



デザイアビリティ（必要性）、バイアビリティ（持続可能性）、
フィジビリティ（実現可能性）

サイバーフィジカルでのイノベーションを成功させるための秘訣



サイバーフィジカルの市場機会 を逃さないためには

技術イノベーションがビジネスを変革し、成長を促進し、新たなマーケットリーダーを生み出す力を持つことは誰もが知っています。しかし、誰もが何から取り組むのか理解していたり、成功する自信があるわけではありませんので、躊躇するのは自然なことです。成功する確信がないまま未知の世界に飛び込むことは困難であり、軽率かもしれません。どうすればよいのでしょうか？

サイバーフィジカルのビジネスチャンスが見え始めると、コンセプトを創造し実証を繰り返すのは、至極当然の直感でしょう。実際、それは正しい心構えです。しかし、コンセプトを真にものにするためには、強固で構造的なアプローチが必要だと私たちは考えます。最良のアプローチが、デザイン思考のプロセスとして知られる DVF (デザインビリティ、バイアリティ、フィジビリティ) であることに間違いありません。これら3つの重要な基準に照らしてイノベーションプロジェクトの開発を進めることで、時間と予算の両面ではるかに高い効率を実現することができます。

このプロセスは数十年前に確立されたものですが、近年テクノロジー主導のビジネス変革向けにさらに洗練されています。弊社では、野心的な顧客が自信をもってこれまでにない斬新なコンセプトを市場に出す際にDVFを活用します。このeブックでは、DVFの方法論、利点、実践的な応用について明らかにし、次世代のサイバーフィジカル製品やサービス開発において、いかに将来の可能性を開くことができるのか説明します。

ジェニファー ゴメズ

SVP - デジタルトランスフォーメーション/ コンシューマー部
ケンブリッジコンサルタンツ

目次

DVF-高速学習メソッド

プロセスというよりノウハウがすべて

3つのレンズで同時に眺める

DVFの実践方法

反復テストの重要性

開発プロジェクトがうまくいかなかったとき

DVFを採用するための重要な5つの原則

ケンブリッジコンサルタンツについて



DVF – 高速学習メソッド

DVFとは、3つの要素を同時に評価しつつ、相互に反復しながらプロジェクトを進めることで成功に近づいていく高速学習メソッドです。特に、サイバーフィジカル・イノベーション、つまり、従来の物理的な製品にとどまらずデジタル技術を取り入れることでビジネスを変革していく場合に適しています。

このようなサイバーフィジカル分野におけるイノベーションは「プロダクト+（プラス）」と呼ばれています。デジタル技術を活用したサービスが物理的製品に付加価値を持たらすことで、企業のブランド価値をより強化するのです。多くの企業は、プロダクト+の実現に苦戦し、イノベーションを後回しにしてきました。不確実さを懸念することは当然ですが、市場から置き去りにされる恐れがあります。

デザイン思考とDVFの原点

デザイン思考には、イノベーションプロセスに創造性を組み込むという考え方が根底にあります。1950年代、マサチューセッツ工科大学、後にスタンフォード大学教授となったジョン・E・アーノルドによって形作られました。1980年代には、第一原理を実用的なプロセスであるDVFに変換したデザインファーム IDEOが実践的な応用を提唱し、製品デザインやエンジニアリングを超えた幅広いビジネス課題への適用に成功しました。

成功のためにあえて一言...

DVFがプロダクト+のイノベーションに特に適していると断言できるのは、率直に言って、多大なヒト、モノ、カネが十分に構造化されていないアプローチのせいで浪費されていくのを目の当たりにしてきたからです。その多くは開発中にDVFのいずれかを欠いたまま進めていたことに原因があります（eブック中で数例後述します）。しかし、もう一つの典型的な失敗はDVFを順番に一つずつ行うことです。重要なのは、並行して、継続的に相互に反復することです。



プロセスというよりノウハウがすべて

DVFのプロセスはノウハウがなければ成り立ちません。3つの要素すべてにとても熟練した実務経験者が率いることで本領を発揮します。弊社のこれまでの経験から、チーム構成はお客様および弊社から選ばれた様々な分野からのメンバーで構成し、業界の知見と技術的な専門性を融合させることにより成果を生み出せると考えています。

エンジニアリング、テクノロジー、デザイン、業界固有の視点を組み合わせて機会を見定め、焦点を絞ることは意義が大きいと考えています。特に効果的なのが、ハードウェア、ソフトウェア、(ユーザーが必要な)アプリケーションのシームレスな統合が成功を左右するプロダクト+のソリューションです。



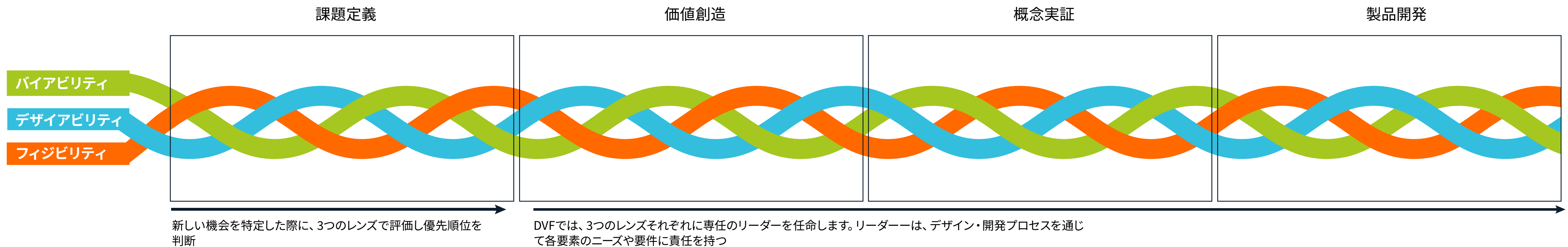


3つのレンズで同時に眺める

従来のイノベーションプロセスの常識では、ユーザーニーズを満足するあるいは新技術が発明され、その後にブレークスルーの達成に必要な各要素を順番に検討していました。しかし、それでは思考が制約され、先に述べたようにヒト、モノ、カネの浪費につながる恐れがあります。また懸念すべきことに、先のない機会を追い求め行き詰まりかねません。

DVFアプローチを活用し、別々の、しかし相互に関連する3つの要素についての検討を同時進行させることがブレークスルーの鍵となります。

- **デザインビリティ** - 必要性... ユーザーが本当に欲しいと思っているものを望んでいる方法で提供できるか？
- **バイアビリティ** - 持続可能性... ビジネス観点また社会的観点から継続的にインパクトを創出できるか？
- **フィジビリティ** - 実現可能性... 求められる性能や機能を達成できるか？





DVFの実践方法

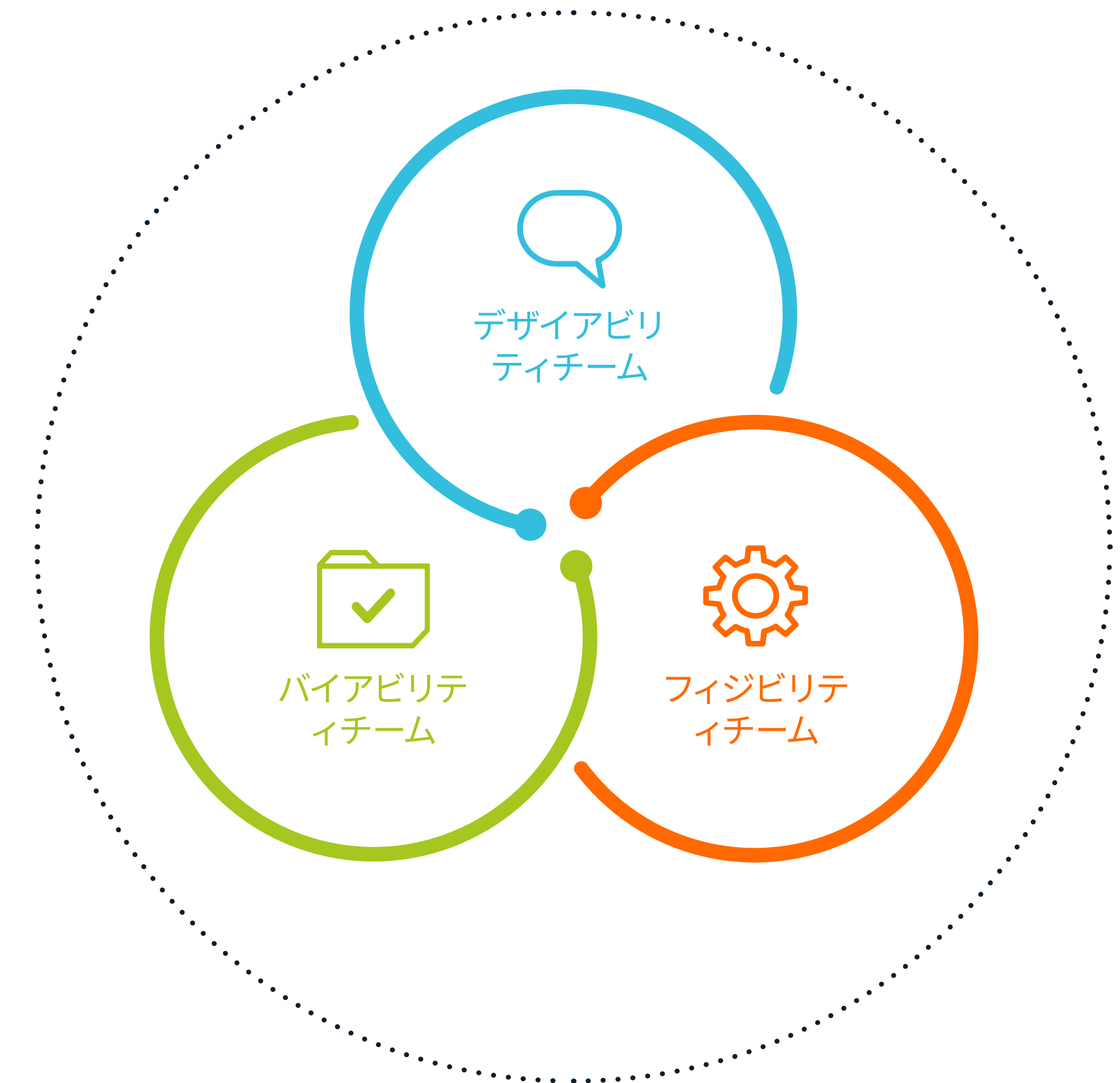
イノベーションの創出はDVFの3つのレンズで評価しながら計画・実行され、プロジェクト要件に適合するエキスパートがリーダーとして各レンズの詳細定義および進行を主導します。各リーダーは独立して活動しますが、定期的集まってインサイトを共有し、メンバーからの関連する学びを取り入れながら進めています。プロジェクトオーナーは、各リーダー間のつながりを維持し、重要なインサイトに漏れのないよう統括します。

DVFでは、初期の市場機会に対してより確かな答えを得られるだけでなく、各それぞれを順番に開発するアプローチよりもはるかに開発期間が短縮できます。弊社の事例では、最初のコンセプト創造から24ヶ月で、すべての試験を完了した製品をお客様の手に届けることができました。

どこまでも柔軟に

製品・サービス開発における3つのレンズについて、順次ではなく並行して同時に実行することの有効性について何度もご説明してきました。しかしだからといって、このアプローチが柔軟性を欠くわけではありません。逆に、機動力と柔軟性は不可欠です。なぜなら、3つのレンズの重要度が常に同じとは限らないからです。例えば：

- 確立されたユーザーニーズに基づいているが、潜在的な技術ソリューションが不明である仮説の場合、フィジビリティに重点を置いたプロジェクトになる可能性があります。
- 技術は明確であるものの、デザインビリティを高めるためのユースケースが十分に定義されていない場合があり、その場合には必要性をより重視することになります。



プロジェクトオーナーによる統括



反復して行う重要性

DVFを並行かつこまめに反復して実行していると、すべての要素を統合し、成功に繋がりやすい調和した総合的ソリューションを実現する必要があることが見えてきます。要素毎にサイロ化したチーム編成を採用する企業が見受けられますが、大きな間違いです。バランスの取れた反復アプローチを実現するためには、オープンで恒常的な連携が欠かせません。毎月の定例会議では不十分です。

例えば、あらゆるユーザーに対して自動的にパーソナライズ化を保證するというコンセプトを新たに試みたとして、フィジビリティチームはユーザー識別を要件に含めず進めます。またバイアビリティチームは、増加する技術コストではビジネスケースを描けません。すべての想定を検証できるように、全チームが認識しておくことが重要です。





開発プロジェクト：失敗事例

これらの事例では、DVFのうち1つ以上の要素が不十分であったため失敗に終わっています。

グーグルグラス

現実拡張向けに設計されたウェアラブル「スマートグラス」。2013年発売、2015年生産終了、2017年エンタープライズ版発売。

失敗の原因

製品の存在意義を明瞭化できていませんでした

日常使いのファッションナブルなデバイスか、それとも特定の実用的な機能を目指すのか、価値提案とユーザーニーズの定義が不十分でした

DとFのミスマッチ

エアバス A380

2007年に発売された世界最大の旅客機であったが、市場の需要減退により、わずか12年後に生産が終了しました。エアバスは250億ドル以上の開発費を投じ、赤字を出さずに納品できるようになるまで8年の歳月を要しました。

失敗の原因

航空会社のハブ&スポークモデルは、ポイント・ツー・ポイントの移動と比べると需要不足

乗客にとっては利便性（ポイント・ツー・ポイント）が重要であり、そのためにより高い料金を支払うことは問題なし

燃料価格の高騰により、航空会社は大型ジェット機よりも小型エンジンを選択

DとVのミスマッチ

アマゾン Fire Phone

最低限の機能のみ搭載し低価格を実現したスマートフォン。2014年発売、2015年販売終了。

失敗の原因

ユーザーの絞り込みが不十分

事業計画は問題ありませんでしたが、ユーザーニーズと齟齬

デザインの訴求力が低く、UXが貧弱

DとVのミスマッチ



DVFを採用するための重要な5つの原則:

01.

統合的な意思決定を目指す

アイデアの絞り込みや優先順位の決定に際して、DVFの各レンズで徹底的に評価し、また、チームに発生するバイアス、それに伴うギャップやリスクに留意する。

02.

学びは仮説に勝る

早い時期から頻繁に学びの機会を設け、ユーザーによるテストを繰り返すだけでなく、プロジェクト内容について説明しながら、一貫性が重要な部分を明確化する。

03.

不明な点を積極的に明示し管理する

既知の事実と仮説の違いを系統立てて正確に把握することで、次のステップや調査の必要性に関して、進捗状況を示し優先順位を決める。

04.

評価方法を入念に検討する

特に画期的なアイデアについては、経験ベースで、文脈に沿った未来志向の評価方法を採用し、調査要件を定義する際に3つのレンズすべてを考慮するよう心掛ける。

05.

DVFを成功に導く鍵となる組織文化

特に新しいプロセスを採用する初期段階では、ツールや実績ある方法を活用し、協調性、風通しのよさ、明確なコミュニケーションを一貫して奨励する。

準備はできましたか？

従来の方法に思考を縛られているかぎり、大きな変革を成し遂げるのは困難ですが、DVFアプローチにより成功の確率を上げることができます。

より詳しく知りたい方は、お気軽にお問い合わせください。

infojp@cambridgeconsultants.com

ケンブリッジコンサルタンツについて

ケンブリッジコンサルタンツは、優秀な人材、効率的かつ効果的なビジネスプロセス、ワールドクラスの設備、豊富な実績を誇っています。これらを組み合わせることで、革新的な製品やサービスの開発と豊富な知見による技術コンサルティングが可能となります。世界中のお客様と協業し、目まぐるしく変化するテクノロジーがビジネスへ与える影響に対応すべく、お客様を支援しています。

弊社は、公開されたレポートや広告に基づいて戦略策定を支援することだけでは満足しません。現状に甘んずることなく、ビジネスの知見に加えて、エンジニアリングの豊富な知識と経験を駆使し、お客様のために真の価値を創造することに誇りを持っています。また大手グローバル企業から社会を素早く変えたいと考えるイノベティブなスタートアップ企業まで、多様なお客様を支援しています。

ケンブリッジ（英国）、ボストン（米国）、シンガポール、東京に約800名のスタッフを擁し、革新的なコンセプト創造から製品の製造に至るまで、必要なスキルはすべて有しております。



UK — USA — SINGAPORE — JAPAN

www.cambridgeconsultants.com

ケンブリッジコンサルタンツは、デジタルイノベーション、コンサルティング、トランスフォーメーションを統合したグローバル・ビジネス・ライン、「キャップジェミニ・インベント」の一員です。
www.capgemini.com

執筆者

ジェニファー ゴメズ

デジタルトランスフォーメーション コンシューマー部

デジタル技術を駆使し、全く新しい方法で成長を目指すビジネスリーダーを支援。20年以上ブランドやグローバルビジネスを管理した経験を生かし、主に技術的なブレークスルーを軸としたイノベーションや新たなサービスプラットフォームの立ち上げに尽力。製品やサービスの設計、開発、商品化の経験により、素晴らしいアイデアを事業発展に昇華することを得意とし、コルゲートなど大手ブランドを支援した実績があります。

jennifer.gomez@cambridgeconsultants.com

