

사우디 아람코 연차보고서

2017



독보적인 기회

unmatched

opportunity

사우디 아람코 연차보고서
2017

독보적인 기회
unmatched
opportunity



목차

이사회 page	06	업스트림 사업 page	18
이사회 의장 인사말 page	08	다운스트림 사업 page	30
사장 머리말 page	09	지속가능한 미래 page	42
사우디 아람코 운영현황 page	10	탁월한 역량 page	52
사우디 아람코 사업현황 page	12	공동체 시민의식 page	64
사우디 아람코 회사소개 page	16	2017년 성과 page	76

살만 빈 압둘아지즈
알사우드 국왕
King Salman ibn
'Abd Al-'Aziz Al Sa'ud
신성한 두 이슬람
사원의 후견인



모하메드 빈 살만 빈 압둘아지즈
알사우드 왕세자
His Royal Highness Prince
Mohammed ibn Salman ibn
'Abd Al-'Aziz Al Sa'ud
왕세자, 부총리, 국방장관





칼리드 A. 알 팔리
HE Khalid A. Al-Falih

칼리드 A. 알 팔리 장관은 2015년 4월부터 사우디 아람코의 이사회 의장으로 재임하고 있습니다.

사우디아라비아 에너지산업광물자원부 장관이며, 사우디 아람코에서 다양한 직책을 거쳐 2009~2015년에는 대표이사 사장을 역임했습니다.

킹파드석유광물대학교를 마쳤으며, 텍사스 A&M대학교에서 학사학위를 취득했습니다.



이브라힘 A. 알 아사프
HE Dr. Ibrahim A. Al-Assaf

이브라힘 A. 알 아사프 장관은 국무장관이자 각료회의 위원이며, 사우디아라비아 재무장관을 역임했습니다. 이슬람 개발은행 총재, 국제통화기금 및 아랍통화기금 위원을 지낸 바 있습니다.

콜로라도 주립대학교에서 경제학 박사학위를 취득했으며, 덴버대학교에서 경제학 석사학위, 킹사우드대학교에서 경제학 및 정치학 학사학위를 받았습니다.



모하메드 A. 알 자다안
HE Mohammed A. Al-Jadaan

모하메드 A. 알 자다안 장관은 현 사우디아라비아 재무장관으로 재임 중입니다. 국제청 이사회 의장, 재정균형프로그램위원회 위원장, 금융안정위원회위원장, 관세청 이사회 위원장을 겸임하고 있습니다. 또한 국제통화기금과 세계은행 이사회 등 다수의 국제 이사회에서 활동 중입니다.

이맘 무함마드 빈 사우드 이슬람대학교에서 이슬람 경제학 학위, 리야드 행정연구원에서 법학 학위를 취득했습니다.



모하메드 M. 알 투와이즈리
HE Mohammed M. Al-Tuwaijri

모하메드 M. 알 투와이즈리는 사우디아라비아 경제기획부 장관으로 재임 중입니다. 또한 국가민영화센터 회장, 통계청 이사회 의장, 사우디아라비아 각료회의 위원으로 활동하고 있습니다. HSBC의 글로벌 뱅킹 및 마켓 중동·북아프리카 지역 대표이사, 사우디아라비아 JP모간체이스은행 대표를 역임했습니다. 또한 이집트 HSBC, HSBC 홀딩스 중동·북아프리카, 사우디 영국은행의 이사회 임원을 역임했습니다.

킹파이살공군사관학교에서 학사학위를 취득하고 킹사우드대학교에서 MBA를 마쳤습니다.



야시르 O. 알 루마얀
HE Yasir O. Al-Rumayyan

야시르 O. 알 루마얀은 사우디아라비아 공공투자펀드 대표 겸 이사회 사무총장으로 재임 중이며, 사우디 각료회의 자문위원입니다. 사우디 프란시 캐피탈 대표이사 및 사우디증권거래소 이사회 임원을 역임했습니다.

킹파이살대학교에서 회계학 학사학위를 취득했고, 하버드 비즈니스 스쿨 일반경영프로그램을 마쳤습니다.

이사회



마크 무디 스투어트
Sir Mark Moody-Stuart

마크 무디 스투어트 경은 유엔글로벌콤팩트 부회장, 유엔글로벌콤팩트 재단 이사장, 혁신적 벡터제어 컨소시엄 회장으로 재임 중입니다. 로열더치 쉘 대표, 앵글로아메리칸 비상임 회장, 액센추어 이사를 역임했습니다. 또한 HSBC 홀딩스 비상임이사, G8 신재생에너지 태스크포스 공동회장으로 활동했습니다.

캠브리지대학교에서 자연과학 학사학위와 지질학 박사학위를 취득했습니다.



앤드류 N. 리베리스
Mr. Andrew N. Liveris

앤드류 N. 리베리스는 IBM 이사회 임원, 미국 경제회의 전직 회장 및 현직 집행이사회 임원, 킹알돌라과학기술대학교 이사회 임원으로 재직중입니다. 다우케미칼의 회장 겸 대표이사, 듀폰 및 시티그룹의 이사회 임원을 역임했습니다.

호주 브리스턴 퀸즐랜드대학교에서 화학공학 학사학위를 취득했습니다.



앤드류 F.J. 굴드
Mr. Andrew F.J. Gould

앤드류 F.J. 굴드는 보스턴컨설팅그룹 에너지임팩트센터 국제자문위원회 위원장이자 민간 오일필드 서비스 기업인 BJ 서비스 이사로 재임 중입니다. BG 그룹 비상임 회장 및 비상임 이사, 솔룸베르거 오일필드 서비스 대표이사 겸 회장을 역임했습니다.

카디프대학교 경제사 학사학위, 영국공인회계사협회에서 공인회계사 학위를 취득했습니다.



린 래버티 엘젠한스
Ms. Lynn Laverty Elsenhans

린 래버티 엘젠한스는 GE 계열사인 베이커 휴즈와 글락소스미스클라인 이사회 임원으로 재임 중입니다. 수노코의 회장, 사장 및 대표이사를 역임했고, 로열더치 쉘에서 글로벌 제조 부사장 등 다양한 고위 임원직을 거쳤습니다. 또한 플로우서브 코퍼레이션, 인터네셔널 페이퍼 컴퍼니, 모티바의 이사회 임원을 역임했습니다.

라이스대학교에서 응용수학 학사학위를 취득하고 하버드 비즈니스 스쿨에서 MBA를 마쳤습니다.



피터 L. 셀라
Mr. Peter L. Cella

피터 L. 셀라는 서비스마스터 글로벌 홀딩스 이사회 위원으로 재임 중입니다. 세브론 필립스 케미칼의 사장 겸 대표이사, 바스프의 북미 석유화학사업 담당 수석부사장을 역임했습니다. 세브론 필립스 케미칼과 미국화학협회 이사회 임원을 역임했습니다.

일리노이대학교 어바나-삼페인에서 재무 학사학위를 취득하고 노스웨스턴대학 J.L. 켈로그 경영대학원에서 MBA를 마쳤습니다.



아민 H. 나세르
Mr. Amin H. Nasser

아민 H. 나세르는 2015년부터 사우디 아람코 대표이사 사장으로 재임 중입니다.

사우디 아람코에서 업스트림 수석부사장 등 다수의 리더십 직책을 역임했습니다.

킹파드석유광물대학교에서 석유공학 학사학위를 취득하고 컬럼비아대학교 최고위임원프로그램을 마쳤습니다.



이사회 의장 인사말

2017년에는 세계경제 회복에 힘입은 석유 수요 증가로 석유 시장이 크게 성장했으며, 석유 업계는 전반적으로 낙관적인 분위기로 한 해를 마감했습니다. 사우디 아람코는 석유 시장 회복에 힘입어 특히 괄목할 만한 성과를 달성했습니다.

그러나 시장상황 개선에도 불구하고 석유 산업의 미래를 위한 준비에 대해서는 여전히 미지수입니다. 이는 시장 침체가 시작된 이후 석유 부문 투자 예정금액이 1조 달러 가량 줄어든 사실에서 드러납니다. 또한 전세계적으로 석유 수요가 매년 100~150만 bpd 증가하고 있다는 점과 지속적인 투자를 통해 성숙기에 접어들어 생산량 감소가 심화되고 있는 전세계 기존 유전들을 상쇄해야 한다는 점을 고려할 때 상황은 더욱 불안합니다.

이러한 상황에 대응하기 위해서는 첨단기술 개발, 생산능력 확대, 인프라 확장-개선을 위한 대규모 신규 투자를 단행하여 석유를 보다 지속 가능하고 접근성이 높은 에너지원으로 만들어야 합니다. 사우디 아람코는 산업 사이클 전체와 가치사슬 전반에 걸쳐 현명한 투자를 지속하고 업계에서 탁월한 선도적 지위를 강화함으로써 현재와 미래의 글로벌 에너지 니즈를 충족시키는 독보적인 역할을 수행할 수 있도록 최선을 다하고 있습니다.

석유는 장기적으로 글로벌 에너지 믹스의 핵심적인 부분으로 유지될 전망입니다. 따라서 사우디 아람코는 업스트림 분야에서 최고의 지위를 더욱 강화하기 위해 투자를 지속할 뿐 아니라, 동시에 석유의 탄소발자국을 줄이기 위해서도 부단히 노력하고 있습니다. 우리는 연구-혁신 분야의 탁월한 역량을 활용하여 전략적으로 중요한 기술 영역에 접근하고 있습니다. 이러한 우리의 노력에는 미래 초정정 연료 및 복합연료 엔진 시스템 개발을 통한 지속가능한 수송을 발전시키는 것, 탄소 포집-활용-저장과 탄소의 유익한 사용 등 파급력이 큰 여러 솔루션을 추구하는 것이 포함됩니다. 또한 급속히 증가할 것으로 예상되는 청정 천연가스의 역할을 고려하여 사우디아라비아 내 가스 생산량을 2배로 확대함과 동시에 수익성 높은 해외 가스사업을 추진해 나갈 계획입니다.

동시에 사우디 아람코는 다운스트림 부문에서도 세계 선도지위를 확보하기 위해 지속적으로 노력하고 있습니다. 본 연차보고서에 상세히 밝힌 바와 같이, 사우디아라비아 및 고성장 시장인 아시아와 미국에서 최첨단 정유 및 판매 생산컴플렉스들을 지속적으로 조성하고 있습니다. 석유 공급원료는 세계적 수준으로 성장하고 있는 사우디 아람코의 석유화학 제품 생산에서 점점 더 큰 역할을 하고 있습니다. 또한 완전자회사 및 합작회사 설비에서 제조된 차별화된 브랜드 윤활기유는 세계 시장에서의 선도적인 입지를 확보하기 위해 나아가고 있습니다. 우리는 이러한 강력한 다운스트림 포트폴리오를 통해 더 많은 부가가치를 창출하고, 지속가능한 성장을 촉진하며, 미래 석유생산의 판로를 확보할 뿐 아니라 회사의 회복력과 강건성을 강화할 수 있다고 믿습니다.

사우디 아람코는 안정적인 공급망을 기반으로 가장 비용이 적게 드는 석유개발 운영업체이자 가장 신뢰도 높은 석유 공급업체로서의 지위를 지속해야 합니다. 이를 위해 사우디 아람코 이사회는 상품과 서비스의 사우디아라비아 내 현지화를 지원하고 있습니다. 공급망의 효율성과 신뢰성을 높이는 것을 목표로 하는 이러한 노력은 사우디아라비아 경제의 산업화 및 다각화 뿐만 아니라 중소기업 육성에도 도움이 됩니다. 이러한 이니셔티브는 회사의 전략-운영 목표 달성을 증진할 뿐 아니라, 국가 경제를 발전시키고 다각화하여 21세기 경제 강국으로 자리매김 하려는 사우디아라비아의 비전 2030과도 전적으로 맥을 같이합니다.

한편 사우디 아람코는 주식 상장을 위한 준비작업을 계속 진행하고 있으며, 회사 전체와 이사회는 주식 상장이 기념비적인 이정표가 될 것으로 크게 기대하고 있습니다.

확장일로에 있는 사우디아라비아 및 해외 사업을 이끌어갈 준비가 된 세계 수준의 인력을 육성하고, 사우디아라비아의 젊은이들이 이러한 폭넓은 기회를 적극 활용하도록 지원하며, 여성 인력의 비중과 참여를 신속하게 확대할 수 있도록 사우디 아람코는 과학, 기술, 공학, 수학(STEM)과 더불어 금융, 비즈니스, 기타 주요 학문 분야의 교육과 훈련을 지원하기 위해 최선을 다하고 있습니다. 이러한 노력은 사우디아라비아의 성장하는 산업 기반을 강화할 뿐 아니라 사우디아라비아 국민들의 야심찬 목표를 실현하는 데 일조할 것입니다.

2017년 한 해 동안 사우디 아람코가 이루어 낸 많은 업적들은 신성한 두 이슬람 사원의 후견인인 살만 빈 압둘아지즈 알사우드 국왕과 모하메드 빈 살만 빈 압둘아지즈 알사우드 왕세자의 적극적인 지원과 선견지명 있는 방향성 제시가 없었다면 불가능했을 것이라는 점을 강조하고 싶습니다.

이사회를 대신하여, 도전적인 환경에서도 거듭 탁월한 성과를 보여준 전세계 사우디 아람코 임직원 여러분께 감사드립니다. 또한 함께 성공을 이룰 수 있도록 기여한 고객, 파트너사, 공급업체와 사우디 아람코 사업이 운영되는 지역사회에 감사드립니다.

칼리드 A. 알 팔리

이사회 의장



대표이사 사장 머리말

사우디 아람코의 전 임직원들은 세계 최고의 종합 에너지-화학기업이 되자는 결의 하에 한마음으로 나아가고 있습니다. 올해 우리는 이러한 포부의 실현을 앞당기는 상당한 진전을 이루었습니다.

업스트림 부문에서 최고의 지위를 유지하기 위해, 사우디 아람코는 향후 수 세대 동안 사우디아라비아의 탄화수소 자원 기반으로부터 가치를 창출하고 유지한다는 핵심 목표에 집중했습니다. 2017년에 우리는 2개의 신규 유전을 발견했으며, 2018년에 쿠라이스(Khuras) 유전의 생산능력을 30만 bpd까지 확대하기 위한 노력을 지속했습니다. 가스 부문에서는 미드얀(Midyan) 비수반 가스전(nonassociated gas field)에 대한 준비 작업을 마치고, 생산 및 프로세싱 능력 확대를 위한 프로젝트를 착수했으며, 사우디아라비아 최초로 비전통적 가스 생산을 개시했습니다. 가스 공급 활성화는 고부가 액체연료 수출을 확대하면서 사우디아라비아 내 산업을 위한 추가 연료 및 공급원료를 공급한다는 사우디 아람코 업스트림 부문의 핵심 사업 목표에 부합합니다.

다운스트림 부문에서 우리의 주요 목표는 탄화수소 가치사슬에서 최대한의 가치를 창출하고, 우리의 다운스트림 비즈니스를 현재 우리의 업스트림 선도지위 수준까지 높이는 것입니다. 이 목표를 달성하기 위해 우리는 글로벌 네트워크를 지속적으로 확장하며 주요 협약과 프로젝트를 완료했습니다. 미국에서는 모티바 엔터프라이즈(Motiva Enterprises)의 인수가 완료되었으며, 이를 통해 사우디 아람코는 모티바라는 이름을 유지하면서, 텍사스 주 포트 아서에 소재한 북미 최대 단일 정유사의 단독 소유주가 되었습니다. 말레이시아에서는 페트로나스(Petronas)와의 협약을 통해 조호르 주에 건설될 정유-종합화학단지인 라피드(RAPID) 프로젝트에 참여하기로 합의했습니다. 중국에서는 사업다각화 대기업인 노린코(Norinco)와 양해각서 체결을 통해 한 곳의 정유공장 확장 및 한 곳의 신규 정유공장 건설에 참여키로했습니다. 사우디아라비아에서는 다우 케미칼과의 합작회사 사다라(Sadara) 화학공장의 완전 가동을 시작했습니다.

그 외 지역에서는 기후변화 문제 해결에 도움이 되는 안전하고 지속 가능하며 안정적인 에너지 공급 솔루션을 지속적으로 모색했습니다. 탁월한 운영역량 프로그램(Operational Excellence Program)과 자본 효율성을 바탕으로, 강력한 비용 원칙을 유지하면서 성장을 지속했습니다. 또한 더욱 중요한 사실은 안전관련 성과 개선을 통해 근로손실을 줄였다는 점입니다.

우리는 변화를 일으키는 혁신의 힘이 미래 성공에 필수적이라는 사실을 알고 있습니다. 이에 따라 2017년에 우리는 저배출 운송, 탄소 포집-활용-저장, crude oil to chemicals 등 다양한 전략적 영역에서 획기적인 기술을 추구했습니다. 사우디 아람코 연구개발 전략은 더 큰 가치의 실현, 경제적 기회 창출 및 온실가스 배출 저감이며, 이를 통해

에너지 소비자와 생산자 모두에게 혜택을 제공하는 것입니다.

2017년 사우디 아람코는 230건의 미국 특허를 등록했으며 이는 사우디 아람코 역사상 최고 기록입니다.

사우디아라비아 내에서는 다양하고 경쟁력 있는 에너지 부문의 활성화 노력을 강화하여 육상 및 해상 시추, 조선소, 엔지니어링 서비스를 수행하는 합작회사들을 설립했습니다. 또한 글로벌 공급망 효율성 이니셔티브인 iktva(In-Kingdom Total Value Add)에 대한 측정지표가 개선되었습니다. 사우디 아람코 현지화 전략은 비용을 최적화하고 세계적 수준의 공급망 생태계를 구축하여, 전세계 고객에 대한 약속을 지킬 수 있는 역량을 강화하는 것을 목표로 합니다.

이러한 모든 발전은 사우디 아람코 사업의 강건성, 회복력, 통합을 강화하기 위한 것이며, 어려운 시기를 견뎌낼 뿐 아니라 그 속에서 번영을 이루기 위한 것입니다. 그러나 그 어떤 회사도 이를 혼자서 이루어 낼 수는 없습니다. 2017년 한 해 동안 우리는 타 에너지 생산업체, 서비스 제공업체, 제조업체, 연구기관, 대학들과의 전략적 협업을 지속적으로 확장했습니다. 우리는 이들과 함께 향후 수십 년간 전세계 수십억 인구의 에너지 수요를 안정적으로 충족시키도록 최선을 다할 것이며, 이를 통해 사회의 저탄소 목표 달성에 일조하고 기술의 최첨단에 남아있을 것입니다.

2017년은 사우디 아람코에 특별한 한 해였으며 이는 역량 있는 임직원들의 남다른 노력이 있었기에 가능했습니다. 사우디아라비아와 전세계에 안전하고 안정적인 책임감 있게 에너지를 공급하기 위해 끊임없이 노력하며, 이를 통해 우리 모두를 위해 더 밝은 미래를 만들어 나가는 임직원 여러분께 감사드립니다.

아민 H. 나세르

대표이사 사장

사우디 아람코 운영현황

- 사우디 아람코 본사
- 해외 사무소
- 연구개발 센터 및 기술사무소
- 원전자회사 정유공장

- 전력 및 수자원 유틸리티
- 터미널

정유-화학 합작회사 및 상장 계열사

사우디아라비아

- 페트로 라빅(Petro Rabigh, Rabigh Refining and Petrochemical Company)
- 사다라 케미칼(Sadara Chemical Company)

- SAMREF(Saudi Aramco Mobil Refinery Company)
- SASREF(Saudi Aramco Shell Refinery Company)

- YASREF(Yanbu Aramco Sinopec Refining Company)
- SATORP(Saudi Aramco Total Refining and Petrochemical company)

- 마스트리히트**
- 아란세오(ARLANXEO Holding BV)

- 서울**
- 에쓰오일

- 푸젠**
- FREP(Fujian Refining and Petrochemical Company Ltd.)
- SSPC(Sinopec SenMei Petroleum Company Ltd.)

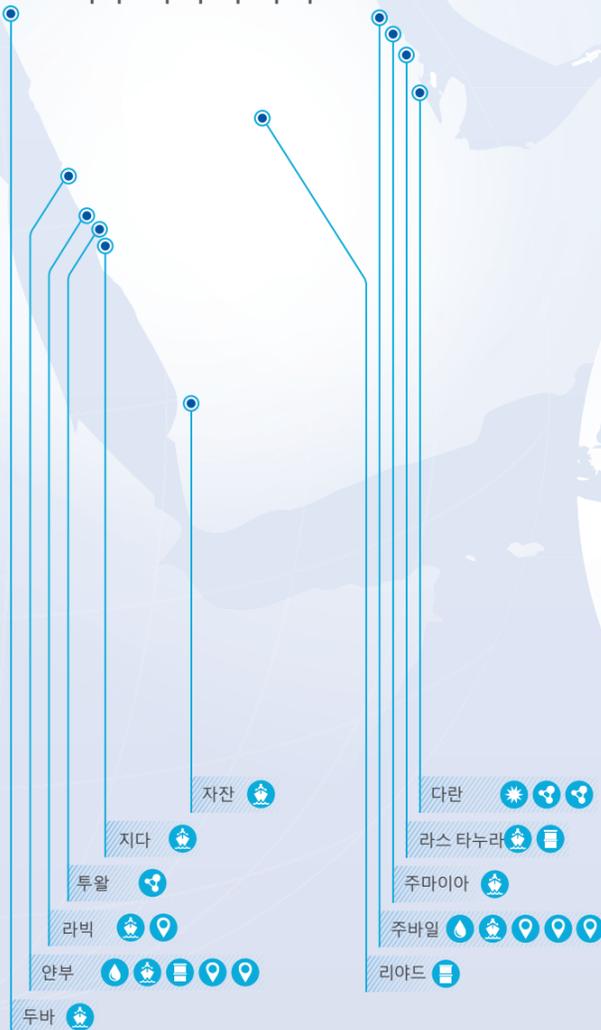
- 도쿄**
- 쇼와셀 석유(Showa Shell Sekiyu KK)

미국

유럽

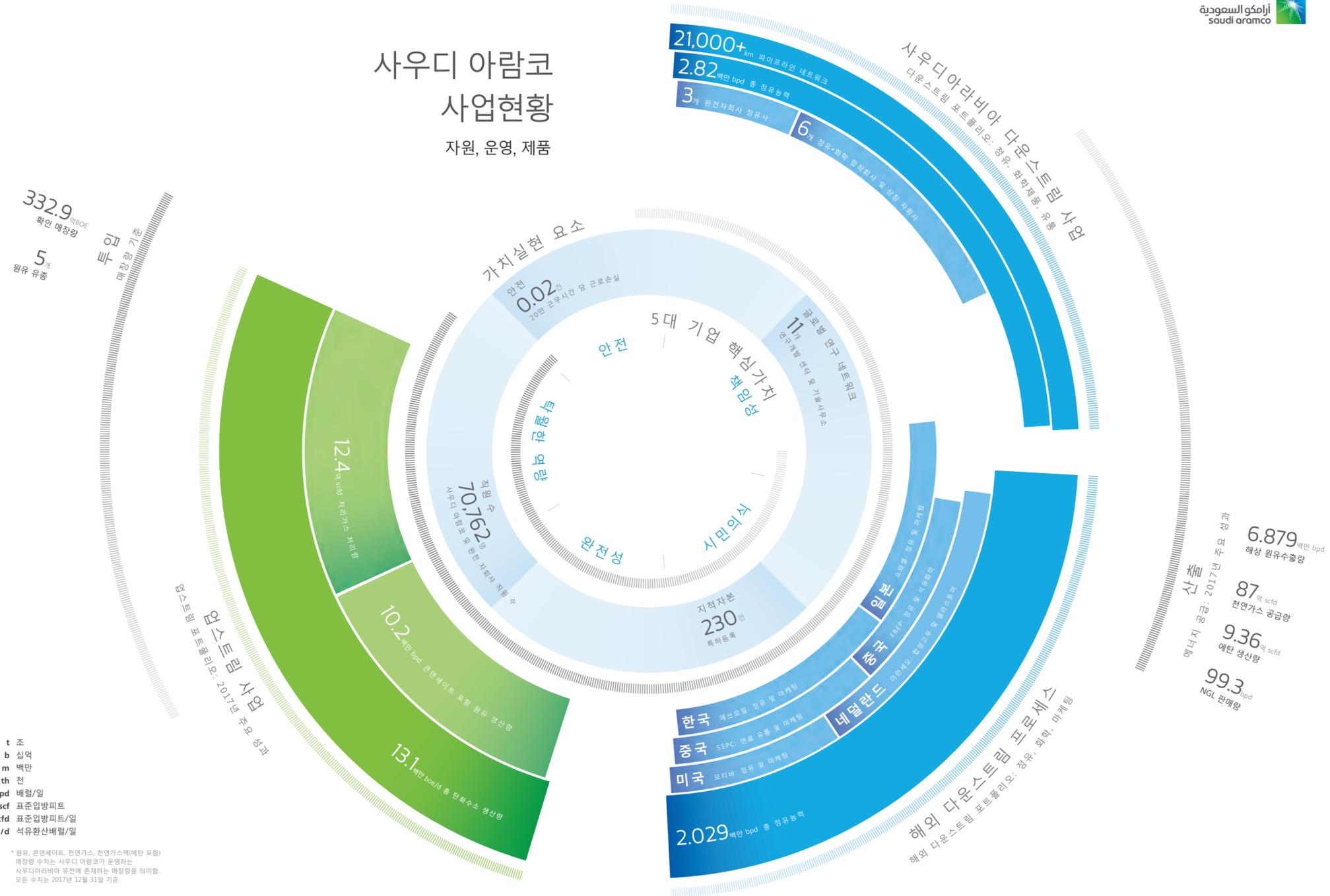
사우디아라비아

아시아



사우디 아람코 사업현황

자원, 운영, 제품



t 조
b 십억
m 백만
th 천
bpd 배럴/일
scf 표준입방피트
scfd 표준입방피트/일
boe/d 석유환산배럴/일

* 원유, 콘덴세이트, 천연가스, 천연가스액(에탄 포함) 매장량 수치는 사우디 아람코가 운영하는 사우디아라비아 유전에 존재하는 매장량을 의미함. 모든 수치는 2017년 12월 31일 기준.



사우디 아람코 회사소개

사우디 아람코는
세계 최대 종합
석유·가스 기업입니다.

사우디 아람코는 세계 최대 종합 석유·가스 기업입니다.

우리의 비전은 안전하고 지속가능하며
안정적으로 운영되는 세계 선도 종합
에너지·화학 회사가 되는 것입니다.

우리가 달성한 성과는 임직원들의 능력 및
독창성과 첨단 기술, 장기적 저류층 관리
전략의 확고부동한 실행이 함께 어우러진
결과입니다.

이러한 비전을 실현하기 위해 사우디 아람코는
부가가치를 창출하고 원유 시장 변동성에 대한
회복력을 강화하는 여정을 지속하고 있으며,
다운스트림 사업의 전략적 통합과 화학제품
사업의 성장을 통해 이를 실천하고 있습니다.
연구개발에 대한 우리의 의지는 이러한 비전을
뒷받침합니다. 첨단기술의 개발과 보급은
우리의 전략 실행에 매우 중요하며, 실제
운영모델에 내재되어 있습니다. 우리는 자원을
보다 접근하기 쉽고 유용하며 지속 가능하고
경쟁력 있게 만드는 혁신적 아이디어와 기술에
집중하며, 이를 통해 글로벌 에너지 안보에
기여합니다.

우리는 업스트림 및 다운스트림 사업의
규모와 탄화수소 가치사슬 전반에 걸친

사우디 아람코 회사소개

전문성을 바탕으로 새로운 기회를 발굴 및
활용하고 새로운 시장에 진입하고 있습니다.
그와 마찬가지로 중요한 것은 전세계의 가장
중요한 에너지원 중 하나인 석유의 안전하고
책임감 있으며 안정적인 공급자가 되어,
전세계 사람들과 지역사회, 국가들의 발전을
실현하고자 하는 우리의 의지입니다.

사우디 아람코의 전략적 목표

사우디 아람코의 계획, 의사결정, 프로젝트는
다음과 같은 전략적 사업 목표를 기반으로
하며, 이러한 목표를 달성하기 위해
추진됩니다.

- 생산량 기준 세계 선도 원유 생산업체로서
최고의 위치를 강화한다.
- 전략적 통합을 통해 가치를 창출한다.
- 천연가스 사업을 확대한다.

또한 이러한 목표의 실현을 돕는 4가지 전략적
실현 방안은 아래와 같이 정의됩니다:

- 자본효율성과 재무건전성을 유지하고
리스크를 관리한다.

- 기술 발전과 혁신을 주도한다.
- 일하고 싶은 기업이 된다.
- 지속가능성, 시민의식, 건설한
사우디아라비아의 에너지 부문의 증진을
추구한다.

거버넌스

회사로서, 직원으로서, 사람으로서 우리를
정의하는 것은 바로 우리의 행동입니다. 사우디
아람코는 신뢰받는 관계를 구축하고 유지하는
데 전념합니다.

우리의 기업 거버넌스는 회사의 전략적 방향을
정의하고, 업계 리더십을 증진하는 것을 목표로
합니다. 또한 거버넌스는 우리가 누구인지,
그리고 고객, 공급업체, 신규 및 기존 사업
파트너를 포함하여 전세계가 우리를 어떻게
인식하는지를 결정짓습니다. 풍부하고 다양한
경험과 미래 지향적인 사고방식을 갖춘 우리
이사회는 정렴성 및 윤리적 행동 기준을
수립합니다.

또한 이사회는 정기 보고와 독립적 감사
실무를 감독합니다. 이사회의 승인 및
감독하에 실시되는 감사 프로세스는 회사
운영과 독립적이고 건전한 검토가 비밀리에
수행되도록 보장하며, 감사인이 이사회에
보고할 수 있도록 명확하고 투명한 보고 채널을
제공하는 것을 목표로 하고 있습니다.

사우디 아람코 사업

사우디아라비아 다란에 본사를 둔 사우디
아람코는 사우디아라비아의 추정매장량
기준 3,329억boe를 관리하고 있습니다.
석유를 전세계 시장에 공급할 수 있도록, 주요
수출 선적 터미널은 아라비아만과 홍해의
항구에 위치하고 있습니다. 한편 내수 물량은
전략적 요지에 위치한 정유공장과 광범위한
천연가스 파이프라인 시스템으로 구성된
사우디아라비아의 공급망을 통해 제공됩니다.

사우디아라비아 및 해외 사업

사우디 아람코의 사우디아라비아 내 사업은
탐사, 원유와 천연가스의 생산 및 프로세싱,
정유, 가스 분류, 석유화학 제품 생산,
사우디아라비아 내 고객에 대한 석유제품 및
가스 유통을 포함합니다. 우리는 가솔린,
디젤, 기타 제품을 사우디아라비아 내
고객 및 소비자에게 공급하기 위해
사우디아라비아 내 3곳의 정유공장을 소유
및 운영하고 있으며, 현재 4번째 정유공장을
건설 중입니다. 또한 사우디아라비아에서 해외
파트너들과 함께 정유공장 5곳에 합작사로
참여하고 있으며 그 중 4곳은 종합화학제품
제조역량을 함께 갖추고 있습니다.

해외에서는 아시아, 북미, 유럽의 3대
글로벌 에너지 시장에서 활동하고 있습니다.
이들 전략 지역에 소재한 위성 사무소를
포함하는 글로벌 리서치 네트워크는 기술
솔루션을 통한 글로벌 에너지 문제 해결에
전념하고 있습니다.

또한 중국, 한국, 일본의 정유 및 석유제품 판매
기업에 지분을 보유하고 있습니다. 미국에서는
모티바 엔터프라이즈를 완전 인수하여
모티바라는 이름을 유지하면서 북미 최대
단일 원유 정유사인 모티바의 단독 소유주가
되었습니다.

사우디 아람코의 사우디아라비아 및 해외
다운스트림 사업 전체의 총 정유능력은 490만
bpd 입니다.

우리는 사우디아라비아, 중국, 일본, 한국,
네덜란드의 합작회사 및 상장 자회사를 통해,
업계 선도기업들과 협력하여 화학제품
제조역량을 구축했습니다. 이들 합작회사를
통해 우리는 범용 화학제품 및 차별화된 제품을
생산하고 있습니다.

우리는 지속가능한 성장과 더 큰 가치 창출을
위해 핵심 전략시장에서 화학제품 및 정유
역량을 더욱 확대할 수 있는 기회를 지속적으로
추구하고 있습니다.

주요 수치

석유환산
매장량
3,329
억
barrels

원유
생산량
(블렌디드 콘덴세이트 포함)
1,020
만
bpd

처리가스
프로세싱
124
억
scfd

천연가스
공급량
87
억
scfd

업스트림 사업

사우디 아람코는 85년 동안 사우디아라비아의
석유 및 가스 매장 자원의
관리자 역할을 수행하고 있습니다.





사우디 아람코 업스트림 전략: 경쟁 우위를 활용한 가치 극대화

장기적 가치를 극대화하도록 설계된 사우디 아람코의 업스트림 전략은 생산과 규모 측면의 경쟁우위를 활용하는 데 중점을 두고 있습니다. 우리는 기존 유전의 생산량을 줄이고 신생 유전과 2차 저류층의 생산을 가속화하며 새로운 유전을 개발함으로써, 지속적으로 미래 세대를 위한 가치를 창출하고자 합니다. 업스트림 부문의 선도적 지위를 유지하기 위해 우리는 다음 목표를 추구합니다.

- 생산량 기준으로 세계 선도 원유 생산기업의 위상을 유지하며, 고객들에게 일관성 있고 안정적인 경쟁력 있는 원유를 공급한다.
- 전략적 통합을 통해 가치를 실현할 수 있도록 사업을 더욱 다각화한다.
- 사우디아라비아의 천연가스 시장에 공급하기 위해 천연가스 사업을 확대한다.

사우디 아람코는 85년 동안 사우디아라비아 석유 및 가스 매장 자원의 관리자 역할을 수행하고 있습니다.

그 과정에서 우리는 세계를 선도하는 원유 및 콘덴세이트 생산기업으로 성장했습니다.

수십 년간 우리는 사우디아라비아의 지질학적 특성에 관한 이해를 발전시키고, 석유-가스 생산 및 프로세싱 시설의 통합 네트워크를 구축했습니다. 자체 개발한 기술을 업계 우수사례와 결합하여 자원 매장량을 확대하고 사우디아라비아 내 저류층의 생산을 최적화하고 있습니다.

탐사: 자원 기저량 확대

1933년 사우디 아람코의 전신인 캘리포니아 스탠더드 오일 컴퍼니(Standard Oil of California)가 사우디아라비아 정부로부터 처음으로 사업권을 확보한 이래로, 탐사는 사우디 아람코 사업의 초석 역할을 해왔습니다. 수십년간 사우디아라비아에서 육상 및 해상 탐사를 수행한 결과, 세계 최대의 육상 유전 가와르(Ghawar)와 해상 유전 사파니아(Safaniyah)를 포함하는 광범위한 유전 및 가스전 포트폴리오를 구축했습니다.

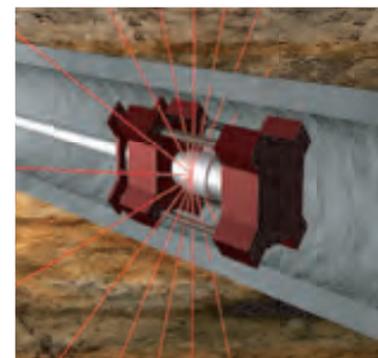
우리는 이러한 축적된 지식과 전문성을 바탕으로 새로운 유전 발견, 기존 유전 및 가스전의 확인탐사 및 재평가, 생산 저류층 및 유전에서의 추정 매장량의 수정을 통해 매장량을 증대하고 있습니다.

2017년 한 해 동안 우리는 데이터 수집 및 처리 기술의 개발과 보급을 바탕으로, 사우디아라비아 전역에서 새로운 전통적 및 비전통적 탄화수소 자원을 발견하기 위한 노력을 지속했습니다.

비전통적 가스 탐사 프로그램은 아라비아 북부, 가와르 남부, 가와르 동부의 자푸라 분지(Jafurah Basin)세 지역에서 수행됐습니다.

홍해에서는 강화 처리된 와이어 로프를 통해 해저층에 탄성파 노드를 배치하는 자율시스템을 사용하여, 면적 800km²와 900km²의 2개 구역에 대한 조사에 필요한 3차원 탄성파 데이터 수집 비용을 줄였습니다. 3차원 탄성파 조사 위치는 이 구역에서 최초로 수행된 대규모 수로측량을 기반으로 선정됐습니다. 이러한 조사 결과는 시추장비 이동, 파이프라인 부설, 시추 지원선박 항로 등 유전 현장 운영 및 설비를 최적화 하는데 도움이 될 것으로 기대됩니다.

2017년 말 기준으로 사우디아라비아에서 사우디 아람코가 운영하는 유전들의 총 석유환산 추정매장량은 3,332억 boe 입니다.



사우디 아람코는 유정 시추, 파쇄, 천공 등 다양한 기능을 수행하는 레이저 툴을 자체 개발했습니다.

새로운 발견

2017년에 원유 및 가스 탐사 활동의 결과로 2개의 새로운 유전과 1개의 새로운 가스 저류층이 발견됐습니다. 2017년에 발견된 새로운 유전은 하라드(Haradh)의 남동쪽에 위치한 **사캅(Sakab)** 유전과 룬알칼리(Rub'al-Khali)에 위치한 **주물(Zumul)** 유전입니다. 2017년에 새로 발견된 가스 저류층은 사바 Sahba 유전의 **자우프(Jauf)** 저류층입니다.

석유 생산: 수요 충족을 위한 투자

국제에너지기구의 2017년 세계 에너지전망 신정책 시나리오에 따르면, 2040년까지 전세계 에너지 수요는 30% 증가할 전망입니다. 석유 에너지 자원이 당분간 세계 에너지 믹스의 핵심적 구성요소가 될 것으로 예상되어, 사우디 아람코는 현재와 미래의 예상 수요를 충족시키기 위해 우리의 역량에 지속적으로 투자하고 있습니다.

우리는 지속적으로 5개 유종의 아라비아 원유를 생산하고 있습니다. 이러한 5개 유종 및 이 유종들을 사용하여 생산되는 다양한 블랜드들은 전세계 대부분의 정유공장에서 사용 가능합니다. 이러한 호환성과 유연한 원유 생산능력을 바탕으로 우리는 원유 시장의



사우디 아람코는 천공, 물을 사용하지 않는 파쇄, 디스케일링 및 이외의 생산 관련 문제 해결을 위한 다양한 작업을 수행하는 레이저 기술을 개발하고 있습니다.



—
 사우디 아람코는 미래 세대를 위해 사우디아라비아의 자원 기반에서 지속적으로 가치를 창출할 수 있도록 쿠라이스(Khuraib) 시설의 생산능력 확대를 위해 노력하고 있습니다.

전반적 수요 증가와 특정 유형의 수요 변동에 신속하게 대응하고 있습니다.
 2017년에 우리는 콘덴세이트를 포함하여 하루 평균 1,020만 bpd의 원유를 생산했습니다.
 우리의 생산전략은 다음의 4가지 상호 연관된 고려사항에 바탕을 두고 있습니다:

- 사용 가능한 원유 유종
- 다양한 원유 슬레이트들의 장기적 가치
- 전략시장에 원유 유종들을 판매하는 우리의 능력
- 미래 성과의 장기 평가를 위한 단기 필요조건

생산 전략을 실행하기 위해 우리는 생산 중인 유전에 대한 기술적 평가를 완료하고, 지하 컴퓨터 모델과 지상 생산설비 네트워크 통합을 통해 잠재적 시너지 효과를 창출하는 데 중점을 두고 있습니다. 또한 우리의 주요 유전들은 광범위한 통합 설비 네트워크와 연결되어 있으므로, 프로세싱, 안정화, 선적을 위해 복수의 플랜트들에 원유를 보낼 수 있는 탄력성을 확보하고 있습니다.

우리의 매장량 규모를 감안할 때, 회수율과 생산 효율성이 조금만 개선되어도 장기 공급량을 크게 증가시킬 수 있습니다.
 2017년에 우리는 첨단 유정원격 기술, 인공 회수 최적화, 석유생산 시스템의 디토틀네킹 등 석유 회수 극대화를 위한 다수의 이니셔티브를 추진했습니다.

우리는 아인 다르(Ain Dar), 로어 파드힐리(Lower Fadhilli) 등 2차 저류층을 개발하고 지상 설비를 최적화하기 위한 노력을

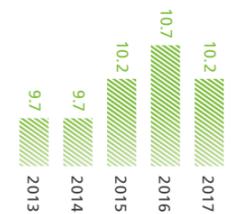
계속했습니다. 예를 들어, 해상 플랫폼을 개선하고, 새로운 타이인(tie-in) 플랫폼을 건설했으며, **사파니아** 유전의 핵심 트렁크 라인을 교체했습니다. 또한 2018년까지 **쿠라이스** 설비의 플랜트 용량을 30만 bpd로 확대하기 위한 활동을 지속적으로 추진하고 있습니다.

줄루프(Zuluf) 해상 유전에서는 가스-석유 분리 플랜트(GOSP) 중 하나의 가동을 재개하기 위한 대대적인 프로젝트를 완료했습니다. GOSP-3 플랜트는 1995년부터 생산이 중단된 상태였습니다. 우리는 원유 80만 bpd의 유전 생산능력을 유지하기 위해, GOSP-3를 안전하게 재가동할 수 있도록 6개월간 새로운 장비와 유틸리티를 점검, 수리, 설치했습니다.

가스 프로세싱: 성장 동력

사우디아라비아의 산업화가 확대되고 발전소, 해수 담수화 및 석유화학 공급원료로서 청정 연소연료인 천연가스 사용이 증가함에 따라, 원유 외 영역에서 의미 있는 부가 가치를 창출할 수 있는 기회가 나타나고 있습니다.

올해 우리는 몇 곳의 신규 가스 프로세싱 플랜트에서 진전을 이루었습니다. 천연가스 공급 확대를 위해 설립되는 이들 플랜트는 고부가가치 액체 연료의 수출을 확대하고, 석유화학 산업에 공급원료를 제공하며, 발전용 액체 연료에 대한 사우디아라비아 내 의존도를 감소시킬 것으로 기대됩니다. 또한 가스 사용 증가는 온실가스 배출 저감과 대기 질 향상에도 도움이 될 것으로 기대됩니다.



원유 생산량 (백만 bpd)

사우디 아람코는 세계 7위 천연가스 시장인 사우디아라비아의 유일한 천연가스 공급업체입니다.

2017년에 우리는 하루 평균 124억 scfd의 처리가스를 프로세싱했으며, 1,080 Btu/scf 에너지 함유량의 천연가스 87억 scfd를 공급했습니다.

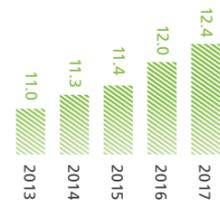
생산량 개선 및 생산능력 확대

2017년 우리는 사우디아라비아 북서부의 **미드얀** 비수반 가스전의 생산 준비를 마쳤습니다. 이 가스전의 설비는 천연가스 7,500백만 scfd의 천연가스와 4,500bpd의 콘덴세이트를 생산하도록 설계되었습니다. 이렇게 생산된 가스는 액체 연료를 대신해 발전용으로 사용될 것입니다.

또한 25억 scfd의 처리가스를 프로세싱하도록 설계된 **파드힐리(Fadhili) 가스 플랜트**에 가스를 공급하는 **하스바-쿠르사니아(Hasbah-Khursaniyah)** 유전의 생산량 증대를 위한 유정 개발을 완료했습니다. 쿠르사니아 유전에서 생산된 가스는 저열량 가스를 처리할 수 있도록 특수 설계된 열병합발전소에 공급될 예정입니다.

우리는 기존 가스전의 생산량을 증대하고 가스 프로세싱 능력을 확대하기 위해 다음과 같은 대대적인 노력을 기울였습니다.

- **하위야 Hawiyah 가스 플랜트**의 가스 프로세싱 능력 11억 scfd 증설. 신규 가스 프로세싱 설비가 2021년에 가동을 개시하면, 하위야 가스 플랜트는 총 생산능력이 36억 scfd로 증대되어 세계 최대 규모의 가스 프로세싱 시설 중 하나가 될 것입니다.



처리가스프로세싱
(십억 scfd)

- **우스마니아(Uthmaniyah) 가스 플랜트**에서 천연가스액 NGL 회수 설비의 설계, 조달, 시공 개시. 이 설비는 우스마니아 플랜트와 하위야 가스 플랜트 증설분에서 생산되는 천연가스에서 에탄 및 기타 NGL을 회수하는 것을 목표로 합니다.

2017년에 사우디 아람코는 **비전통적 가스** 탐사 부문의 3가지 중점 영역에서 다음과 같은 성과를 거두었습니다.

- 북부 아라비아에서는 최적화된 유정 설계 및 시추 공법을 통해 시추 비용을 절감하면서 처리가스를 생산했으며, **와드 알샤말(Wa'ad al-Shamal)** 산업단지 5,500만 scfd의 천연가스 공급을 가능하게 했습니다
- **가와르 남부(South Ghawar)**에서는 가스 및 콘덴세이트 플로우가 높은 유정 개발을 완료하는 동시에, 설계 최적화 및 용도에 적합한 기술 적용을 통해 시추 비용을 절감했습니다.
- **자푸라 분지(Jafurah Basin)**에서는 다수의 유정 개발을 완료하였고, 개선된 유정 설계 및 적용을 통해 시추 비용을 절감했습니다.



파드힐리 가스 플랜트로 들어가고 있는 대형 탈수설비. 이 설비는 가스 처리 프로세스의 효율성을 개선하고 고객에 판매되는 가스의 순도를 보장해 줍니다.

업스트림 분야 연구개발 주요 성과: 발견 확대와 회수율 향상

사우디 아람코는 고객의 니즈를 보다 효율적이고 비용효과적으로 충족할 수 있는 기술 혁신을 달성함과 동시에 우리의 사업활동이 환경에 미치는 영향을 최소화하는 데 전념하고 있습니다.

우리는 빅데이터와 슈퍼컴퓨팅을 활용하고 나노기술 적용에 대한 지속적인 연구 수행을

통해 4차 산업혁명의 힘을 적극 활용하고 있습니다.

사우디 아람코의 업스트림 연구개발은 탄성파 자료 처리 및 분석 개선, 가스 탐사의 효과성 및 효율성 강화, 원유 회수방법 최적화, 원유 회수율 향상, 유정 생산성 증대, 생산비용 절감 등 주요 석유·가스 분야의 도전과제를 해결하고 있습니다.

우리의 업스트림 연구 활동은 대부분 휴스턴, 보스턴, 베이징의 글로벌 리서치 네트워크



사우디 아람코 휴스턴 연구개발 센터 연구원들이 사우디아라비아에서는 희소 자원인 담수의 사용을 최소화하기 위해 해수를 파쇄 유체로 활용하는 것에 대한 연구를 하고 있습니다.

“첨단기술은 사우디 아람코의 유정 생산성 향상, 회수율 증대, 비용 효율성 개선에 지속적으로 핵심적인 역할을 할 것입니다.”

무함마드 Y. 알카타니(Mohammed Y. Al-Qahtani), 업스트림 수석부사장(Senior Vice President)

연구센터 및 스코틀랜드 애버딘, 네덜란드의 델프트에 소재한 기술사무소의 지원을 받아 자체적으로 수행됩니다.

2017년 업스트림 부문 연구개발 프로그램의 주요 성과는 다음과 같습니다:

새로운 발견 증대

우리는 컴퓨터 모델링 향상을 위해 **기가파워스(GigaPOWERS, Giga Parallel Oil and Water Enhanced Reservoir Simulator)**와 차세대 저류층 및 분지 시뮬레이터인 **테라파워스(TeraPOWERS)**의 성능과 속도를 지속적으로 개선했습니다. 이를 통해 모델의 해상도를 향상하여 저류층 역학에 대한 석유 엔지니어들의 이해를 제고했으며, 이를 바탕으로 장기적으로 회수율 극대화 및 지속 가능한 생산을 실현하고자 합니다.

또한 초고해상도 지하 매핑 및 특성 조사를 지원하는 차세대 통합 탄성파 이미징 플랫폼인 **지오드라이브(GeoDRIVE)**를 개발하여, 킹압둘라과학기술대학교와 협력하여 테스트를 마쳤습니다. 사우디 아람코의 지구물리 전문지식과 킹압둘라과학기술대학교의 슈퍼컴퓨터 샤힌 II(Shaheen II)가 결합되어 7.5m라는 기록적인 해상도로 지하 지층의 3차원 이미지를 성공적으로 도출해냈습니다. 우리의 이러한 역할은 도전적인 지하 환경에 대한 이해를 높이고 탐사 및 생산을 위한 시추를 최적화할 수 있도록 해 줄 것입니다.

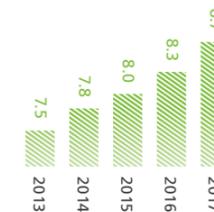
회수율 증대

우리는 이산화탄소 격리, 관련 기술의

개발 및 **석유 회수율 증대(EOR)**를 목표로, 우스마니아에서 수행된 다유정 데모 프로젝트의 성과를 지속적으로 모니터링했습니다. 유전 파일럿의 유효성을 평가하기 위해서, 4차원 지구물리 모니터링, 유정간 트레이서 테스트, 지화학 샘플링, 타임랩스로그를 활용하여, 주입된 이산화탄소로 인한 지하 플럼의 이동을 추적하고 있습니다. 이산화탄소 주입에 따른 원유 생산 반응은 지속적으로 긍정적인 결과를 보여주고 있습니다

다란에 위치한 **첨단 지오스티어링 센터(Advanced Geosteering Center)**는 수백 킬로미터 떨어진 시추 장비를 실시간으로 모니터링하여 정밀한 최적의 유정 배치를 구현합니다. 시추 및 다운홀 관련 실시간 데이터가 위성을 통해 시추 장비에서 첨단 지오스티어링 센터로 전송되며, 센터에서는 전문가들이 전송된 데이터를 분석하여 실시간으로 의사결정을 내립니다. 지오스티어링을 통해 저류층과의 접촉 면적을 최대화 할 수 있는 위치에 유정을 배치하여, 유정 생산성을 높이고 개발 비용을 줄일 수 있습니다. 2017년에 우리의 지오스티어링 프로그램은 93%의 저류층 접촉 효율을 달성했습니다.

스마트 플러드(Smart Flood)는 탄산염 저류층에서 석유의 스윙을 향상하고 회수율을 개선하는데 최적화된 이온 조성을 갖춘 주입 해수를 사용합니다. 2017년에 우리는 우스마니아 스마트 플러드 데모 프로젝트에서 타이인 활동을 완료하고 다상 유량계를 가동했습니다.



천연가스 공급량 (십억 scfd)



한눈에 보기:
초대형 석유·가스
프로젝트

신뢰할 수 있는 원유 생산기업이자 선도적 천연가스 생산기업이라는 명성을 유지하기 위해서는 생산능력에 지속적으로 투자해야 합니다. 사우디 아람코는 2017년에도 지속적으로 다양한 초대형 프로젝트를 계획 및 실행했습니다:

- 쿠라이스 유전: 2018년까지 원유 생산능력을 30만 bpd로 증대 계획
- 파즈란 유전: 2020년까지 원유 생산능력을 7.5만 bpd로 증대 계획
- 담맘 유전: 2021년에 2.5만 bpd로 가동 시작, 2026년까지 7.5만 bpd로 증대 예정
- 파드힐리 가스 플랜트: 가스 프로세싱 능력 25억 scfd로 설계, 2019년 가동 계획
- 하위야 가스 플랜트: 가스 프로세싱 능력 11억 scfd로 증대 계획

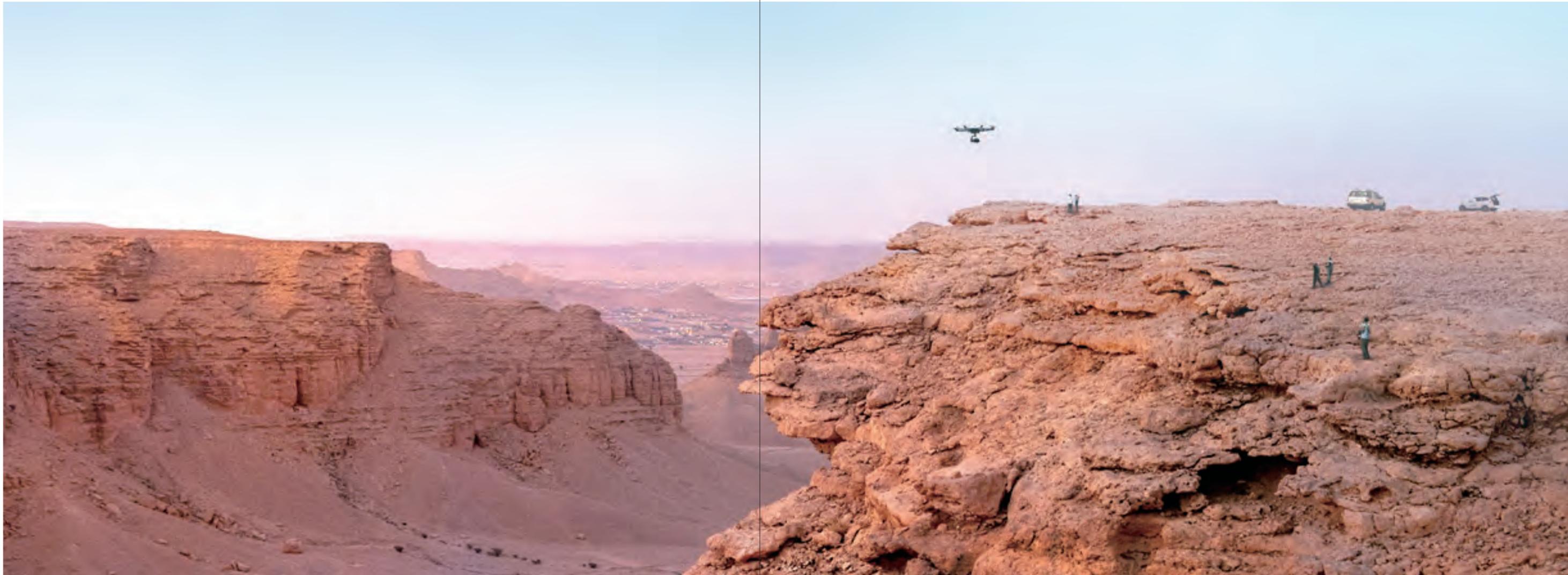
사우디 아람코는 담수 자원의 사용을 최소화하기 위해 **해수를 파쇄** 작업에 활용하는 방안을 모색하고 있습니다. 하라드(Haradh)에서 현장 테스트를 완료했으며, 2018년에도 3건의 현장 테스트가 계획되어 있습니다. 유정 현장 안전성 개선과 현장 운영비용 및

가동중단 시간의 현저한 감소를 목표로, **케이블 배치 전기 수중펌프(ESP)**의 현장 테스트를 지속적으로 진행했습니다. 이 기술은 워크오버 리프가 아닌 펌프의 전원 케이블을 통해 ESP의 신속한 배치를 가능하게 합니다. 2017년에는 2개의 케이블 배치 전기 수중펌프 설치를 완료했으며,

2018년에는 3번째 설치를 계획하고 있습니다. 또한 보다 슬림한 버전의 현장 테스트 준비를 추진했습니다. 회수율과 장기적 저류층 관리 개선을 위해 우리는 다양한 **나노기술 연구** 프로젝트를 수행하고 있습니다. 나노기술은 저류층 내에서 직접적으로 저류층 퍼포먼스를 모니터링 및

분석할 수 있는 잠재력을 가지고 있습니다. 2017년에 우리는 표면 나노입자의 스케일러블 포물레이션을 파악했고, 이를 2018년에 단일 유정 케미컬 트레이서 현장시험에서 사용할 계획입니다.

카메라와 센서를 사용하여 지질학적 특성을 기록하는 사우디 아람코의 지오드론(GeoDrone) 솔루션은, 지질학자가 연구실에서 실제 현장조사와 같은 조사를 수행할 수 있기 때문에, 안전성과 현장 데이터의 정확성을 개선함과 동시에 비용을 절감합니다.



주요 수치

해상
원유수출량
687.9
백만
bpd

판매용 NGL
생산량
99.3
만
bpd

정유제품
생산량
6.57
억
barrels

파이프
네트워크
21,000+
km

다운스트림 사업

다운스트림 사업은 사우디 아람코의
성장과 다각화를 위한 동력 중 하나입니다.





**사우디 아람코
다운스트림 전략:
통합을 통한
부가가치 창출**

사우디 아람코 다운스트림 전략은 탄화수소 가치사슬 전반의 수평적 및 수직적 통합을 목표로 하여 우리의 자원 기반의 가치를 향상시키는 것입니다. 이러한 전략의 성공적인 실행을 통해서, 우리가 생산하는 제품의 가치를 극대화하는 전세계 선도적이고 전략적으로 통합된 다운스트림 네트워크 및 시장 변동성에 좀 더 탄력적인 강력한 포트폴리오를 구축할 수 있습니다.

다운스트림 사업의 전략적 목표를 달성하기 위해 우리는 다음의 핵심 목표를 지속적으로 추구하고 있습니다:

- 세계적 규모의 글로벌 정유 시스템을 구축하고, 동시에 사우디아라비아의 정유제품 수요를 최적의 방식으로 충족한다.

- 최고 수준의 글로벌 통합 화학 사업을 창조한다.
- 다운스트림 설비 통합을 확대한다.
- 사우디 아람코의 원유 공급 전략을 수행한다.
- 전력 및 열병합발전 통합 기회를 통해 가치 창출을 극대화한다.

우리의 다운스트림 사업은 사우디 아람코의 성장과 다각화를 위한 동력 중 하나입니다.

사우디 아람코는 1938년에 처음으로 파이프라인과 선적설비의 건설을 시작했고, 1939년에 처음으로 사우디아라비아 원유를 유조선에 선적했으며, 1941년에 라스타누라 정유공장에서 처음으로 정유사업을 시작했습니다.

그 이후로 우리는 광범위한 글로벌 다운스트림 네트워크를 구축하여 다각화된 비원유 수입원 포트폴리오를 제공하고, 원유 가격 변동성에 대한 회복력을 기르며, 전략적 성장 시장에서 사우디 아람코 원유의 전용 판로를 확보하고, 유정에서 고객에 이르는 전체 공급망에서 가치를 극대화하고 있습니다.

통합을 통한 부가가치 창출

사우디아라비아에서 사우디 아람코의 다운스트림 사업은 완전자회사 및 합작회사 형태로 설립된 정유사와 화학 플랜트, 사우디아라비아 전역의 유통망을 포함하고 있습니다. 우리는 업스트림 운영과 다운스트림 시스템의 긴밀한 통합을 통해, 늘어나는

사우디아라비아와 해외 고객들의 니즈에 안전하게, 신뢰할 수 있게, 효율적으로 대응할 수 있습니다.

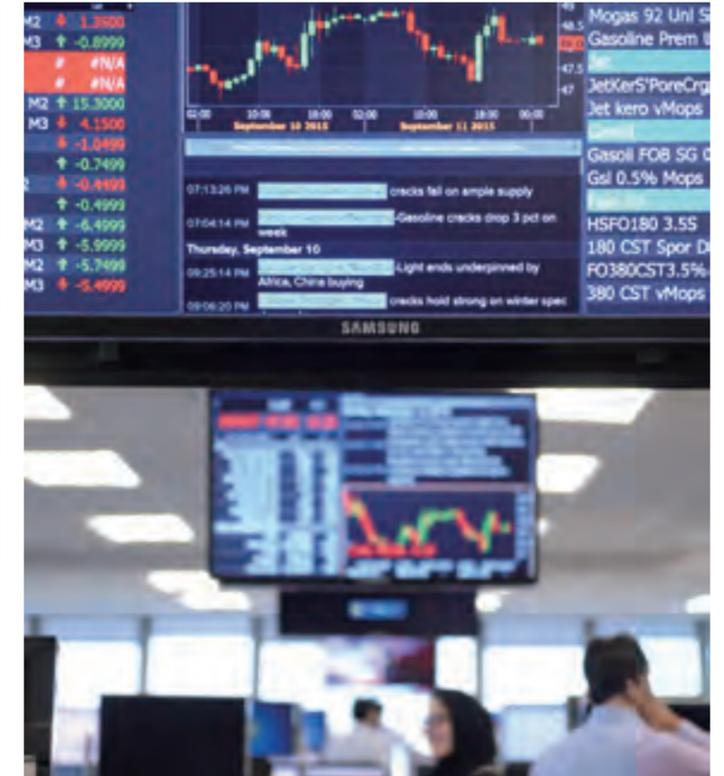
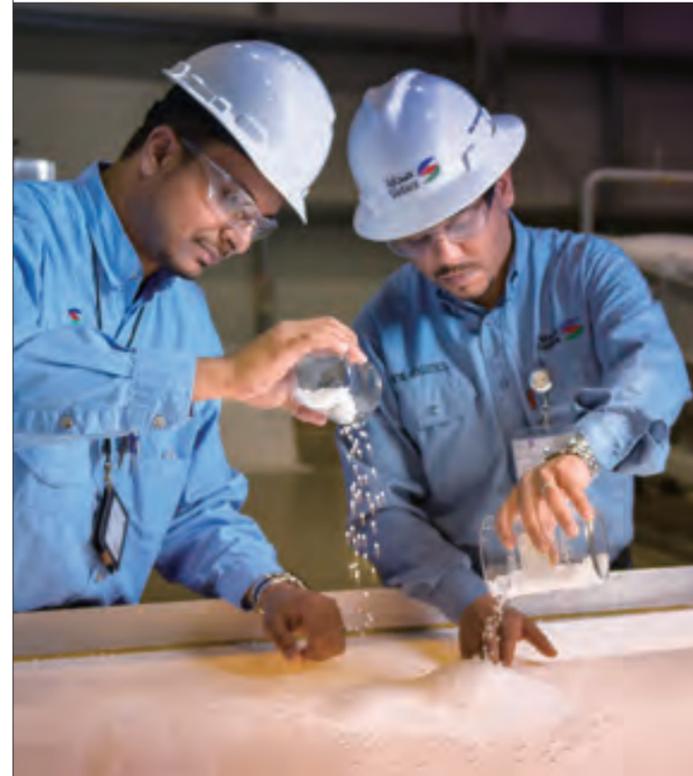
사우디 아람코의 글로벌 다운스트림 네트워크는 다양하고 늘어난 제품군을 공급하고 있습니다. 우리는 메이지 정유사이자 유틸리티 시장에서 글로벌 리더 중 하나입니다. 화학은 원유의 수요 중에서 가장 빠르게 성장하고 있는 분야이며, 우리는 화학분야에서 우리의 자회사와 합작사들을 통해 미래 성장과 장기적인 가치창출을 추구하고 있습니다.

우리는 또한 가치 창출을 위한 혁신적인 새로운 경로를 모색하고 있습니다. 예를 들어, 사우디 아람코 자체 특허인 CONVERGE® 기술은 포집된 이산화탄소를 활용하여 광범위한 용도의 다종의 고성능 폴리올을 생산함으로써 배출가스를 변환시키고 있습니다.

**사우디아라비아 내 다운스트림:
기회 확대**

사우디아라비아 내에서, 우리는 가스 분류, 정유, 유통 그리고 운영을 효율적으로 지원하는

사우디 아람코의 글로벌 다운스트림 포트폴리오는 탄화수소 가치사슬 전체를 포괄하고 화학품 제조, 트레이딩, 정유, 마케팅을 포함하며, 궁극적으로 우리의 자원기반으로부터 더 큰 가치를 창출하고 있습니다.



발전 등을 포함하는 다운스트림 네트워크를 관리하고 있습니다. 이 네트워크에는 화학 합작사인 사다라와 종합 정유·화학 업체인 페트로 라빅, 8개의 정유사 그 중 3개는 완전자회사, 23개의 벌크 플랜트, 2개의

및 터미널과 비용 효율적으로 연결하고 산업 고객에게 연료와 공급원료를 공급합니다. 다란에 위치한 **운영조정센터**(Operations Coordination Center)에서는 오퍼레이터들이 전체 탄화수소 생산 및 유통 시스템을



국제공항 급유시설, 21,000km 이상의 파이프라인, 세계 최대 원유 수출 터미널을 갖춘 라스 타누라 항을 포함하는 6개 항구에 20개의 접안시설이 있습니다.

우리는 사우디아라비아에서 사우디아라비아 및 해외 고객들을 위한 다양한 제품들을 생산하기 위해 세계 유수의 정유·화학 회사들과 제휴하고 있습니다. 이를 통해 현재의 자원기반으로부터 더 큰 가치를 창출하고, 전환 산업(conversion industries) 및 제조업체들과 함께 우리 제품의 시장 기회를 확대하고 있습니다. 우리는 규모가 크고 성장하고 있는 사우디아라비아 시장에 정유제품을 공급하는 유일한 회사입니다. 또한 우리의 업스트림 부문이 광범위한 파이프라인 네트워크를 통해 사우디아라비아 내 정유 시스템에 직접 원유를 공급하기 때문에 공급 비용을 최적화하고 있습니다.

2018년에 가동 예정인 4번째 완전자회사 정유공장은 사우디아라비아 남서부 **자잔**에 위치하고 있으며, 사우디아라비아 내 네트워크에 40만 bpd의 생산능력을 추가하게 됩니다.

공급 및 유통 최적화

사우디 아람코의 유통 시스템은 사우디아라비아 전역에 분포해 있어, 석유·가스 설비를 정유공장

모니터링하고 제어할 수 있으며, 이를 통해 사우디아라비아와 전세계에 안전하고 효율적이며 안정적인 에너지 공급을 보장합니다.

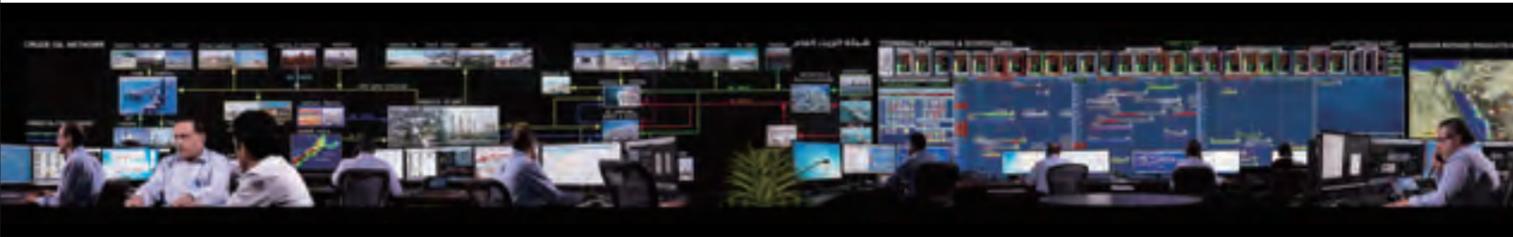
사우디 아람코는 파이프라인, 가스 프로세싱 플랜트, NGL 회수·분류 플랜트의 광범위한 연계 네트워크인 **마스터 가스 시스템(MGS)**을 소유 및 운영하고 있습니다. 마스터 가스 시스템은 사우디아라비아에서 생산된 모든 수반 및 비수반 가스를 모으고, 사우디아라비아 내 주요 가스 생산설비를 수요 중심지와 연결합니다.

증가하는 사우디아라비아 내 수요를 충족하기 위해 우리는 마스터 가스 시스템의 능력을 확대하고 있습니다. 이렇게 확대된 시스템은 발전용 액체연료 사용을 줄이고 에너지 소비 산업에서 기회를 실현하는 두가지 혜택을 제공하게 됩니다. 확대 프로젝트 1단계는 2018년 1월에 완료되며 능력을 10억 scfd 확대하여 마스터 가스 시스템의 총 능력을 96억 scfd로 증대시킵니다. 이에 따라 서부 지역의 킹 압둘라 경제도시(King Abdullah Economic City)와 라빅 지역의 고객들에게 증대된 천연가스를 공급하게 됩니다.

생산 능력을 125억 scfd로 증대하기 위한 확장 프로젝트 2단계는 현재 설계, 조달, 시공 단계에 있으며, 2019년 말에 완료될 전망입니다.

프로젝트 1단계와 2단계가 완료되면, 시스템에 1,600km의 파이프라인이 추가될 계획이며 이를 통해 중부와 서부 지역에서 수요가 많은 유틸리티 및 산업 부문의 성장을 지원할 수 있게 됩니다.

복합 품목을 포함합니다. 사우디아라비아 내에서 우리는 사우디 아람코 화학 공장 및 모든 사우디아라비아 합작회사가 필요로 하는 모든 공급원료를 공급하고 있습니다. 해외 합작회사 대부분은 정유공장과



안부 남부터미널의 가동을 재개하여 안부 원유터미널과 통합하는 작업이 계속되고 있으며, 2019년에 시운전이 시작될 전망입니다. 생산능력이 확대되면 서해안 지역의 수출 역량을 유지하면서 YASREF(Yanbu Aramco Sinopec Refining Company)와 자잔의 정유공장에 원유를 공급할 수 있게 됩니다.

서부 지역의 석유제품 공급 및 유통 최적화 전략을 뒷받침하기 위해, 우리는 완전자회사인 **지다 정유공장**이 포함된 산업단지 정유사업을 수행하지 않는 석유제품 유통센터로 전환하는 프로젝트를 시작했습니다. 또한 이 프로젝트를 통해 안전 및 환경 성과를 개선하는 것도 함께 추진하고 있습니다. 이 프로젝트의 결과로 50년 된 지다 정유공장의 상대적으로 낮은 정유능력 7.7만 bpd의 손실은 있지만, 안부와 주바이일에 소재한 합작사인 YASREF와 SATORP(Saudi Aramco Total Refining and Petrochemical Co.), 그리고 자잔 정유공장에서의 생산량 확대는 이 손실을 상쇄하고도 남을 것입니다.

일류 화학사업을 향하여

사우디 아람코의 화학사업은 방향족, 올레핀, 폴리올레핀과 같은 베이직 케미칼부터 폴리올, 엘라스토머, 첨단 합성고무 등과 같은

통합되어, 생산 유연성과 원가 경쟁력을 실현할 기회를 제공하고 있습니다.

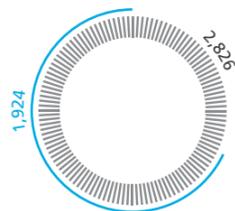
사우디 아람코는 일류 글로벌 종합화학 기업으로 자리매김하고자 합니다. 이러한 목표를 달성하기 위해 기존 자산 활용, 글로벌 사업 플랫폼 개발, 선택적인 유기적·비유기적 성장이라는 3가지 방법을 추구하고 있습니다. 2017년에 우리는 특정 화학제품의 판매를 통합 및 관리하기 위해 완전자회사인 **아람코 케미칼 컴퍼니(Aramco Chemicals Company)**의 설립을 위한 작업을 시작했습니다.

우리의 화학사업 확장 전략의 바탕에는 석유화학 산업이 원유 부문에서 가장 빠르게 성장하여, 2040년까지 전체 원유 수요의 15%를 차지할 것이라는 기대가 있습니다. 이 시장에 참여를 확대함으로써 현재의 자원 기반으로부터 장기적인 가치를 창출하고 석유시장 변동에 대한 회복력을 강화하고자 합니다.

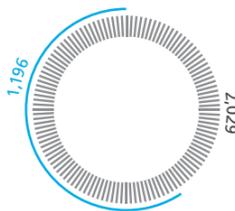
초대형 화학 프로젝트 완료: 사다라와 페트로 라빅

주바이일 산업도시에 다우케미칼과 함께 설립한 합작회사 **사다라**는 2017년에 총 26개 플랜트 중 마지막 플랜트의 가동을 시작했습니다. 이 설비는 원료기준 최대 설계치인 에탄 85백만 scfd와 나프타 5.3만 bpd를 처리하며 안정적인

사우디아라비아와 전세계에 안정적인 에너지 공급을 위해 다란의 운영조정센터에서는 사우디 아람코의 모든 탄화수소 생산·유통 시스템을 모니터링 및 제어하고 있습니다.



사우디아라비아 내 정유능력 (천 bpd)
사우디아라비아 총 정유능력
사우디 아람코 비중



해외 정유능력 (천 bpd)
총 정유능력
사우디 아람코 비중



운행을 달성했습니다.

홍해 연안에 스미토모화학과 함께 설립한 합작회사 **페트로 라빅**은 신규 방향족 생산 플랜트, 확장된 크래킹 설비, 차별화된 폴리머 설비를 포함하는 라빅 2단계 프로젝트의 기계적 준공을 달성했습니다. 2018년에 모든 설비의 시운전 및 가동이 될 예정입니다.

변화를 일으키는 힘

주요 업스트림과 다운스트림 사업을 지원하는 전력부문에서의 우리의 투자는 인접 수요처를 고려하고 유용한 연료에 대한 기회를 점유하면서 규모의 경제를 달성하는 것을 목표로 합니다. 또한 우리 전략은 사우디아라비아 전력시장에서 성장 기회를 발굴하는 것입니다.

사우디 아람코는 외부 의존에서 벗어나

전기 및 열병합 증기 자급을 실현하면서 전력사업의 전환을 지속했으며, 동시에 안전성, 안정성, 에너지 효율성에 대해 변함없이 노력했습니다. 2017년에는 발전부문에서 자급을 지속했으며, 잉여전력은 상업 계약을 체결하여 국가 전력망에 판매했습니다. 우리의 전력효율은 연말 기준으로 전년 대비 1% 향상된 67%를 기록했습니다.

2017년에 **아람코 파워(Aramco Power)**를 설립했습니다. 이를 통해 서비스 및 트레이딩 매출을 창출함으로써, 회사의 전력사업을 지속가능한 수익사업으로의 전환을 진행하고 있습니다.

하위야 가스 플랜트, 아브카이크 플랜트 (Abqaiq Plants), 라스 타누라 정유공장의 합작 열병합 발전설비들이 2017년에 가동되었습니다. 또한 파드힐리 가스 플랜트의

통합 열병합 발전설비의 건설 진행률은 연말 기준 51%입니다.

글로벌 다운스트림: 통합 확대

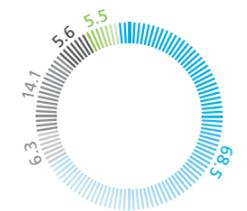
전세계적으로 사우디 아람코는 중국, 일본, 한국의 정유 및 판매 합작회사에 참여하고 있으며, 미국의 정유·판매회사인 모티바의 단독 소유주이기도 합니다. 또한 네덜란드에 본사를 둔 특수 화학회사 아란세오에 합작투자자로 참여하고 있습니다.

2017년에 사우디 아람코는 핵심 전략시장에서 정유 및 화학제품 생산능력 확대 기회들을 지속적으로 평가하고 모색했습니다. 또한 잠재적 합작 정유사들과 화학제품 생산을 통합하고 기존 합작회사들에서 화학제품 생산설비를 개발 또는 확장하는 기회를 모색했습니다.

말레이시아에서는 조호르바루에 신설될 고도화 정유공장 및 종합화학크래커에 참여하기 위해 페트로나스와 주식양수도 계약을 체결했습니다. 라피드로 알려진 이 프로젝트는 30만 bpd 규모의 정유공장, 연산 300만톤 올레핀 생산능력 및 다운스트림 화학제품 제조설비를 포함하고 있습니다. 아시아의 정유제품 트레이딩 허브인 싱가포르에 인접한 이 합작회사를 통해 아시아에서 사우디 아람코 원유 판매를 확대하고, 전략 시장에서 정유 및 화학제품 제조와 판매 역량을 강화할 계획입니다.

중국에서는 노린코와 양해각서를 체결하여, 노린코가 계획중인 정유공장 확장과 랴오닝성 판진에 건설될 30만 bpd 규모의 신규 정유공장에 참여하기로 합의했습니다. 또한 합작회사 FREP 설립 10주년을 기념했습니다. 지난 10년간 우리는 파트너인 푸젠성 정부,

아라비아만에 위치한 주아이마(Ju'aymah) 해상 터미널을 통해 전세계로 에너지가 공급되고 있으며, 이 터미널에서 초대형 유조선이 해상계류시설을 통해 원유를 적재하고 있습니다.



2017년 시장별 원유 수출량(%)

아시아
북서유럽
미중해
미국
기타

2017년에 사우디 아람코는 주요 전략 시장에서 정유 및 화학제품 생산능력 확대 기회를 지속적으로 모색했습니다.

시노펙, 엑손모빌과 함께 이 설비의 원유 생산능력을 3배 확대했으며, 에틸렌 크래커 능력을 늘리고 신규 에틸렌옥사이드 및 에틸렌 글리콜 설비를 추가했습니다.

인도네시아에서는 2016년 페르타미나와 체결한 합작회사 설립 계약에 따라 중부 자바에 위치한 칠라차프 정유공장(Cilacap Refinery)의 고도화 및 확장을 위한 기본 설계를 마쳤습니다.

인도 뉴델리에 계열사인 아람코 아시아 인디아(Aramco Asia India) 신규 사무소를 개소했습니다. 이 사무소는 인도 내에서 사우디 아람코의 입지를 강화하고, 사우디 아람코와 인도의 선도기업들 간의 폭넓은 교류 기회를 제공할 수 있을 것으로 기대됩니다.

미국에서는 18년간 운영됐던 모티바 합작회사의 해산이 2017년 상반기에 완료됐습니다. 사우디 아람코는 모티바의 이름을 유지하면서 텍사스 주 포트 아서에 위치한 북미 최대의 단일 정유공장인 모티바의 단독 소유권을 확보했습니다. 또한 사우디 아람코는 24개 터미널을 보유하고 있고

텍사스와 미국 중서부 및 동남부의 다수 지역에서 쉘 브랜드로 연료를 판매할 수 있는 독점 라이선스를 보유하고 있습니다.

네덜란드에 소재한 아란세오의 합성고무와 엘라스토머를 생산, 판매, 유통하는 특수 화학제품 합작회사입니다. 2017년에 우리는 사다라의 C4 유분을 활용해 사우디아라비아에 건설될 아란세오 엘라스토머 플랜트의 원료로 사용될 부타디엔 및 MTBE, 고순도 이소부틸렌 등 관련 부산물을 생산하는 프로젝트의 설계를 시작했습니다.

판매 및 마케팅 확대

윤활기유 사업 확장 노력과 관련하여, 2017년에 사우디 아람코는 수많은 중요한 이정표를 세웠습니다. 그 중에는 우리의 계열사인 루베레프(LUBEREF), 에스오일, 모티바 간에 사우디 아람코 브랜드 윤활기유의 글로벌 호환 슬레이트를 만들고, 세 곳의 주요 윤활기유 및 윤활유 컨퍼런스에서 브랜드를 출시한 것이 포함됩니다. 또한



사우디 아람코는 글로벌 윤활기유의 선도 공급업체로 성장한다는 목표하에 aramcoDURA®와 aramcoPRIMA® 윤활기유 판매를 개시했습니다.

“우리는 높은 성장 잠재력을 지닌 지역에서 석유·가스 공급, 정유, 화학제품, 윤활기유 사업을 연계하고, 운영 및 지리적 차원의 통합을 통해 가치를 실현합니다.”

압둘 아지즈 M. 알 주다이미(Abdulaziz M. Al-Judaimi), 다운스트림 수석부사장(Senior Vice President)

aramcoDURA®와 aramcoPRIMA® 윤활기유의 사우디아라비아 내 판매를 시작했습니다. 안부에서 루베레프 확장 프로젝트가 완료됨에 따라, 우리는 연간 총 생산능력 470만톤에 달하는 글로벌 윤활기유의 선도 공급업체로 성장하기 위해 나아가고 있습니다.

ATC(Saudi Aramco Products Trading Company)는 다란에 소재한 사우디 아람코의 완전자회사이며 싱가포르에 지사를 두고 있습니다. 사우디 아람코의 트레이딩 회사로서 정유제품, 액상 화학제품, 폴리머 관련 트레이딩을 수행합니다. 또한 고객사에 제품을 운송하는 용선 활동에도 참여하고 있으며, 중동 지역 최대의 용선주이기도 합니다. 2017년에 ATC는 신규 시장 진출을 통해 시장에서의 입지를 지속적으로 확대했습니다.

다운스트림 연구개발 주요 성과: 기술을 활용한 가치 창출

사우디 아람코의 다운스트림 연구개발 투자의 목표는 탄화수소 가치사슬 전반의 통합을 지원하고, 동시에 공정 개선과 생산 효율성 향상을 통해 자원 기반의 가치를 극대화하는 것입니다. 우리의 연구 분야에는 다음과 같은 핵심 우선순위가 포함되어 있습니다:

- 석유 및 가스 처리: 원유 및 가스 분리 기술
- 석유 고도화 및 정유: 중질유의 초임계 고도화, 저가치 정유 스트림, 크래킹을 위한 새로운 촉매 생산
- 화학: 저가치 공급원료 전환 및 화학 생산에서의 원유 비중 확대

- 석유 및 가스 네트워크 완전성: 첨단 감지·예측·모니터링 기술

효율성 및 성과 개선: 석유 및 가스 처리

석유 및 가스 처리를 고도화하고 향상하는 기술은 생산성과를 개선하고, 저품질 가스의 가치를 높이며, 물 사용 절감을 실현할 수 있는 잠재력을 지니고 있습니다.

멤브레인 기반 기술을 통해 저열량 가스를 열병합발전소에서 사용할 수 있도록 고도화하는 비용 효과적인 방식을 제안하였고, 이를 통해 발전용 액체연료 사용을 최소화할 수 있습니다. 2017년에는 특수 멤브레인을 통한 산성가스 제거에 진전이 있었습니다. 또한 잠재적으로 상업적 기회가 될 수 있는 고농축 헬륨을 회수할 수 있는 멤브레인 관련 연구도 완수했습니다.

석유 고도화 및 정유 향상

우리는 정유, 석유화학 및 발전용 중질유 고도화에 대한 타당성을 연구하고 있습니다. 이 연구 프로그램은 중질원유 및 원유의 잔사유 처리의 유연성을 높여 더 큰 가치를 창출하게 될 것입니다. 이와 관련된 중점 영역 중 하나는 저가치 정유 스트림을 유분 및 화학품으로 고도화하는 사우디 아람코 자체 기술인 초임계 유체 기술입니다. 또한 2017년에 우리는 윤활유와 저유황 선박연료유에 대한 공정 경제성 평가를 포함하여, 다수의 평가를 완료했습니다.

상업적으로 사용 가능한 정유 촉매는 포괄적인 공급원료에 적용하도록 설계되었으며, 전환 공정은 제품 수율과 품질에 부정적인 영향을 미칠 수 있습니다. 우리는 수소화분해, 유동촉매분해 및 수소처리와 같은 정유전환

한눈에 보기: 다운스트림 프로젝트

- 2017년 사우디 아람코는 다운스트림 부문의 성과를 높이기 위해 탄화수소 가치사슬 전반에 걸친 프로젝트를 지속적으로 진행했습니다. 이러한 프로젝트에는 다음이 포함됩니다.
- 사우디아라비아 남서부 자잔 정유공장: 40만 bpd 규모의 신규 정유공장, 터미널, 가스화 복합화력발전소 건설을 진행하고 있습니다. 자잔 정유공장 건설은 2017년말 기준으로 약 90% 진행되었습니다.
 - 사우디아라비아 주바이 사다라: 2017년 상반기에 잔여 플랜트들이 가동되었습니다.
 - 미국 모티바: 북미 최대의 단일 원유 정유업체의 독점 소유권을 인수하고, 24개 터미널의 운영을 지속했으며, 5,000개 이상의 주유소에서 연료를 판매할 수 있는 독점 라이선스를 확보했습니다.
 - 한국 에스오일: 정유 효율 및 생산성 향상을 위해 울산 정유공장에서 3개의 정유 고도화 패키지를 완료했습니다.
 - 말레이시아 조호르 라피드: 페트로나스와 함께 정유 화학 합작회사를 설립했습니다.

공정의 성능을 향상하기 위해 특정 **촉매 배합 및 공정**에 대한 연구를 수행하고 있습니다. 연구의 주요 목표는 제품 수율을 높이고 중질 공급원료에서 프로필렌 또는 윤활기유 생산을 위한 고품질 공급원료를 생산하는 것입니다. 2017년에 사우디 아람코는 제올라이트 광물을 기반으로 한 15개의 신규 촉매를 개발했으며, 16개 촉매 시스템에 대한 파일럿 플랜트 테스트를 완료했습니다.

자원 기반의 변혁

유용한 액체 공급원료를 화학제품 구성요소로 전환하고 정유·석유화학 공정에서의 저가치 스트림의 가치를 향상함으로써, 현재 보유한 자원기반에서 더 큰 가치를 창출하고 사업의 다각화와 사업의 회복력을 강화할 수 있습니다.

우리는 파트너인 일본 스미토모화학과 함께 **신규 오염방지 첨가제 기술(AFA, anti-fouling additive technology)** 개발을 통해 페트로 라빅의 1-부텐 플랜트의 처리량을 증대시켰습니다.

사우디 아람코의 **CAN-FCC** 촉매는 유동촉매분해 공정에서 중유 스트림에 대한 높은 내성을 제공하며, 다양한 유분 및 화학품의 수율을 증가시킵니다. 2017년에 CAN-FCC 촉매는 우리의 합작 정유공장 중 한곳에서 사용된 기존 촉매와 대비하여 추가적인 프로필렌 수율 향상을 실현했습니다.

사우디 아람코의 **슈퍼부톨(SuperButol)** 기술은 혼합 저가치 부텐 스트림을 연료 연소를 개선하고 옥탄가를 증가시키는 가솔린 블렌딩 컴포넌트로 활용하는 것입니다. 2017년에 이 기술은 성공적으로 확장 및 시연 되었으며, 잠재적 상업적 적용을 위한 기본 엔지니어링 패키지 연구가 완료되었습니다.

네트워크 완전성을 통한 안정성 유지

고객들에게 제품을 안전하고 안정적으로 공급하는 것은 무엇보다도 중요합니다.

사우디 아람코의 연구개발 활동은 부식과 소재에 중점을 두고, 석유·가스 네트워크의 완전성과 성과를 보호하고 향상하기 위해 노력합니다. 우리의 목표는 자율 로봇 및 첨단 감지·예측 기능을 사용하여, 연간 검사 및 모니터링 비용을 대폭 절감하고 궁극적으로 부식 비용을 줄이는 것입니다.

이러한 목표를 달성하기 위해 우리는 연해 및 육상 파이프라인을 모니터링하는 비용 효율적인 **로봇 감지·검사 도구**를 개발하고 있습니다. 또한 저장탱크 측정 로봇을 개발 및 출시하여 검사 품질을 개선하고, 측정 시간을 16시간에서 4시간으로 단축했습니다. 부가가치 창출하고 사우디아라비아 내 사업들을 위한 더 많은 기회를 제공할 수 있도록 하기 위해 이러한 기술들은 사우디아라비아, 중동지역, 해외 보급을 위해 상용화되고 있습니다.

보스턴 연구개발 센터의 첨단소재 연구원이 X선 회절을 통해 부식에서부터 촉매에 이르는 다양한 연구 프로그램에 매우 중요한 속성을 분석하고 있습니다.



주요 수치

플레이링
집약도
< 1%

미국 특허상표청이
발급한 특허 수
230

여름철 수요 피크 기간에
비수반가스로 대체된
고부가가치 액체연료
11.5
백만
boe



지속가능한 미래

지속가능성의 정신은 사우디아라비아는 물론 사우디 아람코의 사업이 운영되는 전세계 모든 곳에서 사우디 아람코의 모든 측면에 내재해 있습니다.



**한눈에 보기:
지속가능성
주요 성과**

- 통합 옥탄 옥티맨드(octane on demand) 시스템을 탑재한 차량의 이산화탄소 배출저감을 시연했습니다.
- 아람코 퍼포먼스 머티리얼즈(Aramco Performance Materials)가 이산화탄소를 원료로 사용하는 고기능성 폴리올 CONVERGE® 제품의 판매를 시작했습니다.
- 업스트림 및 다운스트림 영역과 환경보호 측면에서 혁신을 지원하기 위해 킹압둘라과학기술대학교에 신규 연구센터 건설 공사를 시작했습니다.
- 복합 플레이어 가스 회수 시스템의 설치를 완료했습니다.

지속가능성의 정신은 사우디아라비아 내는 물론 사우디 아람코의 사업이 운영되는 전세계 모든 곳에서 사우디 아람코의 모든 측면에 내재해 있습니다.

사우디 아람코의 지속가능성이란 자원, 자산, 자본의 효율적 사용을 확대하여 환경 성과를 개선하고, 사업이 사회에 긍정적인 영향을 미치도록 하는 것을 의미합니다. 지속가능한 관행에 대한 우리의 의지는 기업 및 직무 행동을 좌우하며, 법적·윤리적 기준에 따라 사업 거래와 상호작용을 수행하도록 하는 지침 역할을 합니다.

안정적인 전세계 에너지 공급자로서의 지속가능성은 우리의 미래 전망에 대한 방향성을 제시하여, 혁신과 기술의 한계를 뛰어넘어 전세계 에너지 및 기후 도전과제에 대한 의미 있는 해법을 개발하고 실행하도록 자극합니다.

책임 있고 윤리적인 사업

사우디 아람코가 상업적 성공을 지속하기 위해서는 최고 수준의 사업 실행 기준을 충족해야 합니다. 이를 통해 우리는 사업의 지속과 성장을 보장하고, 새로운 파트너십을

육성하며, 우리가 사업을 영위하고 있는 지역사회의 신뢰를 유지하고자 합니다.

사우디 아람코의 기업 핵심가치는 모든 사업의 근간을 이루며 업무 행동의 지침 역할을 합니다. 이러한 가치는 회사의 사업 전략을 실행하는 과정에서 직원들의 행동을 좌우하는 정책, 강령, 지침의 바탕이 됩니다. 이러한 구성요소를 바탕으로 도입한 컴플라이언스 프로그램은 사우디 아람코와 사우디아라비아 및 전세계의 협력업체, 컨설턴트, 공급업체, 계열사, 합작회사 등 파트너사의 성과를 측정하는 기준 역할을 하고 있습니다.

우리는 컴플라이언스 프로그램을 모니터링 및 지원하고 외부의 법규 상황을 추적하는 기업 컴플라이언스 전담 조직을 운영하고 있습니다.

우리 직원들은 정기적으로 이해충돌과 기업윤리정책을 검토해야 합니다. 직원 또는 제3자의 윤리 관련 우려사항은 구축된 커뮤니케이션 및 보고 채널을 통해 명확히 해결될 수 있습니다. 예를 들어, 감사담당 임원 핫라인을 통해 누구라도 사우디 아람코 사업과 관련된 사기 의혹, 비윤리적 행위, 부정 의혹을 안전하게 제보할 수 있습니다.

또한 우리의 공급업체 윤리강령은 우리의 가치를 증진하고 공급업체 네트워크 전반에

걸쳐 우리의 윤리 기준을 확장 및 유지함으로써, 장기적이고 상호 유익한 파트너십을 뒷받침합니다.

기술을 통한 지속가능한 미래 확보

사우디 아람코는 원유 및 유도품의 온실가스 집약도를 더 저감하기 위해 지속적으로 투자함으로써 에너지 생산자와 소비자 모두에게 혜택을 제공할 수 있다고 믿습니다.

사우디 아람코 연구개발 프로그램은 전략적으로 중요한 4가지 영역을 다루고 있습니다. 바로 저탄소 집약도 원유의 지속, 원유의 비연료 적용 확대, 지속 가능한 수송에 대한 진전, 파급력이 큰 솔루션의 확대입니다. 또한 이를 위해 우리는 빅데이터, 첨단분석, 인공지능과 같은 기술을 활용하여 4차 산업혁명의 힘을 활용하고 있습니다. 예를 들어, 사우디 아람코 엔지니어링 솔루션 센터(Engineering Solutions Center)는 운영 데이터, 첨단 분석, 사내 기술 및 전문성을 결합하여 회사의 에너지 소비를 모니터링하고 연소가스 집약도를 0에 가깝게 낮추고 있습니다.

저탄소 집약도 원유의 지속

2017년 수행되어 2018년 초 네이처 에너지에 발표된 한 연구는 수입 물량과 현지 생산 원유를 모두 포함하여, 중국 시장에 공급된 전체 원유 유종을 대상으로 유정에서 정유공장까지의 탄소 집약도를 분석했습니다. 원유 생산과 처리에서 탄소 집약도란 유정에서 정유공장에 이르는 과정에서 1배럴의 원유 생산시 배출되는

온실가스의 양을 나타내는 지표입니다. 이 연구에서 20개국 100개 이상의 유전에서 공급된 다양한 원유 유종을 분석한 결과, 사우디아라비아산 원유의 탄소 집약도가 가장 낮다고 밝혔습니다.

사우디아라비아산 석유의 낮은 탄소 집약도는 유정 완결, 저류층 관리, 플레이어 최소화 등 오랫동안 지속된 노력을 포함하여 다양한 요소의 결합으로 이루어 낸 결과입니다. 예를 들어, 모빌리티 지오스티어링, 스마트 다중유정 완결, 주변 침수 등의 기술을 활용하여, 저류층 고갈 단계의 배럴당 물 함량을 줄일 수 있었습니다. 이는 물 처리 및 재활용에 필요한 에너지량을 직접적으로 감소시켰고, 결과적으로 석유 생산 및 처리 과정에서 발생하는 온실가스 배출을 줄이는 효과를 가져왔습니다.

비연료 적용 확대

사우디 아람코는 가치를 극대화하고, 더 많은 경제적 기회를 창출하며, 온실가스 배출을 저감하기 위해 연료 외 영역으로 원유의 사용처를 확대하고 있습니다.

사우디 아람코는 사우디아라비아에 소재한 글로벌 화학회사 사빅(SABIC)과 Crude Oil to Chemicals 프로젝트에 관한 협업을 하고 있습니다. 2017년에는 프로젝트의 다음 단계로 진행하기 위한 양해각서를 체결했습니다. 사우디아라비아의 두 거대기업 간에 처음으로 진행되는 본 프로젝트는 원유 40만 bpd를 처리하여 연간 약 9백만톤의 화학품, 윤활기유 및 운송 연료를 생산하게 됩니다.



사우디 아람코는 원유 및 유도품의 온실가스 집약도를 추가적으로 저감하기 위해 지속적으로 투자함으로써 에너지 생산자와 소비자 모두에게 혜택을 제공할 수 있다고 믿습니다.

사우디 아람코의 자체 **Crude Oil to Chemicals** 기술 프로그램은 중간 정유 공정을 없애고 원유를 화학품으로 직접 전환함으로써 석유화학 제조를 확대하는 것을 목표로 하고 있습니다. 2017년에는 TC2C Thermal Crude Oil to Chemicals Technology 기술의 시범 프로젝트를 성공적으로 수행하여, 이전 대비 높은 화학품 수율을 달성했습니다. 또한 선도적 기술업체인 시카고 브리지 앤 아이언 CB&I 및 웨브론 러머스 글로벌과 이 기술의 위험 분산과 규모 확장을 위한 전략적 파트너십을 체결했습니다.

또한 우리는 2,300km 이상의 비금속 파이프를 배치하는 등 지속적으로 혁신적인 **비금속 소재(nonmetallic materials)**의 사용을 확대하고 있으며, 그 결과 회사 사업 전반에서 전체 라이프사이클에 걸쳐 의미 있는 비용 절감을 이루었습니다. 자동차, 건설 및 건축, 포장, 신재생에너지 부문 등에서의 비금속 소재 용도 확대를 통해 사우디 아람코 원유의 추가 시장을 창출하고, 사우디아라비아의 제조업체들을 위한 잠재적 기회를 제공할 수 있을 것입니다.

지속가능한 수송에 대한 진전

사우디 아람코는 배기배출 저감과 연비 향상이라는 2가지 목표를 달성하기 위해, 엔진기술 개발자 및 주요 자동차 제조업체와 협업하여 새로운 엔진 및 연료 기술을 발전시키고 있습니다. 이러한 2가지 목표는 글로벌 기후변화에 대한 대응과 지속적인 모빌리티 및 경제성장을 뒷받침합니다.

사우디 아람코의 주요 연구분야는 배출량이 매우 적으면서 고효율을 달성하는 효율적이고

합리적인 가격의 연료 엔진 시스템의 개발입니다. 예를 들어, 사우디 아람코 연구원들은 경량 차량에서 **옥탄가가 낮은 가솔린**을 사용할 수 있도록 하는 새로운 기술을 개발하고 있으며, 이를 통해 25%의 효율성 개선을 달성할 수 있을 것으로 기대합니다.

사우디 아람코의 **옥탄 온디맨드** 기술 프로그램은 필수 특성인 안티노크를 실현하기 위해 2가지 연료를 사용하며, 가솔린 엔진 대비 8%의 효율성 개선을 달성하도록 노력하고 있습니다. 2017년에 우리는 이산화탄소 배출을 저감한 통합 옥탄 온디맨드 시스템으로 파리 연구소에서 차량 시연을 완료했습니다.

또한 우리는 중량차량에서 효율성을 대폭 향상하는 유망한 기회들도 주목하고 있습니다. 디트로이트 연구센터에서 이산화탄소 배출 저감 잠재력을 지닌 **가솔린 압축 점화(GCI)** 기술 등 옥탄가가 낮은 가솔린 연료를 사용할 수 있는 효율적이고 저렴한 연료 엔진 시스템을 개발 및 시연하고 있습니다.

파급력이 큰 솔루션 확대

사우디 아람코의 탄소관리 프로그램은 기후변화 문제를 해결하고, 전세계 에너지 공급에 기여하며, 사우디 아람코 사업의 지속가능한 성장을 실현하려는 우리의 노력을 뒷받침하고 있습니다. 이러한 목표를 달성하기 위해 우리는 탄소 포집·활용·저장, 에너지 효율성 개선, 에너지 믹스 다각화 등 비용 효과적이고 효율적인 저탄소 발자국 기술을 연구하고 있습니다.

세계가 필요로 하는 에너지를 공급하면서 온실가스 배출 저감에 기여하고자 하는 사우디 아람코의 의지는 사우디 아람코가 **석유가스**

“우리는 비용을 절감하고 의미 있는 환경적 이점을 창출하는 임팩트가 큰 기술에 연구, 개발 및 재원을 집중함으로써, 온실가스 배출 저감을 위해 노력하고 있습니다.”

아민 H. 나세르 (Amin H. Nasser), 사우디 아람코 대표이사 사장 (President and CEO)

사우디 아람코 보스턴 연구개발 센터에서 주사형 전자 현미경을 통한 나노 분석을 위해 소제가 준비 중입니다. 이를 통해 부식 방지 및 경감을 위한 첨단소재 개발에 관련된 정보를 알아낼 수 있습니다.



기후 이니셔티브(OGCI)의 창립 회원이라는 사실에 잘 드러나 있습니다. 석유가스 기후 이니셔티브를 구성하는 10개 회원 기관은 전세계 석유·가스의 20%를 생산하며, 공동의 노력으로 온실가스 배출을 현저히 저감할 수 있는 잠재력을 지니고 있습니다.

2016년 석유가스 기후 이니셔티브는 혁신적 저배출 기술의 개발과 상업적 보급 가속화를 위해 석유가스 기후 이니셔티브 기후투자(OGCI Climate Investments)를 통해 향후 10년간 10억 달러를 투자하겠다는 계획을 발표했습니다. 석유가스 기후 이니셔티브 기후투자는 2017년에 첫 3건의 투자를 발표했습니다. 이러한 투자를 통해 유망 저배출 기술의 성장을 가속화하기 위해 구체적인 조치를 취하겠다는 석유가스 기후

이니셔티브의 약속을 이행한 것입니다. 이 투자에는 다음이 포함됩니다:

- 차량에서 배출되는 온실가스를 대폭 저감할 수 있는 잠재력을 지닌 혁신적 고효율 대향 피스톤 엔진 개발 업체에 투자하였으며, 이 기술을 2018년 초 디트로이트에서 개최된 북미 국제오토쇼에서 선보였습니다.
- 이산화탄소를 사용하여 시멘트를 생산하고 콘크리트를 양생하는 시멘트·콘크리트 생산업체에 투자했으며, 이를 통해 콘크리트 생산 과정에서 배출되는 이산화탄소를 70% 저감하고 물 소비량을 80% 저감할 수 있을 것으로 기대됩니다.
- 탄소 포집·저장 역량을 갖춘 최초의 상업적 규모 가스 발전소 설계 프로젝트에 투자했습니다.



**“내연기관 개선은 여전히 운송 부문의 온실가스 배출 저감을 위한
가장 비용 효과적이고 시의적절한 수단이다.
또한 이러한 개선은 극적인 결과를 창출할 수 있다.”**

아흐마드 O. 알-코웨이터(Ahmad O. Al-Khowaiter), CEO

배출을 활용한 가치 창출

사우디 아람코는 이산화탄소를 단지 통제해야 할 배출이 아닌, 또 다른 가치를 창출할 수 있는 기회로 인식합니다. 사우디 아람코의 **CONVERGE® 폴리올 기술**은 이산화탄소를 자동차 시트에서 단열에 이르기까지 폭넓은 고성능 응용분야에 활용되는 비용 효과적이고 지속가능한 폴리올로 전환합니다. 이산화탄소를 최대 50%까지 함유하는 **CONVERGE® 폴리올**은 석유 기반의 기존 폴리올 대비 탄소 및 에너지 발자국을 크게 저감했습니다.

미국에 소재한 사우디 아람코 계열사 **아람코 퍼포먼스 머티리얼즈**는 2017년에 첫 상업가동을 시작했으며, 2017년 1분기에 처음으로 **CONVERGE®** 제품 판매를 시작했습니다.

에너지 효율성 확대와 배출 저감

사우디 아람코는 에너지 효율을 위한 노력을 통해 회사 설비의 에너지 소비를 절감하고, 신규 설비를 에너지 효율적으로 설계하며, 전반적 에너지 효율성을 높이고, 국가 차원의 에너지 효율성 증대에 일조하려 노력하고 있습니다.

2017년에 사우디 아람코의 플래어링 집약도는 연간 가스 생산량의 1% 미만에 머물렀으며, 우리는 제로 루틴 플래어링이라는 최종 목표를 향한 진전을 지속하고 있습니다. 또한 **플래어링 최소화 프로그램**의 일환으로, 사파니아 육상 설비 등 다수의 플래어 가스 회수 시스템의 설치를 완료했습니다.

에너지 효율성 향상을 위한 노력에 발맞춘

에너지 투 더 킹덤(Energy-to-the-Kingdom, E2K) 이니셔티브는 2017년 말 기준 사우디아라비아 내 유틸리티 부문의 효율성을 37.9%로 높이는 데 기여했으며, 이는 2013년 이래로 약 6% 포인트 개선된 수치입니다.

여름 피크 시즌 생산 프로그램(Peak Summer Production Program)을 통해 여름철 발전소에서 액체연료의 사용을 줄이기 위해 비수반 가스를 추가로 공급했습니다. 2017년 사우디 아람코는 1,150만 boe를 대체함으로써, 고부가가치 제품인 액체연료를 다른 응용분야에 사용할 수 있도록 하는 동시에 배출을 저감했습니다. 또한 사우디 에너지 효율 프로그램(Saudi Energy Efficiency Program)과 지속적으로 협업하여, 인식 제고 캠페인을 통한 에너지 효율 관행을 홍보하고 있습니다.

솔선수범

2012년에 도입된 사우디 아람코의 솔선수범 프로그램 **Lead by Example Program**은 기업 건물, 수송, 지역사회에서 비산업 에너지 소비량을 2020년까지 35% 저감하기 위한 것입니다. 사무용 건물 및 시설에서 형광등 6만개를 고효율 LED 조명으로 대체하는 프로그램 2단계가 2017년 말에 거의 완료되었습니다. 또한 폐쇄형 사무공간에 움직임 감지 센서 스위치를 설치하여 사무실 조명 전력 사용량을 60% 저감하고, 소비량을 모니터링하기 위해 오피스 시설에 16개의 전력 계량기를 설치했습니다.

사우디 아람코는 차세대 저배출 내연기관과 이에 필요한 연료를 개발 및 시험하여 지속가능한 에너지 미래 실현을 지원합니다.



사우디 아람코 사업의 에너지 절감 규모 (천 boe/일)

연간 증분
전년도 이월분

모든 수치는 추가적 데이터 보정을 통해 수정됨

수송 분야에서는 4,000대 이상의 회사 차량을 보다 효율성이 높은 6기통 모델로 교체하고, 협력업체가 운용하는 약 3,000대의 탄화수소 탱커를 연료 소비 저감을 위해 강철에서 경량 알루미늄으로 전환하도록 했습니다.

협업을 통한 혁신 가속화

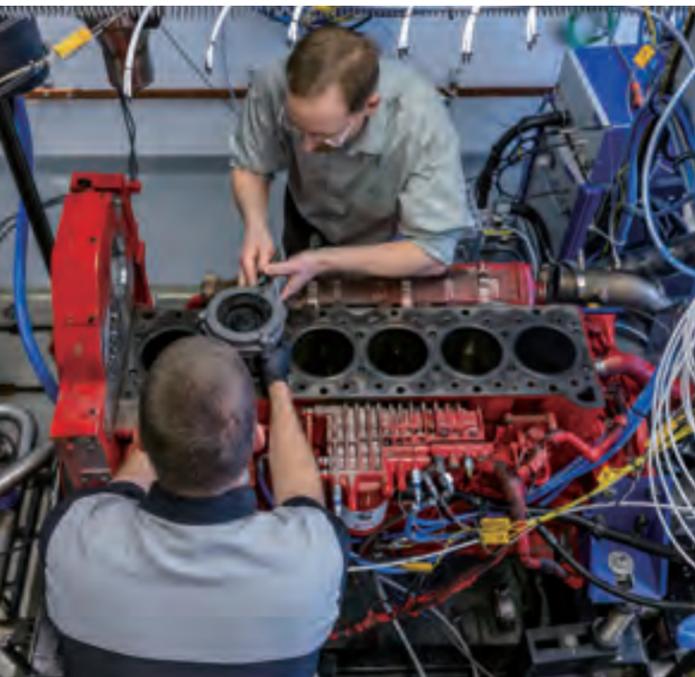
도전적인 환경에서는 그 누구도 혼자서 성공할 수 없습니다. 협업은 경쟁력을 향상시켜주고, 글로벌 사업의 확장 및 전략적 통합을 더욱 촉진합니다. 사우디 아람코의 사업이 신규 시장 및 제품군으로 확대됨에 따라 협업 네트워크도 함께 확대되어, 타 에너지 생산업체, 엔지니어링 업체, 서비스 공급업체, 장비 제조업체, 연구개발 연구소, 대학들을 망라하게 되었습니다.

사우디아라비아 내에서 사우디 아람코는 킹 압둘아지즈 과학기술도시(KACST), 킹파드석유광물대학, 킹압둘라과학기술대학교

등 사우디아라비아 내 주요 이해관계자들과 협력하여, 사업에 전략적으로 중요하며 파급력이 큰 연구 및 기술 이니셔티브를 추구하고 있습니다. 초기 단계의 기술 발전을 앞당기고, 사우디아라비아의 첨단 과학연구 수행 능력을 가속화하며, 사업가 정신을 증진하고, 사업화 가능한 신기술 개발을 목표로 하는 이니셔티브를 중심으로 참여하고 있습니다.

또한 킹파드석유광물대학과 함께 수행중인 또 다른 프로젝트를 통해 세계 수준의 석유공학지구과학대학 설립을 추진하고 있습니다. 2017년에는, 킹파드석유광물대학 캠퍼스와 다란 테크노밸리 과학단지(Dhahran Techno Valley Science Park)에 첨단 연구소를 입주시키기 위해 건물 1개의 보강 및 신규 건물 2개의 건설을 완료하였습니다.

중동 지역에서 사우디 아람코는 아부다비 국영석유공사(ADNOC)와 아랍에미리트 아부다비에 소재한 신재생에너지 및 지속가능한 도시개발 기업인 마스다(Masdar)와 양해각서를 체결했습니다. 아부다비국영석유공사과는



사우디 아람코는 디트로이트 연구개발 센터에서 초정정 연료엔진 시스템을 개발하고, CONVERGE® 기술을 통해 이산화탄소를 비용 경쟁력이 높고 지속가능한 폴리올로 전환함으로써 지속가능한 운송을 발전시키고 있습니다.

“에너지 수요가 지속적으로 확대되는 가운데 사우디 아람코는 에너지 집약도 감소, 에너지 믹스 다각화, 환경 발자국 감소를 추구하고 에너지 효율적인 기술 도입을 독려할 것입니다.”

아흐메드 A. 알 사아디(Ahmad A. Al Sa'adi), 기술서비스 수석부사장 (Senior Vice President)

석유·가스 가치사슬 전반에 걸쳐 성능과 효율 개선을 제공하는 기술을 개발하기 위해 협업할 계획입니다. 마스다와 체결한 양해각서를 통해 청정 발전과 탄소 포집 분야의 발전을 이르기 위한 지속가능 및 신재생 에너지 개발에 대한 협력을 하고 있습니다.

국제적 차원에서는 지속가능한 에너지 미래에 대한 전세계적 도전과제와 관련된 주제와 관련하여 MIT, 스탠포드대학교, 임페리얼 칼리지, 칭화대학교, KAIST, IFFPen 등 다양한 학계 및 산업계의 연구 파트너들과 협업하고 있습니다.

글로벌 리서치 네트워크를 통한 에너지 솔루션 탐구

사우디 아람코 글로벌 리서치 네트워크는 큰 영향력을 미치며, 장기적이고, 가치를 창출하는 영역에서 혁신적인 연구를 수행합니다. 이 네트워크는 사우디아라비아 내 리서치 센터 3곳과 해외 전략 지역에 위치한 위성 리서치 센터 및 기술사무소 8곳으로 구성되어 있으며, 글로벌 에너지 및 지속 가능성 도전과제 해결과 사우디 아람코 사업을 위한 실질적인 경쟁우위 창출에 전념하고 있습니다.

2017년에 다란에 소재한 탐사석유공학 첨단연구센터(EXPEC ARC)의 확장 공사가 시작되었습니다. 이 확장 공사에는 850명의 전문가 및 지원 인력이 사용할 연구소와 사무실이 포함되어 있습니다. 또한 킹압둘라과학기술대학교에 새로운 연구개발 센터 설립을 위한 공사도 시작되었습니다.

에너지 투자

사우디 아람코의 기술·에너지 벤처캐피탈 계열사인 사우디 아람코 에너지 벤처스(SAEV)는 유망한 기회를 평가하고, 사우디 아람코에 전략적으로 도움이 되는 스타트업과 고성장 기술기업에 투자하는 임무를 지속적으로 수행하고 있습니다. 2017년 사우디 아람코 에너지 벤처스는 6건의 신규 투자를 실행했고, 투자한 회사들에서 5개 기술을 시험적용 했습니다.

수자원 보존

사우디 아람코는 사우디아라비아의 비재생 지하수 자원을 보존하고 물 보존 실천의 롤 모델 역할을 수행하기 위해, 물 보존 전략을 지속적으로 수행하고 있습니다. 우리는 폐수 활용, 보존 기회, 우수 사례 이행, 물 보존 인식 관련 홍보 등을 아우르는 광범위한 물 보존 전략을 수행했습니다. 또한 선진사례와 절수 기술을 적용하여 산업시설 및 지역사회에서 의미 있는 절감을 달성했습니다.

주요 수치

사우디 아람코 및
완전자회사
직원 수

70,762
명

사우디 아람코
근로손실재해율

0.02
건
20만 근무시간당

직무개발교육
참가자 수

22,000
명
이상



탁월한 역량

기업으로서 사우디 아람코의 성공은 안전에 대한 관심과 임직원의 성장에 달려 있습니다. 더욱 효율적인 사업 운영을 위해, 우리는 사우디아라비아의 에너지 부문을 향상시키고 경제를 다각화하기 위한 노력을 지원하고 있습니다.



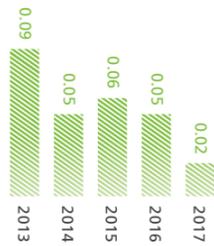
한눈에 보기:
탁월한 역량
주요 성과

- 스테마니아 프로그램 (STEMania Program)을 통해 사우디아라비아 내 약 3,000명의 여학생들을 지원했습니다.
- ARO드릴링과 SANAD의 시추 합작회사의 운영을 시작했습니다.
- 킹 살만 해양산업·서비스 단지(King Salman International Complex for Maritime Industries and Services)가 선박 및 해양시추설비 건조를 목표로 하고 있습니다.
- 전문적인 프로그램 및 건설 관리 서비스를 위해 제이콥스 엔지니어링 그룹과 사우디아라비아 내 합작회사를 출범했습니다.
- 사우디아라비아 내 5개 사무소에 엔지니어링 역량 센터를 설립했습니다.
- 킹 살만 에너지 파크(King Salman Energy Park) 건설 1단계 계획을 착수했습니다.

기업으로서 사우디 아람코의 성공은 안전에 대한 관심과 임직원의 성장에 달려 있습니다. 더욱 효율적인 사업 운영을 위해, 우리는 사우디아라비아의 에너지 부문을 향상시키고 경제를 다각화하기 위한 노력을 지원하고 있습니다.

강력한 공급망, 혁신적인 에너지 및 기술 기업인, 글로벌 경쟁력을 갖춘 인력은 사우디 아람코의 전략적 이해에 부합하며, 사업의 상업적 성과 개선에 중요한 역할을 수행합니다.

사우디 아람코는 사우디아라비아 에너지 부문의 역량 강화, 중소기업 육성, 국가교육센터 설립 지원을 통해, 공급망의 안정성을 향상하고, 사업의 효율성을 개선하며, 미래를 위해 인력을 양성하려고 합니다. 또한, 이러한 프로그램은 성장을 촉진하고, 사우디 아람코 뿐만 아니라 사우디아라비아를 위한 새로운 가치를 창출할 것이라고 믿습니다.



사우디 아람코 근로손실 재해율 (20만 근로시간당)

사우디 아람코 안전 성과

2017년말 기준 사우디 아람코 직원들의 근로손실 재해율(LTI rate)은 20만 근무시간당 0.02건이었으며, 이는 2016년 0.05건과 비교해 크게 개선된 성과입니다. 사우디 아람코 직원들의 근무 중 사망사고는 0건이었습니다.

직무훈련을 통한 지속적 안전의식 확립 노력이 이러한 성과 개선의 핵심적 역할을 했습니다.

사우디아라비아에서 근무 외 교통사고가 중대한 안전 우려사항임을 이해하는 사우디 아람코는 모니터링 장비를 통해 운전자 퍼포먼스를 선도적으로 관리하고 있습니다. 연말 기준으로 사우디아라비아 내 사우디 아람코 차량의 79%에 모니터가 설치되어 있습니다. 사우디 아람코의 **교통안전 시그니처 프로그램(Traffic Safety Signature Program)**은 전체 사우디 아람코 직원들의 자동차 사고를 30% 줄이는 데 기여했습니다.

미국 안전공학기술자협회는 운전자 안전을 개선하려는 우리의 노력을 인정하여, 우리의 운전자 안전 시스템에 2017년 **안전혁신상(Safety Innovation Award)**을 수여했습니다. 이 시스템은 생체신호의 패턴을 측정하고 안전공학원리와 행동변화를 반영해 교통사고를 줄이는데 일조하고 있습니다.

협력업체에 대한 지원

협력업체 직원들의 안전, 보건, 웰빙은 사우디 아람코의 최우선 관심 사항입니다. 실행이 기준에 부합하도록 지원하기 위해, 우리는 2017년에 협력업체들을 대상으로 2,400건 이상의 감사와 점검을 수행했습니다. 사우디 아람코의 손실

성과 문화 확립

사우디 아람코의 **탁월한 운영(OE)** 이니셔티브는 관리자들을 위한 체계를 제공하며, 안전 및 손실 예방 의무를 이행하는 방법을 설명합니다. 이는 안전, 신뢰도, 효율성 측면에서 가장 중요한 성과를 비용 효과적으로 달성하기 위한 우리의 노력을 뒷받침하고 있습니다.

일상 업무를 탁월한 운영 구조로 통합하려는 노력의 일환으로, 전담 조직이 탁월한 운영 실행자 및 평가자 대상의 컨설팅, 교육 및 인증을 제공하고 있습니다. 2017년 우리는 51건의 탁월한 운영 통합 평가를 수행하여, 개선된 성과를 위한 의미있는 기회를 산출했습니다. 2019년 말까지 사우디 아람코의 모든 부서에 대한 평가 작업이 계획대로 진행됩니다.

방지(Loss Prevention) 조직은 개선사항들이 시행되도록 유관부서들에게 감사 및 점검 결과를 전달했습니다.

사우디 아람코는 온라인 다국어 운전자 인식 프로그램인 카다티(Qyadati) 운전자 안전 프로그램을 지원했습니다. 2017년에 19,000건의 운전면허증이 발급되었고, 현재 동 면허증은 모든 보조인력과 프로젝트 관리 협력업체에 의무적으로 적용되고 있습니다.

사우디 아람코의 SAO(Southern Area Oil Operations) 조직에서는 3,000명이 넘는 협력업체 직원들이 혁신적인 안전 캠페인의 혜택을 누렸습니다. '우리의 안전은 당신입니다(Our Safety is You)' 캠페인은 근무 중 혹은 근무 외 시간에 빈번하게 발생하는 안전 우려사항에 관한 참여를 독려하고 안전의식을 고취시키기 위해 특별히 설계된 다수의 교육 플랫폼을 포함하고 있습니다.



사우디 아람코는 사우디아라비아가 보유하고 있는 자원의 잠재력을 최대한 실현하기 위해 항상 노력하고 있습니다.

역량 강화

전세계 선도 종합 에너지·화학기업으로 자리매김하기 위해서는 최고의 역량을 갖춘 인력이 필요합니다. 이에 따라, 우리는 직원들에게 지속적인 개발 및 직무역량 강화 기회를 제공하고 있습니다. 우리는 사우디 아람코의 발전하는 사업에 맞춰 커지는 책임을 다할 수 있도록 맞춤형으로 만들어진 다양한 온라인 및 집합교육과정, 전문교육센터, 인턴십, 멘토십 프로그램을 제공합니다.

우리의 개발 프로그램은 신입 직원이 적절한 직무 역량을 갖추도록 하는 것에서부터 직원들이 해외 대학에서 고등학위를 취득하도록 지원하는 것까지 다양합니다.

직무능력 개발 가속화

사우디 아람코의 미래 성공은 업스트림 전문가들의 꾸준한 성장에 달려 있습니다. 직원 연령대가 낮아지고 있어 더욱 그러합니다. 현재 사우디 아람코 직원 중 약 60%가 35세 이하입니다. 사우디 아람코 **업스트림 전문 개발센터**(Upstream Professional Development Center, UPDC)는 탐사 및 석유공학 분야에 진출하는 젊은이들에게 신속한 직무능력 획득 및 지식 전수 기회를 제공하기 위해 설립되었습니다.

업스트림 전문 개발센터는 첨단 시추 시뮬레이터와 지하구조 시각화 및 생산 전략 모델링을 가능하게 하는 4D 설비를 포함하여, 몰입형의 쌍방향 학습 환경을 제공합니다. 2017년 5,700명이 350회 이상의 교육 세션에 참가했습니다.

호스트 대학 프로그램(Hosted University Program)은 직원들을 위한 고등학위 기회를 확대합니다. 비용 효과적인 접근방식을

바탕으로 하는 이 프로그램은 해외 우수 대학 및 연구소의 지식과 전문성을 사우디아라비아에 도입하여, 비즈니스 중심의 맞춤형 학위를 제공합니다. 2017년에 우리는 영국 리즈대학교의 지구물리 전문 석사학위 프로그램을 도입했습니다. 이 프로그램이 처음 도입된 2009년 이래로, 10곳 이상의 해외 대학이 참여했으며, 400명 이상의 직원들이 학위를 수여받았습니다.

리더 양성

사우디 아람코의 전략적 비전을 실현하기 위해서는 각 직급별로 새로운 직무역량이 요구되며, 이는 그 어느 직급에서 보다 사우디 아람코의 리더들에게 가장 필요합니다.

2017년에 우리는 역량 강화를 위해 개발된 일련의 전문교육 프로그램을 제공했습니다. 이러한 프로그램은 다양한 직급별 전문적인 역량을 보유한 직원 및 경영진 등 22,000명이 넘는 참가자들을 대상으로 우리의 전략적 비전과 새로운 산업 부문 진출을 지원하기 위해 개발되었습니다.

사우디 아람코는 또한 **유망 여성 리더십 프로그램**(Emerging Women in Leadership Program)을 출범하여 탁월한 리더십 및 전문적인 업무 잠재력을 갖춘 여성들을 발굴하고 있습니다. 선발된 직원들은 펜실베이니아 대학교 와튼스쿨 임원 경영 연구소에서 제공되는 **선진 여성 리더십 프로그램**(Advanced Women in Leadership Program)에 참가했습니다.

미래 세대 준비

사우디 아람코는 기존의 인력을 지원하는 것과 더불어, 미래 세대가 업무를 수행할 준비를 갖추도록 준비시키고 있습니다.



사우디 아람코: 사우디 직원수

“혁신 문화를 지지하는 사우디 아람코의 노력은 긍정적인 결과를 도출했습니다. 특히 등록건수가 2009년 9건에서 2017년 230건으로 증가했습니다.”

무함마드 알-사가프(Muhammad M. Al Saggaf), 운영 및 사업서비스 수석부사장(Senior Vice President)

업스트림 전문 개발센터의 코어룸에서 젊은 엔지니어들과 지구과학자들이 직접 체험하는 몰입형 강의를 통해 지식을 향상시키고 있습니다.



산업 후원 프로그램(Industrial Sponsorship Program)은 사우디아라비아의 고교 졸업생 및 직업전문학교 재학생이 행정, 운영, 보안, 제조, 유지관리 직무 수행에 필요한 능력을 갖추도록 지원합니다. 2017년에 3,200명 이상의 견습생이 이 프로그램을 마치고 사우디아람코에 입사했습니다.

사우디아라비아 내에서 입문 단계 전문가들을 꾸준히 기용하는 것을 목표로, 사우디아람코는 남녀 고교졸업생을 대상으로 하는 고도로 선별적인 장학 프로그램인 **비직원 학사학위 프로그램(CDPNE)**을 제공하고 있습니다. 다란에서 10개월간의 대학 준비 프로그램을 성공적으로 수료한 참가자들은 킹파드석유광물대학이나 해외 대학교에서 사우디아람코의 전략적 니즈에 부합하는 분야의 학사학위 과정에 대한 후원을 받습니다. 2017년 308명의 CDPNE 졸업자가 사우디아람코에 입사했습니다.

2017년에 사우디아람코의 지원을 받아 북미, 유럽, 아시아, 호주 지역의 대학에 입학한 학생

수는 약 2,500명에 이릅니다. 이 프로그램의 수료자와 글로벌 기업에서 인턴십을 마치고 복귀하는 직원들은 새로운 아이디어와 글로벌 사업에 관한 폭넓은 이해를 바탕으로 사우디아람코와 사우디아라비아의 발전에 기여합니다.

지속가능한 공동체 건설

직원과 직원 가족들의 건강과 웰빙은 사우디아람코 구성원들이 최상의 성과를 낼 수 있도록 하는데 필수적인 요소입니다. 2017년에도 우리는 지속가능성 실행을 선도하는 모델로 수립된 대규모 계획 공동체에 관한 진전을 이어갔습니다.

가장 대규모 프로젝트는 주택 총 8,500호 공급을 위해 계획된 **다란 남부 주택소유 프로그램**(South Dhahran Home Ownership Program)입니다. 아랍어로 세대를 뜻하는 아즈알(Ajyal)로도 지칭됩니다. 2017년에는



선도적 지속가능성 실행의 모범을 제시하는 사우디아람코의 신규 공동체 주택 프로젝트는 직원과 직원 가족들에게 높은 삶의 질을 제공합니다.

2017년 총 2,000명이 사우디아람코가 지원하는 국가교육센터에서 연수를 마쳤습니다.

180호 건설을 완료했습니다. 동 담만 I 프로젝트에서는 빌라 228호를 제공했고, 동 담만 II 프로젝트에서는 소유자들이 주택 건설을 개시할 수 있도록 764개 부지를 공급했습니다. 1951년 이래로 사우디아람코의 주택소유 프로그램은 사우디아라비아 가족들을 위해 68,000호 이상의 신규 주택 건설을 위한 자금을 지원했습니다.

또한 우리는 기존 지역사회에서 다양한 신규 주택을 개발했습니다. 그 중에는 사우디아람코의 본사가 위치한 다란에 완공한 주택 360호도 포함됩니다.

숙련된 인력 양성

사우디아람코가 새로운 시장과 사업에 진출하고 있는 가운데, 사우디아라비아 내 인력의 직무능력과 역량을 강화하는 것은 회사의 장기적 니즈에 부합합니다. 또한 이는 경제다각화 노력을 추진하는 국가 경제 차원에서도 도움이 됩니다. 2017년 우리는 세계 시장에서 경쟁력 있는 인력을 양성하는 것을 목표로 하는 **국가 교육 아카데미**에 대한 지원을 지속했습니다. 2017년 2,000명의 연수생이 15개 교육센터를 졸업했습니다. 이러한 아카데미의 주요 성과는 다음과 같습니다:

- 국가 건설 교육센터(National Construction Training Center): 나리아(Nariyah)에서 400명이 넘는 등록 연수생들을 대상으로 운영을 개시했으며 향후 3년간 2,000명의 사우디아라비아 인력을 훈련 및 인증할 예정입니다.
- 해양 아카데미(Maritime Academy): 등록

연수생 수 1,450명을 목표로, 킹 살만 국제 해양산업 및 서비스 단지의 운영을 지원할 계획입니다.

- 사우디아라비아 시추 아카데미(Saudi Arabian Drilling Academy): 주요 프로그램 등록자 수는 200명이 넘으며, 1기 연수생 94명은 2018년 중반에 과정을 수료할 예정입니다.
- 국가 전력 아카데미(National Power Academy): 사우디 전력공사, 킹파드석유광물대학, 기술직업훈련원과 협업을 통해 설립된 아카데미로 연수생 1,200명을 수용 가능하며, 에너지 부문에 종사할 인력을 대상으로 특화된 인증과 전문 학위를 수여합니다.
- 국가 정보기술 아카데미(National Information Technology Academy): 모빌리티, 데이터 분석, 클라우드 컴퓨팅을 훈련하는 1,000명의 연수생을 수용하도록 설립되었으며, 2018년에 등록인원 100명으로 제한적으로 운영을 개시할 계획입니다.
- 항공 아카데미(Aviation Academy): 수송인원 400명인 아카데미로 첫 등록 연수생 150명으로 시작했습니다.

사우디아람코의 **스테마니아 프로그램**은 과학, 기술, 공학, 수학 STEM 분야에 대한 여학생들의 관심을 확대하기 위해 도입되었습니다. 2017년 동부와 중부 지역에서 약 900명의 학생들이 이 프로그램에 참여했습니다.

또한 대학교 4학년 여학생들이 사회생활을 준비할 수 있도록 세미나를 제공하는 이니셔티브도 지속적으로 운영했습니다. 2017년 한 해 동안 약 7,000명의 학생들에게 9건의 세미나를 제공했습니다. 이 프로그램이 출범한 2015년 이래로 약 16,000명의 학생들이 세미나에 참여했습니다.



글로벌 경쟁력을 갖춘 에너지 부문 육성

사우디 아람코는 장기적인 미래를 위해 항상 비용 최적화, 공급망 안정성 향상, 사업 효율성 개선을 추구하고 있습니다. 이러한 노력이 가장 중요한 역할을 하는 곳은 다름아닌 우리의 본국인 사우디아라비아입니다. 이러한 개선을 실현할 기회는 지속적인 경제 성장과 다각화를 달성하기 위한 사우디아라비아의 국가 전략인 비전 2030과 맥을 같이 합니다.

2015년에 출범한 **iktva** 프로그램은 글로벌 공급망 효율성 이니셔티브로, 사우디아라비아 내에서 다양하고 지속가능하며 경쟁력 있는 에너지 부문 생태계의 발전을 촉진하도록 지원하고 있습니다. **iktva**의 성과는 지속적으로 개선되고 있으며, 2021년까지 상품과 서비스 지출의 70%를 현지화하는 것을 목표로 하고

있습니다. 2021년 목표 달성을 위해 우리는 다란 엑스포에서 **iktva** 중소기업 포럼 및 전시회를 주최하여, 1,000여개의 기업을 대상으로 사우디 아람코가 제공하는 폭넓은 기회를 선보였습니다.

또한 우리는 사우디아라비아 내 석유·가스 생태계에 투자함으로써 공급망 안정성을 향상하고 운영 비용과 재고를 최적화할 계획이며, 이는 전세계 고객들에게 대한 우리의 약속을 이행하는 능력을 강화해줍니다. 중소기업 기반이 확대되고 석유·가스 생태계의 사우디아라비아 선도업체들이 지역과 국제 무대에서 활약함에 따라, 경제 성장과 일자리 창출이 가속화될 것입니다. 이러한 전환은 사우디아라비아의 사업 환경을 개선하고, 보다 효율적인 운영 및 상당한 비용 절감을 실현하는 새로운 기회를 창출할 것입니다.

2017년 사우디 아람코는 사우디아라비아 내 에너지 부문에서 현지화 전략에 일치하는

다수의 이니셔티브를 추진했습니다. 여기에는 시추 비용 최적화를 위한 2개의 합작회사 설립이 포함됩니다. 나보스 인더스트리즈와 함께 설립한 육상 시추장비 합작회사 **SANAD**(Saudi Aramco Nabors Drilling)와 로완 컴퍼니(Rowan Company)와 함께 설립한 해상 시추장비 회사 **ARO**(Aramco Rowan Offshore Drilling)입니다. 시추장비를 소유 및 운영하는 이들 합작회사는 2017년에 운영을 개시했으며, 사우디아라비아에서 약 5,000개의 일자리를 창출할 전망입니다.

엔지니어링 기회와 파트너십

엔지니어링과 건설은 사우디 아람코의 사업 목표와 밀접하게 연관된 성장 잠재력이 높은 부문입니다. 비용 절감, 공급망 강화, 일자리 창출 가속화를 위한 기회를 추구하는 과정에서 우리는 사우디아라비아 내 설계 물량 80%를

수행한다는 목표 달성을 위한 2가지 이정표를 달성했습니다.

첫째, 제이콥스 엔지니어링 그룹과 사우디아라비아 내에 합작회사를 설립했습니다. 이 합작회사는 사우디아라비아 정부와 독립된 주체로서, 정부 프로젝트를 포함한 사회 인프라 프로젝트에 전문가 프로그램과 건설 관리 서비스를 제공하는 것을 목표로 하고 있습니다. 이 회사는 사우디아라비아의 역량 강화와 해당 부문 내 타 업체들을 위한 기회 창출을 지원할 예정이며, 이를 통해 약 3,000개의 일자리를 창출할 것으로 기대합니다. 둘째, 우리는 사우디아라비아 협력업체 사무소 5곳에 엔지니어링 역량센터를 설립했습니다.

사우디 아람코는 회사의 전략적 목표와 방향성에 부합하는 해외 기업들과 다수의 양해각서를 체결했습니다. 각각의 양해각서는 사우디 아람코 사업의 효율성과 성과를 높이는 것을 목표로

—
사우디 아람코는 선도 업계 파트너들과 함께 지속가능하고 경쟁력 있는 사우디아라비아 에너지 부문의 발전을 이끌고 있습니다.

하며, 동시에 사우디아라비아에 고부가가치 일자리를 창출하고 사우디아라비아 경제 다각화를 확대하는 부가적 혜택을 창출하도록 작성되었습니다. 이들 양해각서에는 디지털화 이니셔티브, 가스 터빈 유지보수 및 수리, 인적자본 육성, 유전 상품 및 서비스 등의 내용이 포함됩니다.

공급망 현지화

킹 살만 국제 해양산업 및 서비스 단지는 세계 수준의 해양 산업단지이자 중동의 해양 엔지니어링, 건설 및 관련 전문분야의 허브를 목표로 하고 있습니다. 이 단지는 2030년까지 80,000개 이상의 일자리를 창출할 전망이며, 해양 시추 및 해운 관련 공급망의 필수적 연결고리를 현지화하는 것을 목표로 하고 있습니다. 대응시간 단축, 기민성 향상, 비용 최적화 등의 효과를 창출할 것으로 기대됩니다.

해양 단지 계획에는 선박 및 해상 시추장비와 플랫폼 건설 설비, 유지관리·보수·정비 관련 역량, 엔진 제작 플랜트, 해양 관련 교육 시설, 해양 설계, 구매, 건설 및 설치 역량이 포함됩니다.

2017년 우리는 두바이에 소재한 엔지니어링 회사 램프렐(Lamprell), 사우디아라비아 국영 해운회사(Bahri), 한국의 현대중공업과 함께 조선소 건설 합작회사인 **인터내셔널 마리타임 인더스트리즈(International Maritime Industries)**를 설립했습니다. 주요 오퍼레이션은 2019년에 시작될 예정이며, 2022년 경에는 완전가동이 가능해질 전망입니다.

맥더못 인터내셔널(McDermott International)과 함께 해당 산업단지 내에 설비를 건설하는 구속력 있는 양해각서를 체결했습니다. 건설 예정 설비에는 라스 알카이르(Ras al-Khair) 내 해양 석유가스 개발에 필요한 설비 제작이 포함됩니다. 또한 준설과 간척을 위한 설계, 구매, 건설 계약을 발주했습니다.

에너지 파크

킹 살만 에너지 파크는 확대되고 있는 사우디아라비아의 에너지 생태계의 핵심 구성요소 중 하나입니다. 2017년에 우리는

에너지 파크의 제1단계 개발 계획 수립을 시작했습니다. 동부 주에서 진행될 이 프로젝트는 해외의 제3자 제조업체와 상품 공급업체들을 사우디아라비아 에너지 부문에 유지하여, 이들이 사우디아라비아 내에 시설을 설립하도록 할 예정입니다.

2021년에 완공되는 킹 살만 에너지 파크 1단계는 에너지 관련 제조 및 서비스 기업의 투자를 유치하는 데 필요한 인프라와 서비스를 제공하도록 설계되었습니다. 이런 투자 유치 희망 기업 중 다수는 사우디 아람코의 공급망 파트너입니다. 2035년에 에너지 파크 전체 개발이 완료되면 직간접적으로 약 10만개의 일자리가 창출될 것으로 추정됩니다.

사업가 및 신사업 육성

중소기업은 경제 성장의 핵심 구성요소입니다. 사우디아라비아 기업가들에 대한 우리의 지원은 사우디아라비아 혁신 생태계의 건전성을 강화할 뿐 아니라, 사업에 잠재적 가치가 있는 새로운 기술과 사업을 육성하는 것을 목표로 합니다. 2017년 한 해 동안 사우디 아람코의 완전 자회사인 **사우디 아람코 기업가 센터(SAEC)**는 238건의 신규 대출 및 주식 신청을 심사했습니다. 또한 3개 도시에서 300명의 잠재적 기업가를 대상으로 15건의 컨설팅 세션을 제공하는 새로운 자문 프로그램이 출범했습니다. 사우디 아람코 기업가 센터는 2011년 설립 이래 100개 기업에 지원을 제공했습니다.

2016년에 우리는 사우디아라비아 최초의 여성 전용 사업 및 기술단지의 출범을 지원했습니다. 2017년에는 기존 파트너인 리야드 프린세스 노라 빈트 압둘 라만 대학교와 함께 글로벌 IT 및 비즈니스 프로세스 서비스 제공업체인 와이프로(Wipro)와 합작회사 계약을 체결했습니다. 사우디 아람코를 포함한 사우디아라비아의 선도기업에 사업 지원 서비스를 제공하는 이 단지는 사우디아라비아 여성들이 노동시장에 참여할 수 있는 더 많은 기회를 창출하고, 궁극적으로 최대 2만개의 일자리를 창출하는 것을 목표로 하고 있습니다.



—
사우디 아람코 공급망에서는 사우디아라비아 내 중소기업들이 중요한 역할을 수행하고 있으며, 그 역할이 점점 확대되고 있습니다. 이들 기업은 보다 효율적인 사업 운영을 위한 새로운 기회를 창출할 수 있습니다.

주요 수치

iSpark
방문 학교 수
52
개

참가 학생 수
4,792
명

제공 학습 시간
71,880
시간

iDiscover
교육 받은 교사 수
887
명

참가 학생 수
5,869
명

제공된 학습 시간
135,120
시간

I Want to Hear
배포된 보청기 수
1,000
개

공동체 시민의식

사우디 아람코는 삶을 변화시키고, 공동체를 발전시키며,
인류의 진보를 촉진하고, 우리가 살고 있는
지구를 지속시키는 에너지의 힘을 믿습니다.



한눈에 보기: 현재 운영중인 시민의식 프로그램

- 사우디아라비아 킹 압둘라지즈 세계문화센터(King Abdulaziz Center for World Culture): 연 150만명의 방문객을 기록할 전망이다.
- 사우디아라비아 사이바 야생동물 보호구역(Shaybah Wildlife Sanctuary): 철새 종과 아라비아 반도에만 서식하는 동식물을 위한 안식처 역할을 하고 있습니다.
- 전세계 SI 무브(SI Move): 지구상의 생물종의 이동을 연구하고 과학 교류를 촉진합니다.
- 미국 갤버스턴만 재단: 갤버스턴만 보호 및 보전 노력의 일환으로 굴조 복원을 지원합니다.
- 영국 옥스퍼드 어스와치 연구소: 학생들이 CLEAR 프로그램의 데이터 수집 과정에 참여하도록 하여 과학과 환경에 대한 사랑을 심어주는 교육 파트너십입니다.
- 한국 춘천국제물포럼: 물-에너지-식량의 상호연결성과 지속가능한 경제 발전에 대한 연구를 지원합니다.

사우디 아람코는 삶을 변화시키고, 공동체를 발전시키며, 인류의 진보를 촉진하고, 우리가 살고 있는 지구를 지속시키는 에너지의 힘을 믿습니다.

에너지를 가동시키는 것은 다른 사람들에게 세계를 변화시킬 수 있는 기회를 제공하는 것과 같습니다.

미래의 모습은 우리가 현재에 무엇을 하는지에 달려 있습니다. 우리는 교육이 경제·사회 진보의 바탕이 된다는 사실을 알고 있기에 사우디아라비아와 사우디 아람코가 사업을 영위하는 세계 각지에서 청소년의 과학, 기술, 공학, 수학(STEM) 역량 강화에 중점을 두고 있습니다.

사우디 아람코는 사우디아라비아 내에서 다양한 사회공헌 프로그램을 운영하여, 사람들에게 가족과 공동체의 경제적 미래를 향상하는 도구를 제공해 주는 지속가능한 소규모 산업의 성공적 성장을 촉진하도록 노력하고 있습니다. 명확한 대상을 지정하여 기부함으로써 가장 어려운 환경에 있는 사람들이 최대한의 잠재력을 실현하도록 지원하고 있습니다.

사우디아라비아 내에는 독특하고 생태적으로 민감한 다양한 서식지들이 있으며, 이러한

서식지는 주의 깊은 관리를 필요로 합니다. 세계적으로 사우디 아람코의 사무소와 사업은 다양한 환경에서 이루어지고 있습니다. 미래 세대를 위한 자연 환경 보호와 보전은 회사의 성공과 우리 모두의 삶의 질을 유지하는데 필수적입니다.

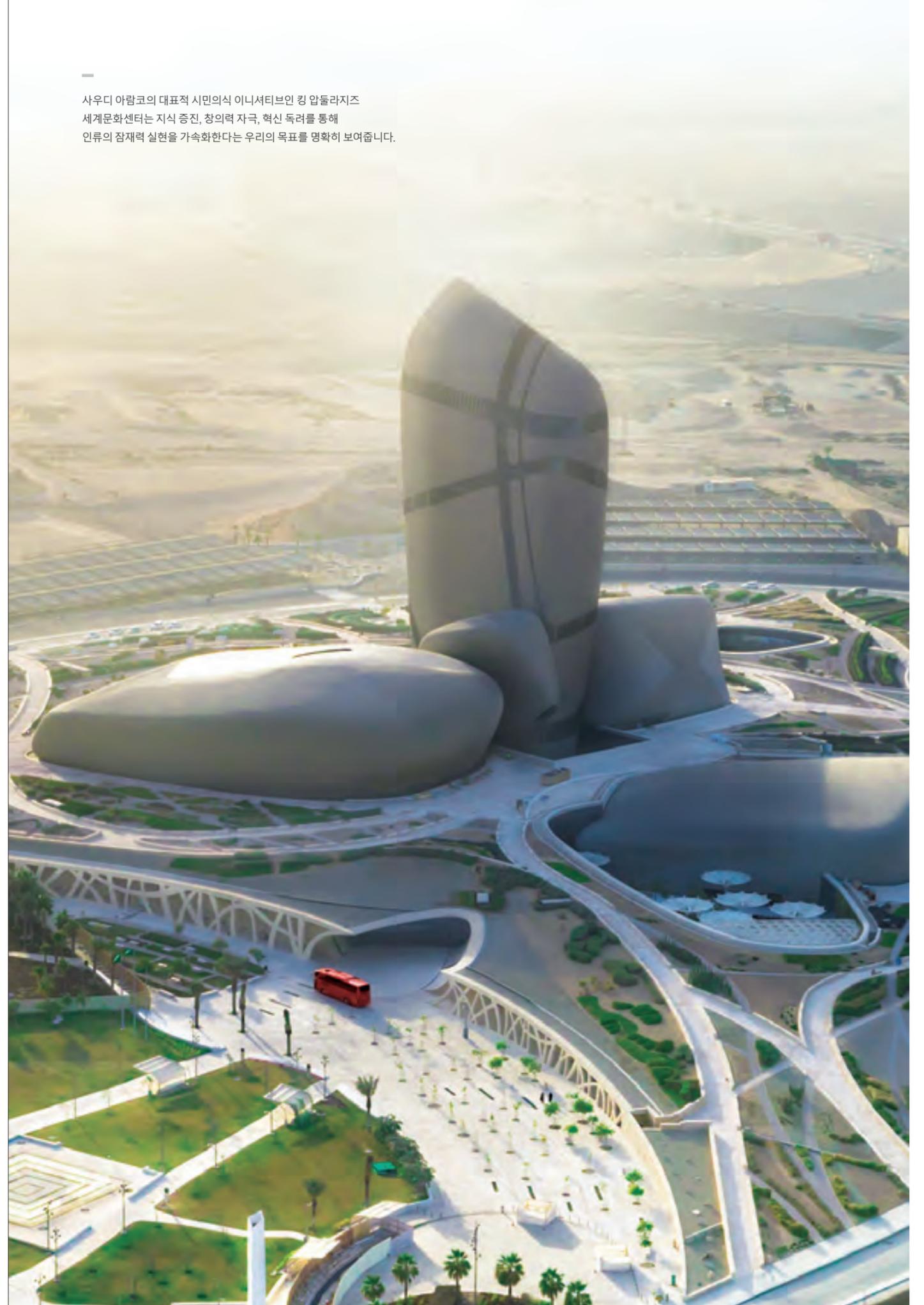
인적 잠재력 가속화를 위한 사우디아라비아 내 노력

사우디아라비아가 보유한 자원 기반의 가치를 극대화하는 우리의 능력은 고도로 숙련된 차세대 인재들을 육성하는 것에 달려 있습니다. 청소년들의 과학, 기술, 공학, 수학(STEM) 역량을 강화하기 위한 우리의 노력은 창의적이고 분석적인 사고의 기폭제 역할을 하며, 이는 언젠가 세계의 가장 시급한 에너지 도전과제를 해결하는 데 도움이 될 수 있을 것입니다.

킹 압둘라지즈 세계문화센터: 정신적 풍요와 상상력 고양

사우디 아람코의 대표적 시민의식 이니셔티브인 킹 압둘라지즈 세계문화센터는 지식, 창의성, 문화간 소통에 대한 열정을 불어넣어, 사우디아라비아의 미래에 가시적이고 긍정적인

사우디 아람코의 대표적 시민의식 이니셔티브인 킹 압둘라지즈 세계문화센터는 지식 증진, 창의력 자극, 혁신 독려를 통해 인류의 잠재력 실현을 가속화한다는 우리의 목표를 명확히 보여줍니다.



영향을 미치고 있습니다. 이 센터와 개보수를 마치고 2017년 하반기에 개관한 에너지 전시관에서 열린 문화·교육 전시 프로그램에 44,000명이 넘는 방문객이 방문했습니다.

2017년 동 센터는 사우디아라비아 전역에서 지식과 창의력을 강화하는 프로그램을 지속적으로 진행했습니다. 이러한 프로그램에는 사우디아라비아 남부 국경지역에 위치한 학교들에 과학, 기술, 공학 콘텐츠를 제공하는 순회 프로그램인 **아이스파크(iSPark)**와 교사들에게 새로운 대화형 수학, 과학 교수법을 제공하는 교육 프로그램인 **아이디스커버(iDiscover)** 등이 있습니다. 사우디 아람코의 디지털 제작 실험실인 **팩랩 다란(FABLABDhahran)**에서는 40명으로 구성된 프로젝트팀이 뉴턴식 반사망원경을 설계 및 제작하는 과정을 지도했습니다.

사우디 아람코는 사우디 관광 국가유산 위원회(Saudi Commission for Tourism

and National Heritage)와의 협력 하에 중국과 한국에서 **"아라비아의 길(Roads of Arabia)"** 순회 전시 개최를 후원했으며, 이는 사우디아라비아 유산의 보존과 증진에 대한 사우디 아람코의 열의를 보여주는 사례라 할 수 있습니다. 전세계 문명의 교차로인 사우디아라비아를 소개하는 이 전시는 3개월간 베이징과 서울에서 개최되어, 각각 관람객 수 4만명과 12만명을 기록했습니다.

"브리지스 아트 프로그램(Bridges Art Program)"은 공통의 가치를 포용하고 보다 폭넓은 관계를 긍정적으로 형성하는 영향력 있는 문화 프로젝트로 구성된 국제적 프로그램으로, 2017년에도 주목할 만한 문화 행사들을 지속적으로 제공했습니다. 50명 이상의 사우디아라비아 예술가들이 로스앤젤레스 카운티 미술관, 브루클린 미술관 전시 등 9개 전시에 참가하여 관람객 수 32만명 이상을 기록했습니다.



아이스파크, 아이디스커버와 같은 프로그램을 통해 우리는 청소년들이 최대한의 잠재력을 실현하려 노력하면서 삶에서 더욱 많은 성취를 이룰 수 있도록 돕는 수단을 제공합니다.

사우디 아람코는 다양한 프로그램과 파트너십을 통해, 사업을 운영하는 사우디아라비아 및 해외의 다양한 지역에서 STEM 역량을 증진하고 있습니다.

인적 잠재력 가속화를 위한 국제적 차원의 노력

전세계에 어디서든지 우리가 사업을 영위하는 지역사회를 지원하는 것은 회사의 성공에 필수적인 요소이며 지속 가능한 기업으로서 사우디 아람코가 전념하는 부분 중 하나입니다. 사우디 아람코는 사업을 운영하는 모든 지역에서 전략적 목표와 역량을 통해 지역사회가 필요로 하는 부분과 우선순위를 지원하도록 노력하고 있습니다.

우리는 과학, 기술, 공학, 수학(STEM) 교육, 청소년 발전, 문화 및 사회 복지 등의 영역에서 우리의 전문성을 최대한으로 활용하고 장기적으로 상호적 가치를 창출할 수 있는 분야로 선정했습니다. 다음 사례는 2017년에 사우디 아람코가 긍정적 변화를 이끌어내기 위해 어느지역에서 어떻게 노력했는지를 보여줍니다.

북미

휴스턴 자연사 박물관: 북미의 에너지 수도의 심장부에 위치한 자연사 박물관의 위스 에너지관의 개보수와 확장을 지속적으로 지원하고 있습니다. 이 박물관은 연 관람객 수 2백만명 이상을 기록하고 있습니다.

미시건 과학센터(MISC): 세대를 불문하고 호기심이 충만한 모든 사람들이 과학, 기술, 공학, 수학(STEM) 학습을 발견하고, 탐색하며, 제대로 인식하도록 고무한다는 목표 하에, MISC의 '움직이는 에너지(Energy on the Move)' 순회전시에 새로운 에너지 모듈을 추가하는 지원을 제공했습니다. 이 전시는 연 관람객 30만명 이상을 기록했습니다.

유럽

네덜란드—마스트리히트대학교: 바이오매스, 바이오 에너지 등 바이오 기반 소재에 대한 지속가능한 접근방식에 초점을 두는 박사학위 프로그램에 대한 지원을 마련했습니다.

영국—옥스퍼드 에너지 연구소(OIES): 사우디 아람코 펠로우십을 통해 에너지 연구 분야에서 총 7명의 박사 연구원에게 지원을 제공했습니다.

아시아

한국: 박물관 겸 교육 시설인 서울 에너지 드림 센터에 신재생에너지를 테마로 한 놀이공간 설계와 건설을 지원했습니다.

일본: 이산화탄소 포집 및 저장 등 고도 소재 지구환경 산업기술 연구소의 연구개발 활동을 지원했습니다.

다수 국가: 중국, 말레이시아, 싱가포르, 한국, 필리핀 학생들이 참가한 아람코-인액터스 이노베이티브 챌린지 프로그램을 통해 참가 학생들이 지역사회의 환경의 지속 가능성 및 에너지 효율성 관련 문제를 해결하는 혁신적 해법을 개발하도록 장려하였습니다.

사우디아라비아 내 지역사회 지원

지속가능한 관행 강화

사우디 아람코는 사우디아라비아 내의 지역사회 구성원들에게 역량과 자원, 자립 가능한 기업을 만드는 노하우를 제공함으로써

긍정적이고 지속력 있는 변화를 만들고자 합니다.

우리는 지역의 자원과 전통 기술을 활용하는 프로그램을 지원하기 위해 노력하고 있습니다. 예를 들어, 500명에게 양봉 교육을 제공하는 등 **알바하(al-Baha) 지역의 양봉 및 꿀 산업** 발전 향상을 위한 지원을 지속하고 있습니다. 이 과정에서 꿀 생산 지원을 위해 50,000 그루의 묘목을 심고, 과거에 설립된 연구·교육 센터가 국제표준화기구 ISO 인증 요건을 만족하도록 지원했습니다.

마찬가지로, 사우디 아람코의 정유 및 터미널 프로젝트가 운영되는 **자잔 지역의 커피 농가**를 지원하고 있습니다. 560명의 커피 재배농민들에게 경작 및 생산 교육을 제공했으며, 76개 커피 농장의 인프라를 개선했습니다.

또한, 지역사회 공동체가 보다 큰 경제적 기회를 창출하고 지속가능한 관행을 실천하도록 하기 위해 다음과 같은 프로그램을 실행했습니다:

- 올리브 나무 묘목 심기 프로젝트를 통해 알자우프(al-Jawf) 지역의 50개 가구에 혜택을 제공했습니다.
- 양부 인근 홍해 연안지역에서 어부 50명에게 기술 훈련과 새로운 어선을 제공했습니다.
- 담맘에 소재한 청각장애 여성들을 위한 재봉 센터와 카심 Qassim 의 여성 재봉센터에서 총 170명의 여성들에게 경제적 발전을 이룰 수 있는 기회를 제공했습니다.
- 마디나(Madinah)에 소재한 점자 프린터 유지보수 센터를 개보수하고 장비를 제공하였으며, 100명의 시각장애인에게 관련 기술을 교육했습니다.
- “메이드 인 마카(Made in Makkah)” 프로그램을 통해 하지 Hajj 와 움라(Umrah) 기념품 시장의 현지화를 지원하고자 노력하고 있습니다. 60명의 여성들에게 훈련을 제공하고, 매년 이 지역을 찾는 10만명의 방문객들의 요구를 더욱 충실하게 만족하는 제품을 만들 수 있도록 시장 조사를 수행했습니다.

청각장애인에 대한 지원

사우디 아람코는 사우디아라비아 내 지역사회 지원에 대한 노력의 일환으로, 도움이 필요한 사람들을 파악하여 즉각적이고 긍정적인 효과를 창출하는 프로그램을 운영하고 있습니다.

2016년에 이어 2017년에 두번째로 실시된 “**소리가 듣고 싶어요(I Want to Hear)**” 캠페인이 그러한 프로그램 중 하나입니다. 수천명에 이르는 직원들이 이 프로그램에 기부했고, 이를 통해 청각검사와 보청기 피팅을 포함하여 1,000대의 보청기를 제공했습니다.

해외 지역사회 지원 활동

사우디 아람코는 사우디아라비아 내 지역사회에 대한 지원과 더불어, 사우디 아람코 사무소와 사업이 운영되는 전세계의 지역사회에 대해서도 의미 있는 지원을 제공하도록 노력하고 있습니다. 이러한 노력에는 재난 구호, 문해력 증진, 과학, 기술, 공학, 수학(STEM) 역량 향상, 직원들의 자선 봉사활동과 같은 다양한 시민의식 활동 지원이 포함됩니다.

북미

사우디 아람코의 휴스턴 자회사에는 사우디 아람코의 북미 사무소와 다수의 계열사가 위치하고 있습니다. 허리케인 하비로 인해 휴스턴에 큰 피해가 발생하자, 사우디 아람코의 수많은 직원들이 지역사회 봉사 활동에 참여하는 등 구호 노력에 동참했습니다. 이러한 노력에는 위험에 처한 가정에 제공할 구호식품 30만개의 준비와 포장에 참여한 것과 해비타트 프로젝트를 통해 주택 176호를 재건하는 활동에 기여한 것이 포함됩니다.

사우디 아람코 휴스턴 사무소는 휴스턴 마라톤의 일환으로 개최되는 휴스턴 하프 마라톤의 타이틀 스폰서로 13회째 참여했습니다. 42개국에서 33,000명이 참가하여 지역 자선단체에 수백만 달러의 기금을 모금한 이 행사에는 수백명의 사우디 아람코 직원들이 마라톤 참가자 또는 자원봉사자로 참여했습니다.

유럽

네덜란드 헤이그에서는 제1회 아람코 해변달리기 행사를 개최했습니다. 이 행사에는 1,500명이 넘는 사람들이 참가하여, 네덜란드

우리는 교육과 자원을 통해 사우디아라비아 남서부 알바하 지역의 꿀 산업 발전을 지원하여, 지역사회의 경제적 기회를 확대했습니다.





사우디 아람코 구성원들은 인도네시아 반탐에서 잠마에도 견딜 수 있는 주택을 건설하고 허리케인 하비로 피해를 입은 미국 휴스턴 지역의 복구 노력을 돕는 등, 각자의 역량과 시간을 지역사회 봉사 활동에 할애하고 있습니다.

우리의 사업이 운영되는 지역사회를 지원하는 것은 우리의 성공에 필수요소입니다.

대표적 아동병원인 올리아나 아동병원을 위한 기금을 모금했습니다.

영국에서는 직원들이 런던 운하 청소에 참여했고, 런던에서 운영되는 푸드뱅크 중 한곳 지원을 제공했습니다.

아시아

사우디 아람코는 사회복지공동모금회와의 협력을 통해 아람코 장학프로그램을 운영하고 있으며 이를 통해 86명의 이공계 장애 대학생의 학비를 지원했습니다.

사우디 아람코 싱가포르 사무소는 해비타트와 제휴하여 인도네시아 반탐 지역의 빈곤 가정을 지원하고 있습니다. 2016-2017년 반탐 빌드 프로젝트를 통해 잠마에도 견딜 수 있는 주택 33호를 건설했습니다.

또한 두 대학과 함께 블루카본 연구를 수행하여, 사우디 아람코의 사업이 운영되는 지역에 위치한 생물다양성 지역의 탄소 격리량을 추정했습니다. 이 연구에 따르면 라스 타누라 맹그로브 생태공원(Ras Tanura Mangrove Eco-Park), 아부 알리 섬(Abu Ali Island)과 같은 지역은 맹그로브의 수명에 걸쳐 약 170만 톤의 이산화탄소를 저장할 수 있는 것으로 나타났습니다.

또한 우리가 아라비아만에 보급한 700개 이상의 인공 어초 모듈에 대한 최종 모니터링 결과 보고서를 검토했습니다. 산호 성장 성공률에 따라 인공 어초를 추가로 보급할 계획입니다.

미래 세대 교육

2007년 출범한 사우디 아람코의 **환경교육 프로그램**은 학생들에게 환경 보호를 위한 도구를 제공하며, 환경 보호에 대한 이해도를 높이고, 지역사회에 대한 책임의식을 심어줍니다. 이 프로그램은 사우디아라비아 교육부와 제휴하여 학교 교사들이 환경의 친구들(Friends of the Environment) 동호회를 만드는 것을 지원합니다. 이 동호회에 가입한 청소년들은 또래들과 함께 꽃과 나무 심기, 재활용, 보존, 운동장 청소 등 다양한 환경 프로젝트에 참여하며 새로 습득한 역량을 동급생들과 공유합니다. 이 프로그램 출범 이후 1,836개 학교에서 총 1,293개의 환경의 친구들 동호회가 결성되었습니다.

사우디 아람코의 환경 보호(Environmental Protection) 조직은 모든 연령대의 사람들을 위해 사우디 아람코 본사가 위치한 다란 지역의 놀라운 생물다양성을 보여주는 새로운 생태도감을 제작했습니다. 풍부한 사진을 제공하는 이 생태도감은 사우디 아람코 직원들과 지역 주민들이 지역의 풍부한 생물다양성을 보다 깊이 이해하고 환경에 대한 의식을 제고할 수 있도록 제작되었습니다.

사우디아라비아 내 생물 다양성 증진

사우디 아람코는 사우디아라비아가 독특하고 생태적으로 민감한 다양한 서식지를 보유하고 있으며, 이러한 서식지들은 주의 깊은 관리를 필요로 한다는 사실을 명확히 인식하고 있습니다. 사우디 아람코의 사업이 사우디아라비아의 다양한 환경 지역에 분포해 있는 만큼, 미래 세대를 위한 사우디아라비아 자연환경의 보호 및 보전은 대단히 중요한 일입니다. 우리의 활동은 생태계를 보다 잘 이해하고, 교육 프로그램과 긍정적 개입을 통해 생물 다양성을 증진 및 보호하는 것을 목표로 합니다.

환경 모니터링과 이해

2017년 사우디 아람코는 해양 환경에 대한 모니터링을 지속적으로 수행했습니다. 킹파드석유광물대학, 킹압둘라과학기술 대학교와의 제휴 하에, 아라비아만의 해양 및 연안 환경 상태를 평가하고 홍해에 관한 기초 환경데이터를 개발하는 프로그램을 지속적으로 운영했습니다.



생태계 보호

사우디 아람코의 맹그로브 조림 사업은 사우디아라비아의 동부 연안지역에서 사라진 맹그로브 서식지를 복원하는 것을 목표로, 2018년 말까지 맹그로브 묘목 2백만 그루를 심는 프로그램을 계획대로 진행중입니다. 이와 더불어, 현재 공사 단계인 **맹그로브 생태공원(Mangrove Eco-Park)** 프로젝트는 생태적 민감도가 높은 서식지를 보전하고, 조류와 동물 종의 서식지 및 중요한 탄소 흡수원으로서 맹그로브가 수행하는 역할 대한 대중의 인식을 높이기 위해 출범했습니다.

전세계에서 진정한 야생지역 중 하나인 룽알할리(Rub' al-Khali) 사막에는 수많은 토종 파충류, 포유류 종과 함께 약 180개의 조류 종이 서식하고 있습니다. 사우디 아람코는 회사 시설 인근에 **샤이바 야생동물 보호구역(Shaybah Wildlife Sanctuary)** 을

설립하여, 이러한 독특한 생태계 보존과 현지 생물종을 보호하기 위한 지원을 제공하고 있습니다. 또한 사우디 야생동물당국(Saudi Wildlife Authority)과의 제휴 하에 이 지역에서 사라졌던 상징적인 동물종인 아라비아 오릭스, 아라비아 가젤, 타조를 다시 돌아오게 했습니다. 또한 이러한 방대한 경관을 보다 잘 이해하고 관리할 수 있도록, 영감과 정보를 제공하는 방문객 센터와 더불어 사우디아라비아 및 해외 연구자들의 룽알칼리 생물다양성 연구를 지원하는 연구기지를 설립 중입니다.

국제적 차원의 생물다양성 보호

사우디 아람코의 본사는 사우디아라비아에 소재하고 있지만 생물다양성에 대한 우리의 노력은 해외 사무소와 사업이 운영되는 전세계의 지역까지 이어집니다. 학술 연구기관 및 기타 단체와의 협력 하에 사우디 아람코는

육상·해양·연안 생태계의 생물 다양성을 보호하는 이니셔티브를 지속적으로 수행하고 있습니다. 이러한 노력에는 다음 활동이 포함됩니다.

북미

스미스소니언 협회의 SI 무브: 다양한 육상 동물, 조류, 해양 동물 종을 위성 추적자를 통해 지켜보며 이동 패턴과 생태계에 대한 이해도를 높이는 획기적인 이니셔티브입니다. 사우디 아람코의 지원을 바탕으로 스미스소니언 협회는 전세계 10개 종을 대표하는 75개 이상의 동물 개체에 위성장비를 부착했습니다. 사우디아라비아 내에서 SI 무브에 대한 우리의 협업 대상에는 아라비아 오릭스, 민물가마우지, 흑기홍상어 등이 추적 대상에 포함되어 있습니다.

유럽

유럽 해상 석유유출 야생동물 대비 프로그램(European Regional Seas Oiled

Wildlife Preparedness Program)의 해양경보재단(Sea Alarm Foundation): 석유유출 피해를 입은 야생동물에 대한 대응 계획과 전세계적 차원의 전문적 대응 능력을 마련하기 위해 노력하는 재단입니다. 이 재단은 사우디 아람코의 지원 하에 지중해, 대서양 및 북해, 발트해 지역에서 야생동물 관련 교육 및 훈련 프로그램을 조직하고 있습니다.

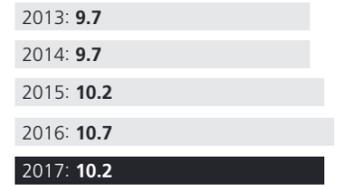
아시아

에너지 소재를 위한 화학 협업 혁신 센터(iChEM): 사우디 아람코는 중국의 3개 대학교가 공동으로 설립한 화학 협업 혁신 센터와 제휴하여, 청정 에너지, 사업가 정신, 지속가능한 개발에 관심 있는 학생들을 지원하기 위해 에너지 환경 혁신 도전(Energy Environmental Innovation Challenge)을 출범했습니다.

샤이바 야생동물 보호구역은 독특한 생태계를 보호하고 사우디아라비아 및 전세계의 생물다양성 연구를 지원합니다.

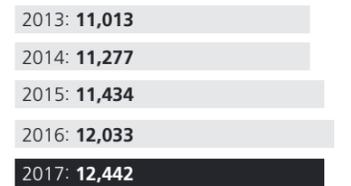
2017년 성과

일일 원유생산량 (백만 bpd)

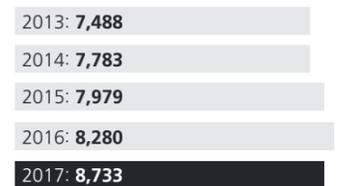


블렌디드 콘덴세이트 및 아부 사파(Abu Safah)
유전의 바레인 지분 포함

처리가스 처리량 (백만 scfd)



천연가스 공급량 (백만 scfd)



bpd = 배럴/일
scf = 표준입방피트
scfd = 표준입방피트/일
NGL = 천연가스액

2017년 사우디 아람코는 성과지표 산출 방법론을 사업경영과 더욱 긴밀히 연계되도록 조정했습니다.
상기 연도 전체에 조정된 방법론이 소급 적용되었습니다.

원유, 콘덴세이트, 천연가스, 천연가스액 추정 확인매장량

	2017
원유 백만 배럴	256,737
콘덴세이트 백만 배럴	4,124
천연가스 백만 boe	36,939
NGLs 백만 배럴	35,097
합계 백만 boe	332,897

매장량 수치는 사우디 아람코가 운영하는
사우디아라비아 유전 및 가스전의 매장량을 나타냄

원유 생산량 및 수출량

	2016	2017
원유 생산량(백만 배럴) 콘덴세이트 및 아부 사파(Abu Safah) 유전의 바레인 지분 포함	3,921	3,735
해상 원유수출량(천 bpd) 블렌디드 콘덴세이트 포함	7,253	6,879

NGL: 탄화수소 가스 기반 생산량 (천 bpd)

	2016	2017
프로판	535	524
부탄	347	349
콘덴세이트	228	216
천연가스올린	250	248
총 NGL 생산량	1,359	1,337

에탄 생산량 (백만 scfd)

2013	796
2014	809
2015	794
2016	920
2017	936

정유 제품 생산량 및 수출량

	2016	2017
정유 제품 생산량(단위: 백만 배럴) 완전 자회사 정유사 생산량 및 사우디아라비아 내 합작회사 생산량 중 사우디 아람코 지분 포함	664.6	657.4
정유 제품 수출량(단위: 천 bpd) 완전 자회사 정유사 수출량 및 사우디아라비아 내 합작회사 수출량 중 사우디 아람코 지분 포함	809	818

NGL: 판매량 (천 bpd)

	2016	2017
프로판	501	491
부탄	295	291
콘덴세이트	8	20
천연가스올린	195	192
총 NGL 판매량	999	993

SASREF와 SAMREF를 통한 판매량은 제외

황 회수량 (톤/일)

2016	16,356
2017	17,984

합작회사 황 회수량 포함

황 수출량 (톤/일)

2016	9,728
2017	8,175

SASREF와 SAMREF를 통한 판매량은 제외

정유 능력 (천 bpd)

	총 정유 능력	사우디 아람코 또는 계열사	사우디 아람코 순 정유 능력
사우디아라비아 내			
라스 타누라	550	100%	550
리야드	126	100%	126
얀부	245	100%	245
페트로 라빅	400	37.5%	150
SAMREF — 얀부	400	50%	200
YASREF — 얀부	400	62.5%	250
SASREF — 주바일	305	50%	153
SATORP — 주바일	400	62.5%	250
사우디아라비아 내 합계	2,826		1,924
해외			
모티바 — 미국	635	100%	635
에쓰오일 — 한국	669	63.4%	424
쇼와셀 — 일본	445	14.9%	67
FREP — 중국	280	25%	70
해외 합계	2,029		1,196
사우디아라비아 내 및 해외 합계	4,855		3,120

사우디 아람코 사업장 및 합작회사의 화학제품 생산능력 (킬로톤/연)

제품 분류	사우디아라비아	해외	총 생산능력	사우디 아람코 비중*
에틸렌	2,998	1,101	4,099	1,788
프로필렌	1,766	1,521	3,287	1,561
파라자일렌(자일렌 포함)	2,040	3,910	5,950	2,713
벤젠	1,176	1,150	2,326	1,091
폴리올레핀	2,800	1,553	4,353	1,741
합성 고무 및 엘라스토머	295	1,744	2,039	1,043
중간체, 유도품 등	7,435	1,675	9,110	4,646
합계	18,510	12,654	31,164	14,583

* 사우디 아람코의 생산능력 비중은 각 업체의 소유구조에 기반한 생산능력의 비중 배분임.
2017년 생산능력 수치는 페트로 라빅 2단계의 가동 개시와 전(M) 모티바 합작회사의 소유권 구조조정을 반영함

사우디아라비아 내 정유사에서 제조된 주요 제품 (천 bpd)

2017	LPG	나프타	가솔린	항공유/등유	디젤	연료유	아스팔트 및 기타	합계
라스 타누라	10	42	117	27	175	87	17	475
얀부	10	9	33	(1)	96	100	—	247
리야드	4	—	26	10	44	—	16	99
지다	1	5	7	—	5	20	12	49
사우디아라비아 합계	24	55	183	36	319	206	45	870

사우디 아람코 비중 (천 bpd)

2017	LPG	나프타	가솔린	항공유/등유	디젤	연료유	아스팔트 및 기타	합계
SAMREF	(2)	—	70	29	58	39	—	195
SASREF	4	34	6	28	46	38	—	156
페트로 라빅	3	24	16	13	31	38	—	126
SATORP	4	10	47	37	121	1	—	221
YASREF	—	—	66	—	168	—	—	234
총 비중	9	68	204	108	426	116	—	931
총합	33	123	387	145	745	323	45	1,801

마이너스 수치는 주로 타 정유 제품으로 재가공된 제품을 나타냄

사우디아라비아 내 정유사에서 제조된 주요 제품 (천 bpd)

2016	LPG	나프타	가솔린	항공유/등유	디젤	연료유	아스팔트 및 기타	합계
라스 타누라	13	48	126	32	180	85	15	499
얀부	10	9	30	(1)	96	101	—	245
리야드	7	—	34	13	58	—	20	132
지다	2	6	11	—	7	19	15	61
사우디아라비아 합계	32	64	202	45	340	205	50	937

사우디 아람코 비중 (천 bpd)

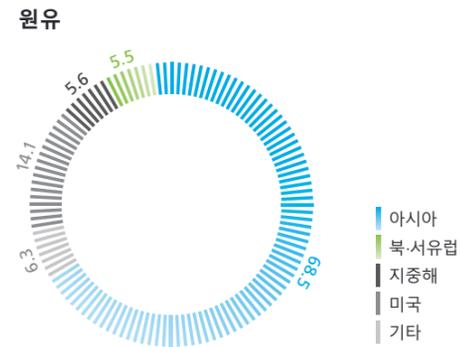
2016	LPG	나프타	가솔린	항공유/등유	디젤	연료유	아스팔트 및 기타	합계
SAMREF	(2)	—	66	29	54	39	—	186
SASREF	4	32	6	30	45	34	—	151
페트로 라빅	2	23	15	14	30	38	—	121
SATORP	1	11	45	29	126	5	—	216
YASREF	—	—	60	—	145	—	—	205
총 비중	5	66	192	101	400	116	—	879
총합	37	130	393	146	740	321	50	1,816

마이너스 수치는 주로 타 정유 제품으로 재가공된 제품을 나타냄

사우디아라비아 내 지역별 제품 판매량 (천 bpd)

2017	중부	동부	서부	합계	2016	중부	동부	서부	합계
LPG	4	21	20	45	LPG	7	22	16	45
가솔린	208	111	280	599	가솔린	200	111	256	567
항공유/등유	29	9	61	99	항공유/등유	28	10	55	93
디젤	185	140	244	570	디젤	188	162	331	681
연료유	3	6	469	478	연료유	5	5	415	424
아스팔트	15	19	22	56	아스팔트	19	18	24	61
나프타	—	31	—	31	나프타	—	5	—	5
합계	444	337	1,096	1,877	합계	446	333	1,097	1,876

시장별 원유 수출량 (%)



원유 수출량은 해상 원유(블렌디드 콘덴세이트 포함) 및 바레인 석유공사(BAPCO)향 수출 물량 포함

사우디 아람코 터미널에 기항하는 선박 수

제품별 기항 선박수	2017	2016	2015	2014	2013
원유	2,023	2,013	2,210	1,936	2,018
제품	489	1,007	649	1,028	824
LPG	309	259	250	200	198
총 기항 선박 수	2,821	3,279	3,109	3,164	3,040

라스 타누라, 주아이마, 안부에서 수출되는 물량 및 지다, 라빅, 안부, 해안 벌크 플랜트에서 환적되는 물량.

인적자원

사우디 아람코와
완전 자회사의 직원 수

70,762 명

자국민 육성 프로그램 (2017년 말 기준 등록 참가자 수)

건설 프로그램

3,617 명

학사학위 프로그램

1,945 명

비직원 학사학위 프로그램

1,493 명

