



EPC 企業の 請負業務を変革する 4つの方法

共通データ環境で大規模なプロセス設計
プロジェクトの生産性と収益性を高める



目次

01

02

03

04



データの分断によって生じるコスト

従来のワークフローでは対応不可能となりつつある現況

「受注状況はかつてないほど良いものの.....」

そんな悩みを、貴社も抱えていませんか？ 現在、世界的なパンデミックの間に抑制されていた資本が、新たなプロセス エンジニアリングのプロジェクトに流れ込んでいます。これは設計・調達・建設 (EPC) 企業にとって嬉しいニュースであるものの、インフレ率の上昇や、慢性的なサプライ チェーン問題、労働力不足などの影響を受けています。

つまり EPC 企業は今、従来よりも少ない労働力で、波のように押し寄せてくる新たな案件を最大限に獲得する必要があります。どうすればこれを実現できるでしょうか。その答えは「データ」です。

EPC 企業はいつも、非常に厳しいスケジュールと予算の中で、チーム、プロバイダー、サブコン、ステークホルダーの間を調整し、複雑なワークフローを管理しています。

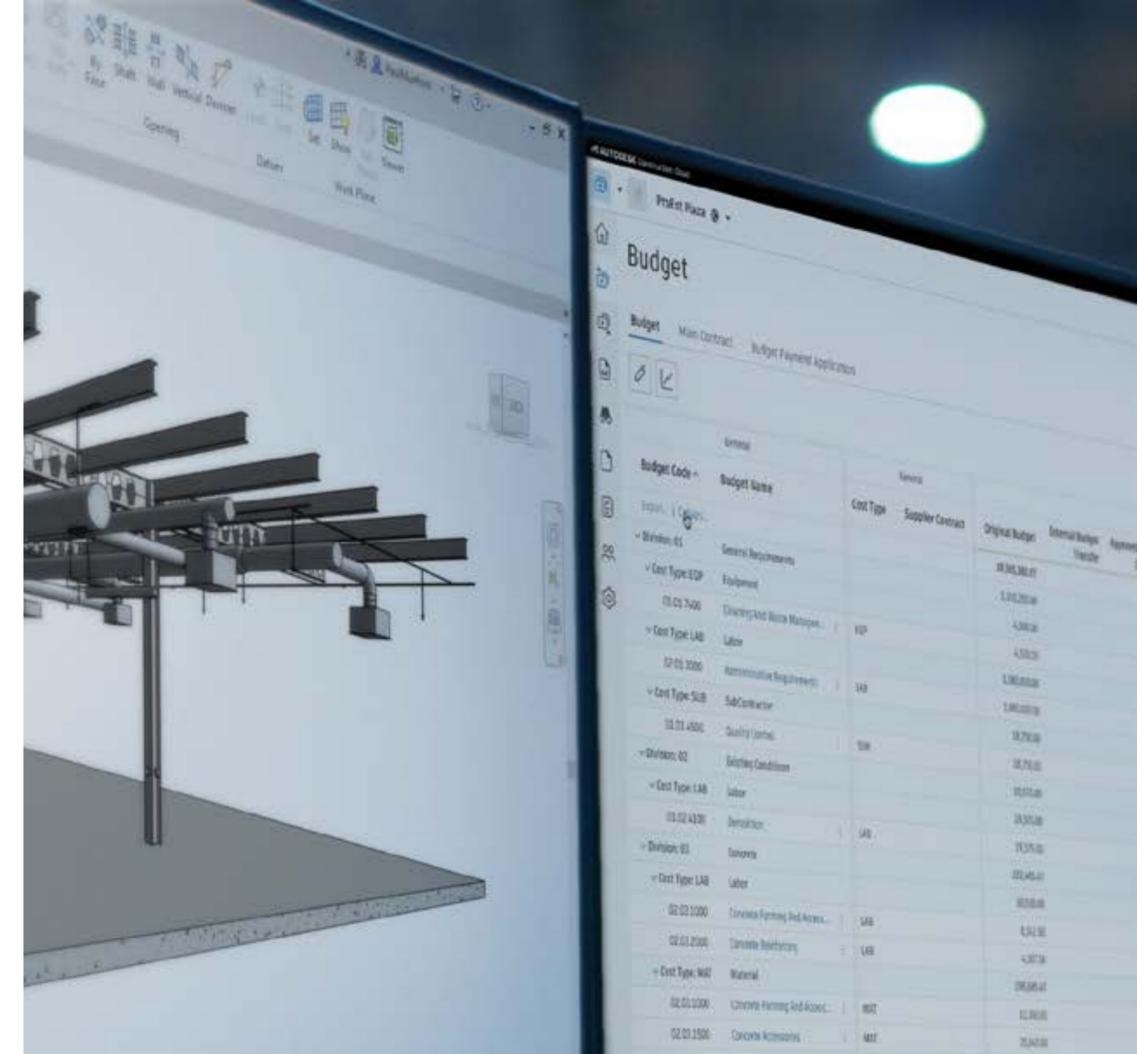
世界は今、「データ」という長期的な課題に取り組んでいます。ばらばらでつながりのないデータによって、エラーや不完全なファイル、コミュニケーション不足などの問題が生まれ、古い情報や不完全な情報に基づいて誤った意思決定が行われる可能性があります。そして結果的に、進捗が遅れたり、手戻りが発生したり、さらに悪い事態になる可能性もあります。

ある調査では、ゼネコンの 62% が「生産性を妨げる一番の要因はチーム間の調整不足」と回答しています。¹ また、「施工業者はプロジェクトの詳細情報を調査したり、不整合を解決したり、ミスを修正したりといった問題の処理に、労働時間の最大 35% を無駄に費やしている」という報告もあります。²

なぜ、こうした問題が起きているのでしょうか。デジタル時代の今では、膨大な量の情報が急速なスピードで変化し続けます。EPC 企業は従来、紙のドキュメントやスプレッドシートを手動で更新するという非効率的で分断された非スケーラブルな手法をとってきましたが、そうした古い手法や、互換性のないソフトウェアを使用した環境では、現代のスピードに間に合っていないのです。

そこで作業効率を高めるための鍵となるのが、共通データ環境 (CDE) です。チーム間で信頼性の高い単一プラットフォームを共有し、すべての関係者がどこからでも自在にアクセスできるデータ環境を構築することで、常に正確なデータ フローを確保するとともに、意思決定者も進捗を直接確認できるようになります。

この eBook では、EPC 企業向けの CDE 活用方法を 4 つご紹介します。デジタル トランスフォーメーションを加速させ、競合他社に差をつけるためにお役立てください。



CDE とは

共通データ環境 (CDE, Common Data Environment) とは、建設プロジェクトに関するあらゆるデータを、クラウドベースのプラットフォームで一元管理しながら、複数のチーム間で安全に共有できる作業環境を意味します。権限を有するユーザーは特定のデータ セットに自在にアクセスし、さまざまな用途に利用できます。常に最新の情報にアクセスしながら作業できるため、行き違いの心配もなく、確実に作業を進めることができます。

¹『The KPIs of Construction』(建設プロジェクトの KPI) オートデスクと Dodge Data 社による調査、2019 年 11 月。

²『Construction Disconnected.』(建設業界における現場とのギャップ) FMI レポート、2018 年。

01 成約率を上げる

CDE を使用して、高精度な入札を効率的に作成

大規模なプラントのプロセス エンジニアリングにはコストがかかり、設計も施工も複雑になります。あらゆる意思決定に多くの要素が影響するため、販売サイクルも複雑になり時間がかかります。

そのため営業チームは、すべての入札を段階別に注意深くナーチャリングする必要があります。入札価格が高すぎれば、プロジェクトを失注する可能性があります。しかし入札価格が低すぎれば、事業収益が下がります。

入札を効率的かつ正確に行うためには、アクセスしやすく精度の高いデータが必要です。しかし実際のところ、多くの企業が取り扱うデータには、紙のドキュメントや、さまざまなアプリケーションで作成されたファイルが混在しています。そうしたデータはしばしば、アプリケーションごとに内容が微妙に異なっていたりすることもあり、必要なデータがなかなか見つからないなどの問題が起こります。

「入札価格が低すぎれば、
事業の収益が下がります」

クラウドベースの CDE を利用すれば、営業チームはもっと簡単に、正確な入札を作成できます。設計・施工・調達チーム間の調整に時間を費やす必要がなくなり、次のようなことが可能になります。

- 入札情報、設計データ、ドキュメント、標準、現在や過去の見積もり、ベンダーの仕様など、一元管理されたあらゆる情報にアクセス
- 3D モデルの確実なデータから数量拾いを自動作成
- 詳細な数量データを取得し、プロジェクト範囲の正確性をチェック
- 数量拾いと数量を組み合わせることで入札を作成
- 入札から施工まで、2D/3D 設計のインベントリデータの数量を一元管理
- 過去のプロジェクトの設計データを再利用することで、貴重な設計時間を節約
- 情報提供依頼 (RFI) から収集されたデータを、施工チームと自動的に共有
- 収益性の高い成約済みの入札のコストデータを、会計システムから直接取り込む

営業チームは CDE を使用することで、入札プロセスを最大限自動化し、効率を上げ、整合性を高めることができます。さらに、信頼性の高い入札データを作成し、活用することで、その後の手戻りも低減します。

最終的には、正確な入札を迅速に作成できるようになり、営業チームの成約率が向上し、あらゆるプロジェクトの収益性を確保できるようになります。

02 フロントエンド設計を加速させる

CDE を構築し、スピーディーかつ高品質な設計を実現

多くの EPC 企業がフロントエンド設計の理想的なバランスを見つけるのに苦労しています。

作業時間やリソースを初期投資することで、プロジェクトの最適化が進み、収益性が高まる可能性があります。その一方で、フロントエンドの準備作業に時間を使い過ぎれば、製造や施工のスケジュールが厳しくなってしまいます。

フロントエンド設計は、リスク軽減のための作業と考えるとわかりやすいでしょう。綿密な計画を立て、想定外の問題が生じた場合のことも考慮しておくことで、ミスや予期せぬ事態によってプロジェクトが失敗するリスクを減らすことができます。昔から言われているように、製造フェーズでミスを発見した場合、その修正にかかるコストは、設計フェーズでミスを発見した場合の 10 倍かかります。さらに、現場でミスを発見した場合は、製造フェーズの 10 倍のコストがかかります。

そこで CDE を導入すれば、ニーズに応える高品質なフロントエンド設計を、スピーディーに実現できるようになります。

設計フェーズに CDE を導入することで、次のような

メリットがチームにもたらされます。

- ファイルの命名やバージョン管理などの繰り返しタスクを標準化および自動化
- 複雑な構成のシステムに含まれる標準コンポーネントの設計を自動化
- 過去に成功したプロジェクトから、信頼性の高い設計を再利用
- パーツやコンポーネント、システムの設計において、チーム間で生じる微小なばらつきを排除
- 過去のプロジェクト データを使用して設計を最適化し、材料費や人件費を削減

設計に CDE を導入する目的は、一般的な低リスクの要素に費やす時間を最小限まで削減し、その代わりに新たな課題や複雑な課題への取り組みに最大限のリソースを投入することで、フロントエンド設計作業の精度を高め、さらに高品質な成果をさらにスピーディーに実現することにあります。

03 現場における無駄や手戻りを防止する

CDE で、現場から常に正確なデータにアクセス

現場に足を踏み入れたときには、手元のプロジェクト情報はすでに古くなっているかもしれません。

これは特に、紙ベースの従来のプロセスではよくあることでした。チームからチームへと紙のドキュメントを受け渡ししていく方法では、どんなにスキルが高く注意深いプロフェッショナル チームでも、調整ミスが生じるリスクが高まります。例えば、大規模な加工システムの設計要素（例えばシステムと公共設備が接続する場所や方法など）が 1 つ変更されれば、作業でミスが生じたり、更新された仕様を満たさない成果物が出てきたり、作業順序が混乱したりといったリスクが生じます。

特に最後に挙げた作業順序の混乱は、EPC 企業が多数のサブコンの生産スケジュールを調整しているような場合は面倒な問題となるでしょう。たったひとつのエラーでも、いわゆるカスケード効果で、プロジェクト全体のスケジュールに悪影響が出る可能性があります。

しかし、クラウドベースの CDE を使用すれば、これも一気に解決します。紙のドキュメントから、データを共有しないソフトウェアとスプレッドシートの組み合わせに移行したとしても、大幅に作業が改善する可能性があります。

モバイル デバイスから CDE にアクセスできる作業環境によって、施工チームには次のようなメリットがもたらされます。

- プロジェクト チーム全員が、常に最新のプロジェクトドキュメントにアクセスできるため、バージョンの行き違いが起きる心配がない
- 質問があれば、すぐに CDE や規制に関する文書にアクセスできる
- 各地に分散しているプロジェクト チーム全員に、現場で発生する可能性のある問題について即座に通知できる
- 必要に応じて適切な関係者がすばやく意思決定を行い、問題を解決できる
- あらゆる意思決定に関する監査証跡を作成し、透明性と説明責任を確保できる

すべての CDE プラットフォームがこうした機能を備えているわけではありません。ただし、こうしたことを実現するためには、CDE プラットフォームが不可欠です。EPC 企業が、現場で手戻りが生じるリスクを大幅に削減するためには、一元管理された信頼できるデータ ソースをチームで共有し、関係者全員がアクセスできるようにする必要があります。

04 プロジェクト管理を合理化する

CDE で、プロジェクトの進捗をしっかりと把握

EPC 企業のプロジェクト マネージャーは常に、とても複雑なプロジェクトを多数抱えながら、あらゆる仕様に準拠し、関係者全員の健康と安全を確保し、すべてのプロジェクトを納期までに予算内で完成させる必要があります。

プロジェクト マネージャーは、意思決定のあらゆるリスクや、他の意思決定に対してどのような影響があるかを評価する必要があります。また、不測の事態に備えて計画し、リスク回避することを、常に意識している必要があります。

例えば、化学処理工場が実際に生産に入れば、そうした意思決定や評価のペースは上がり、想像以上のスピードとなります。そして何か問題が発生すると、プロジェクト マネージャーは目の前の問題を評価し、プロジェクト全体への影響を把握し、再発を防ぐために問題の原因を突き止める必要があります。

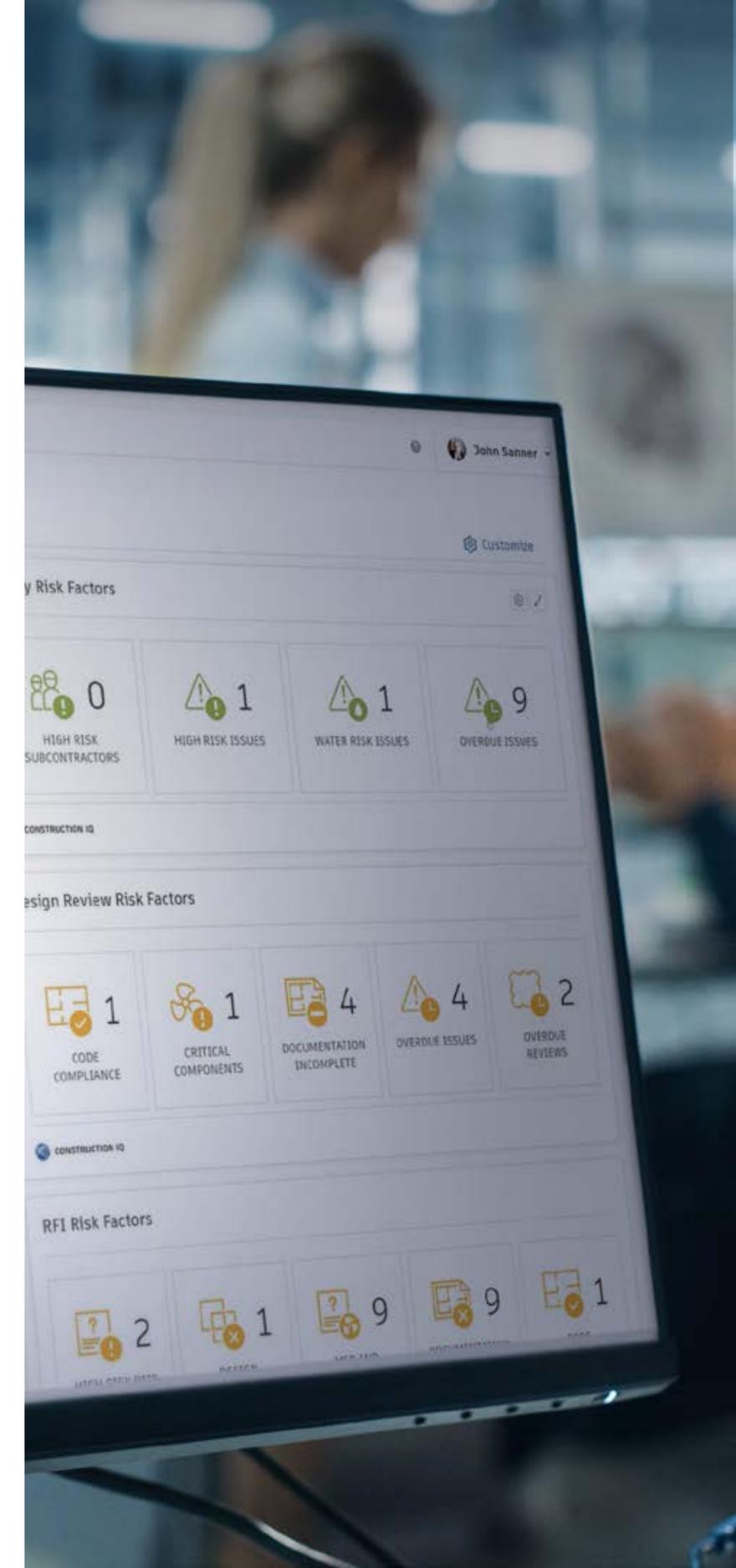
そうやって対処している間に、さらに他の問題が発生します。さらには、現時点のデータが不完全だったり、すでに古くなっている可能性もあります。どこかに情報があるとしても、なかなか見つかりません。

CDE を導入すれば、そんな問題はすべて解決します。CDE では、プロジェクトに関するデータをすべて 1 つのリポジトリに統合します。サイロ化されたデータや、互換性のないアプ

リケーションなどの問題はありません。そしてプロジェクト マネージャーに、次のようなメリットがもたらされます。

- あらゆる利用可能なプロジェクト データから KPI を収集し、プロジェクトに関するインサイトを得る
- データ環境を共有することで、意思決定者とのコミュニケーションや調整、インサイトの共有が効率的になる
- 財務データ、提出物、情報提供依頼、試運転、作業の受け渡し、メンバーの健康と安全などの情報を、ダッシュボードで追跡管理できる
- 正確な進捗レポートを生成し、メンバーと簡単に共有できる

人工知能 (AI) でプロジェクト データを解析し、パターンを特定して、潜在的な問題を事前に予測できるツールなどもあります。





競争力を獲得する

現在の経済情勢では、受注が順調に見えても実際の収益は良くありません。EPC 企業がプロセス設計のプロジェクトで成功を収め、収益を維持するためには、全体的な効率を上げる方法を見つける必要があります。

従来のアプローチには、効率性と拡張性の 2 つの点で問題がありました。紙ベースのワークフロー、スプレッドシートのやり取り、互換性のない多数のソフトウェア ツール、サイロ化されたデータ セット…。もはやこうした手法では、膨大に増加した現代のデータ量に対応できなくなっています。

さらに次のステップへ

EPC 企業が CDE を導入することで、大規模なプロセス エンジニアリングプロジェクトにさまざまなメリットがもたらされます。詳細についてはオートデスクにお問い合わせください。

➔ [詳細はこちら](#)

導入事例を見る

Andritz 社は、スペア パーツを効率的に注文できるクラウドベースの CDE を構築しました。

➔ [詳細を読む\(英語\)](#)

企業は CDE を導入することで、あらゆる業務を合理化し、シームレスに統合できます。CDE を業務の基盤とすることで、入札の精度を高め、フロントエンド設計を迅速化し、手戻りを減らし、プロジェクト管理が容易になります。

必要なデータがどこにあるか分からなくなったり、作業ファイルのバージョンが間違っていたり、ソフトウェアが読み込めないファイル形式だったり、人為的なミスでデータが失われたり、といった問題がすべてなくなります。

チーム メンバーは CDE に自在にアクセスしながら、情報提供依頼を作成したり、3D モデルを構築したり、現場にシステムを設置したり、サブコンの進捗状況を確認しながらスケジュールどおりに作業を進めたりできます。

