

글로벌 시장동향보고서 | 2021.10

디지털 유전 시장

01 개요

1.1 기술 개요

- 디지털 유전은 빅데이터 분야에 속하는 기술로 여러 유전에 있는 유정 데이터를 실시간으로 원격 기록하고 감시하는 기술임
 - 디지털 유전은 유정 데이터를 통합하고 처리하기 위한 작업 흐름을 설계하고 배포할 수 있음
 - 디지털 유전의 작업 흐름은 정보 기술, 업무 관리 및 전문 지식을 결합하여 유전 운영에 필요한 작업을 간소화하고 자동화할 수 있음
 - 딥러닝, 예측 분석, 인공지능 등 다양한 데이터 분석 방법을 활용하여 유전 관리에 최적화된 지능형 솔루션을 제공할 수 있음
- 석유 및 가스 회사는 디지털 유전 기술을 활용하여 효율적인 유전 관리가 가능하고 생산을 최적화할 수 있으며 사고 발생도 예방할 수 있음

1.2 시장 현황

- 디지털 유전 시장은 새로운 유전 탐사 및 기술 개발과 함께 시장 규모가 커지고 있음
 - 육상의 유전 개발뿐만 아니라 해양 유전 개발 축진은 디지털 유전 시장의 성장을 촉진할 것으로 기대됨
 - 하드웨어, 소프트웨어 및 데이터 저장 장치의 기술 개발로 디지털 유전에 의한 사업 운영 효율성이 향상될 수 있고, 디지털 유전 도입에 대한 수요도 증가할 것으로 기대됨

1.3 시장 특성

가 시장 원동력

- 석유 및 가스 산업의 새로운 기술 발전, 석유 및 가스 산업에 대한 투자 수익 증가, 유전의 생산 잠재력을 극대화하기 위한 수요 증가는 시장 성장을 촉진하는 요인임
- 사이버 보안 위협, 데이터 검색·분석·의사결정을 위한 양질의 정보 부족, 유전 탐사 및 생산 활동에 대한 정부의 엄격한 규제는 시장 성장을 제한하는 요인임
- 석유 및 가스 산업의 디지털 트렌드와 자동화 도입, 해상/초심해 탐사에 대한 수요 증가는 시장에 좋은 기회를 제공함
- 솔루션 제공업체별 서로 다른 시스템 구성요소와 상호 운용성, 코로나 (COVID-19)가 세계 석유 및 가스 산업에 미치는 영향은 해결해야 할 과제임

[표 1-1] 디지털 유전 시장의 원동력

구 분	주요 내용
성 장 촉 진 요 인	• 석유 및 가스 산업의 새로운 기술 발전 • 석유 및 가스 산업에 대한 투자 수익 증가 • 유전의 생산 잠재력을 극대화하기 위한 수요 증가
성 장 억 제 요 인	• 사이버 보안 위협 • 데이터 검색·분석·의사결정을 위한 양질의 정보 부족 • 유전 탐사 및 생산 활동에 대한 정부의 엄격한 규제
시 장 기 회	• 석유 및 가스 산업의 디지털 트렌드와 자동화 도입 • 해상/초심해 탐사에 대한 수요 증가
해 결 해 야 할 과 제	• 솔루션 제공업체별 상이한 시스템 구성요소와 상호 운용성 • COVID-19가 세계 석유 및 가스 산업에 미치는 영향

※ 출처 : MarketsandMarkets, DIGITAL OILFIELD MARKET, 2021

나 산업 환경 분석-5 Forces 분석

☐ 구매자들의 협상력

- 디지털 유전 시장에는 자신만의 특별한 제품 및 서비스를 제공할 수 있는 공급업체가 거의 없음
- 제품 및 서비스의 차별화가 심하고 구매자들의 얻을 수 있는 결과물은 제품 및 서비스에 따라 차이가 크게 나타남
- 디지털 유전 적용을 위한 계획 수립의 복잡성은 디지털 유전 기술 도입 비용을 높임
- 따라서 구매자들의 협상력은 예측 기간 낮을 것으로 예상됨

☐ 공급자들의 협상력

- 유가와 가스 가격의 하락은 공급업체와 관련 산업의 수익성을 감소시킴
- 디지털 유전과 관련된 소프트웨어는 공급업체에 의존하지 않아도 개발할 수 있는 요소에 해당함
- 따라서 공급자들의 협상력은 예측 기간 중간 정도로 예상됨

☐ 잠재적 진입자의 위협

- 디지털 유전 제품 및 서비스를 제공할 수 있는 공급업체 중 지리적으로 유리한 공급업체가 다수 존재함
- 디지털 유전 도입의 확장과 신제품의 개발을 위해 잘 알려진 공급업체를 선호하는 경향이 높음
- 시장 진입을 위해 많은 자본이 필요하고 유통 경로 확보도 쉬운 편이 아님
- 따라서 잠재적 진입자의 위협은 예측 기간 낮을 것으로 예상됨

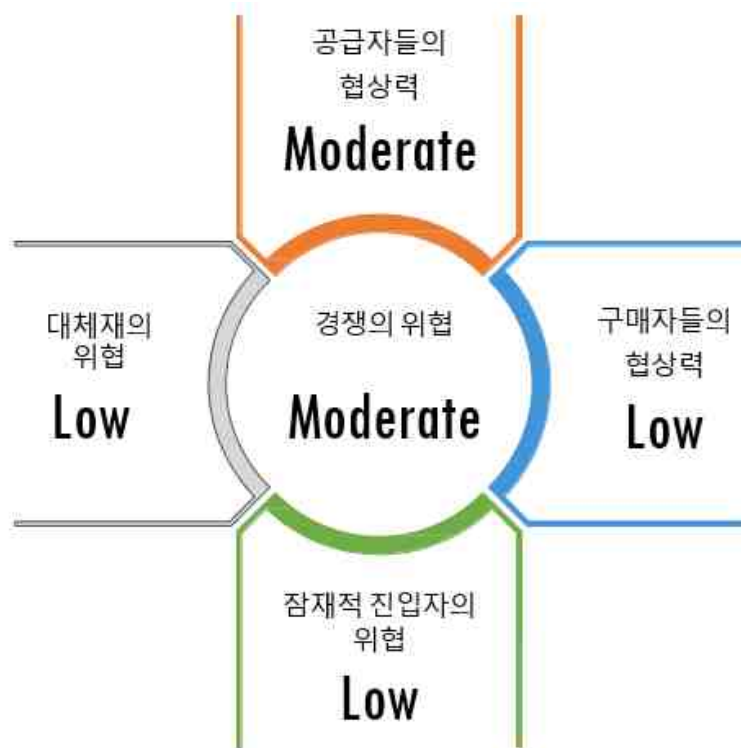
□ 대체재의 위협

- 디지털 유전을 직접 대체할 수 있는 대체재가 없고 구매자가 기존 공급업체를 다른 공급업체로 전환하는데 어려움이 있음
- 따라서 대체재의 위협은 예측 기간 낮을 것으로 예상됨

□ 경쟁의 위협

- 디지털 유전 시장에는 고객의 디지털 유전 프로세스 전체를 관리하는 주요 공급업체가 존재함
- 그러나 새로운 프로젝트를 수주하기 위해서는 기존 공급업체도 다른 공급업체와 지속적인 경쟁을 해야 함
- 따라서 경쟁의 위협은 예측 기간 중간 정도로 예상됨

[그림 1-1] 디지털 유전 시장의 5 Forces 분석



※ 출처 : TechNavio, Global Digital Oilfield Market, 2020

다 가치 사슬(Value-Chain)

- 디지털 유전 시장과 관련된 오일과 가스의 장비 및 서비스 장비의 가치 사슬(Value-chain)은 연구개발, 투입 자원, 제품 생산, 제품 분배, 마케팅 및 판매, 판매 후 서비스로 구성됨

[그림 1-2] 디지털 유전 시장의 가치 사슬(Value-Chain)



※ 출처 : TechNavio, Global Digital Oilfield Market, 2020

라 코로나(COVID-19)의 영향

- 코로나(COVID-19)는 디지털 유전 시장에 부정적으로 작용함
- 원유와 원유의 부산물에 대한 수요가 전 세계적으로 감소하였음
 - 특히 전 세계적인 폐쇄 조치에 의해 차량과 항공 등 운송 관련 부문에서 원유의 소비가 급감하였음
 - 수익이 감소한 석유 및 가스 회사는 비용 절감을 위한 조치를 실행하였고, 디지털 서비스 도입 배제는 대다수 회사의 비용 절감 조치에 포함되었음

02 시장 동향

2.1 글로벌 전체 시장 규모

- 전 세계 디지털 유전 시장은 2021년 277억 8,183만 달러에서 연평균 성장률 3.48%로 증가하여, 2025년에는 318억 1,200만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-1] 전 세계 디지털 유전 시장 규모 및 전망



※ 출처 : TechNavio, Global Digital Oilfield Market, 2020

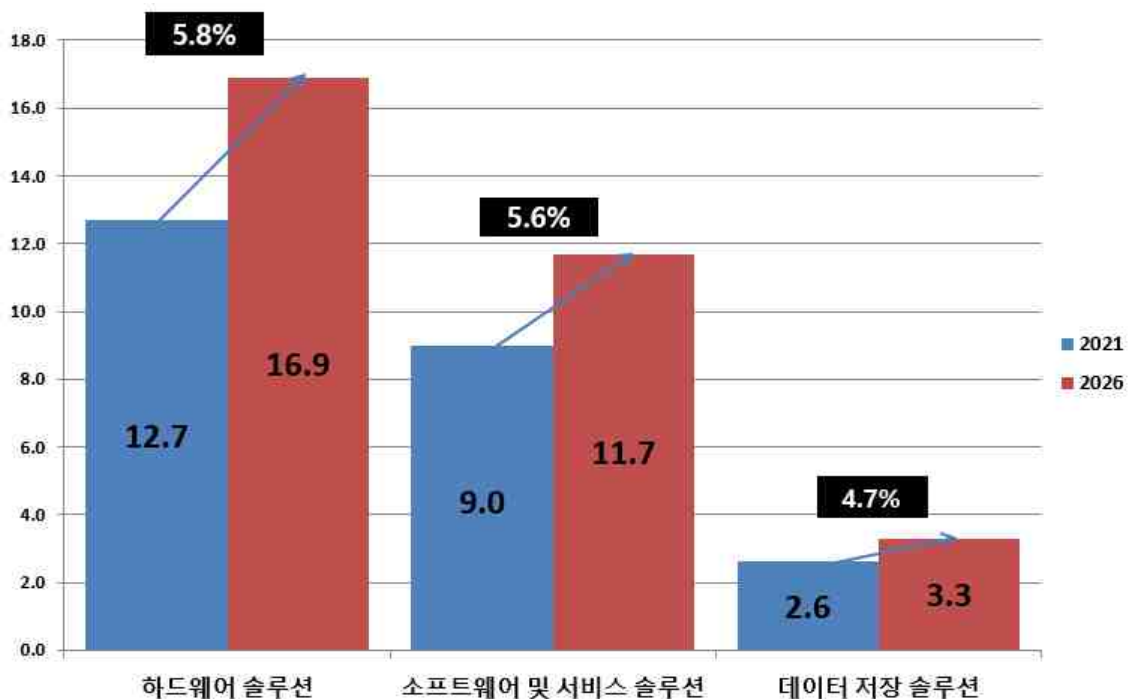
2.2 세부항목별 시장 규모

- 전 세계 디지털 유전 시장은 솔루션에 따라 하드웨어 솔루션, 소프트웨어 및 서비스 솔루션, 데이터 저장 솔루션으로 분류됨

- 하드웨어 솔루션은 2021년 127억 달러에서 연평균 성장률 5.8%로 증가하여, 2026년에는 169억 달러에 이를 것으로 전망됨
- 소프트웨어 및 서비스 솔루션 90억 달러에서 연평균 성장률 5.6%로 증가하여, 2026년에는 117억 달러에 이를 것으로 전망됨
- 데이터 저장 솔루션 2021년 26억 달러에서 연평균 성장률 4.7%로 증가하여, 2026년에는 33억 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-2] 디지털 유전 시장의 솔루션별 시장 규모 및 전망

(단위: 십억 달러)



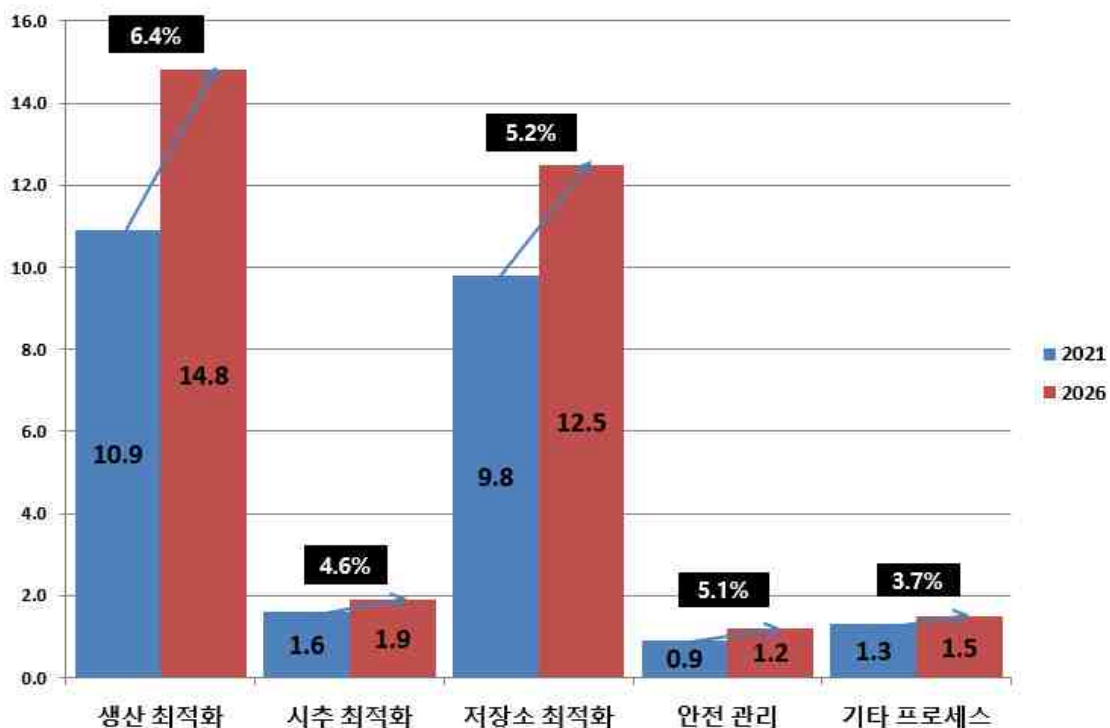
※ 출처 : MarketsandMarkets, DIGITAL OILFIELD MARKET, 2021

- 전 세계 디지털 유전 시장은 프로세스에 따라 생산 최적화, 저장소 최적화, 시추 최적화, 안전 관리, 기타(자산 관리, 유지 및 보수 등)로 분류됨
- 생산 최적화는 2021년 109억 달러에서 연평균 성장률 6.4%로 증가하여, 2026년에는 148억 달러에 이를 것으로 전망됨

- 시추 최적화는 2021년 16억 달러에서 연평균 성장률 4.6%로 증가하여, 2026년에는 19억 달러에 이를 것으로 전망됨
- 저장소 최적화는 2021년 98억 달러에서 연평균 성장률 5.2%로 증가하여, 2026년에는 125억 달러에 이를 것으로 전망됨
- 안전 관리는 2021년 9억 달러에서 연평균 성장률 5.1%로 증가하여, 2026년에는 12억 달러에 이를 것으로 전망됨
- 기타 프로세스는 2021년 13억 달러에서 연평균 성장률 3.7%로 증가하여, 2026년에는 15억 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-3] 디지털 유전 시장의 프로세스별 시장 규모 및 전망

(단위: 십억 달러)

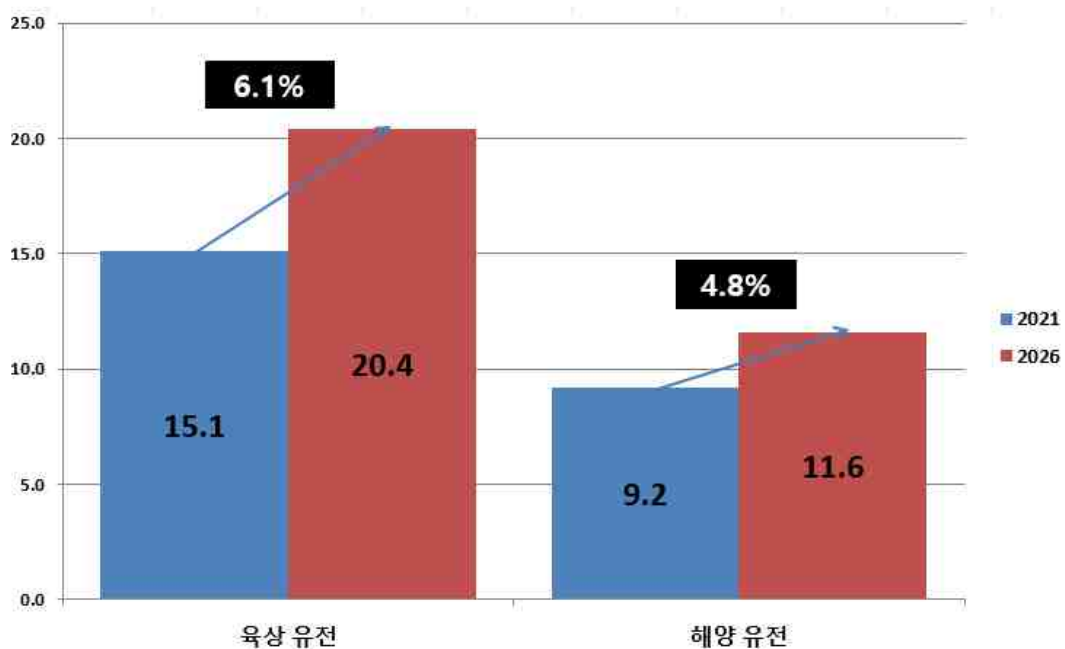


※ 출처 : MarketsandMarkets, DIGITAL OILFIELD MARKET, 2021

- 전 세계 디지털 유전 시장은 적용 유전에 따라 육상 유전 및 해양 유전으로 분류됨
 - 육상 유전은 2021년 151억 달러에서 연평균 성장률 6.1%로 증가하여, 2026년에는 204억 달러에 이를 것으로 전망됨
 - 해양 유전은 2021년 92억 달러에서 연평균 성장률 4.8%로 증가하여, 2026년에는 116억 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-4] 디지털 유전 시장의 적용 유전별 시장 규모 및 전망

(단위: 십억 달러)



※ 출처 : MarketsandMarkets, DIGITAL OILFIELD MARKET, 2021

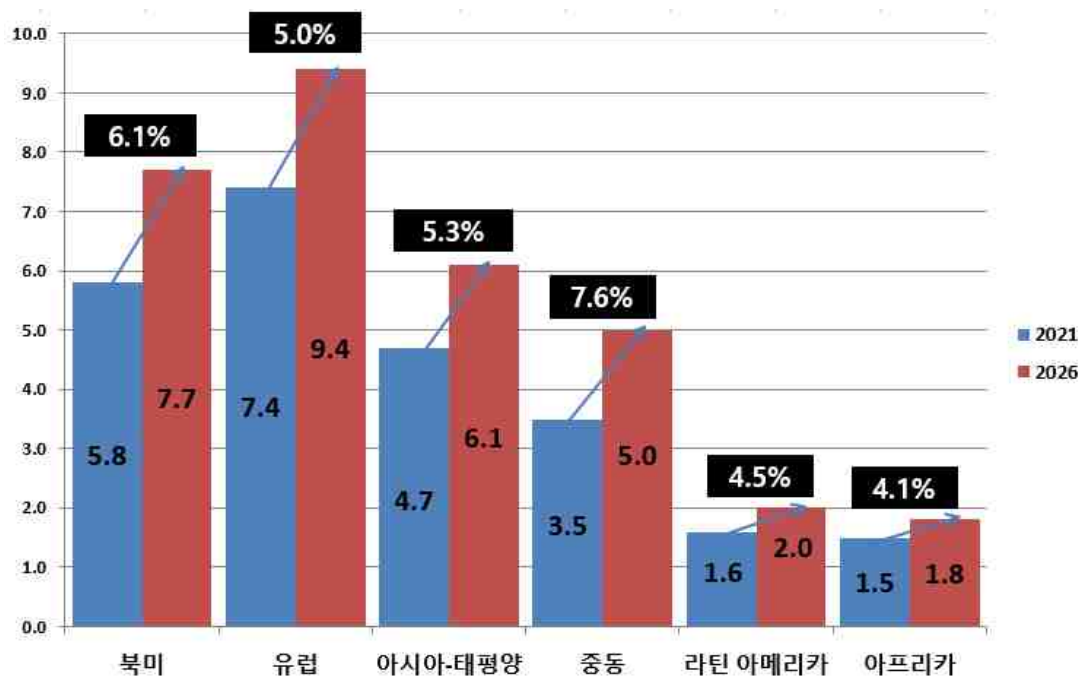
2.3 지역별 시장 규모

- 세계 디지털 유전 시장을 지역별로 살펴보면, 2020년 기준으로 유럽 지역이 30.4%로 가장 높은 점유율을 차지하였고, 북미 지역이 23.5%, 아시아-태평양 지역이 19.3%, 중동 지역이 14.1%, 라틴 아메리카 지역이 6.5%, 아프리카 지역이 6.1%로 나타남

- 북미 지역은 2021년 58억 달러에서 연평균 성장률 6.1%로 증가하여, 2026년에는 77억 달러에 이를 것으로 전망됨
- 유럽 지역은 2021년 74억 달러에서 연평균 성장률 5.0%로 증가하여, 2026년에는 94억 달러에 이를 것으로 전망됨
- 아시아-태평양 지역은 2021년 47억 달러에서 연평균 성장률 5.3%로 증가하여, 2026년에는 61억 달러에 이를 것으로 전망됨
- 중동 지역은 2021년 35억 달러에서 연평균 성장률 7.6%로 증가하여, 2026년에는 50억 달러에 이를 것으로 전망됨
- 라틴 아메리카 지역은 2021년 16억 달러에서 연평균 성장률 4.5%로 증가하여, 2026년에는 20억 달러에 이를 것으로 전망됨
- 아프리카 지역은 2021년 15억 달러에서 연평균 성장률 4.1%로 증가하여, 2026년에는 18억 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-6] 디지털 유전 시장의 지역별 시장 규모 및 전망

(단위: 십억 달러)



※ 출처 : MarketsandMarkets, DIGITAL OILFIELD MARKET, 2021

03 기업 동향

3.1 경쟁 환경

- 전 세계 디지털 유전 시장에서 주요 기업은 Schlumberger(미국), Halliburton(미국), Baker Hughes(미국), NOV(미국), Weatherford International(미국) 등이 있음

[표 3-1] 전 세계 디지털 유전 시장의 주요 기업 점유율

기업명	점유율
Schlumberger(미국)	18.0-20.0%
Halliburton(미국)	16.0-18.0%
Baker Hughes(미국)	13.0-15.0%
NOV(미국)	8.0-10.0%
Weatherford International(미국)	4.0-6.0%

※ 출처 : MarketsandMarkets, DIGITAL OILFIELD MARKET, 2021

3.2 주요 기업 동향

가 Schlumberger

- Schlumberger은 미국에 본사를 두고 있는 기업으로 석유 및 가스 산업 관련 제품, 서비스, 기술, 정보 솔루션 및 관리 솔루션을 제공하고 있음
- 전 세계적으로 90개 이상의 기술 센터를 보유하고 있고 120개 국가에서 관련 사업을 수행하고 있음

[표 3-2] Schlumberger의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

카 테 고 리	제 품 / 서 비 스
디지털 유전	- 저장소 최적화 기술, 시추 최적화 기술 - 소프트웨어 및 서비스 솔루션

※ 출처 : MarketsandMarkets, DIGITAL OILFIELD MARKET, 2021

나 Halliburton

- ☐ Halliburton는 미국에 본사를 두고 있는 기업으로 석유 및 천연가스의 탐사, 개발 및 생산과 관련한 제품 및 서비스를 제공하고 있음
- ☐ 준공 및 생산, 시추 및 평가 2개의 사업 부문을 운영하고 시추 및 평가 부문에서 디지털 유전 제품 및 서비스를 제공하고 있음
- ☐ 전 세계적으로 80개 이상의 국가에 사업을 운영하고 시추 및 평가 부문의 주요 시설은 미국과 캐나다에서 운영하고 있음

[표 3-3] Halliburton의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

카 테 고 리	제 품 / 서 비 스
디지털 유전	- 저장소 최적화, 생산 최적화, 시추 최적화 - 하드웨어 솔루션, 소프트웨어 및 서비스 솔루션

※ 출처 : MarketsandMarkets, DIGITAL OILFIELD MARKET, 2021

다 Baker Hughes

- ☐ Baker Hughes는 미국에 본사를 두고 있는 기업으로 Baker Hughes Incorporated와 General Electric Oil & Gas의 합병으로 설립되었음
- ☐ 유전 서비스, 유전 장비, 기계 및 프로세스 솔루션, 디지털 솔루션 4개의 사업 부문을 운영하고 디지털 솔루션에서 디지털 유전 제품 및 서비스를 제공하고 있음

□ 전 세계적으로 120개국 이상에서 사업을 운영하고 있음

[표 3-4] Baker Hughes의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

카 테 고 리	제 품 / 서 비 스
디지털 유전	• 자산 관리, 저장소 최적화, 생산 최적화 • 하드웨어 솔루션, 소프트웨어 및 서비스 솔루션

※ 출처 : MarketsandMarkets, DIGITAL OILFIELD MARKET, 2021

라 NOV

□ NOV는 미국에 본사를 두고 있는 기업으로 석유 및 가스 탐사 및 생산 관련 장비를 제조 및 판매하고 있음

□ Wellbore Technologies, Completion & Production Solutions 및 Rig Technologies 3개의 사업 부문을 운영하고 모든 부문에서 디지털 유전 제품 및 서비스를 제공하고 있음

□ 북미, 라틴 아메리카, 아시아-태평양, 유럽 및 중동에서 사업을 운영하고 여러 나라에 교육 센터와 검사 및 장비를 대여할 수 있는 시설을 가지고 있음

[표 3-5] NOV의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

카 테 고 리	제 품 / 서 비 스
디지털 유전	• 시추 최적화

※ 출처 : MarketsandMarkets, DIGITAL OILFIELD MARKET, 2021

마 WEATHERFORD INTERNATIONAL

□ WEATHERFORD INTERNATIONAL 미국에 본사를 두고 있는 기업으로 석유 및 가스 산업 관련 기술, 솔루션 및 서비스를 제공하고 있음

☐ 육상 운영 및 해양 운영을 위한 장비와 서비스를 주로 제공하고 있음

☐ 390개의 사업장을 가지고 75개 이상의 국가에서 사업을 운영하고 있음

[표 3-6] WEATHERFORD INTERNATIONAL의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

카 테 고 리	제 품 / 서 비 스
디지털 유전	- 저장소 최적화, 생산 최적화, 자산 관리 - 하드웨어 솔루션, 소프트웨어 및 서비스 솔루션

※ 출처 : MarketsandMarkets, DIGITAL OILFIELD MARKET, 2021

참고문헌

- MarketsandMarkets, DIGITAL OILFIELD MARKET, 2021
- TechNavio, Global Digital Oilfield Market, 2020

- 글로벌 시장동향보고서는 해외시장정보 전문업체(Frost & Sullivan, MarketsandMarkets, TechNavio 등)에서 분석한 내용을 기반으로 작성한 보고서로 연구개발특구진흥재단의 공식적 견해는 아님을 알려드립니다.
- 본 보고서는 연구개발특구진흥재단 홈페이지(<https://www.innopolis.or.kr>)에서 다운로드 가능합니다.
- 무단 전재 및 복제를 금하며, 내용을 인용할 경우 출처를 명시하여 주시기 바랍니다.