라드에 있는 중국대사관 지하실에 모이기 시작했고, 중국에서 항공기 분야에서 가장 손꼽히는 대학인 하얼빈 공업대학교로 보내진다. 중국의 각 분야 전문가들에 의해 철저히 분석되었다. 하지만 이것만으로는 발전하는 스텔스 기술을 따라잡을 수 없어, 이 전투기는 중국 인민 해방군의 해커부대가 스텔스 기술 확보에 나서게 된다.

허풍으로 받아들인 서방측 전문가들

이러한 기술을 바탕으로 청두항공기공업에서 J-20의 개발에 들어간다. 2009년 11월 당시 중국 공군 참모차장인 허웨이룽(何为荣)은 연구개발이 집중된다면, 중국산 스텔스 전투기가 2017년에서 2019년 사이에 중국 공군에 배치될 수 있을 것이라고 언급했다. 그러나 서방측 전문가들은 이를 허풍으로 받아들였고 2020년이 지나서야 가능할 것이라고 얘기했다. 특히 인터넷에 돌아다니는 중국 스텔스 전투기 CG들은 중국 특유의 과장이 첨가되면서, 만화 속에서나 볼 듯한 우주전투기와 같은 기괴한 모습을 가지고 있었다. 또한 폐쇄적인 중국 특유의 문화와 맞물려 스텔스 전투기 개발에 대한 믿을 만한 정보가 거의 없었다. 하지만 J-20으로 알려진 스텔스 전투기가 실체를 드러내면서 상황이 달라졌다.

1 J-20 전투기 중앙에 위치한 내부무장창에는 4발의 중거리 공대공 미사일을 장착할 수 있으며 좌우에 위치한 내부무장창에는 단거리 공대공 미사일을 운용한다. 사진은 J-20 스텔스 전투기. 사진: 중국 국방부

2 J-20은 청두항공기공업이 앞서 개발한 카나드 즉 귀날개와 삼각익을 채용한 J-10 전투기의 외형을 그대로 이어받고 있다. 사진은 J-20 스텔스 전투기. 사진: 중국 국방부

귀날개와 삼각익을 채용한 유일한 스텔스 전투기

호기심에 사로잡힌 중국의 군사 마니아들이 청두로 몰려들면서, 시험비행 중인 J-20 전투기의 모습이 여과 없이 인터넷에 공개되었다. J-20은 청두항공기공업이 앞서 개발한 카나드 즉 귀날개와 삼각익을 채용한 J-10 전투기의 외형을 그대로 이어받고 있다. J-20 전투기에서 주목할 점은 바로 전투기의 크기다. 기체 전장은 20m에 달하고, 날개 길이는 12m 이상이다. 미국의 F-22 그리고 러시아의 Su-57 전투기와 비교했을 때 가장 큰 크기를 자랑한다. 중국 공군의 하이급 전투기로 개발된 J-20의 특성과, 세계에서 3번째로 큰 면적을 가진 중국 대륙을 지키기 위해서는 상대적으로 큰 크기를 가질 수밖에 없었다. J-20 전투기에 적용된 스텔스 기술은 미국이 개발한 F-22와 F-35 전투기에 적용된 스텔스 기술과 동일한 것으로 추정되고 있다.

F-22와 F-35 전투기에 적용된 스텔스 기술 적용

기체 외형은 반사각 정렬을 통해 레이더 전파를 분산시키는 기능을 갖고 있으며, 레이더 반사면적을 줄이기 위해 각종 수납 부들은 쐐기 모양 형태로 설계되었다. 또한 정교하게 다듬어진 매끈한 동체는 F-22나 F-35 전투기에 비교해 보아도 결코 뒤지지 않았다. 2018년 2월 중국 공군 선진커(申进科) 대변인은 작전부대에 J-20 스텔스 전투기가 전력화되고 있다고 발표했다. 그러나 공군 어느 기지에 배치됐는지는 밝히지 않았다. 여러 가지 추측이 난무했고 국내 언론에서는 해외 소식을 빌어 작전부대가 위치한 곳을 중국 동북지역과 산둥반도로 언급하기도 했다. 하지만 구글이 제공하는 위성사진 서비스인 구글어스의 눈을 피할 수는 없었다. J-20 전투기가 구글어스에 포착된 곳은 중국 안후이(安徽) 성 우후완리(芜湖湾里) 공군기지였다.

안후이성 우후완리 공군기지에 최초 전력화된 J-20

2019년 3월 4일 촬영된 위성사진에서 우후완리 공군기지 격납고 앞에 반쯤 모습을 드러낸 J-20 스텔스 전투기 3대가 촬영된 것이다. 우후완리 공군기지는 중국군 동부전구 예하 중국 공군 9여단이 주둔하고 있다. 9여단은 중국 공군 부대 가운데 최정예로, 그동안 러시아로부터 도입한 최신 예기들이 가장 먼저 전력화된 역사를 갖고 있다. 1992년 6월에는 SU-27을, 8년 후인 2000년 12월에는 러시아 판 스트라이크 이글인 Su-30MKK 전투기가 배치됐다. 최근에는 Su-30MKK를 복제해 중국이 개발한 J-16 전투기도 전력화했다. 구글어스로 본 우후완리 기지 주기장에는 Su-30MKK와 J-16 전투기도 포착됐다. 우후완리 기지가 위치한 안후이성에는 중국판 B-52라고 할 수 있는 H-6K 폭격기 기지도 위치하고 있다.

3 내부무장창을 열고 비행 중인 J-20 스텔스 전투기. J-20에 전투기의 가장 기본적인 무장인 기총이 장착되었는지는 알려져 있지 않다. 사진은 J-20 스텔스 전투기. 사진: 중국 국방부

4 양산된 J-20 전투기는 중국 안후이성 우후완리 공군기지에 최초 전력화된 것으로 알려지고 있다. 사진은 J-20 스텔스 전투기. 사진: 중국 국방부

5 미국과 러시아 그리고 유럽에 비해 기술 수준이 뒤떨어진 상황이었지만 중국은 국가적 역량을 총동원해 스텔스 전투기 개발에 성공한다. 사진은 J-20 스텔스 전투기. 사진: 중국 국방부

6 J-20 스텔스 전투기의 전투행동반경은 1,000km 이상으로 추정된다. 사진은 J-20 스텔스 전투기. 사진: 중국 국방부

대만과 중일 영토분쟁지역을 작전반경으로

그동안 J-20 스텔스 전투기는 중국 내륙의 허베이(河北) 성 창저우(滄州)와 간쑤(甘肅) 성 주취안(酒泉)에 위치한 중국 공군 직속부대 제3단 예하 시험훈련 기지에 주로 배치됐다. 실전 배치보다는 조종사 양성에 사용된 셈이다. 그렇다면 중국군은 왜 동부전구에 J-20 스텔스 전투기를 최우선적으로 배치했을까? 동부전구는 중국군 가운데 유일하게 조국 통일 과업을 맡은 부대로 유사시 대만 침공의 선봉에 나서며, 중국과 일본의 분쟁지역인 댜오위다오(일본명 센카쿠 열도)를 작전지역에 포함하고 있다. 동부전구는 대만과 일본 외에 한반도로도 작전반경을 넓히고 있다.

이어도 노리는 J-20 스텔스 전투기

특히 2017년 12월 18일 일어난, 중국 공군 창설 이래 최초의 동해 출격도 동부전구 예하 부대들이 동원됐다. 여기에는 9여단도 포함됐다. 당시 H-6K 폭격기, Su-30MKK 전투기, Tu-154MD 전자정찰기들이 대규모로 출동했고, 우리의 공군 참모총장에 해당하는 딩라이항(丁來杭) 중국 공군 사령원도 진행과정을 감독했다. J-20 스텔스 전투기의 전투행동반경은 1,000km 이상으로 추정된다. 우후완리 공군기지를 기점으로 반경 1,000km 내외에는 한-중 간 갈등이 빚어지고 있는 이어도와 우리 군과 주한미군의 주요 기지가 위치하고 있다. J-20 스텔스 전투기는 시제기 8대를 제외하고 20여 대가 생산돼 배치되고 있다. 향후 매년 10대 정도가 양산돼 작전부대에 배치될 예정이다.

맺으며

적의 레이더에 포착되지 않도록 만들어진 최첨단 전투기가 바로 스텔스 전투기이다. 이 때문에 스텔스 전투기는 군사 강대국이라면 반드시 가져야 할 무기체계로 알려져 있다. J-20의 개발이 시작될 당시 중국의 기술 수준은 항공 선진국이라고 할 수 있는 미국과 러시아 그리고 유럽에 비해 뒤떨어진 상황이었다. 그러나 어려운 환경 속에서도 국가적 역량을 총동원해 스텔스 전투기 개발에 성공한 부분은 군사 강대국에 둘러싸인 우리나라에 깊은 교훈을 준다.

김대영
한국국가전략연구원 연구위원

KF-X 개발 엔지니어, 그대들이 한국 항공 산업의 역사다

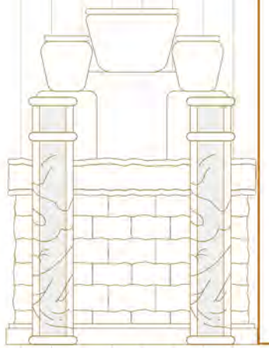
이덕대
KAI 전 ILS 실장 / 칼럼니스트

세종대왕도 생각했던 과학의 가치

새삼스럽게 1433년, 세종(世宗) 15년 9월 16일 세종실록 61권 3번째 기록을 오늘 소환한다. 천자(天子)국으로 칭하며 사대하던 명(明)나라 선덕(宣德) 8년의 일이다.

세종이 안숭선에게 명하여 영의정 황희와 좌의정 맹사성에게 의논하기를, "행 사직(行司直) 장영실(蔣英實)은 ~(중략)~공교(工巧) 한 솜씨만 있는 것이 아니라 성질이 똑똑하기가 보통에 뛰어나서, 매양 강무할 때에는 내 곁에 가까이 두고 내시를 대신하여 명령을 전하기도 하였다. 그러나 어찌 이것을 공이라고 하겠는가. 이제 자격궁루(自擊宮漏)를 만들었는데 비록 나의 가르침을 받아서 하였지마는, 만약 이 사람이 아니었더라면 암만 해도 만들어 내지 못했을 것이다. 내가 들으니 원나라 순제(順帝) 때에 저절로 치는 물시계가 있었다 하나, 만듦새의 정교함이 아마도 영실의 정밀함에는 미치지 못하였을 것이다. 만대에 이어 전할 기물을 능히 만들었으니 그 공이 작지 아니하므로 호군(護軍)의 관직을 더해 주고자 한다.~(하략)~"라는 기록이 전한다.

세종대왕도 그랬지만 조선의 역대 왕들 중 중국의 영향력을 벗어나 진정한 자주국(自主國)으로 우뚝 서고자 했던 군주는 많았다. 명(明)과 청(淸) 사이에서 등거리 외교로 국가적 위기를 타개하려 했던 광해군이 그러했으며 선왕 인조(仁祖)의 삼전도(三田渡) 굴욕을 복수하기 위한 일념으로 북벌(北伐)을 꿈꾸던 효종(孝宗) 또한 마찬가지였다. 그러나 의지나 꿈만으로 이루어지지 않는 것이 나라를 지키는 일이다. 개인의 자유나 안락한 삶도 그렇지만 독립국가로서 자유와 평화를 누리기 위해서는 당연히 스스로를 지킬 힘이 필요하다. 국가를 지키는 국력은 적국(敵國)을 압도할 수 있는 첨단 무기 생산과 운영 능력이다. 약육강식(弱肉强食)의 비정한 힘 논리가 작동되는 국제질서에서 비록 경제력이 뒷받침된다고 해도 중심국과 주변국의 이해관계에 따라 적국을 압도할 수 있는 첨단 무기 구입이 대단히 제한적이다. 그렇다고 새로운 무기를 개발하는 것은 국가의 존립이 영향을 받을 정도로 쉽지 않은 일이다. 더구나 천문학적인 예산과 엄청난 지식 및 경험이 요구되는 무기 개발 사업은 국가적 명운을 걸고 추진해도 그 성공 여부를 장담할 수 없다. 다소 견강부회(牽强附會) 같아 보일 수도 있지만 농업국가인 조선에서 당시 오직 천자국만이 할 수 있었던 시간을 관리하고 자연의 변화를 측정하기 위한 물시계의 제작 도전은 지금의 첨단 무기 개발과 유사할 정도로 위험하고 힘든 도전이었을 것이다.



자격루 제작에 중요한 역할을 한 과학자들

이미 시간이 좀 지난 일이긴 하지만 올 4월 22일에는 우리나라 과학계에서 의미 있는 사건이 있었다. 세계 최초의 물시계 '자격루(自擊漏)' 제작에 중요한 역할을 수행한 이름 없는 과학자 4명의 직책과 이름이 밝혀졌다. 관노의 자식으로 태어났지만 세종대왕의 배려로 명나라 유학까지 한 장영실이 세계 최초의 자동 물시계 자격루를 지금으로부터 587년 전 9월 16일에 만들었으며 이어 중종 31년(1536년)에는 장영실의 후배들에 의해 덕수궁 광명문에 전해져 온 국보 제229호 물시계 '자격루'(自擊漏)가 만들어졌지만 제작자 12명이 누구인지 온전히 알지 못했다. 원래 항아리에 이름이 새겨졌으나 오랜 세월이 흐르며 마모되어 당시 참여하였던 영의정이나 좌의정 등 높은 직함의 관료는 알 수 있었지만 실무자 4명의 이름은 식별이 어려웠던 것이다.

국립문화재연구소 문화재보존과학센터는 과학기술사 연구에 중요한 의미를 지닌 창경궁 자격루의 보존처리를 1년 7개월 만에 마치면서 이들 4명의 과학자를 밝혀 내었다. 문관(文官)의 나라 조선에서 공업은 천대받았고 기술자는 쟁이라고 불리며 노비나 천민으로 취급당했다. 우리나라 역사상 가장 애민주의자이자 성군으로 칭송받는 세종대왕이었지만 소위 유가(儒家)에 함몰된 대신들과 의논한 끝에 당시 세계 최고의 과학자이자 엔지니어인 장영실에게 이름뿐인 정 4품 호군(護軍) 관직을 내린다. 하지만 이후 그의 감독 하에 만들어진, 임금이 타지도 않은 가마가 부서지자 사헌부에서 불경죄를 물어 관직을 파면하고 곤장 100대를 주청(奏請)하였으며, 세종이 그가 이룩한 성과를 생각해 곤장 80대로 감경해 주는 기록을 끝으로 장영실은 역사 속에서 갑자기 사라졌다.

조선은 476년 후 왜(倭)라며 무시하던, 일찍이 서양의 문명을 받아들여 과학으로 무장하고 세계의 열강이 된 나라에 강제 병합되고 말았다. 과학과 기술이 존중받지 못하는 나라, 엔지니어가 경시(輕視)되는 나라는 언젠가 그 대가를 치르게 된다는 것을 역사는 준엄하게 보여준다. 과학을 무기로 최첨단 기술을 보유한 미국이나 유럽의 항공강국들이 세계를 지배하고 있는 작금의 세계 힘 균형은 굳이 설명할 필요도 없다.

항공 산업에 의미 있는 달인 9월 2001년과 2020년

비록 잊힌 시간이지만 항공 산업에 뜻을 둔 젊은 기술자들이 자긍심을 느낄만한 날이 있었다. 대부분 사람들은 2001년 9월 14일을, 2020년 9월 3일이 어떤 날이었는지 기억하지 못할 것이다. 2001년 9월 14일은 최초의 국산 제트 훈련기, T-50 골든 이글 최종 조립이 시작된 이래 9개월 만에 시제 1호기가 모습을 드러냈던 날이다. 그날 대통령의 기념사는 밋밋했다. 세계에서 열두 번째 초음속 항공기를 만든 나라가 된 역사적인 날인데도 말이다. 2020년 9월 3일, 그로부터 무려 19년의 세월이 흐른 뒤 역사적인 그 장소에서 차원이 다른 최첨단 초음속 전투기 KF-X 시제기 최종 조립이 시작되었다. 한국전쟁에서 미국의 F-86과 소련의 Mig-15간 제트 전투기 공중전이 벌어지고 있을 1953년, 최초 국산 항공기 부활호가 만들어진 이후 3세대 국산 항공기 T-50을 만드는데 60년 가까운 시간이 걸렸다. 이어 수많은 고통과 인내 속에서 19년여의 시간이 지난 뒤 우리도 드디어 4.5세대 전투기 생산국가에 진입한 것이다.

시제기 최종 조립까지 오게 된 과정도 지난한 어려움을 겪어 왔다. 2011년 7월 26일 KAI와 ADD가 탐색개발 계약을 체결하고 2014년 말, 체계개발 주관업체로 한국항공우주산업(주)이 선정된 후 2016년 6월 22일 KF-X의 기체 형상 설계를 위한 풍동시험에 착수했다. KF-X 풍동시험은 형상 최적화를 위한 1단계 저속 풍동 시험과 형상 확정을 위한 2단계, 확정 형상에 대한 상세 데이터 확보를 위한 3단계 과정으로 국내외 전문기관에서 총 1만 3,000여 시간 동안 저속·고속 풍동, 강제진동, 흡입구 풍동 등의 세부 시험을 수행한 후 2018년 7월에 최종 형상을 확정하였으며, T-50 개발 경험을 바탕으로 효율적 인력 운영, 첨단화된 설계도면 및 위험관리 시스템을 적용하여 체계 설계, 상세설계와 수많은 시험 과정을 거쳐 드디어 기대하던 시제기 최종 조립 단계로 진입한 것이다. 당초 계획했던 일정대로 한 치의 착오 없이 개발 사업이 진행되고 있지만 내년 상반기 중에 Roll-out을 거쳐 첫 비행시험에 도전해야 하는 남은 일정을 생각해보면 이제 작은 산 하나를 넘었을 뿐이다. 어쩌면 지금까지와 전혀 다른 차원의 새로운 개발 위험요소들을 치밀하게 식별 분석하고 제거해나가야 하는 험난한 여정이 기다리고 있다. 역설적이게도 T-50이나 수리온 개발 경험이 앞으로 닥칠 문제를 쉽게 생각하게 하여 오히려 위험 분석이나 위기관리 측면에서 걸림돌이 되게 할지도 모른다. KF-X는 그만큼 과거 개발 항공기와 전혀 다른 최첨단의 무기체계이기 때문이다.

자격루를 발명했던 선조들의 역사와 전통 잇기

한국형 전투기 KF-X를 개발하는 엔지니어들 머리에는 "대한민국의 안보를 책임지고 국내 항공 산업의 비약적인 성장을 견인한다."는 생각으로 꽉 차 있다. 500여 년 전 비록 국가 지도자들의 인정과 대우를 제대로 받지 못했지만 나라와 백성을 위한 애민정신으로 세계 최초의 물시계 자격루를 발명했던 자랑스러운 선조들의 역사와 전통을 이어가고 있다. 부족한 지식과 일천(日淺)한 경험이지만 수많은 자료를 뒤적이고 밤새워 고뇌하고 끝없는 질문의 연속으로 이제 겨우 KF-X 시제기 최종 조립이라는 단계를 지났다. 어쩌면 진정한 항공기 국산화의 어려움은 지금부터 시작일지 모른다. 우리나라 항공 산업의 역사는 짧고 첨단 무기체계를 개발하는데 따른 국내외 상황도 결코 우호적이라 할 수만은 없다. 첨단 기술에 대한 항공 선진국의 접근 장벽은 높고 고객의 눈높이는 도저히 충족시키기 어려울 만큼 앞서간다. 개발 예산은 제한되어 있고 일정은 촉박한데 시간이 지날수록 위험도는 오히려 커진다. 열정과 소명의식으로 버티는 것도 임계점에 다다랐다. 하루하루가 없는 길을 만들고 걸어야 한다. 어느 누구에게 기댈 수도 기댈 데도 없다. 끝없이 자료를 뒤적이고 지치지 않는 도전의식으로 최선의 해결방안을 찾을 수밖에 없다. 그것이 엔지니어의 소명이며 걸어야 할 숙명의 길이다.

임진왜란(壬辰倭亂)과 정유재란(丁酉再亂), 나라의 존망(存亡)이 걸린 누란(累卵)의 위기에서 국가를 구한 것은 선각(先覺)적 사고와 국가를 위해 헌신했던 이름 없는 엔지니어들의 목숨 건 도전이었음을 부인할 수 없다. 충무공의 뛰어난 전략과 리더십도 중요한 몫을 했겠지만 절대적으로 불리한 전세를 뒤집은 것은 시대를 앞서는 거북선이란 첨단 무기가 나라를 구한 것이다. 나라의 운명은 항용 정치 지도자에게 달려 있지만 그 운명의 방향을 결정토록 작동하는 기반은 그 국가가 가진 무력(武力) 자산이다. 역사를 만드는 길을 아무나 갈 수 있는 것은 아니다. 꿈과 소명의식을 가진 사람만이 갈 수 있는 길이다. 꿈을 꿀 수 있는 이는 행복하다. 엔지니어가 꿈꾸는 나라는 자신이 쏟은 열정과 헌신이 제품으로 만들어져 고객이 만족해하는 데 있다. 이 세상에 실체를 서서히 드러내기 시작하는 KF-X 최종 조립, 누구도 가 보지 않은 그 꿈의 항공기가 무한 창공으로 장엄한 날개를 펼칠 때까지 지치지 않을 엔지니어들을 응원할 것이다. 그대들이 꿈이기 때문이다. 그대들이 이 땅의 평화와 자유를 만들어 가는 역사이기 때문이다.

01

미 공군, F-22 전투기 ARES 현대화 착수

미 공군이 F-22 전투기를 성능 개량한다. 미 정부조달 웹사이트 beta.sam.gov에 게재된 사전 제안요청서에 의하면 미 공군이 F-22 랩터의 성능 개량을 위해 록히드 마틴과 사업 계약을 체결한다. 아직까지 구체적인 현대화 계획과 계약 금액 규모는 밝혀지지 않았다.

이번에 제안된 계약은 REDI Ⅱ(Raptor Enhancement, Development, and Integration Ⅱ) 계약의 후속 사업이다. 이는 현대화 요구, 관리, 지속 유지 소요를 충족시켜 F-22 사업의 효율성을 개선한다. 제안서에 따르면 2021년 6월까지는 납기·수량 불확정(ID·IQ) 계약을 체결하고, 기본 계약 기간을 5년으로 한다. 기본 계약 기간 안에 한차례 옵션 기간을 포함해 사업을 추진하는 것도 고려하고 있다.

이번에 성능 개량을 고려하는 F-22 랩터 전투기는 맞춤식으로 제작된 무기 패키지를 탑재할 수 있다. 공중전투작전용 무장으로는 AIM-120 중거리 공대공 유도탄(AMRAAM), AIM-9M·X 사이드와인더 단거리 공대공 유도탄을 내부에 탑재한다. 공대지 패키지로 합동직격탄(JDAM), AIM-120, AIM-9 등을 장착하고 장거리 공중전투 무장으로 AIM-120 및 AIM-9 등을 내부에 탑재한다. 또한 한 쌍의 외부 연료탱크와 날개 하부에 공대공 유도탄 4발도 추가 장착할 수 있으며 소형 활공 정밀유도폭탄 GBU-39, M61A2 20㎜ 기관포를 장착할 수 있다. AN/APG-77 능동 전자주사식 위상배열(AESA) 레이더는 공대공 탐색과 다수의 표적을 정밀 추적할 수 있다.

F-22 전투기는 8,000시간을 비행하도록 설계됐으며, 현대화 지원을 받아 2050년대 초반까지 운용될 예정이다. 미 공군은 180여 대의 F-22 전투기를 보유하고 있다.

02

에어버스, 코로나19 장기불황 강제 해고 경고

에어버스가 코로나19 장기화로 불황이 지속되자 직원들에게 강제 정리해고를 경고했다. 로이터 통신이 9월 14일 밝힌 바에 따르면 기욤 포리 에어버스 CEO가 직원 13만 명에게 보낸 편지에서 강제 조치를 배제할 수 없다고 전했다.

기욤 포리 CEO는 편지에서 '자발적으로 나가는 것만으로는 충분하지 않을 것 같다.'라고 말했다. 이는 세계 주요 항공사들이 코로나19로 여객기 이용객이 급격히 줄어들면서 에어버스의 비행기 제조에도 심각한 차질을 빚고 있기 때문으로 풀이된다. 또한 기욤 포리 CEO는 '안타 가깝게도 여름 기간 동안 항공 교통량의 회복은 업계가 기대하고 있는 수준에 미치지 못했으며 이제 우리는 이전 시나리오에서 제안한 것보다 더 깊고 긴 위기에 대비해야 한다.'라고 반복적으로 경고했다.

로이터 통신은 앞서 8월 30일 '에어버스가 1만 5천 명에 이르는 감원 계획을 검토 중이다.'라고 보도한 바 있다.

하지만 이 같은 강제 해고 위협에 대해 강제 해고를 피하라고 촉구한 노조와 프랑스 정부의 마찰이 불가피할 것으로 보인다.

에어버스 대변인은 이에 대해 추가 논평을 거부하고 이는 직원들에게 보내는 일반적인 비즈니스 업데이트 편지라고 발표했다.

03

보잉, 설계결함 고의로 은폐

보잉 737맥스의 잇단 추락은 보잉이 설계결함을 은폐한 탓이라는 미국 의회의 조사 보고서가 나왔다. 보잉 737맥스는 2018년과 2019년 에디오피아와 인도네시아에서 2차례 추락 사고를 일으켰다. 이 사고로 모두 346명의 목숨이 희생됐다.

9월 16일 파이낸셜타임스가 보도한 바에 따르면 미 하원 운송위원회는 조사 보고서에서 보잉이 운항허가를 받기 위해 737맥스의 설계결함을 조종사들과 규제 당국 모두에게 속였다고 밝혔다.

보고서에 따르면 보잉은 경쟁사인 유럽의 에어버스를 따라잡기 위해 절차를 무시하고 규제 당국을 압박해 새로운 설계에 대한 면밀한 검토를 어렵게 했으며 규제당국 또한 적절한 감독을 행하기 보다 보잉을 기쁘게 하는데 관심을 기울였다고 비판했다. 보잉은 미연방 항공청(FAA)를 설득해 엔진 가동이 중단되는 것을 막도록 하는 앤티 스톨 시스템이 안전에 필수적인 시스템으로 분류되지 않도록 했고 이 때문에 조종사들은 조종하기 전에 이 같은 시스템이 있는지조차 알 수 없었다. 이로 인해 조종사들은 시스템에 결함이 나타나도 10초 이상이 지난 후에야 이를 알아차릴 수 있었다.

이 보고서는 미 하원이 지난해 4월 이후 17개월 동안에 걸쳐 이뤄진 5차례의 공청회와 24차례의 면담, 60만쪽에 이르는 서류들을 토대로 만들어졌다.

파이낸셜타임즈는 238쪽의 의회보고서에는 보잉이 맥스 신형 제트기를 만든 뒤 규제당국의 시험과 조종사 훈련을 최소화하기 위해 어떻게 해 왔는지 세세하게 비추고 있다고 전했다.

04

인도, 일본과 군사협력 강화

중국과 국경 갈등을 겪고 있는 인도가 일본과 군사협력을 더욱 강화했다. 인도군은 최근 프랑스에서 도입한 라팔 전투기 5대를 중국·파키스탄 국경에서 200㎞ 떨어진 인도 북부 암발라 공군기지에 공식 배치했다.

9월 11일 타임스 오브 인디아에 따르면 나렌드라 모디 인도 총리와 아베 신조 인도 총리는 전화 통화를 통해 양국이 물자·서비스 이용을 위해 서로의 군사기지 접근을 허용하는 협정을 체결했다. 인도 외무부는 이 같은 협정에 대해 양국 간 방위 협력을 더 강화하고 인도-태평양 지역 평화와 안전에 기여할 것이라고 밝혔다.

인도와 일본은 최근 몇 년 동안 군사협력을 강화해 왔다. 일본은 2015년부터 매년 열리는 말라바르 연합해상 훈련에 인도, 미국과 함께 참여했고 2017년 벵골만에서 실시한 말라브라 연합 해상훈련의 경우 미국과 인도는 항공모함을, 일본은 항공모함급으로 대형호위함 이즈모를 참가시킨 바 있다.

인도와 중국은 국경선 문제로 1962년 전쟁을 치렀으며 지난 6월 15일 인도군과 중국군이 히말라야산맥 국경에서 유혈 충돌을 벌여 인도군 20여 명이 사망하면서 반중 정서가 날이 갈수록 심해지고 있다.

위기를 기회로 전환하는 계기를 마련하다

KAI가 지난 7월 1일자로 조직 재편을 단행했다. 코로나19 영향으로 어려워진 여건을 극복하고 경영혁신을 추진하기 위한 돌파구로 추진한 이번 조직 재편을 들여다 보자.

- 사업부문이 맡은 일
- 현재 중점 추진 과제
- 사업부문의 미래 청사진
- 구성원 당부사항

이번 조직 재편의 핵심은 기능별 조직을 KAI 특성에 맞게 책임경영을 구현하기 위해 기능 조직과 사업부 조직이 혼합된 '혼합형 사업부제'로 재편한다는 점이다. 책임경영을 뒷받침할 관련 제도, 시스템 등 인프라 정비 및 재구축을 동시 진행하며 경영시스템 전반의 변화와 혁신을 추진한다. 그 일환으로 성과관리체계, 평가 제도, 성과보상 제도, 위험관리체계 및 경영정보시스템을 재정립한다.

사업부제로 전환하면서 전사적인 리스크와 투자관리를 제외한 모든 기능을 사업부문장의 책임 아래 둠으로써 각 조직의 자율경영과 협업으로 시너지를 창출하고 자발적으로 일하는 조직으로 체질을 개선해 나갈 것으로 기대된다. 10월호와 11월호 사보에서는 사업부제 도입에 따라 신규 조직을 소개하고 사업부문별로 지향하는 목표와 나아갈 방향을 공유하기 위해 이야기를 나누어 보았다.

"KAI의 중추 역할을 담당한다는 사명감으로"

류광수 전무

고정익사업부문장

Q. 고정익사업부문이 맡고 있는 일에 대해서 설명 부탁 드립니다.

A. 고정익사업부문은 구성원 수만 해도 1,800여 명에 달하는 큰 조직입니다. KAI 전체 인력의 1/3을 차지하고 있죠. 현재 KAI의 가장 큰 과제인 KF-X 사업을 비롯해 KT-1, T-50, FA-50, KC-100, 해군에 납품한 P-3 등 이른바 날개가 고정되어 있는 고정익의 비행기 개발, 생산, 납품, 후속 지원까지 전체를 아우르는 역할을 담당하고 있습니다.

Q. 고정익사업부문의 현재 중점 추진과제는 무엇입니까?

A. 현재 고정익사업부문은 KF-X 체계개발 사업에 가장 주력하고 있습니다. 국가적으로도 중요한 대형 사업인 만큼 계획된 일정 내에 성공하는 것이 목표입니다. KF-X 체계개발 사업을 성공시키고, 이후 양산개발 사업도 성공적으로 이끌어 KAI의 안정적인 먹거리 창출에 기여하는 것이 목표입니다.

Q. 부문장님이 생각하시는 고정익사업부문의 미래의 청사진은 어떤지 말씀해 주세요.

A. 현재 KF-X 사업에 투입된 인력은 1,200여 명입니다. 고정익사업부문은 사업이 종료된 이후에도 이 인력들과 같이 일할 수 있는 새로운 먹거리를 만들어 가는것이 핵심 과제입니다. KF-X 사업 이후의 과제로 KAI의 오랜 숙원인 중형 항공기 개발을 위한 기반을 마련하고 미래 먹거리를 창출하도록 하는 것도 하나의 목표입니다.

Q. 보다 책임 있는 조직을 위해 조직원들에게 당부하고 싶으신 것은 무엇일까요?

A. 저는 무엇보다도 고정익사업부문의 가장 큰 경쟁력은 사람이라고 생각합니다. 그 때문에 고정익사업부문장이라는 중책을 맡고 가장 먼저 떠오른 생각도 사람을 많이 만나 이야기를 듣고 소통하는 자리를 마련하려고 했습니다. 코로나19로 상황이 여의치 않아 아쉽게 생각합니다. 사업부제로의 재편은 조직과 각 구성원에게 책임과 권한이 주어진다는 것입니다. 이제 누가 시키는 것이 아니라 스스로 할 수 있는 문화가 정착되어야 할 시점입니다. 지금 당장 내가 하는 일이 작게 느껴지겠지만, 전체 안에서는 아주 큰 역할을 담당하고 있다는 사실을 인지했으면 합니다. 전체 안에서 내가 무엇을 하는지를 바라보고 자발적으로 일하는 분위기가 자리 잡아 갔으면 하는 바람입니다.

"세계적인 경쟁력을 갖춰 영속하는 헬기 사업을 만들어 수행한다"

Q. 회전익사업부문이 하는 일에 대해서 설명해 주세요.

A. 회전익사업부문은 헬기의 사업 기획과 영업 및 수주, 수주한 사업의 관리, 헬기 개발 및 생산, 헬기 생산을 위한 필요 장비 구매 및 협력업체 관리와 납품 헬기의 후속 지원 업무를 담당합니다. 즉, 헬기와 관련한 모든 전반적인 사항을 담당하는 업무를 맡고 있다고 할 수 있습니다.

Q. 회전익사업부문의 현재 중점 추진 과제는 무엇일까요?

A. 세 가지가 있습니다. 첫 번째 과제는 수리온 파생형 개발과 성능개량 시장을 개척하는 것이지요. 두 번째 과제는 LAH(소형 무장헬기)와 LCH(소형 민수헬기)를 성공적으로 개발 완료해 양산 사업화하는 것입니다. 세 번째 과제는 각종 회전익사업의 비용을 절감해 사업 수익성을 높이는 일입니다.

Q. 회전익 사업은 코로나19로 어려운 와중에도 계약을 수주하는 등 성공적인 성과를 올리고 있습니다. 부문장님이 생각하고 계시는 미래 청사진은 어떨지 궁금합니다.

A. 수리온이 납품된 지 7년이 지났습니다. 그동안 실제 운용을 통해 많은 부족점을 개선하면서 지금은 육군부터 경찰청 등 고객들의 호평이 이어지고 있습니다.

수리온을 기반으로 성능개량을 통해 군용 헬기는 물론이고 민수 헬기 시장에서도 KAI가 당당히 글로벌 기업들과 경쟁하는 때가 오지 않을까 생각합니다.

앞으로 성능개량사업을 통해 동남아, 남미, 중동, 아프리카 등 해외 시장 수출을 추진할 예정입니다.

Q. 회전익사업부문장으로서 구성원들에게 해 주실 당부와 격려의 말씀을 부탁 드립니다.

A. 이러한 사업을 잘하기 위해서는 구성원들의 노력과 결집이 필요합니다. 우리 구성원들이 부문의 일은 남의 일이 아니고 내 일이라는 인식이 있어야 회전익사업부문 전체의 성과가 향상될 수 있습니다. 코로나19의 여파로 정신적으로나 육체적으로 힘든 상황이지만 어두운 밤이 지나면 밝은 아침이 오듯이 힘과 마음을 한데 모아 열심히 노력하면 밝은 KAI를 만들 수 있다고 확신합니다.

최종호 전무

회전익사업부문장

"회사의 안정적인 성장을 가져다 준 고수익 사업"

Q. 기체사업부문이 하는 일을 소개해 주세요.

A. 민항기에 들어가는 기체 구조 부품을 생산해 보잉과 에어버스 그리고 엠브라에르와 같은 글로벌 항공사에 납품하고 있습니다. 지난해 KAI의 기체구조물 매출이 1조 3,000억 원으로, 회사 전체 매출의 43.9%를 차지할 정도로 역대 최대 실적을 기록했기에 그간 'KAI를 먹여 살리는' 고수익, 안정적인 캐시 카우 역할을 담당해 왔다고 자부할 수 있습니다.

Q. 기체사업부문의 현재 중점 추진과제는 무엇일까요?

A. 현재 코로나19 여파로 인해 민수 기체부품 사업 매출은 크게 감소했고 굳건하게 유지해 온 협력사와의 생태계까지 위협받고 있습니다. 생산물량과 경영환경이 재편되는 현 상황에서 KAI는 우리 자체 기술력을 향상시키고 철저한 품질 관리를 통해 재정립이 필요합니다. 기체사업부문은 대부분의 경우 항공기 기종이 종산될 때까지 지속적으로 생산되기 때문에 결함을 방지하는 품질 관리를 최우선으로 하고 글로벌 항공사와 견줄 수 있도록 기술력을 높이는 것이 당면 과제입니다.

Q. 기체사업부문의 미래 청사진을 말씀해 주신다면요?

A. 코로나19로 직면한 어려움을 극복하기 위해 여러 전략을 세우고 있습니다. 글로벌 항공사에 재직했던 전문 영업 인력을 영입해 신규 물량 창출을 위한 기민하고 빠른 대책을 함께 모색해 가고 있으며, 위기에 처한 협력업체의 우수한 인력 유출을 최소화하고 지원하는 방안을 검토하고 있습니다. 지금을 잘 극복하고 지나가면 우리 기술력 향상과 우수한 협력업체와의 협업을 통해 수퍼티어1(Super Tier 1)으로 거듭날 것입니다.

Q. 기체사업부문장으로서 구성원들에게 해 주실 당부와 격려의 말씀을 부탁 드립니다.

A. 기체사업부문은 대한민국 항공 산업의 생태계를 유지해 가는 중요한 사업영역입니다. KAI만 살아남는 게 중요한 것이 아니라 우리 구성원들은 협력사와 함께 윈윈(Win-win)하는 생존 방법을 모색할 것을 당부 드리고 싶습니다. 저 역시 부문장으로서 한국의 항공산업 생태계를 활성화시키도록 노력하겠습니다.

김형준 전무

기체사업부문장

“‘10년 후 KAI는 우리가 먹여 살린다’는 각오로 내일을 준비한다”

Q. 미래사업부문의 의미부터 설명해 주세요.

A. 미래사업부문은 열려 있는 사업부문을 두루 아우른다는 의미를 담고 있습니다. KAI의 주력 업종은 고정익과 회전익으로 대변되며 항공기 이외의 사업부문은 아직까지 회사의 주력 부문이 아니지만 성장 잠재력은 충분히 있습니다. 미래사업부문은 이러한 성장 가능성이 있는 사업군들을 모아 독립사업부문으로 성장시키는 인큐베이팅 조직이라고 이해하면 좋을 듯합니다.

Q. 미래사업부문에서 맡는 사업은 구체적으로 어떤 분야입니까?

A. 미래사업부문은 각각 다른 본부에서 운영하던 위성발사체, 무인기, 훈련체계 시뮬레이터를 하나의 부문으로 묶었습니다. 여기저기 산재되어 있던 사업군을 한데 모은 만큼 보다 집중적인 지원을 통해 장기적인 성장을 이끌어 내고자 합니다. 위성발사체의 경우, 국내 여건상 초창기이기는 하지만 경쟁기관이나 사업체가 있는 만큼 육성하고 지원을 하면 독립사업군으로 성장시킬 수 있다는 판단으로 현재 경쟁력 강화 작업을 수행하고 있습니다.

Q. 미래사업부문장으로서 생각하시는 미래사업부문의 미래 비전은 어떻게 되세요?

A. 제조의 한계가 명확한 만큼 이제는 서비스 시장으로 진출을 모색해야 할 시기입니다. 이를 궁극적인 목표로 두고 부족한 역량을 갖춰 나가는 것을 우리 부문의 중장기적인 목표로 수립하고 있습니다. 기술 개발, 중장기적인 계획, 미래사업 분야는 CEO의 전폭적인 지지가 수반되지 않으면 실행이 불가능한 만큼 경영진과 공감대를 형성하고 이를 바탕으로 계획을 추진해 간다는 점에서 향후 미래사업부문의 역할이 큰 비중을 차지할 것이라고 자부합니다.

Q. 보다 책임 있는 조직과 안정적인 운영을 위해 조직원들에게 당부하고 싶은 말씀 부탁 드립니다.

A. 이번 조직 재편을 통해 이제는 그 틀을 바꿔서 우리가 주체가 되어 직접 사업을 이끌어 가는 가운데 한 단계 더 성장하는 계기로 삼아야 할 것입니다. 무엇보다 우리가 계획하고 준비하는 마일스톤대로 성장하는 것이 미래사업부문이 나아가고자 하는 방향입니다.

우리 스스로가 회사의 미래를 개척하고 우리가 얼마나 경쟁력을 갖추느냐에 따라 회사의 성패가 달려 있다고 생각합니다. 부문장으로서도 우리 구성원들이 소중한 사람으로 관리받고 있다는 자부심을 가질 수 있도록 최선을 다하겠습니다.

한창헌 상무

미래사업부문장

“‘좋은 것이 좋은 게 아니라 옳은 것이 좋은 것’이라는 윤리의식이 중요”

Q. 윤리경영지원부문의 업무는 무엇인가요?

A. 항공우주산업을 선도하는 기업으로 거듭나기 위해 글로벌 수준의 윤리경영을 위해 독립된 조직으로 신설되었습니다. 부문 내에 경영진단팀, 컴플라이언스팀, 법무팀으로 구성되어 있으며 사전·사후 진단·감사 및 법무 지원을 통한 경영효율 제고 및 리스크 예방, 윤리경영 관련 글로벌 규정 준수, 준법통제 등 윤리경영을 지원하고 있습니다.

Q. 윤리경영이 중요한 이유를 말씀해 주세요.

A. 투명하고 공정한 업무처리와 경영시스템은 기업의 지속 가능한 성장을 위해 매우 중요합니다. 구성원이 업무 관련 법규와 사규에 따라 업무를 수행하고 개인의 이익보다는 회사의 이익, 나아가 공공의 이익을 추구하는 의사결정을 하는 것이 필요합니다. 윤리준법경영의 일상화는 나의 업무를 간섭하고 불편하게 하는 것이 아닌 나의 자존심을 지켜주는 업무 수행 방법입니다.

Q. 윤리경영지원부문의 중점 추진 과제는 무엇일까요?

A. 방산업체 최초로 ISO37001 인증 획득 및 주기적인 인증을 통하여 전 구성원의 윤리준법의식을 향상을 위해 노력하고 있으며, 원가절감을 통한 글로벌 시장에서의 가격 경쟁력 제고를 위해 일상감사 실시, 방산기술 보호를 위한 EL(Export License, 방산기술수출허가) 관리강화, 구매 관행 개선, 구매 프로세스 혁신, 각종 방산제도 개선을 적극적으로 추진하고 지원하고 있습니다.

또한 이번 7월 1일 조직 개편됨에 따라 신바람 나는 일터를 만들기 위해 후생 복지시설들의 운영 실태를 점검하여 구성원들의 만족도를 높이고 실질적인 혜택을 확대하고자 합니다.

Q. 내부 역량 결집을 위해 구성원들에게 한마디 하신다면요?

A. 기업의 지속 가능 경영과 경쟁력 제고를 위하여 윤리준법경영을 실천하고자 하는 구성원들의 자발적인 노력이 필요합니다. 우리가 추구하는 가치는 글로벌 수준의 윤리경영을 실천해 구성원, 고객, 주주, 협력사, 지역사회 모두가 함께 성장하고 가치를 나누는 기업을 만들어 나가는 것입니다. 윤리준법을 지키는 것은 불편함이 있을 수도 있고 어려움이 있을 수도 있지만 국가 국가 항공산업의 선도 기업으로써 바른 가치를 실천한다고 생각하시고, 항상 웃으면서 즐거운 마음을 가슴에 품고 적극 실천해 주시기를 당부 드립니다.

이재호 전무

윤리경영지원부문장

아빠와 딸, 두 사람이 그려 낸 가을날의 동화

KFX시현제어팀 조광재 책임 & 수빈이의 케이크 만들기

천고마비의 계절 가을은 일 년 중 야외활동을 하기에 가장 적합한 시즌이다. 이맘때 우리 아이들은 다양한 학습체험 프로그램을 통해 견문도 넓히고, 자신의 진로에 대한 방향성을 조금씩 찾아보기도 한다. 하지만 코로나19 여파로 바깥활동이 어려워진 요즘, 온종일 집에만 있다 보니 다소 지치고 무료해진 딸을 위로하기 위해 아빠가 직접 나섰다. 제빵사라는 직업에 관심이 많은 9살 수빈이를 위해 아빠 조광제 책임이 준비한 케이크 만들기 현장에 동행했다.

> 수빈이가 평소에는 엄마와 있는 시간이 많으니까 가끔은 아빠와의 추억도 만들어 주는 것이 좋지 않을까 생각했습니다.

세상에 둘도 없이 친한 아빠와 딸

아이들은 자랄수록 아빠보다는 엄마와 더 친하기 마련이다. 아무래도 엄마와 함께 하는 시간이 더 많다 보니 상대적으로 더 친근감을 느끼는 이유도 있을 터. 하지만 조광재 책임 가족의 상황은 사뭇 다르다. 아빠는 딸과 단둘이 영화관도 가고 여행도 즐기면서 그간 육아에 전념했던 아내에게 편안한 자유 시간을 주려고 한다. 그런 아빠의 마음을 잘 헤아리기에 딸 수빈이는 아빠와의 동행을 즐거운 마음으로 함께 하고 있다.

"수빈이가 평소에는 엄마와 있는 시간이 많으니까 가끔은 아빠와의 추억도 만들어 주는 것이 좋지 않을까 생각했습니다. 수빈이의 8살, 9살 시절은 한번 지나가면 다시 돌아오지 않으니까 함께 하는 그 시간을 즐기려고 합니다."

이 시대를 살아가는 아빠들은 가족을 위해 일하느라 바쁜 나머지 정작 아이들이 커가는 모습이 담긴 사진에는 늘 빈자리다. 조광재 책임은 훗날 그 공백을 아쉬워하는 날이 오지 않도록 수빈이와 함께 하는 지금 이 시간을 소중하게 보내고자 하는 마음이다.

이처럼 세상에 둘도 없이 친한 아빠와 딸이 선택한 체험은 케이크 만들기. 최근 수빈이가 제빵사라는 직업에 부쩍 관심이 생기던 차에 마침 좋은 기회라 생각해 참여하게 됐다는 조광재 책임은 처음 해보는 도전이라 어려움이 예상되지만 기꺼이 즐기면서 배워 볼 생각이란다. 사실 케이크를 사 먹어는 봤어도 만들기는 이번이 처음. 오늘 아빠가 도전할 케이크는 플라워 생크림 케이크. 수빈이가 도전할 케이크는 캐릭터 케이크이다. 장식에 쓰이는 꽃을 만드는 작업은 다소 어려워 완성도를 높이기 위해서는 섬세한 손길과 인내심을 필요로 한다. 캐릭터 케이크는 상상력과 창의력에 꼼꼼함까지 갖춰야 한다. 차분하고 꼼꼼한 성격이 판박이인 부녀가 만들 작품이니 기대를 해도 좋지 않을까 싶다.

> 앞으로 수빈이가 어떤 일을 선택할지 모르지만, 하고 싶은 일을 할 수 있도록 길을 찾아주고 싶어요.

세상에서 오직 하나뿐인 정성 가득 케이크

보기 좋은 떡이 먹기도 좋다는데, 예쁜 케이크를 받아 본 엄마의 반응은 어떨까. 아빠 조광재 책임과 딸 수빈이는 각자 자신만의 케이크를 완성해 집에서 기다릴 엄마에게 선물할 생각을 하니 만드는 과정 어느 하나도 허투루 할 수가 없다.

40년 경력의 베테랑 파티시에로부터 기본적인 설명을 듣고 본격적인 케이크 만들기에 돌입한 두 사람. 동물을 좋아하는 수빈이는 취향에 맞게 고양이 키티 그림이 그려진 케이크를, 아빠 조광재 책임은 화려한 장미 꽃잎이 수놓인 케이크를 완성해 보기로 했다.

처음 해보는 딸의 케이크 만들기 도전을 옆에서 지켜보는 아빠, 생각보다 더 차분하게 잘 하는 모습을 바라보며 대견하다는 듯 환한 미소를 짓는다. 누구의 도움 없이 혼자서 척척 잘 해내는 모습이 기특하면서도 고마운 마음인가 보다.

"야~ 멋있게 잘 했다. 엄마가 보면 놀라겠는데? 수빈이가 잘 만든 만큼 아빠도 잘 해야 할 텐데….", "아빠, 할 수 있어요. 힘내세요." 아빠의 특급 칭찬에 쑥스러운 듯 고개를 숙이던 수빈이는 이내 아빠를 마주 보며 작은 주먹을 쥐고 파이팅을 주문한다.

이제는 아빠 조광재 책임이 실력을 발휘할 차례. 플라워 생크림 케이크 제작의 관건은 케이크 표면을 장식할 꽃잎을 잘 구현해 내는 일이다. 부드러운 생크림을 채운 짤 주머니로 꽃받침 위에 기둥을 세우고 꽃잎을 만들면 되는데, 예쁜 모양을 내기 위해서는 밑에서 위로 돌려 올리면서 아치형을 만드는 고난도 기술이 들어가야 한다. 짤 주머니를 위아래로 움직여 원뿔 모양의 베이스를 만든 다음, 왼손으로 밑 받침대를 돌리면서 짤 주머니를 11시 방향으로 기울이고 포물선을 그리며 휘감아 돌리면 살짝 핀 상태의 예쁜 꽃잎 형태가 만들어진다.

처음 해 보는 체험이다 보니 삐뚤빼뚤 모양이 제각각이어서 마음먹은 대로 형태가 나오지 않아 당황하던 조광재 책임. 한 시간 가까운 연습 시간을 거쳐 노하우를 터득하고 보니 조금씩 예쁜 꽃 모양을 갖춰가는 것이 보인다. '단순 작업은 취향이 아니다.'고 툴툴거리기며 말하지만, 꽃잎을 만드는 동안 초집중하는 모습을 보니 제법 흥미가 동한 모양이다. 할 말도 잊은 채 꽃 만들기 삼매경에 흠뻑 빠진 사이 어느새 실전에 들어갈 시간. 생크림을 바른 케이크 위에 직접 만든 노랑, 핑크, 살구, 화이트 빛깔의 수십 송이 꽃잎을 조심스레 얹으니 세상에서 단 하나뿐인 멋진 플라워 생크림 케이크가 탄생했다.

스스로 보기에도 제법 근사하게 만든 것 같은데 "아빠, 정말 잘 한다. 엄마가 깜짝 놀랄 것 같아."라는 딸의 칭찬이 곁들어지니 아빠는 이래저래 기분이 좋다.

다시 가고 오지 않을 현재에 충실하길

"긴장을 많이 했는데 막상 하니까 나름의 테크닉이 생겨 더 잘 만들고 싶은 욕심이 생기네요. 기대했던 것보다 더 재미있고 무엇보다 수빈이가 좋아하는 모습을 보니 오늘 오길 잘 했다는 생각이 듭니다."

아빠가 케이크를 만드는 동안 선생님에게 이것저것 물어보던 수빈이는 제빵사

라는 직업이 보기보다 할 일이 많고 어려운 일이라는 것을 알게 되었다며 좀 더 쉬운 일을 찾아봐야겠다 말하고 웃는다.

평소 수빈이가 만들기와 그림 그리기를 좋아해서 오늘 이 시간이 좋은 추억으로 남을 것 같다는 조광재 책임은 아빠와 딸, 단둘이 참여하는 기회는 처음이라 남다른 의미가 있었다고 말한다. 또 가족 완전체가 함께 하는 것도 좋지만, 자신들처럼 아빠와 딸, 엄마와 아들 같은 구성도 나름 의미 있는 시도가 되지 않을까 한다며 말하고 웃는다.

"우리 가족은 남에게 피해 주지 말고 하고 싶은 일을 하며 오늘도 내일도 행복하게 사는 것이 좋습니다. 앞으로 수빈이가 어떤 일을 선택할지 모르지만, 하고 싶은 일을 할 수 있도록 길을 찾아주고 싶어요."

아이에게 어떤 길을 가도록 강요하는 것이 아니라 그 길이 무엇인지 같이 찾아가 주는 것, 그것이 부모의 역할이라 생각한다는 조광재 책임은 지금 이 순간도 흘러가면 다시 오지 않으니 현재에 삶에 충실할 수 있도록 노력하고 싶단다.

"코로나19로 최근 사회 분위기가 다소 경직되고 힘든데, 그럴수록 잠시 쉬어 가는 계기를 가질 필요도 있을 것 같습니다. 오늘 덕분에 수빈이와 저도 기분 좋은 여유 시간을 가졌던 것 같은데 눈높이를 낮추고 다양하게 바라보면 우리 주변에서 즐길 거리가 많아요. 가끔은 릴랙스하는 시간을 가지면서 재충전의 기회를 가져보는 것은 어떨까요?"

본 QR코드를 스마트폰으로 스캔하시면 이 날의 뒷얘기를 보실 수 있습니다.

KFX체계종합팀 IMS T/F

전지적 참견시점으로 원활한 일정 관리를 하는 주인공들

'팀 속의 팀', 혹은 '따로 또 같이'. KFX체계종합팀 IMS T/F 8명 구성원의 포지션을 한 마디로 정의 내리자면 이런 표현이 적당할 듯하다. KFX 체계개발사업 일정관리를 위해 각 실에서 파견된 요원들로 구성된 팀인 만큼 이들은 공동의 목표를 위해 함께 호흡을 맞춰가는 가운데 업무 효율성을 높이는 것을 당면 과제로 삼고 있다. 촉박한 일정을 소화하기 바쁜 팀원들이 모처럼 한자리에 모여 짧지만 알찬 런치 타임을 가졌다.

국내 첫 적용 사례여서 더 궁금한 IMS 제도

KF-X의 체계개발사업의 일정관리는 약 3만 5천 개 각 업무별 절차, 상호 영향성 및 누가 언제 시작하고 종료했는지를 알아야만 일정 관리가 가능하다. 이처럼 방대한 일정을 원활하게 관리하기 위해서는 풍부한 경험을 쌓은 전문 인력이 필요했고, 기존 KFX체계종합팀 구성원에 각 실별로 협조를 요청한 인력이 더해져 T/F팀을 구성하게 되었으니 이들이 바로 KFX체계종합팀 IMS T/F이다.

이들의 업무를 소개하려면 먼저 IMS 제도에 대한 이해가 필요하다. 미 국방부 규정에 의거해 모든 미국 내 방위산업 업체는 무기체계개발을 위한 계약 시 'IMS(Integrated Master Schedule)'를 계약물의 납품물로서 주기적으로 계약 발주자에게 통보하도록 하고 있다. 무기체계개발 간 상세 일정을 개발 업체와 계약 발주자가 같이 공유하고 상호 확인하는 가운데 향후 일정을 예측함으로써 사전에 일정 지연이라는 리스크를 최소화하기 위해 IMS를 실시하고 있으며, 국내에서는 KF-X 체계개발사업에 처음 적용한 사례이기도 하다.

"IMS 제도는 모든 무기체계개발을 위해 엄격히 적용되기 때문에 세부적이고 복잡한 요구 사항을 충족시켜야만 합니다. 체계개발을 위해 주요 마일스톤마다 반드시 성취해야 할 목표와 성취기준을 포함하는 IMP(Integrated Master Plan), 작업구조, 조직구조, 각 실별 세부개발 일정, 협력업체 및 정부 일정 등이 하나로 통합되어 있습니다."

KFX체계종합팀 IMS T/F는 개발을 위한 업무들을 먼저 정의한 후 각 업무들에 대해 업무 기간, 업무의 성격과 영향성에 따라 상호 적절한 연관관계로 연결해 모든 업무들에 대한 프로젝트 일정 네트워크 다이어그램을 작성한다. 그리고 이 일정들은 거미줄과 같이 얽혀 상호작용을 하도록 구성한 후, Critical Path Method(주공정기법)을 적용해 여유 일수를 산출함으로써 어떤 특정업무의 지연이 얼마나 많은 후행 업무들에 영향을 미치는지 등 미처 확인할 수 없는 부분을 확

인할 수 있게 함으로써 전체적인 사업 일정을 관리할 수 있게 한다.

공동의 목표를 위해 마음을 한데 모으다

"KAI는 KF-X IMS 제도를 수용하고 일정관리 프로그램을 사용하고 있습니다. 그간 일정 계획들이 얼마나 잘 수립되었는지 주기적으로 체크하고 미흡사항들을 수시로 반영하고 있습니다. 입력한 후 분석한 결과를 3가지 종류의 리포트로 작성하고 있습니다."

이렇게 해서 작성한 리포트는 KFX 관련 리더 회의에서의 발표를 거쳐 체계개발 일정의 현황을 가늠하는 중요한 데이터로 활용되고 있다.

> KAI는 KF-X IMS 제도를 수용하고 일정관리 프로그램을 사용하고 있습니다.

"이와 같은 복잡한 업무들이 가능할 수 있었던 데에는 각 실에서 오신 요원들이 적극적으로 조사업무를 하고 일정을 취합해 준 덕분입니다. 각자 맡은 본연의 업무를 수행하는 동시에 일정관리 업무를 우선적으로 임해주고 있어서 다들 하루가 어떻게 지나는지 모를 정도로 바쁘게 보낼 수밖에 없어요."

이선근 수석은 그런 만큼 T/F팀으로 파견된 '우리 요원들'에게 고마운 마음이라 말하고 웃어 보인다. 옆에서 조용히 이 수석의 이야기를 듣던 김종원 책임은 T/F팀에 집중할 수 있도록 원래 하던 업무를 조정했기도 하지만, 무엇보다 체계개발에서 일정관리가 중요하다는 것을 알고 있기 때문에 크게 부담을 느끼지는 않는다며 팀원들을 안심시킨다. 이는 다른 팀원들도 공감하는 부분일 터이다.

"T/F 구성의 의미는 KF-X가 본격적으로 제작 및 시험에 착수됨에 따라 면밀한 일정관리의 필요성에 따라 조직된 만큼 각자의 역할을 충실히 수행하여 KF-X 체계개발이 성공적으로 종료될 수 있는 밑거름이 되도록 하여야 하겠습니다."

김병기 수석은 물론 자신들 또한 한시적인 T/F팀이 다 보니 지속적인 안정감을 가진 조직이 아니라는 아쉬움은 남지만, 향후 회사 차원에서 다른 사업을 추진할 때 초기 단계부터 이런 전문 조직이 배치되어야 한다는 계기를 마련한 것에 의미를 두고자 한다.

보이지 않는 곳에서 일정까지 최선을 다한다

T/F팀의 장점은 각 분야 전문가들이 모인 조직인 만큼 업무 효율성에 있어서는 높은 응집력을 발휘한다는 점이다. 반면 한시적으로 꾸린 팀이어서 단단한 팀워크를 기대하기는 어렵다는 단점도 있다. 이에 김재연 수석은 올 2월에 팀이 구성된 이래 8개월 정도 보내면서 처음보다 서로 호흡도 잘 맞아가고, 업무 스킬도 상당히 올라섰다고 자부하고 있다. 무엇보다 예전에 쓰던 회의실을 개조해서 사무실로 사용하고 이따 보니 넓지 않은 공간에 8명이 옹기종기 모여 있으니 서로 친해지지 않을 수가 없다고 말하고 웃어 보인다.

최근 팀에 합류한 이철 책임은 "T/F 업무를 통해 체계적으로 일정을 관리하고 각 실의 담당자에게 이를 정확하게 리포팅하는 일이 체계개발에 있어서 무척 중요하다는 사실을 새삼 깨닫게 되었다."라는 점을 보람으로 여긴다.

"최근 C-130J 사업 절충교역 제안 시 미국 LM 사는 IMS의 3주간 교육을 해 주는 조건으로 약 150억 원을 제안한 적이 있습니다. 하지만 우리는 지난 2년 동안 쏟아부은 여러 엔지니어들이 노력이 있었기에 우리만의 체계를 구축해 정상적인 운영이 가능했고, 이는 점차 IMS T/F 요원들에 의해 발전해 나갈 것으로 기대하고 있습니다."

> T/F업무를 통해 체계적으로 일정을 관리하고 각 실의 담당자에게 이를 정확하게 리포팅하는 일이 체계개발에 있어서 무척 중요하다는 사실을 새삼 깨닫게 되었다.

예산 절감에도 큰 역할을 담당한 것에 자부심을 가진다는 온민호 책임은 KF-X 체계개발사업의 성공적인 완료를 위해 마음을 한데 모은 IMS T/F 요원들이 자랑스럽다고 말한다. 비록 겉으로 드러나지는 않지만, 보이지 않는 곳에서 남은 일정까지 최선을 다하겠다는 KF-X체계종합팀 IMS T/F에 대한 격려를 부탁하는 것으로 이들과의 만남을 마무리했다.

본 QR코드를 스마트폰으로 스캔하시면 이 날의 뒷얘기를 보실 수 있습니다.

불편한 직장동료와 잘 지내는 방법

말이 안 통하는 사람, 남의 험담을 하는 사람, 분노조절을 못하는 사람, 게으름을 피우는 사람은 모두 가까이하고 싶지 않은 사람 유형이다. 그런데 이런 사람이 직장 동료라면? 갈등은 피할 수 없다. 실제로 취업포털 인크루트의 2015년 조사 결과에 따르면 조사대상 595명 중 93.3%가 직장 동료 때문에 스트레스를 받은 적이 있다고 답했다. 그렇다면 직장동료와 잘 지낼 수 있는 방법은 없을까?

대화가 필요해 어제 집에 잘 들어갔냐...

대화를 통해 나와 동료의 공통점을 찾아본다

마음에 맞지 않고, 불편한 사람과는 말 한마디 섞고 싶지 않을 수 있다. 하지만 대화는 모든 문제점을 해결할 수 있는 만능열쇠 같은 수단이다. 의미 없는 잡담일지라도 대화를 하게 되면 서로의 사고방식을 이해하는데도 유용하다.

일단 대화를 시작하게 되었다면 직장동료와 나 사이에 공통점을 찾아본다. 좋아하는 음식, 영화, 취미, 옷 스타일에 이르기까지 비슷한 점을 찾아 공유를 하다 보면 친근감이 생기게 마련이다. 이렇게 되면 감정의 벽이 무너지고 사이가 좋아지는 계기를 마련할 수 있다.

대화 한번 했다고 모든 것이 해결되지는 않는다. 학창 시절 친구와 친해지기 위해서도 계속해서 말을 걸고 같이 놀자는 이야기를 해야 하듯이, 직장동료와 친해지기 위해서도 작은 대화라도 자주 하려는 노력은 필요하다.

대화는 굳이 시간을 내서 길게 하지 않아도 된다. 오늘 입고 온 옷이나 머리 스타일에 대한 짧은 대화, 어제 집에 잘 들어갔냐는 말 등 가벼운 안부를 주고받는 것만으로도 호감도는 올라가기 마련이다.

문제는 조기에 해결한다

직장동료의 무엇이 나를 불편하게 만드는 것인지 생각해 보는 것도 필요하다. 오늘 하루 불편한 직장동료의 언행이나 행동이 거슬렸다면 어느 부분이 거슬렸는지를 생각해 보자. 그 사람이 지각하는 게 문제인지, 공격적으로 말하는 것이 거슬리는지 등을 말이다. 그리고 이 부분을 나만 민감하게 받아들이는 것인지 다른 사람들도 민감하게 받아들이는지를 생각해 봐야 한다.

그리고 생각의 결론에 내가 민감하게 받아들이는 것이 맞는다면 나 자신의 예민함을 인정하는 것이 필요하다. 상대방의 언행과 행동을 나에 대한 도전으로 받아들이지 않고 내가 지금까지 보지 못했던 특징을 가진 사람이라는 인식으로 전환하려는 노력이 필요하다.

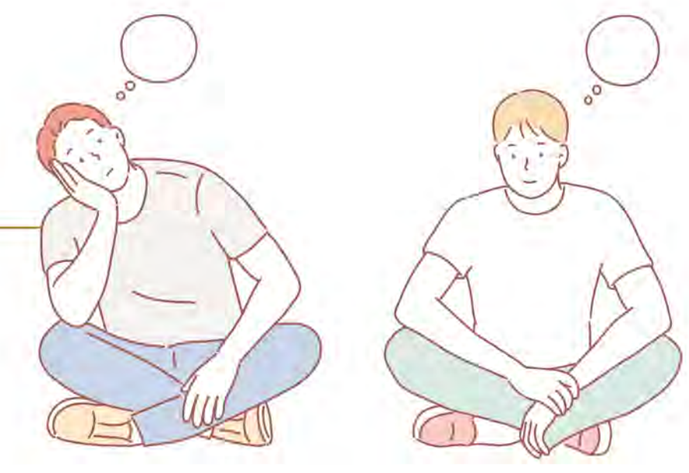
만약 그 사람이 나에게만 이상하게 굴고, 내가 민감한 것이 아니라면, 문제를 해결하기 위한 노력을 기울여야 한다. 지각이나 언행, 불편한 행동이 지속될 경우 그 사람에게 경고를 주거나 혹은 그럴만한 위치가 아니라면 상급자에게 보고를 하는 것도 필요하다. 보고를 할 때는 객관적인 사실을 바탕으로 말을 하되, 동료의 행동과 언행으로 어떤 불편이 생겼는지도 말한다.

이 두 가지가 마음에 안 든다면 동료에게 면담을 요청하는 방법도 있다. 어떤 일 때문에 면담을 요청했는지를 정확히 말하고, 대화를 통해 서로 문제점을 찾아서 해결하는 게 좋다.

모든 문제는 초기에 해결해야 한다. 감정은 쌓이고 나면 더 큰 폭발로 이어지게 마련이다. 최악의 상황으로 치닫지 않기 위해서는 문제 해결에 대한 의지가 중요하다.

나만 민감하게 받아들이는 것인지...

모든 문제는 초기에 해결해야...



나와 그 사람이 다른 걸 인정한다

무리한 부탁을 던지거나 까칠한 말로 상처를 주는 직장동료가 있다. 밥 먹듯이 지각을 하고 일처리를 느리게 해서 화가 나게 하는 동료도 있다.
우리는 부탁을 받고 머리를 싸매고 고민하거나, 까칠한 말에는 내가 무엇을 잘못했나 나를 점검하기도 한다. 하지만 이건 나와 직장동료가 달라서 생긴 일이다.
내가 힘들어하고 고민하고 있을 때 직장동료는 다 잊고 자신의 일에 몰두하고 있을 수 있다. 그러니 나와 직장동료가 다른 사람인 걸 인정하자. 직장에서 만난 인간관계는 사적으로 만나는 인간관계와는 다르다는 것을 생각한다. 성인이 되어 직장에서 만나기까지 생활환경도 주변에서 자주 만난 사람들도 전혀 다른 문화를 가진 가정에서 자란 것도 인정해야 한다.
직장은 궁극적으로 일을 하기 위해 모인 곳이다. 상대의 말과 행동에 일일이 반응하기에는 하루가 짧다. 모든 생각의 기조에는 '내가 가장 중요하다.'는 것이 깔려 있어야 한다. 이기적으로 굴라는 것이 아니다. 나에게는 나의 일이 가장 중요하다는 것을 먼저 생각해야 한다는 것이다.

**나에게는
나의 일이
가장 중요하다...**

일정한 거리를 둔다

우리는 습관적으로 하소연을 달고 사는 직장 동료나, 자신의 일을 자주 부탁하는 직장동료를 만나는 경우가 있다.
적당한 잡담은 직장 생활의 활력소가 되지만 그게 흉으로 번지면 나중에 칼날이 되어 나에게 돌아오게 될지 모른다. 상사의 뒷이야기, 직원의 연봉이나 퇴사 이야기 등 흥미를 유발하지만 나의 업무에 도움이 되지 않는 직장 속 이야기들은 잘라 내는 것이 필요하다. 또한 직장동료의 하소연을 들어주다가 내 일하는 시간을 침범당하는 일은 우선순위가 잘못된 것이다. 이런 경우에는 너무 단호히 자르는 것보다 바쁜 일이 있기에 처리해야 한다고 돌려 말하는 지혜를 발휘한다.
자신의 일을 자주 부탁하는 직장동료의 경우에는 단호한 거절도 필요하다. 우리가 직장의 다른 사람에게 부탁했을 때 거절을 당하면 기분이 나쁘지 않듯이 부탁을 한 직장동료 역시 기분 나빠하지는 않을 것이 크다. 특히 부탁 같은 경우에는 생각을 해 보겠다거나, 나중에 말하자거나 하는 여지를 주지 않아야 한다.

거절을 하면 직장생활에서 관계가 더 불편해지지 않을까 걱정이 될 수 있다. 하지만 당장은 서운할 수 있어도 장기적인 관점으로 볼 때 내 일을 잘하고 남의 일을 도와주는 것이 더 원활한 직장생활을 하는 방법이다.

표정과 목소리는 밝게 유지한다

오랜 시간 같은 공간에서 생활하는 직장동료들은 생각보다도 쉽게 내 감정을 알아차리곤 한다. 내가 부정적으로 생각하고 까칠하고 화를 잘 내고 마음이 꼬였다고 그 사람을 경멸하거나 싫어한다면 다른 사람들 눈에 나 역시 원활하게 잘 지내는 사람으로 보이지 않을 가능성도 많다.
직장 생활에서는 모두 가면을 쓴다는 말도 있지만, 그 정도는 아니라도 부정적인 생각은 멈추자는 것이다. 나에게 가시 돋친 태도로 대하는 사람이라도 똑같이 되받아치지 않고 상냥하게 말을 하고 좋은 관계를 유지하기 위해서 노력한다면, 다른 직장동료들도 나에 대해서 긍정적인 생각을 할 가능성이 크다.
일을 잘해 낼 거라는 마음가짐, 관계를 잘 유지하려는 긍정적인 마음가짐을 갖고 사람을 대하는 것이 직장 생활에서 적을 없애고 아군을 만드는 가장 좋은 방법이다.

**부정적인 생각은
안녕~**

KAI ISSUE & NEWS

새 터전에 자리한 미래사업부문의 새로운 시작

지난 9월 1일 미래사업부문 400여 명의 구성원들이 새롭게 완공된 우주센터로 입주를 완료했다.

이번에 개소한 우주센터는 건립을 시작한 지 총 1년여의 기간을 거쳐 완공되었다. 위성과 시뮬레이터의 조립, 시험을 수행하는 공장동과 500여 명이 근무할 수 있는 사무동으로 구성되어 있다. 위성체 설계, 제작, 시험을 One-Site, One-Stop으로 수행할 수 있으며 실용급 위성 6기를 동시 조립할 수 있는 민간 우주센터로는 국내 최대 규모이다.

KAI는 우주센터의 완공을 통해 그동안 전 사업장에 걸쳐 분산되어 있던 인원과 시설을 통합 운영할 수 있게 되었다. 이를 통해 미래사업부문이 한 단계 도약할 수 있는 계기가 될 것으로 예상된다. 특히 미래를 준비하고 개척해 나가는 KAI의 핵심 부문으로 성장해 나갈 것으로 기대하고 있다.

최초 수락/수령검사 무결점 항공기 달성

KAI는 최초 수락/수령 검사 무결점 항공기 2대(해병대 #11호기, 수리온 #125호기)를 달성하였다.

이를 기념하기 위해 지난 9월 3일 유관 실장, 팀장, 직장 및 작업자, 검사원이 참여한 가운데 Best품질상 3분기 시상식을 가졌다.

이 날 시상식은 회전익생산실장의 격려사로 시작하여 품질혁신실장의 Best 품질상 시상으로 진행되었으며, 무결점 항공기 달성을 이룩한 헬기생산팀 4직과 회전익검사직의 유관 작업자, 검사원의 공로를 인정하고 격려하였다.

이번 시상식을 통해 KAI 구성원들이 항공기 고품질 생산을 위해 끊임없이 노력하고 정진하는 계기가 될 것으로 예상된다.

사천 지역아동센터 아동을 위한 '사랑의 백미' 전달

지난 9월 22일 KAI는 사천 지역아동센터 아동을 위한 '사랑의 백미' 전달식을 진행했다.

사천 시청에서 진행된 이 날 전달식에는 KAI 김한일 커뮤니케이션실장, 최재윤 사회공헌팀장, 사천시 신현경 행정복지국장, 서효숙 여성가족과장, 구경화 아동청소년팀장, 각 지역아동센터장 7명이 참석했다.

KAI는 전달식을 통해 사천 지역의 취약계층 아동들을 위하여 사천시 지역아동센터 7개소에 530만 원 상당의 햇살과 찹쌀 총 118포를 기증했다.

이번에 전달한 쌀은 각 아동센터에 큰 도움을 줄 것으로 기대하고 있다. 현재 아동센터에서는 코로나19로 인해 등교를 하지 못하는 아동들을 위해 직접 도시락을 만들어 배달하고 있는데, 쌀 마련에 어려움을 겪고 있었다.

KAI는 이러한 사회 공헌활동을 일회성으로 끝내는 것이 아니라 지역사회와 지속적으로 소통하며 나눔을 실천할 예정이다.

훈련체계사업실 워크숍 진행

8월 19일 훈련체계사업실은 2사업장 생활을 마무리하고 내부 인력의 단합을 도모하기 위해 워크숍을 진행했다.

이번에 진행한 워크숍은 훈련체계사업실장 및 전문위원을 포함한 사업실 전 구성원이 참여했으며 2사업장 대운동장에서 퇴근시간 이후 진행됐다.

훈련체계사업실장의 덕담과 역사, 우주센터 종착 이후의 포부를 듣고 난 후 전후반 15분의 축구 경기가 진행되었다. 1팀 훈련체계사업팀/KFX훈련체계개발팀과 2팀 고정익훈련체계개발팀/회전익훈련체계개발팀으로 구성된 이 축구 경기에서 고정익훈련체계개발팀이 우승하여 업무지원비 10만 원을 우승 상품으로 획득했다. 이후 저녁식사가 있었다. 청소 및 정리까지 훈련체계사업실의 원활한 협력 아래 잘 마무리되었으며 결속력을 공고히 다지는 계기가 되었다.

〈Fly Together〉는 독자 여러분의 소중한 의견을 기다립니다.

독자 퀴즈

다음의 보기를 보고 물음표 자리에 들어갈 답을 구하시오.

59010431=2
48761312=3
60579153=4
74086490=1
97527314=5
10306772=4
26594501=3
12345678=??

힌트 소수

지난호 정답 22

지난호의 문제는 중간 날짜를 알아맞히는 것이었습니다. 406은 4월 6일, 420은 4월 20일로 중간 날짜는 4월 13일인 13인 것이었죠. 문제인 9월 15일과 9월 29일의 중간 날은 9월 22일이므로 정답은 22가 됩니다.

부문별 사내 기자단

이영섭 yeongseob.lee@koreaaero.com
신주호 juho.shin@koreaaero.com
장재완 aerody@koreaaero.com
박정환 junghwan.park@koreaaero.com
박희상 kaidesign@koreaaero.com

모바일 독자세상

〈Fly Together〉를 읽고 난 소감과 독자 퀴즈의 정답을 KAI블로그(https://blog.naver.com/koreaaerospace2030) 사보 독자세상 코너의 댓글이나 이메일(youna.kim@koreaaero.com)로 보내주세요. 5명을 추첨해 고급 손목시계를 증정합니다.

독자의 소리

저는 국민의 안전과 생명지킴이를 수행하고 있는 소방헬기 기장입니다. 저도 예전에 참수리를 탑승할 수 있는 기회가 주어져 기장석에 탑승했는데 그때 수리온 헬기에 대한 기대 이상의 성능과 우수성에 뿌듯했습니다. 하지만 이러한 국산 헬기가 관용헬기의 1/10에 그치는 수준으로 운용하고 있는데 비해 외국 헬기 개발 국가들은 대부분 자국산을 운용하고 있는 것에 대한 안타까움이 있네요. 향후 관용헬기 도입 시 군 및 민수용 성능이 검증된 국산 헬기 수리온이 도입되어 경남소방항공대와 함께 대한민국 전역을 빛냈으면 하는 바람입니다.

최순연(경남소방항공구조구급대)

까다로운 헬기의 안정성에 마침표를 찍는 헬기 비행시험팀 정말 멋있네요. 평균 10년 걸리는 헬기 개발을 6년 만에 완료하고 수리온을 하늘에 띄운 KAI 또한 자랑스럽습니다. 자주국방의 미래를 연구 개발 인력 40%와 근속 연수 14년이 증명해 주네요. 든든합니다! 최근 KF-X 시제기 소식도 들리고 개발 중인 소형 민수헬기(LCH)와 소형 무장헬기(LAH)의 개발도 순항하고 있어 더욱 기대되네요. 한국형 헬기가 수출되는 그날까지 응원합니다. KAI 파이팅!

현준혁 독자

안녕하세요. 지원체계개발1팀에서 카이트랙 현장실습생으로 4개월간 함께 하게 된 정혜린이라고 합니다. 저희 파트의 경우 KF-X 지원 장비 중 ATE(자동 테스트 장치)에 대한 것을 개발하고 있는데요. 9월호 사보에 KF-X 한국형 차세대 전투기의 진행 상황을 알 수 있어 좋았습니다. 21년 KF-X 초도기가 출고되고, 지원 장비의 경우 26년에 모든 절차가 완료되는 것으로 알고 있는데 KF-X 분야뿐 아니라, 헬기, 무인기, 위성 등 여러 분야에서 자랑스러운 KAI 선배님들을 통해, 우리나라 방위산업이 한층 더 견고해질 수 있기를 바랍니다.

정혜린 사원(인재개발팀/KAI트랙)

헬기의 모든 것을 알아보는 마지막 평가, 비행시험을 읽고, 거의 매일 LAH가 비행시험을 하는 것을 보고 있습니다. 볼 때마다 느끼는 것은 정말 부드럽게 날아다닌다는 느낌이었는데 '비행시험 평가는 엔지니어와 조종사와의 소통과 신뢰가 이루어 낸 결실'이란 글을 읽고 다시 생각하게 되었습니다. 개발 착수한지 얼마 되지 않은 것 같은데 초도비행 시험평가를 마무리하게 되었다니 KAI의 엔지니어와 조종사분들의 노고에 감사 드립니다. 그리고 KAI가 만든 LAH가 수리온과 같이 비행하는 날이 곧 온다고 생각하니 뿌듯합니다.

이판호 수석(센서무장팀)

대만의 운명을 걸고 만든 전투기 징궈하오 기사가 인상적이었습니다. 미국에 의존하다 자체 전투기를 적극적으로 개발함으로써 자국의 항공력을 통해 자국 안전을 유지할 수 있었던 점이 좋았습니다. 특히 개발은 성공하였지만 후속사업의 부재로 인해 사장된 점은 한국항공 KF-X 사업을 성공적으로 수행함과 동시에 후속 사업 발굴의 중요성도 함께 느낄 수 있었습니다. KAI에서 개발 중인 KF-X는 성공적인 개발과 후속사업 발굴, 수출 방안 마련을 동시에 이루어 한국의 기술을 세계에 보여줄 수 있을 것이라 기대하고 있습니다.

강임주 책임(비행제어법칙팀)

당신이 KAI의 경쟁력입니다

실수를 용납하지 않는 꼼꼼한 손길
문제를 허투루 보지 않는 세심한 눈길
귀찮음을 마다하지 않는 정직한 신념
내일을 향한 뜨거운 열정까지

당신이 있어 KAI가 있습니다.
당신은 KAI의 자랑스러운 경쟁력입니다.