

토목 엔지니어링을 위한 BIM 시작하기

첫 프로젝트를 위한 가이드





BIM으로의 전환은 매우 어려운 일로 보일 수 있습니다.

BIM을 성공적으로 구현하기 위해서는 신중하고 구조적인 접근 방식을 통해 비전, 그리고 리더십에서부터 매일의 프로젝트 수행에 BIM을 적용하게 될 개인까지, 다양한 통합 구성요소를 고려해야 합니다.

파일럿 프로젝트는 성공적인 BIM 구현을 위한 첫 발걸음에 해당합니다. 이 가이드는 조직이 BIM 파일럿 프로젝트를 시작하는 데 도움이 되는 프레임워크에 대해 설명합니다.



개요

- ① BIM이란 무엇입니까?
- ② BIM 파일럿 프로젝트
구현을 위한 프레임워크
- ③ BIM의 비전
- ④ 주도적인 BIM 리더십
- ⑤ BIM 파일럿 프로젝트
시작하기





1. BIM이란 무엇입니까?



BIM이란
무엇입니까?



BIM 파일럿
프로젝트 구현을
위한 프레임워크



BIM의 비전



BIM 리더십



시작하기

BIM은 지능형 3D 설계 모델을 작성하는 데서 시작해, 그 모델을 이용하여 협업, 시뮬레이션 및 시각화를 더욱 효율적으로 수행하는 데 도움을 주는 프로세스입니다. BIM을 통해 발주처와 서비스 공급업체는 건물 및 기반 시설의 계획, 설계, 건설 및 관리 방식을 개선할 수 있습니다.

BIM은 더 많은 정보를 토대로 결정을 내릴 수 있도록 설계 및 건설 프로세스 초반에 프로젝트에 대한 깊은 통찰력을 제공함으로써 건축가, 엔지니어, 건설 전문가 및 발주처가 직면할 수 있는 비즈니스 문제 중 상당수를 완화할 수 있습니다.

프로젝트에서 BIM을 활용하면 정보가 일관되게 잘 조정되어 프로젝트 수명 주기 전반에서 효율성을 높일 수 있습니다.

또한 BIM은 계획, 비용 예측, 프로젝트 관리를 개선해 팀에서 협업 및 커뮤니케이션을 더 쉽게 수행할 수 있도록 지원합니다.



BIM이란
무엇입니까?



BIM 파일럿
프로젝트 구현을
위한 프레임워크



BIM의 비전



BIM 리더십

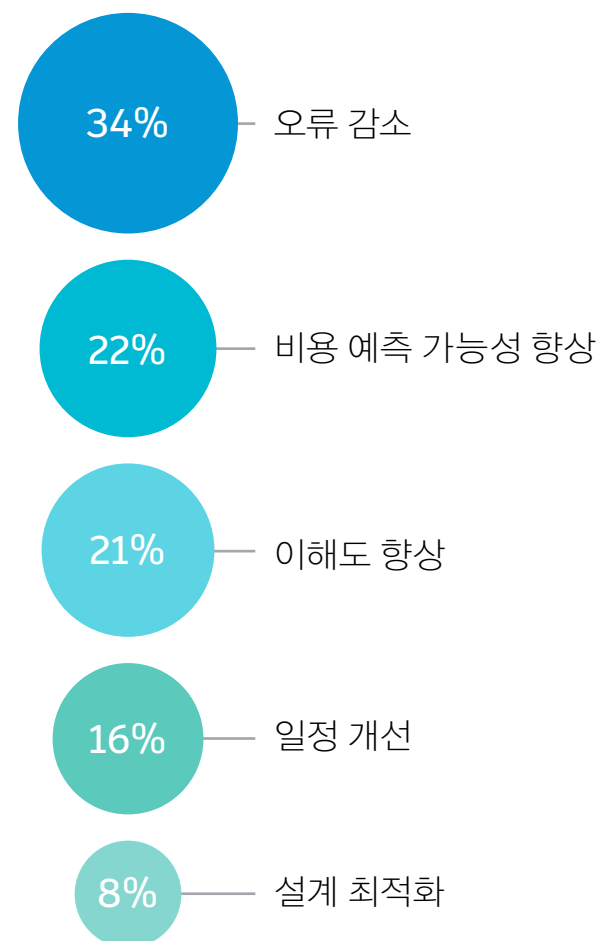


시작하기

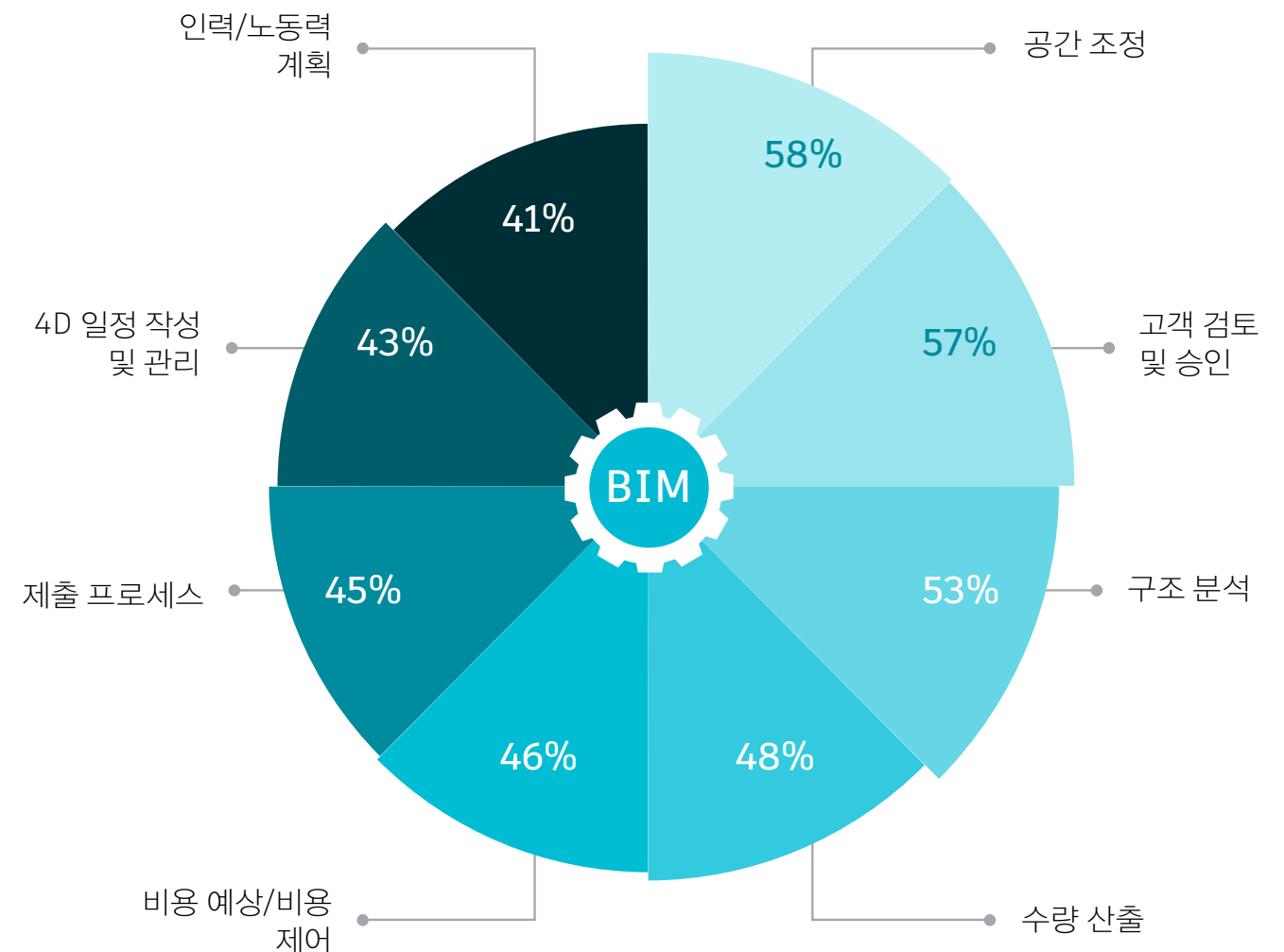
BIM을 구현하면 필연적으로 비즈니스와 프로세스는 물론, 기술 툴셋에도 영향을 미치게 됩니다. BIM으로 전환함에 따라 조직의 비즈니스, 프로세스 및 기술이 어떻게 변화할 것인지를 인지하고 있어야 BIM의 이점을 누릴 수 있도록 적절하게 회사의 입지를 구축할 수 있습니다.

BIM의 이점

조사 보고서에 따르면 BIM 사용자의 대부분(87%)이 BIM을 사용해 긍정적인 가치를 얻고 있습니다. 사용자의 대부분은 BIM의 놀라운 잠재력을 이제야 경험하기 시작했다고 생각합니다.



최고의 가치를 창출하는 프로젝트 활동





BIM이란
무엇입니까?



BIM 파일럿
프로젝트 구현을
위한 프레임워크



BIM의 비전



BIM 리더십



시작하기

2. BIM 파일럿 프로젝트 구현을 위한 프레임워크

프로젝트 규모, 그리고 단일 분야인지 다중 분야인지 여부에 상관없이
고객이 이점을 누릴 수 있는 BIM 구현 워크플로우가 있습니다.

BIM 구현은 전사적인 지원을 토대로 수행되어야 하며, 단지 IT나 연구 개발 부서에서 주도하거나 프로젝트 또는 학문 분야 레벨에서 단독으로 수행될 수 없습니다.

하지만 이러한 팀들이 경영진의 뒷받침과 BIM 구현에 대한 지식을 갖춘 전문가의 지원을 받을 수 있다면 파일럿 프로젝트로 BIM 도입을 시작하고 그 결과를 측정한 후 향후 전사적으로 확장될 수 있는 이점을 실현할 수 있습니다.

여기에 제시된 프레임워크는 경영진의 비전과 후원에서 시작되는 조직적 변혁을 기반으로 조직의 리더와 프로젝트 인력에 의해 수행됩니다. 이 프레임워크는 세 가지 필수 전략을 토대로 하며, 각 전략은 다른 전략을 수행하는 데 반드시 필요합니다.

BIM
비전

주도적인
BIM
리더십

점진적,
통합적
변화





BIM이란
무엇입니까?



BIM 파일럿
프로젝트 구현을
위한 프레임워크



BIM의 비전



BIM 리더십



시작하기

3. BIM의 비전

성공적으로 BIM을 구현하는 데 필수적인 요소는 간단명료하게
잘 설명된 경영진의 비전입니다.

비전은 BIM 프로세스를 도입하면 조직에서 어떤 효과를 얻을 수 있을지, 전환의 주요 요소는 무엇인지, 그리고 다양한 단계에서 이러한 진화가 어떤 양상으로 나타날 것인지를 간단명료하게 설명해야 합니다. 이는 단순히 비전을 서술하는 것이 아니라 BIM이 조직을 이끌어 갈 방향을 제시하는 것입니다.

이와 같은 BIM 표준 및 모범 사례 구현을 위해 공개된 참조 자료 및 가이드를 시작 단계에서 이용하면 좋지만, 모든 조직의 상황에 적합한 로드맵이 정해져 있는 것은 아닙니다. 모든 조직의 상황에 맞는 확고한 로드맵은 없습니다.

마찬가지로 **Autodesk BIM 파일럿 워크북**이 좋은 시작점이 되겠지만 모든 조직의 상황에 적합한 로드맵이 정해져 있는 것은 아닙니다.



BIM이란
무엇입니까?



BIM 파일럿
프로젝트 구현을
위한 프레임워크



BIM의 비전



BIM 리더십



시작하기

BIM을 성공적으로 구현하기 위해 조직은 구체적인 요구사항과 비즈니스 가치를 충족시킬 수 있는 전략이 필요합니다. 신뢰할 만한 조연가와 관계가 BIM 파일럿의 성공에 필수적입니다. 그 조연가는 조직의 비전을 잘 정의하고 실행하는 방법에 대한 가이드를 제공할 수 있을 것입니다.

BIM의 진정한 이점을 누리기 위해서는 경영진이 전체 조직의 매우 중요한 전략적 목표 내에서 BIM의 위상을 정립할 수 있어야 합니다.

글로벌 BIM 표준 및 지침

미국

미국 BIM 국가 표준

펜실베이니아 주립대학의
BIM 프로젝트 실행 계획 가이드 및 템플릿

뉴욕 시 - DDC BIM 지침

덴버 국제 공항 BIM 설계 표준

MASSPORT 수직 및
수평 시공 지침

유럽 지역

영국 - BS1192에 대한 BSi 표준 프레임워크
및 가이드

Highways England 데이터 및 CAD 표준

네덜란드 - Rgd BIM

표준 핀란드 - Building Smart

독일 Planen Bauen

아시아 태평양 지역

싱가포르 - BIM 가이드 버전 2



BIM이란
무엇입니까?



BIM 파일럿
프로젝트 구현을
위한 프레임워크



BIM의 비전



BIM 리더십



시작하기

효과적인 BIM 비전 정립을 위해 고려해야 할 사항:

영감을 불어넣고 열정을 자극하는 비전

비전은 광범위하고 열정을 자극하기에 충분하여 조직의 다양한 요소를 결집시킬 수 있어야 합니다. 단순히 BIM 모델링만 진행해본 파일럿으로는 지속적인 발전에 필요한 동력을 제공할 수 없습니다.

교육

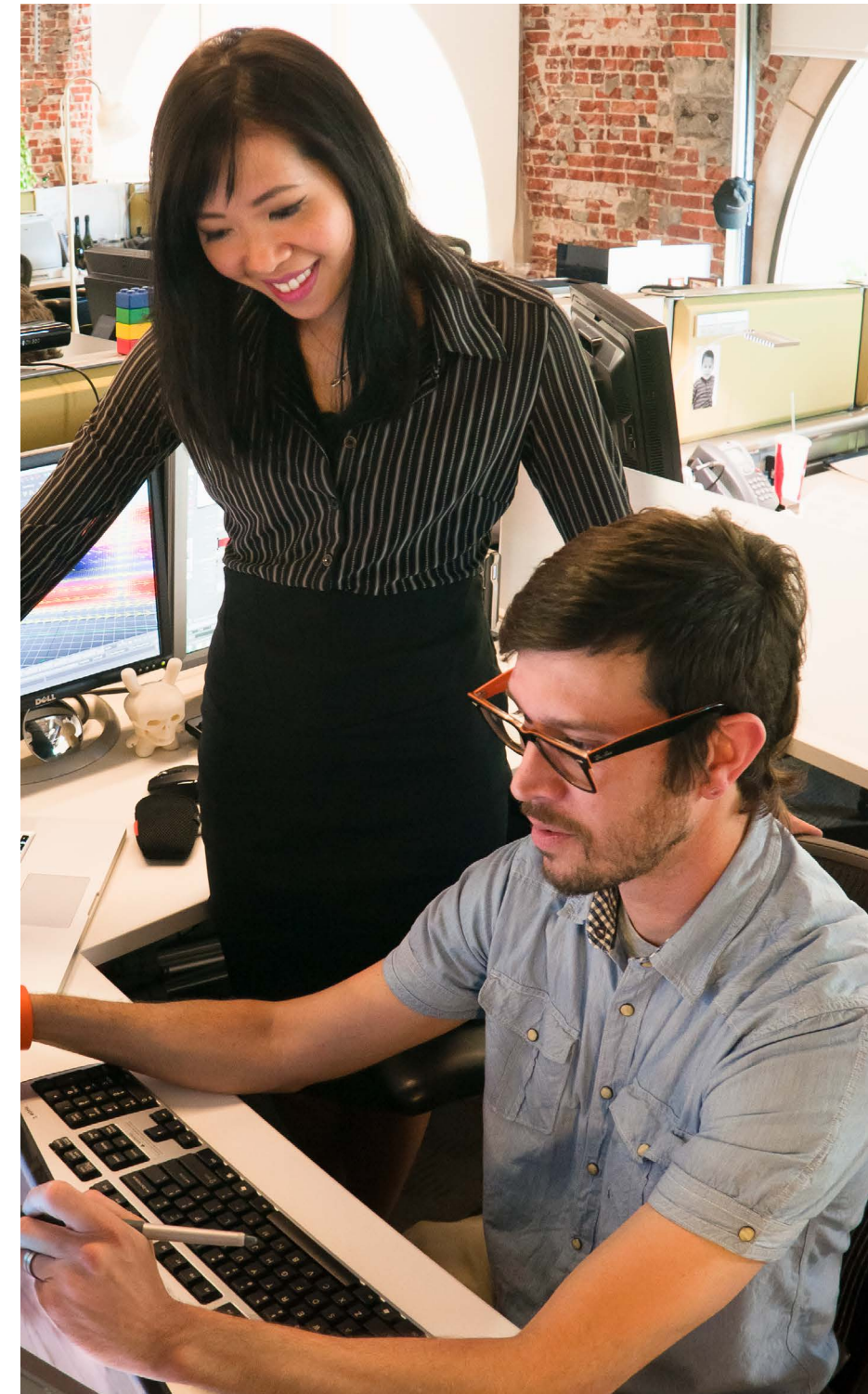
경영진은 BIM에 대한 교육을 받아야 하며 기업 전략을 수립할 때 그 영향을 고려해야 할 것입니다. 우선 성공적으로 BIM 파일럿 프로젝트를 실행해 봤던 신뢰할 수 있는 조언자와 관계를 구축하는 것이 좋습니다.

5W 정의

누가(Who), 무엇을(What), 언제(When), 어디서(Where), 왜(Why)를 정의하면 조직의 각 부문에서 필요한 BIM 비전에 대한 사실적인 상세 정보를 얻을 수 있습니다. 일부 질문은 답하기 어려울 것이며, 경영진이 위험을 감수해야 할 수 있습니다.

이정표 달성도 설정

시작이 불안정할 때 이정표를 작성하면 매우 힘들게 느껴지는 과제에 직면해 겪게 되는 초기의 마비 증상을 극복하는 데 도움이 됩니다. 또한 그러한 이정표에 도달하면 단기적인 "성취감"을 느낄 수 있으므로 힘을 북돋우며 비전을 완수하기 위해 노력할 수 있는 추진력을 이끌어 냅니다.





4. 주도적인 BIM 리더십



BIM이란
무엇입니까?



BIM 파일럿
프로젝트 구현을
위한 프레임워크



BIM의 비전



BIM 리더십

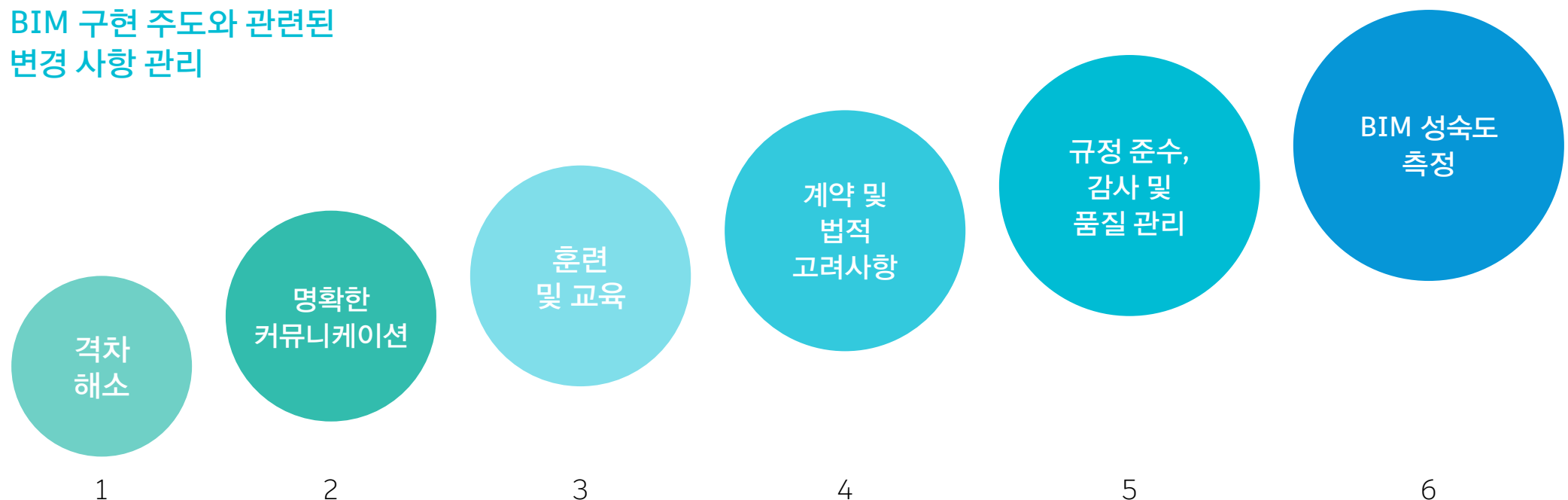


시작하기

BIM 리더십 팀은 BIM 비전을 실행 가능한 전술로 변환해 조직의 전략적 목표에 따라 원하는 결과물과 성과를 얻도록 해야 합니다.

어느 조직에서든 장기간의 지속 가능한 변화를 관리하는 것은 어려울 수 있으며, 이를 위해서는 각 조직의 문화와 특성에 맞는 창의적인 전략이 필요합니다. 몇 가지 전술을 소개하면 다음과 같습니다.

BIM 구현 주도와 관련된
변경 사항 관리





BIM이란
무엇입니까?



BIM 파일럿
프로젝트 구현을
위한 프레임워크



BIM의 비전



BIM 리더십



시작하기

① 격차 해소

경영진과 BIM 리더십의 실천은 평가, 교육, 이정표 모니터링을 통한 변화 검증 등의 상향식 접근 방식과 함께 이루어져야 합니다.

② 명확한 커뮤니케이션

명확한 커뮤니케이션 계획은 모든 이해 관계자에게 BIM에 대한 조직의 의지를 보여주고, 전환에 에너지를 불어 넣으며, 경영진의 공론과 일상적인 현실 간의 격차를 해소해 줍니다.

③ 훈련 및 교육

BIM 기술을 도입하려면 일련의 새로운 기술과 작업 방식이 필요하며, 올바른 인력을 적절한 프로젝트에 투입할 수 있도록 교육에 투자해야 합니다.

④ 계약 및 법적 고려 사항

BIM 도구 및 관련 프로세스는 발주처와 이행 파트너 간의 계약 관계에 영향을 미칠 수 있습니다. BIM을 사용하는 협업은 기존 프로세스에 중대한

변화를 가져오므로 프로젝트 이해 관계자와 사전에 논의해야 합니다.

⑤ 규정 준수, 감사 및 품질 관리

BIM 리더십 팀은 프로젝트 검토를 통해 파일럿 프로젝트에서 BIM 기술, 표준 및 프로세스의 주요 척도 및 효과를 평가할 수 있습니다. BIM 리더십은 오류를 발견하고, 표준 및 프로세스를 개선하며, 모범 사례를 따를 수 있습니다.

⑥ BIM 성숙도 측정

BIM 리더십은 주요 지표를 확인해 비전에 담긴 목표 및 이정표를 향한 조직의 진행 상황을 측정할 수 있습니다. 조직 내부와 프로젝트에서 BIM을 수행하는 조직의 능력을 측정하는 BIM 성숙도는 BIM에 대한 유용한 척도가 될 수 있습니다.



BIM이란
무엇입니까?



BIM 파일럿
프로젝트 구현을
위한 프레임워크



BIM의 비전



BIM 리더십



시작하기

5. BIM 파일럿 프로젝트 시작하기

기초 작업이 완료되었다면 파일럿 프로젝트를 선택할 때입니다. BIM 담당자는 가상 프로젝트 또는 현장설계 프로젝트를 완료하거나, 비교를 위해 최근 프로젝트를 다시 수행하거나, 고객을 위해 현재 진행 중인 프로젝트를 시작하는 등, 다양한 접근 방식을 취합니다. 이러한 접근 방식은 모두 유효하며, 수용 가능한 위험 수준 및 현재 작업을 수행하기 위해 활용할 수 있는 인력에 따라 결정됩니다.

BIM을 통해 설계 및/또는 건설 프로세스가 얼마나 개선되었는지를 잘 이해할 수 있도록 파일럿의 모든 핵심 단계에는 성과를 측정할 수 있는 지표가 포함되어야 합니다. 또한 ROI(투자 수익률) 계산을 위해, 프로세스상에서 각 이해 관계자가 얻을 수 있는 긍정적인 이점을 문서화해야 합니다.

기업들은 완료하는 BIM 프로젝트가 많을수록, 그리고 더 빠르고 효율적으로 완료할수록 더 높은 수익을 얻을 수 있습니다. 제도판에서 2D CAD로

전환했을 때와 마찬가지로 BIM으로의 전환 초기에는 시스템을 습득하는 동안 생산성이 다소 저하될 수도 있습니다. 이러한 상황을 돕기 위해, 초기 파일럿 프로젝트 팀은 기존의 2D CAD 프로젝트와 BIM 프로젝트를 동시에 진행하지 않는 것을 권장합니다. 두 가지를 병행할 경우 새 시스템의 학습을 저해할 수 있기 때문입니다.



BIM이란
무엇입니까?



BIM 파일럿
프로젝트 구현을
위한 프레임워크



BIM의 비전



BIM 리더십



시작하기

시작하기

현재 진행 중인 프로젝트의 경우, 새로운 기술을 포용할 줄 알고 BIM의 이점에 대해 이해하고 있는 고객을 선택하는 것이 이상적입니다. BIM 모델은 시설 관리 및 원래 설계 의도에 대한 분명한 이해 등, 다양한 이점을 제공합니다.

변화를 꺼리는 것은 일반적인 인간의 특성이지만 작업 방식을 지속적으로 개선하려는 것도 인간의 특성 중 하나입니다. BIM으로 전환하기 위해서는 경영진과 핵심 직원들의 긍정적인 지원이 필요한데, 조직의 규모가 클수록 더욱 그렇습니다. 또한 프로세스 시작 시 적절한 기대치를 설정하고, 로드맵을 만들고, 직원들에게 적정 수준의 교육을 제공해야 합니다. 작은 시작으로부터 자신감을 얻고 주요 활용 능력과 경험이 쌓이게 되면, 새로운 프로젝트의 BIM 전환은 가속화될 것입니다.





Autodesk 및 Autodesk 로고는 미국 및/또는 기타 국가에서 Autodesk, Inc. 및/또는 그 자회사 및/또는 계열사의 등록 상표 또는 상표입니다. 기타 모든 상표명, 제품명이나 상표는 각 소유자의 재산입니다. Autodesk는 언제라도 예고 없이 제공하는 제품과 서비스 및 사양과 가격을 변경할 권한이 있으며, 이 문서에서 발견될 수 있는 오기 또는 그래픽 오류에 대해 책임지지 않습니다. © 2018 Autodesk, Inc. All rights reserved.

Autodesk and the Autodesk logo are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and/or other countries. All other brand names, product names, or trademarks belong to their respective holders. Autodesk reserves the right to alter product and services offerings, and specifications and pricing at any time without notice, and is not responsible for typographical or graphical errors that may appear in this document. © 2018 Autodesk, Inc. All rights reserved.