

더 나은 세상 만들기

제조업체를 위한
빌딩 시공의
미래에 대한 가이드

목차

소개	복잡성 시대에서의 경쟁	3
섹션 1	전례 없는 수준의 복잡성	5
섹션 2	돈독한 파트너 관계를 구축하기 위한 여정	7
섹션 3	새로운 현실에서의 성공	9
섹션 4	새로운 도구 찾기	11
결론	민첩성에 대한 투자	13

복잡성 시대에서의 경쟁

빌딩에서 여러분의
경험은 무엇에 의해 형성되나요?

건물 외관은 여러분을 들어오라고 청합니다. 창문은
건물을 밝게 하거나 어둡게 만듭니다. HVAC 시스템은
공기를 따뜻하거나 시원하게 만듭니다. 벽과 바닥은 소리를 흡수하거나
확대합니다. 설비와 가구는 스타일에 영향을 줍니다. 이 모든 것이 전체적으로 함께
작용합니다.

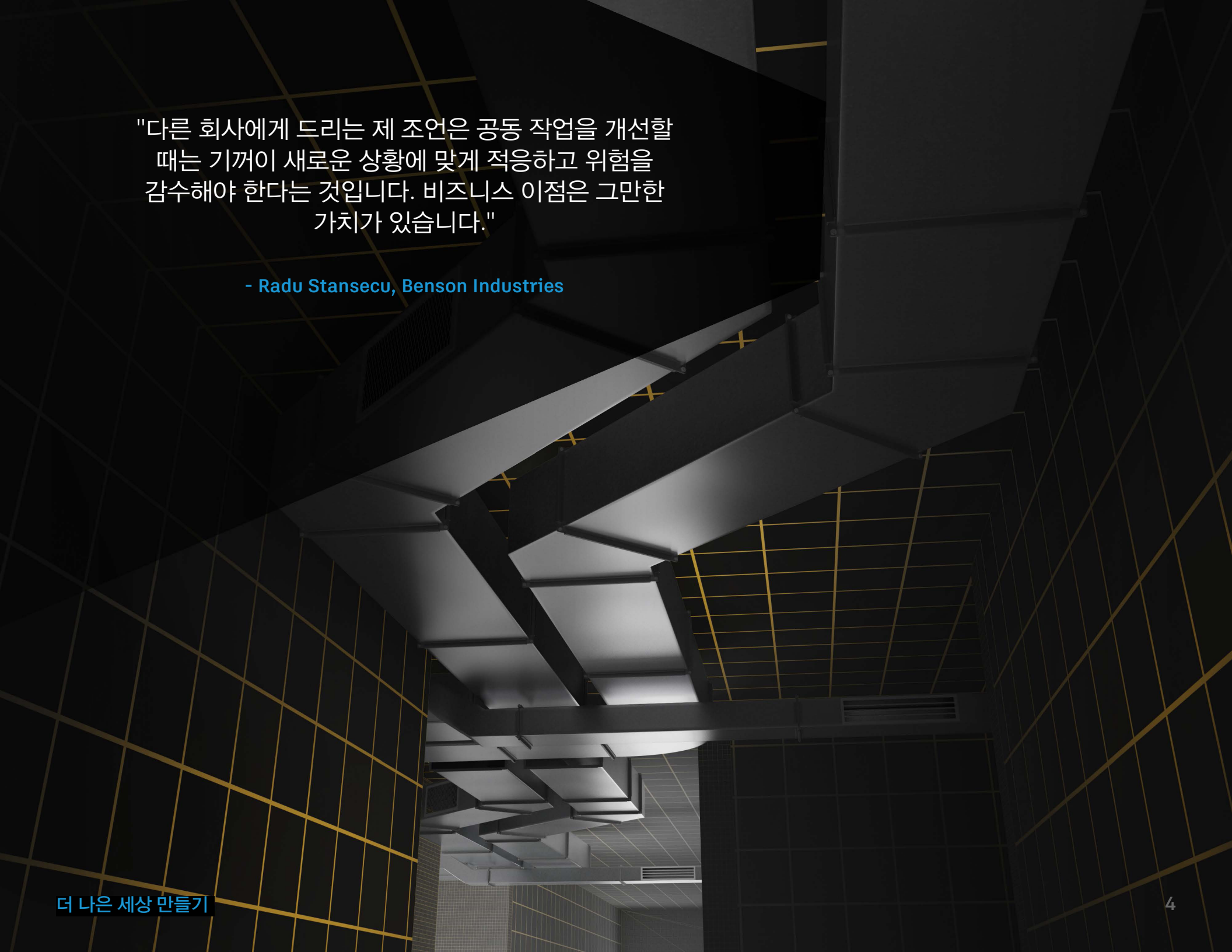
모든 빌딩은 저마다 독특한 경험을 만들어 내고, 구조의 모든 부분은 이러한 경험에서 각기 다른 역할을 합니다.
그리고 이러한 역할은 급격히 변화하고 있습니다. 왜냐하면 오늘날의 시공 프로젝트는 심미성부터 지속 가능성, 효율성,
안전성, 접근성에 이르기까지 그 어느 때보다 더 많은 목표를 충족시켜야 하기 때문입니다.

제조업체와 제작업체에게 이는 제품이 훨씬 더 복잡하고 맞춤형화되어야 함을 의미합니다. 또한 건축가, 엔지니어, 설계자 등 누구에게
제품을 판매하든지에 상관없이 이러한 고객이 더 이상 카탈로그를 열고 원하는 사양대로 제품을 구성할 수 없음을 의미합니다.

이 복잡하고 상호 연결된 생태계에서 이러한 고객은 클라이언트의 비전을 충족시키기 위해 모든 제품이 어떻게 함께 작동하는지 파악해야
합니다.

결론적으로, 제조업체와 제작업체는 설계 데이터를 넘겨주는 것 이상의 역할을 해야 합니다. 프로젝트 리드는 진정한 공동 작업자를 찾고
있습니다. 클라이언트가 실제로 원하는 것을 이해하고, 옵션과 장단점을 발견하고, 다른 제조업체와 대화를 시작하며, 개별화된 요구에 맞춰
복잡한 제품을 조정할 수 있는 믿을 만한 파트너 말입니다.

이 eBook에서는 전례 없는 수준의 복잡성으로 인해 빌딩 프로젝트에 관련된 모든 사람에 대한 기대치가 어떻게 달라지고 있고, 이러한 기대치를
어떻게 민첩하게 충족시킬 수 있을지에 대해 살펴봅니다.



"다른 회사에게 드리는 제 조언은 공동 작업을 개선할 때는 기꺼이 새로운 상황에 맞게 적응하고 위험을 감수해야 한다는 것입니다. 비즈니스 이점은 그만한 가치가 있습니다."

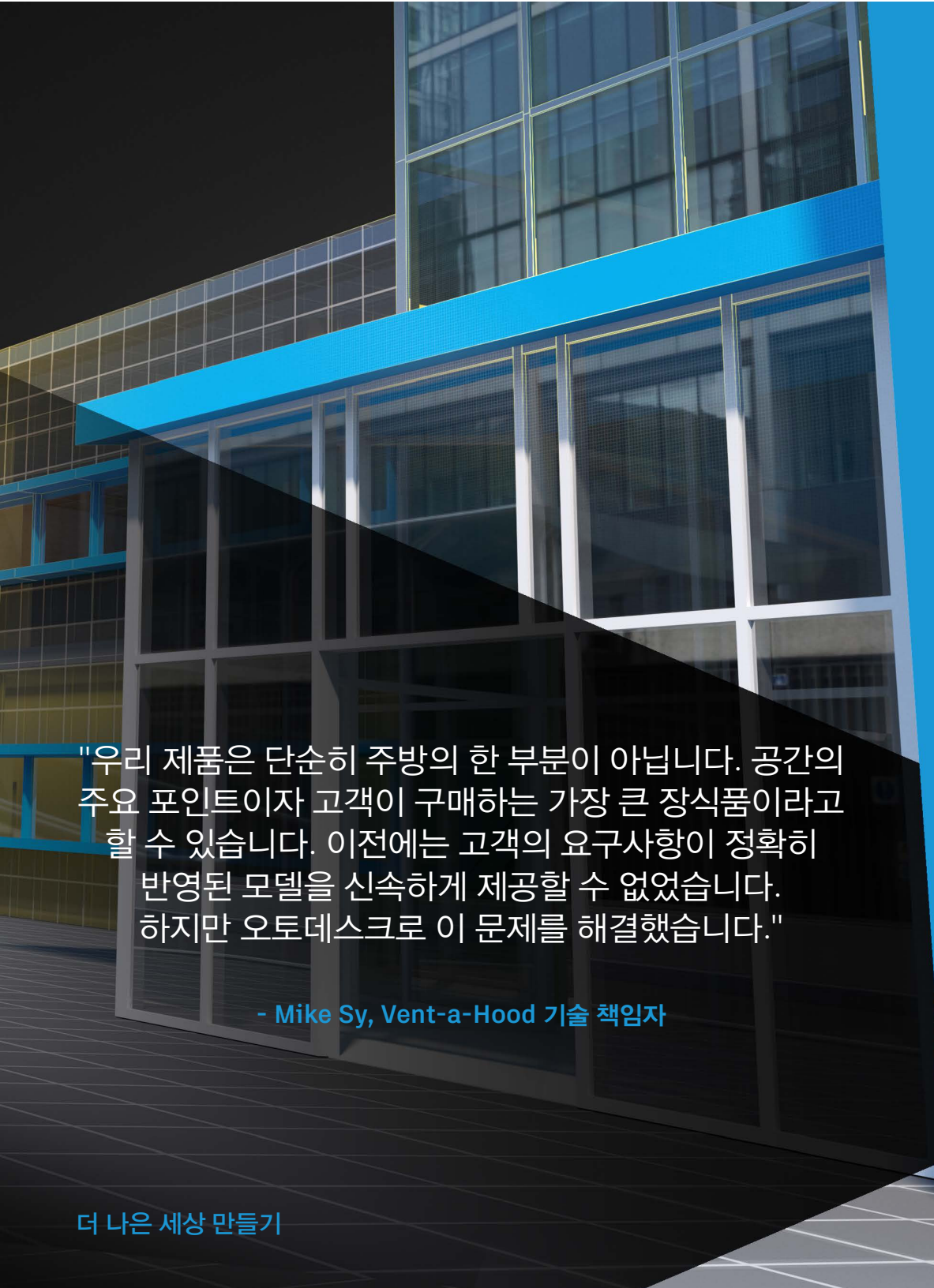
- Radu Stansecu, Benson Industries

전례 없는 수준의 복잡성

건축 자재는 점점 더 정교해질 뿐만 아니라 입주자들이 공간을 경험하는 데 있어 더욱 중요한 역할을 합니다. 건축 자재 산업의 거의 모든 부분에서 이러한 복잡성이 커진 것을 볼 수 있습니다.

- 건물 외관, 캐노피, 어닝창, 표지판 및 출입구는 더 유기적이고 복잡한 형상을 갖추
- 온도, 습도 및 공기 품질은 HVAC 시스템에 의해 세심하게 조정됨
- 창문, 차양 및 설비는 더 다양한 형상과 환경에 적합해야 함
- 바닥, 벽 및 천장에는 지속 가능성과 방음을 위한 고급 자재가 사용됨
- 안전 기능은 미적으로 만족스러울 뿐만 아니라 기능적이어야 함
- 계단, 엘리베이터 및 에스컬레이터는 더 특이한 배치에 적합해야 함
- 가구는 상업 및 산업 환경에서 다양한 용도에 맞게 제작됨

물론 이것이 다는 아닙니다. 말할 것도 없이, 입주자들이 경험하는 것은 단지 하나의 작용 요소일 뿐입니다. 빌딩 소유주, 시공업체, 건축가 및 기타 관계자는 빌딩이 에너지 효율적인지, 지속 가능한지, 접근이 편리한지, 그리고 다른 규제 요구사항을 완벽하게 준수하는지 확인해야 합니다.



"우리 제품은 단순히 주방의 한 부분이 아닙니다. 공간의 주요 포인트이자 고객이 구매하는 가장 큰 장식품이라고 할 수 있습니다. 이전에는 고객의 요구사항이 정확히 반영된 모델을 신속하게 제공할 수 없었습니다. 하지만 오토데스크로 이 문제를 해결했습니다."

- Mike Sy, Vent-a-Hood 기술 책임자

시공업체 조정과 관련하여 프로젝트 리드는 항상 어려운 일을 해왔습니다. 그러나 건축 자재를 선택하는 것은 업무에서 수월한 부분 중 하나였습니다. 카탈로그를 열고 원하는 규격을 찾은 후 주문하면 되었습니다. 그걸로 끝이었습니다.

프로젝트가 더 복잡하고 방대한 경우 표준 규격의 제품을 일반적으로 주문하는 것은 규칙이 아니라 이례적인 상황에 해당합니다. "모든 것에 대해 조금씩은 알고 있지만" 모든 제품의 모든 측면에 대한 상세하고 심도 있는 지식이 부족한 건축가, 엔지니어, 설계자 및 기타 프로젝트 리드는 더 많은 도움이 필요합니다.

이들은 선택하는 모든 제품이 구체적인 기능적 요구사항과 프로젝트의 더욱 큰 목표를 어떻게 충족시킬지를 파악하는 데 숙련된 제조업체 및 제작업체의 도움이 필요합니다. 선택하는 제품마다 다른 제품의 성능에는 어떠한 영향을 줄 수 있을지 파악해야 합니다.

이러한 새로운 역학 관계는 더 이상 단순한 공급업체의 역할을 하지 않는 제조업체와 프로젝트 리드 간의 전통적인 관계를 변화시키고 있습니다. 이제 제조업체는 파트너이자 공동 작업자입니다.

돈독한 파트너 관계를 구축하기 위한 여정

많은 제조업체와 제작업체들이 이미 이 새로운 현실에 적응하고 있습니다. 이러한 업체는 단순히 설계 데이터를 제공하지 않으며, 건축가, 엔지니어, 시공업체 및 기타 프로젝트 리더와 새로운 종류의 파트너 관계를 형성하고 있습니다. 파트너 관계는 어떤 모습일까요? 세부 사항은 프로젝트마다 다르지만 핵심 주제는 민첩성입니다. 민첩성을 강화하면 제조업체와 제작업체가 다음과 같은 세 가지 중요한 목표를 달성할 수 있는 역량을 갖추게 됩니다.

1 기성 제품을 특정 용도에 맞게
조정

2 정형적이지 않은 요구사항을
충족하도록 표준 제품 조정

3 독특한 프로젝트에 맞게 맞춤형
제작 제품 개발

여기서 해결해야 할 주요 과제는 품질을 높이고 비용을 낮추면서 이 세 가지 목표를 모두 달성하는 것으로, 이를 통해 그저 빠르게 작업하는 것과는 다른 차원의 민첩성을 확보할 수 있습니다. 이러한 이유로 민첩한 제조가 근본적으로 새로운 접근 방식으로 자리매김하고 있습니다.

일례로, "버블", 즉 단절된 상황에서 제품을 설계하는 것은 민첩성에는 그다지 효과가 없습니다. 카탈로그, 렌더링, 기술 사양 및 CAD 파일을 게시하고 잠재 클라이언트가 쉽게 액세스할 수 있도록 하는 것은 필수이며, 이렇게 한다고 해서 우위에 서는 것은 아닙니다.

실제로 BIM 도구를 사용하는 것이 모범 사례가 되고 있습니다. 건축가와 엔지니어는 추가로 시간을 들이거나 손을 잡지 않고도 BIM 생태계와 곧바로 통합할 준비가 된 파트너를 원합니다. 그러나 BIM은 핵심 프로젝트 팀의 일원이 되기 위한 첫 단계일 뿐입니다. 제조업체에게는 생소한 자리이지만, 프로젝트 리더는 제조업체가 제품과 관련하여 통찰력 있는 추천을 제시하도록 요구합니다. 그래야 선택한 제품이 이미 선택한 다른 모든 제품을 보완할 거라고 확신할 수 있습니다.

다시 말해, 프로젝트에 공을 들이는 것은 제품 판매에 관한 것이 아닙니다. 완성된 구조물 차원에서 제품에 대한 아이디어를 판매하는 것입니다.



"우리는 매우 다양한 버전을
갖춘 제품을 제조하고
있습니다. 통합성이 가장 좋고
데이터 품질이 아주 높다는
이유로 우리는 오토데스크를
선택했습니다."

- Wolfgang Brunmayr,
Molto Luce CTO

새로운 현실에서의 성공

대부분의 제조업체와 제작업체에게는 민첩성을 갖추는 것이 결코 쉬운 일이 아닙니다.
이는 비즈니스의 거의 모든 측면에 엄청난 영향을 미칩니다.
다음 예를 살펴보십시오.



정적 제품 → 구성 가능한 플랫폼

민첩한 운영에서 엔지니어링 작업은 정적 제품 또는 "카탈로그" 제품에서 맞춤형 제작을 장려하는 구성 가능한 플랫폼으로 전환됩니다. 이로 인해 전체 제품 개발 라이프라인이 변경됩니다.



대량 생산 → 민첩한 제조

민첩한 제조로 전환한다는 것은 더 많은 제품 버전을 소규모로 주문형으로 제조하는 데 필요한 장비, 팀 및 설비를 추가하는 것을 의미합니다. 대규모 투자를 하고 수익성에 영향을 미치는 익숙한 비용 계산을 재고해야 할 수도 있습니다.



수동 구성 → 자동화된 기계 프로그래밍

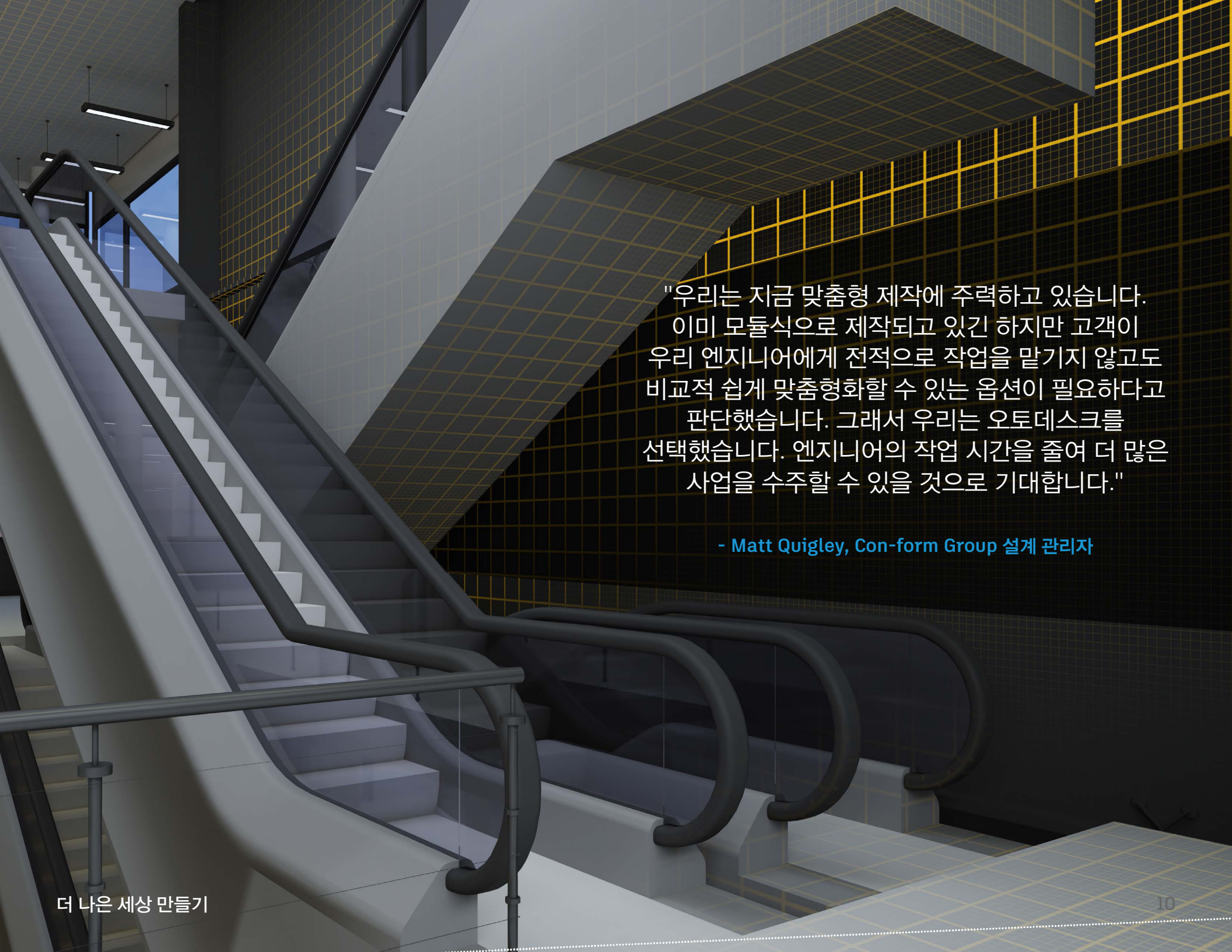
효율성을 높일 수 있는 한 가지 방법은 대부분 수동 기계 구성에서 더 자동화된 기계 프로그래밍으로 전환하는 것입니다. 이렇게 하면 시간이 절약되고 오류가 줄어들지만 새로운 워크플로우도 파악해야 합니다.



입찰 → 컨설팅

공동 작업은 영업 주기에도 영향을 미칩니다. 담당자가 BIM에 능숙한 대화에서 프로젝트 리드에게 조연가 역할을 수행함으로써 입찰에 관한 업무는 줄어들고 전략적인 컨설팅은 더 늘어나게 됩니다.

조직에서 이러한 부분만 변화를 꾀해야 하는 것은 아닙니다. 오히려 그 반대입니다. 품질 관리, 조달, 운영 및 서비스와 같은 다른 많은 부서는 모두 이 새로운 시대에 어떻게 하면 민첩성을 강화하고 파트너 관계의 기대치를 충족할 수 있을지에 대해 생각할 필요가 있습니다.



"우리는 지금 맞춤형 제작에 주력하고 있습니다.
이미 모듈식으로 제작되고 있긴 하지만 고객이
우리 엔지니어에게 전적으로 작업을 맡기지 않고도
비교적 쉽게 맞춤형화할 수 있는 옵션이 필요하다고
판단했습니다. 그래서 우리는 오토데스크를
선택했습니다. 엔지니어의 작업 시간을 줄여 더 많은
사업을 수주할 수 있을 것으로 기대합니다."

- Matt Quigley, Con-form Group 설계 관리자

새로운 도구 찾기

한 가지는 분명히 알아야 합니다. 이러한 전환은 혼자서는 할 수 없으며 그렇게 될 것이라고 기대해서도 안 됩니다. 비즈니스의 민첩성을 높이는 것은 장기적인 프로세스입니다. 또한 제조업체에서 의지하는 공급업체들도 제조업체의 요구에 맞게 조정할 수 있는 솔루션을 제공하면서 한 단계 더 발전하고 더욱 협력해야 할 것입니다. 오토데스크는 민첩한 제조와 관련된 많은 과제를 직접 해결하는 소프트웨어 도구를 제공할 준비가 되어 있습니다.

예를 들면 다음과 같습니다.



맞춤형 제작을 위한 설계

설계 도구의 자동화 기술은 엔지니어가 완전히 구성 가능한 모델을 보다 쉽게 제작할 수 있도록 하여 영업 팀과 고객이 프로세스 초기에 설계에 무게를 두고 개별 요구에 맞게 조정할 수 있도록 합니다.



PLM(제품 수명 주기 관리)

이 기술은 운영 전반에 걸쳐 정보를 배포하도록 도와주기 때문에 구매 부서는 무엇을 사야 할지 알고, 제조 부서는 무엇을 만들어야 할지 알고, 운영 부서는 무엇을 계획해야 할지 알며, 품질 부서는 무엇을 확인해야 할지 알 수 있습니다.



고급 CAM

이 도구는 팀이 기계를 빠르게 프로그래밍하고 반복 작업에 대해 보다 자동화된 프로그래밍을 사용하도록 도와줍니다.



민첩한 공장 디자인

오토데스크의 도구를 사용하면 생산 라인의 디지털 모델을 완벽하게 만들 수 있으므로 유연성과 효율성을 향상시킬 수 있는 변경 사항을 가상으로 시험해 볼 수 있습니다.



클라이언트 공동 작업

이러한 기능에는 데이터 교환 등을 위한 BIM 이 포함됩니다. 특별히 제작된 툴셋을 사용하면 건축가, 설계자 및 시공업체가 제품에 대한 디지털 모델을 만드는 데 필요한 파일을 생성할 수 있습니다. 고도로 맞춤형화된 프로젝트의 경우 설계 과정에서 제품 데이터를 BIM 환경에 직접 삽입한 후 맞춤형 또는 설치에 영향을 미칠 수 있는 빌딩 모델의 변경 사항에 대한 알림을 받고 이를 처리할 수 있습니다.



전체를 아래로 변경
"많은 고객들로부터 3D BIM 콘텐츠를
제공하는 당사를 다른 업체보다 선호하고
활용할 것이라고 듣고 있습니다."

- Steve Hofmann, Watts Water Technologies, Inc.
CAD 디자이너 겸 일러스트레이터

민첩성에 대한 투자

복잡성이 증가했고 요구가 다양해졌으며 새로운 기대치가 등장한 현 상황은 건축 자재를 제조하는 업체 입장에서 완전히 다른 세상으로 다가올 것입니다. 또한, 도전 과제도 엄청날 수 있습니다. 하지만 이를 극복할 수 있습니다. 그리고 이러한 과제를 극복하면 이에 따른 이점을 누리게 될 것입니다. 이를테면 프로세스는 더 원활해지고, 매출은 높아지며, 클라이언트와의 관계는 더 탄탄해질 것입니다.

여기서 가장 먼저 질문해봐야 할 사항은 "우리가 어떻게 하면 이를 실현할 수 있는가? 민첩성을 높이려면 어떻게 해야 하는가?"입니다.

한 가지 방법은 도움을 줄 준비가 된 자신만의 파트너를 찾는 것입니다. 오토데스크가 이 역할을 할 수 있습니다. 귀사와 마찬가지로 오토데스크는 AEC 회사 및 제조 회사와 거래하고 있습니다. 귀사의 클라이언트는 오토데스크의 고객이기도 하므로 오토데스크는 두 업계를 모두 알고 있습니다. 오토데스크는 귀사가 프로젝트 리드와 관계를 맺도록 도움을 드릴 수 있습니다. 그러면 모두가 서로의 요구사항을 이해하고 우리 모두가 보다 쉽게 목표를 달성할 수 있는 방법을 알 수 있습니다.

시작 방법



오토데스크 담당자에게 문의
박섯별 대리 / 02-3484-4018
braelyn.park@autodesk.com

또는



오토데스크 솔루션 센터 방문
자세히 보기



"우리의 궁극적인 목표는 고급 대량 맞춤 생산입니다. 예를 들어, Inventor에서 3D 설계를 기반으로 모델을 자동으로 작성할 수 있다면 추가 가공 없이 제조 공정에서 제조 데이터를 그대로 사용할 수 있습니다. 엘리베이터에는 표준 사양이 많이 포함되어 있으며 Inventor를 사용하면 사양을 결정하는 것부터 최종 결과물을 제작하는 것까지 걸리는 시간을 단축할 수 있습니다."

- Kenji Yamamoto,
Fujitec 공정 관리부



Autodesk, Autodesk 로고, Inventor 및 DWG는 미국 및/또는 기타 국가에서 Autodesk, Inc. 및/또는 그 자회사 및/또는 계열사의 등록 상표 또는 상표입니다.
다른 모든 브랜드 이름, 제품 이름, 상표는 해당 소유권자의 소유입니다. 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. © 2020 Autodesk, Inc. All rights reserved.