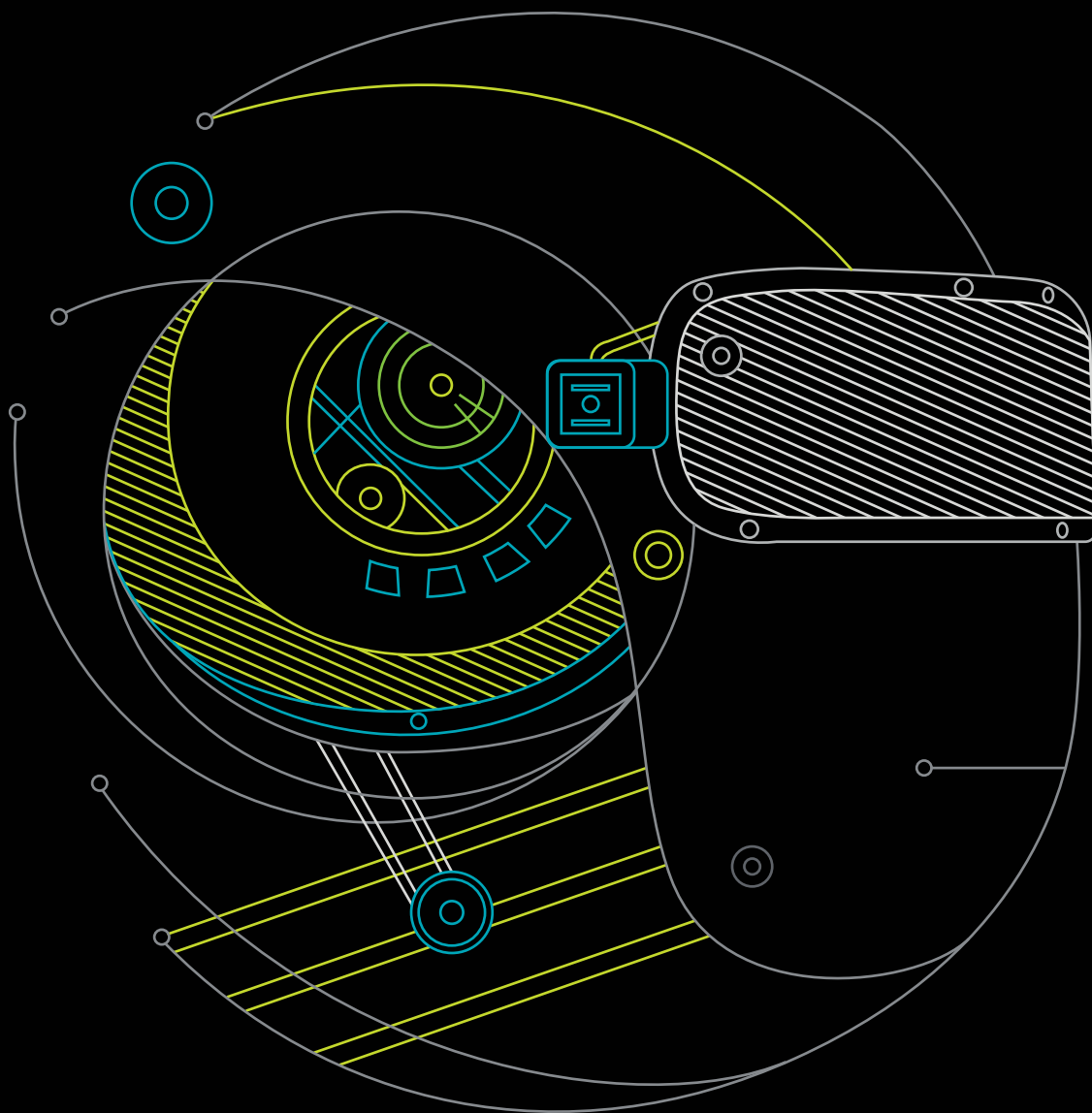


Deloitte.

デロイトトーマツ



Future of Telecom 2030

通信事業者の将来のビジネスモデル

デロイトトーマツグループ
テクノロジー・メディア・通信(TMT)インダストリー

目次

はじめに	04
シナリオで考える	06
特定のキードライバーにもとづく関連シナリオ	10
重大な不確実性とそれらをもとにした4つのシナリオ形成	12
一般的な主要ドライバー ～似て非なるもの	14
4つのシナリオ	20
長い目でみる	34
出所	36
方法論	37
お問い合わせ先	38

原著：「To be or not to be/ The future of the telco business model」

注意事項：本誌はMonitor Deloitte/ ドイツ テクノロジー・メディア・通信インダストリーが2017年7月に発表した内容をもとに、デロイト トーマツ コンサルティング合同会社が翻訳・加筆し、2017年11月に発行したものです。

和訳版と原文(英語)に差異が発生した場合には、原文を優先します。

日本語版発刊に寄せて

1869年に東京と横浜で電信サービスが開始されてから間もなく150年を迎えようとしている。現在までに、日本における通信事業者の事業領域は、有線での電信、電話、データ通信、また無線通信の移動体通信、公衆無線LANといった通信事業に留まらず、インターネットサービスプロバイダ、クラウド、およびそれらのネットワーク基盤上での消費者・企業向けサービスに至るまで広がり、我々の生活を豊かにするコネクティビティを高い品質で提供してきている。もはやネットワークが存在しない暮らしやビジネスは想像できない次元に達したといえる。

一方で、ネットワークに接続することが当たり前になり、あらゆるモノ・情報がつながる世界のなかで、我々が必要とし、実際に利用しているのは「サービス」である。

既にLINEやFacebookなど、アプリがOS/キャリアを選ばない段階になっており、またSIMフリー化でデバイスとネットワークも分離して扱われる時代である。次には、ユーザーが意識することなく、デバイス/アプリがその状況に応じた最適なネットワークを自動的に選択する段階も近い将来に訪れると考えている。また、2030年時点を想像すると、AIパーソナルエージェントが脳波を読み、我々の要望に自動で応えてくれたり、仮想現実 (VR) はホログラム通信へ進化したりといった顧客接点のあり方には継続して進化が起こりうるし、これを支えるネットワーク技術も高度化と効率化が続いていく。

本稿では、こうした環境変化のなかで通信事業者が採りうるシナリオはどういったものなのかを論じている。元々、欧州市場を土台としたレポートではあるが、日本市場を検討するのに参考になる視点が多く含まれている。

今回はデロイトのシナリオ開発アプローチにより、顧客リレーション軸と技術支配軸を用いて4つのシナリオを描いた。日本の通信事業者はいずれのシナリオにも跨るような幅広い戦略を採っているように映るが、一方で顧客リレーション、技術支配面の何れの領域でも強力なプレイヤーが次々と生まれてくる中で、本当に全方向戦略で勝ち残っていけるのかについては不透明さが残る。

「コネクティビティ」のコモディティ化が避けられない事業環境において、いずれのシナリオでも共通して通信事業者が注目すべきことは、企業文化の変革、データ分析やアジャイル開発ができるような技術人材、もしくは技術に精通したビジネス人材への投資や制度改革、それにITを活用した抜本的な業務効率化である。

2020年を節目とした戦略議論は、既に実現に向けた具体化が進みつつあるが、その先の将来を見据えた業界の構造的な変革には相応の時間を要する。本稿がそうした検討の一助になれば、この上ない喜びである。



佐藤 通規

Sato, Michinori

デロイトトーマツ コンサルティング合同会社
執行役員

はじめに

欧州の通信業界はますます目まぐるしい変化を見せている。多くの通信事業者にとって、ブームに沸いた時代はすでに過ぎ去ったか、あるいはまもなく終わろうとしている。技術分野では社会生活、政治、そしてビジネスに影響を与える甚大な破壊的变化が起こった。

長きに渡り、社会と業界の関係者たちは、今となつてはなくてはならない市場や装置を完全に過小評価してしまうといった大きな過ちを犯してきたのだ。

電話は当初、成功するとは思われていなかった。

- 19世紀末に通信業界を席卷したウェスタン・ユニオン社の内部メモには次のような内容が残されている：「この『電話』というものはあまりにも欠点が多すぎて通信手段としてまじめに考えられるものではない。我々には本質的に価値のないものだ¹。」
- ドイツでは、初の電話帳のことをみな「99のおバカな本」と呼んでいた。多くの人々が電話に未来などないと信じていたためだ²。
- 携帯電話が初めて世の中に登場した1980年代、米国の加入者は2000年までに100万人に満たないだろうとAT&Tは予測していた³。

コンピュータの発展についてもやはり誤った予測があった。

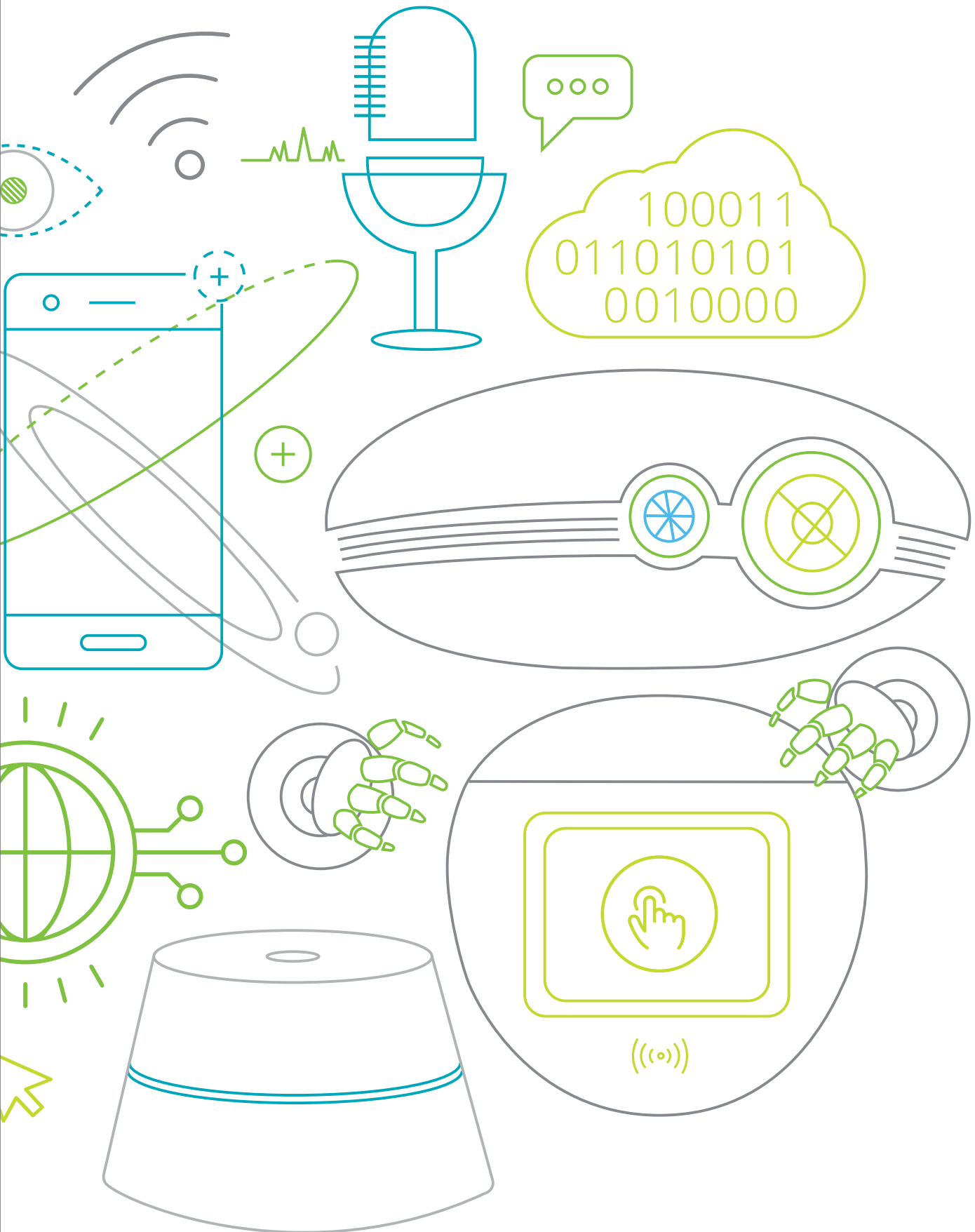
- 1949年に技術誌「ポピュラーメカニクス」は、コンピュータの重量は将来1.5トン以下になるであろうと予測していた⁴。
- 顧客ニーズに対し鋭い感性をもっていたことでよく知られるスティーブ・ジョブズ氏でさえ、モバイルコンピュータについて悲観的な予言をし、「普通の人にはさほど役に立たないし、モバイルコンピュータに使えるソフトウェアもあまりない。」と述べたが、それはまったくの間違いであった⁵。

通信業界でもう一つの重要な分野といえばインターネットであるが、こちらも見当外れの予測であふれている。

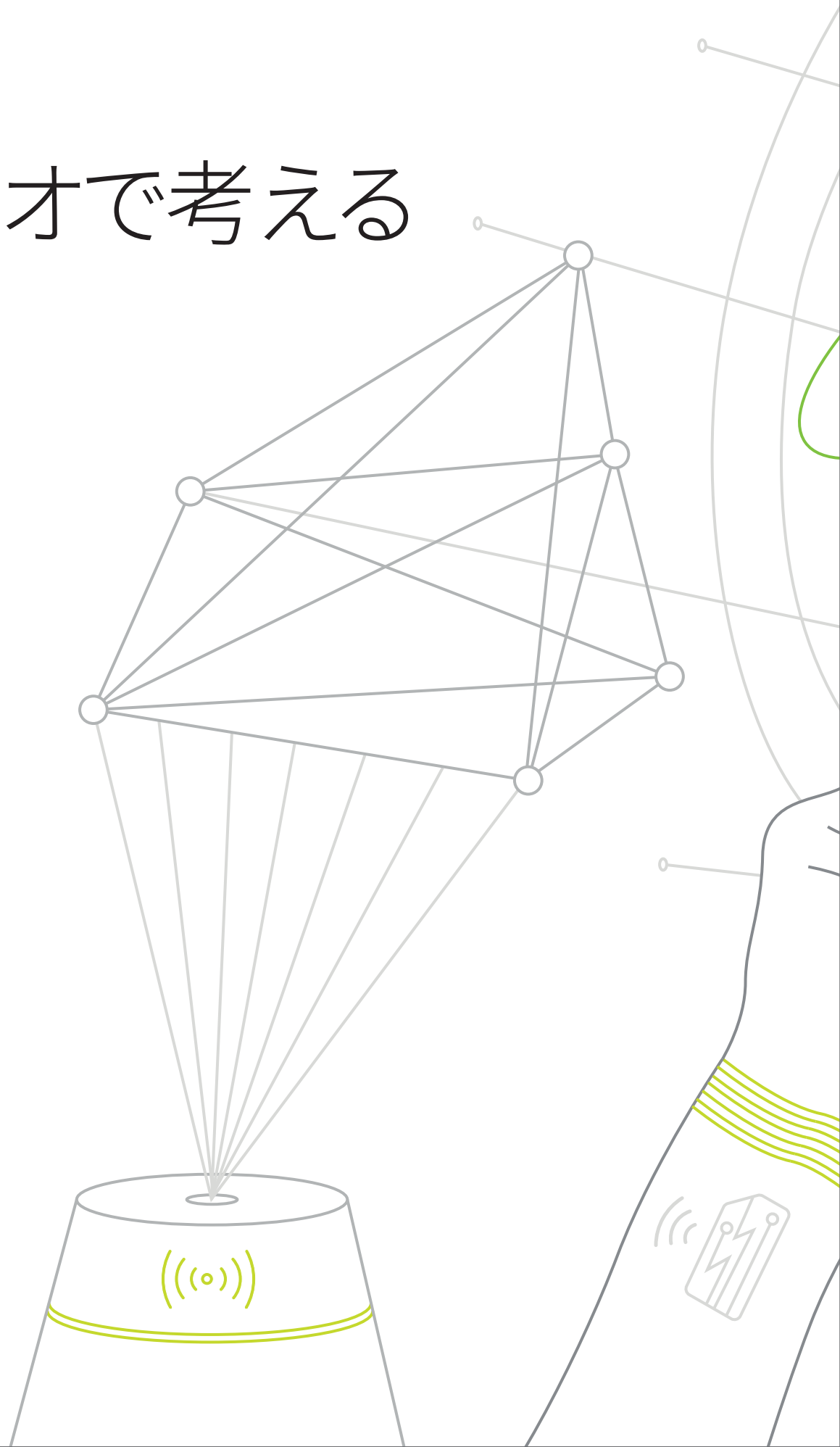
- マイクロソフトの創設者であるビル・ゲイツ氏は、インターネットは誇大広告にすぎないと考えていた⁶。
- 1990年、当時ドイツテレコム社のCEOであったロン・ゾンマー氏は「インターネットはコンピュータオタクたちの小細工にすぎず、そこに未来は見えない」と話している⁷。

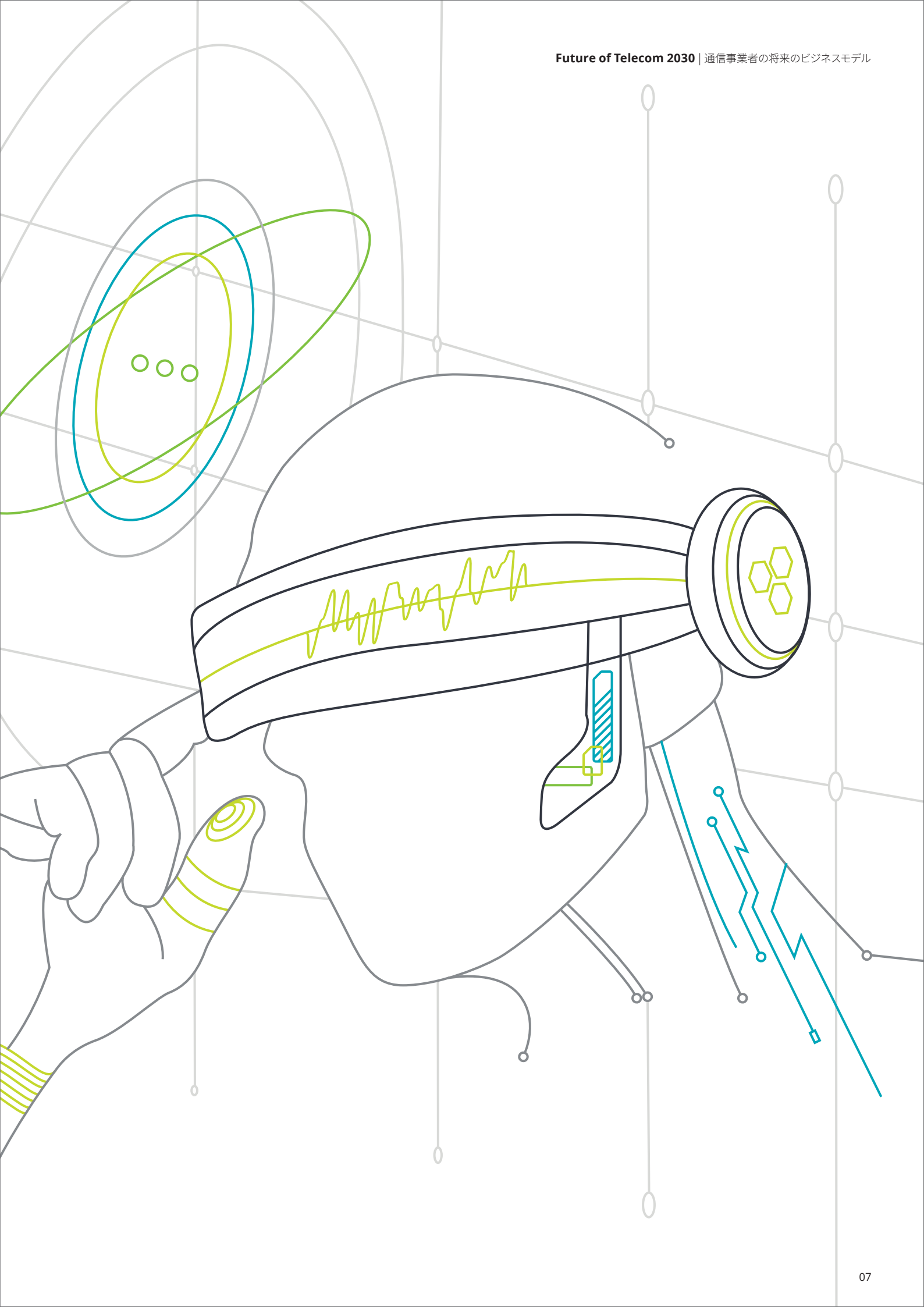
このように変化が加速度的に起こっている状況では将来予測が困難であることから、より全体論的な手法を採用した。2030年の通信業界はどうなっているか、4つのシナリオをみなさんにご紹介したい。このシナリオ手法による目的は、最も考えられる結末を予想することではなく、通信事業者の世界にどんなことが起こりうるか、市場プレーヤーたちがその過程にともなう様々な不確実性にどう対処するかを具体的に説明することにある。

1 ケークロス, F. (2001年)
2 ヴィンケルヘイグ, J. (2006年)
3 ロサーノ, A. (日付不明)
4 メイグス, J. (2012年)
5 アードマン, C. (2011年)
6 ハンデルスプラット (2014年)
7 ビルカーン, U. (2013年)



シナリオで考える





通信事業者がさらされるトレンドの多くはかなりの不確実性を示している。これらの不確実性は最終的に破壊的なものとなるか、次の10年間で急激な変化を招くか、または何の爪痕も残さずに消えてゆくだろう。既存企業と新規参入企業からの期待と圧力がますます高まっている中、顧客行動の変化が通信事業者のビジネスに影響を与えている。その一方でますます多くの収益の流れが急激に減少するか、OTT（オーバー・ザ・トップ）や最大手の技術企業に奪われ、通信事業者の従来のビジネスモデルは試練にさらされるであろう。

しかし、予想よりもずっと早く到来している主力ビジネスの変革は、従来の考えを捨て改革推進者となるよう通信事業者の背中を押している。

この不確実な環境下において、通信事業者、ベンダー、投資家等の業界ステークホルダーたちは長期資産について検討することが求められており、また今日の彼らの意思決定は、将来的にユーザー、企業、経済に大きな影響を与えることになる。ただし、従来の分析では、それらの影響の予測は困難である。どんなに調査を重ねても、数十年をかけて功を奏する決定に悪影響を及ぼす不確実性をすべて排除することはできないからだ。

とはいえ通信事業者はこうした意思決定を行わなければならない。シナリオ設計は確実性の不足に対処し従来の計画期間の先を思い描く上で一つの方法となる。将来を予測することは一般的に不可能だが、シナリオ設計は所定の戦略課題のリスクと機会を強調することができ、複数の未来予想図に対応できる堅牢な戦略の策定に役立つ。それぞれのシナリオの中で、今日の意思決定が展開された結果、将来環境がどう異なるかがストーリーとして語られる。それらは予測でもなければ戦略でもない。各シナリオには実際に起こりそうな将来像が具体的に描かれており、それはシナリオ間でまったく異なる。シナリオ設計では、その将来を様々な方向へ動かしかねない大きな力が強調されるのだ。



各シナリオには実際に起こりそうな将来像が具体的に描かれており、それはシナリオ間でまったく異なる。シナリオ設計では、将来を様々な方向へ動かしかねない大きな力が強調されるのだ。

特定のキードライバーにもとづく関連シナリオ

本書では自然言語処理 (NLP) アルゴリズムにもとづく広範囲な調査、デスクトップ調査、専門家らの洞察をもとに、通信業界の将来を形成するドライバーのロングリストを作成した。

これらを分析したのち、5つのカテゴリ(社会、技術、経済、環境、政治)に分け、不確実性の程度と通信業界への影響度に応じてランク付けを行った。

一例を挙げればネットワーク・イノベーションのオーナーシップである。これは通信事業者のエコシステムにおいて重要な成功要因の一つだ。通信事業者が自らネットワーク・イノベーションを牽引する場合もあれば、一方これをバリューチェーンにおける他の企業(ハードウェアベンダー等)にアウトソースし、自らはネットワークを使用するだけということもありうる。

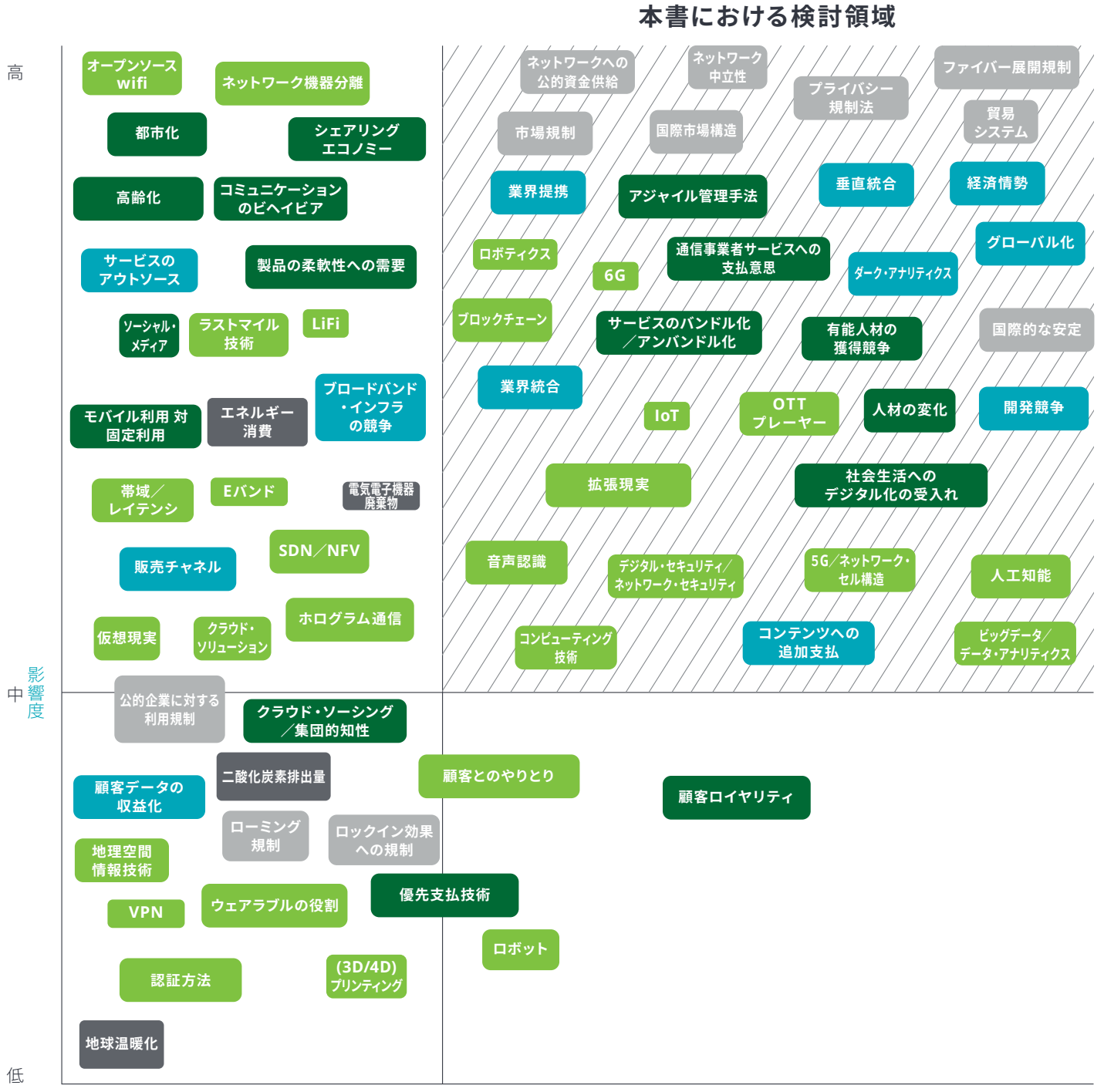
影響度も不確実性も高いドライバーの例としては、OTTの役割が挙げられる。市場での彼らの力が増していることを鑑みると、OTTは通信業者にとって深刻な脅威となりうる。

ユーザーが通信接続を「必要だが基本的ユーティリティ」と捉えてしまうと、OTTが顧客とのリレーションを奪ってしまうことになる。一方で、通信事業者がユーザーデータを所有し、ユーザーのニーズを分析、その知識と洞察を活用してユーザーとの関係を収益化することも考えられる。

未来を予測する一番良い方法は、自らが未来を創り出すことだ

ピーター・ドラッカー

図1. 影響度および不確実性の程度にもとづくドライバーの評価



重大な不確実性と それらをもとにした 4つのシナリオ形成

業界のクライアントからのフィードバックやデロイトEMEA TMT コミュニティの専門家の知識をもとに、本稿における検討領域にある影響度および不確実性の高いドライバーは、すべて重大な不確実性へとクラスタリング(軸を設定)した。次に、クラスタのコンセプトをより深く理解できるよう、不確実性および影響度の低い他のドライバーで強化した。その後、こうした重大な不確実性の相互依存と組み合わせの関連性についてテストを行った。

このプロセスによって、「(ネットワーク)技術層の支配」と「従来の顧客リレーションのオーナーシップ」という2つの軸をもつ1つのシナリオマトリクスが導かれた*。

「(ネットワーク)技術層の支配」軸は、二方向のうちのどちらか一方へ向かうであろう。一方の先は通信事業者がネットワーク層を制し、もう一方の先ではネットワーク層から離れ、イノベーションの主な源となるベンダーが支配し、通信事業者は大半のタスクを外部委託する。このクラスタはネットワーク・イノベーション、帯域幅、レイテンシ開発、5G/6Gでの移動通信セルネットワーク構造、モノのインターネット(IoT)、そしてSDN(Software Defined Network)によって牽引される。

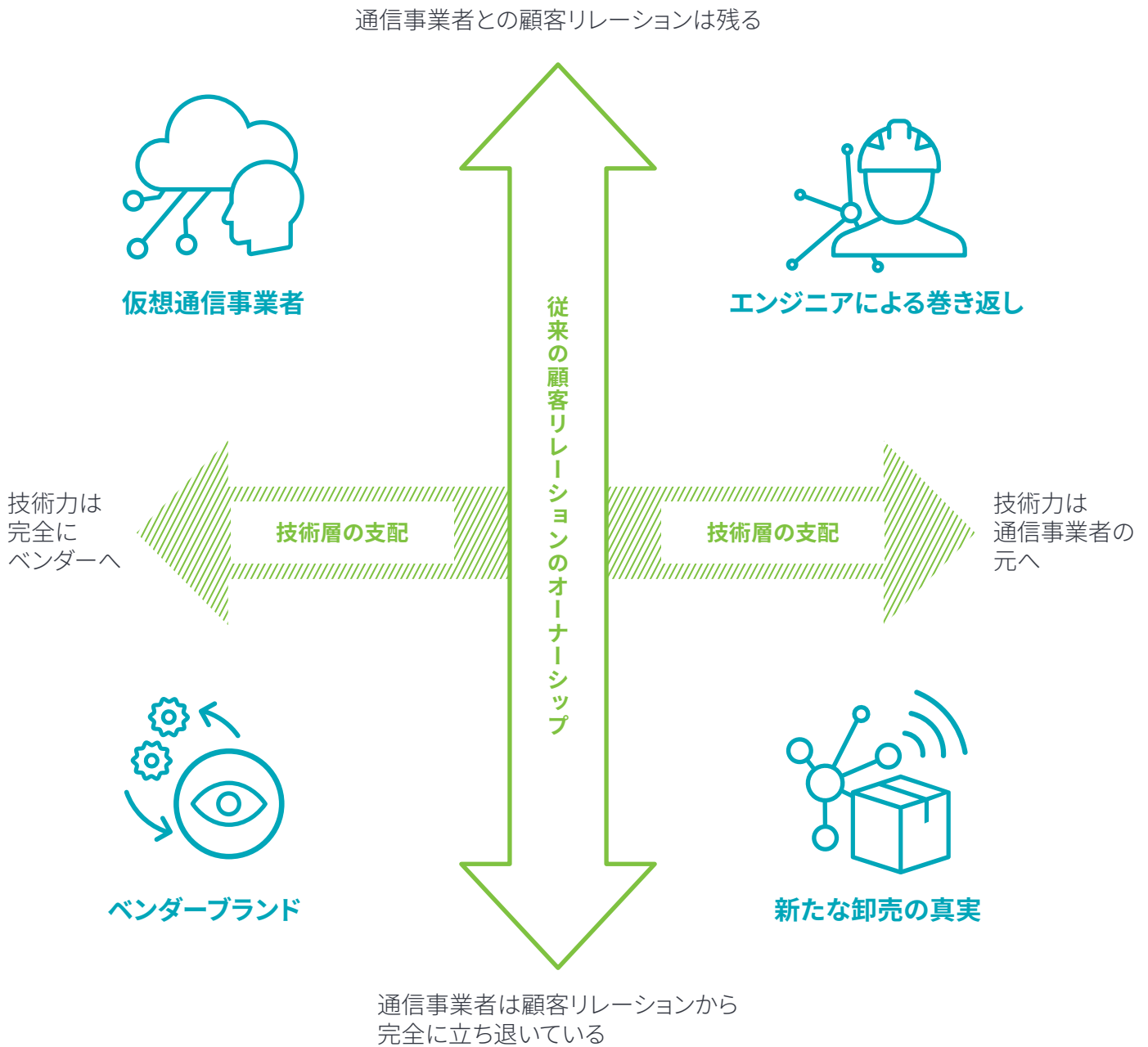
2つめの重大な不確実性である「従来の顧客リレーションのオーナーシップ」についても、論理的に二方向のうちの一方に傾いてゆく可能性がある。一方の先では通信事業者が通信やメディアアクセスなどの付加価値サービスの主たる提供者として、従来からの顧客関係を保ち続ける。だがもう一方の先では、通信事業者は顧客から完全に離され、OTTやテクノロジー企業などのあらゆるプロバイダが顧客にサービスを提供する。例えば、IoTプロバイダはユーザーとネットワークの仲介役になりうるし、デバイス

メーカーは動的プロセスで最適なプロバイダを選択する仮想SIMカードを自社の製品に装備するかもしれない。このクラスタには、顧客サービス、顧客との関わり、開発競争、通信事業者サービスへの支払意思、個人端末の使用台数、サービスのバンドリング(アンバンドリング)、OTTの役割、データ保護とプライバシーといった様々なドライバーが含まれる。シナリオ作成にてデロイトの科学的手法を活用した結果、これらの重大な不確実性から考えられる4つのシナリオが生まれた。

「エンジニアによる巻き返し」は、通信事業者が顧客リレーションと技術層の両方を手中におさめるというシナリオである。2つめのシナリオである「新たな卸売の真実」では、通信事業者が顧客領域からは追い出されてしまっているものの、技術はまだ支配し続ける。3つめは通信事業者が主な顧客リレーションを維持しつつも技術部分は完全にベンダーへと手渡してしまうシナリオ「仮想通信事業者」である。そして最後のシナリオが、通信事業者がどちらの領域からも追い出されてしまう「ベンダーブランド」である。

* シナリオ形式の詳細はP37「方法論」を参照のこと。

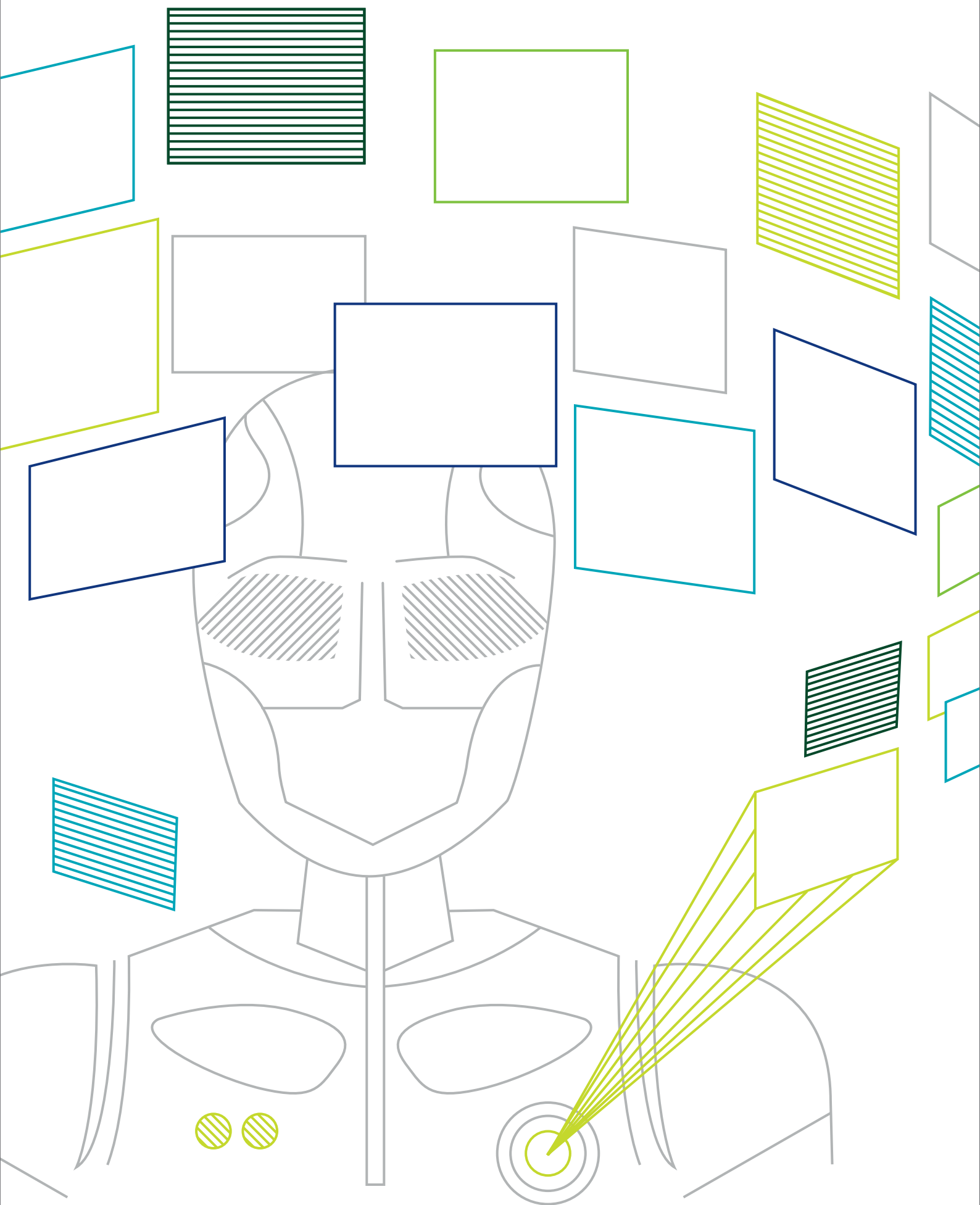
図2. 2030年の4つのシナリオ



一般的な主要ドライバー ～似て非なるもの

どのシナリオであろうと一般的なトピックはいくつか発生する。それらの多くは顧客行動、データプライバシー、規制といった外部環境を反映したものである。一方でオペレーショナル・エクセレンスに分類される要因は通信事業者自体が影響を及ぼす可能性がある。





顧客行動

現在ドイツでは、人口全体の36%が起床後15分以内に携帯を見るが、24歳以下では62%にのぼる⁸。技術開発は急激な勢いで進んでおり、2030年の顧客行動は今日の世界とは大きく違ったものになるだろう。私たちの生活のあらゆる部分がつながり合い、「スマート」になるだろう。例えばリモート操作で制御可能なガジェット、冷蔵庫からの自動注文、自律走行車はその代表格である。通信や技術との関わり方も、本当の現実から仮想現実、そしてついにはホログラム通信へと大きく変貌していこう。

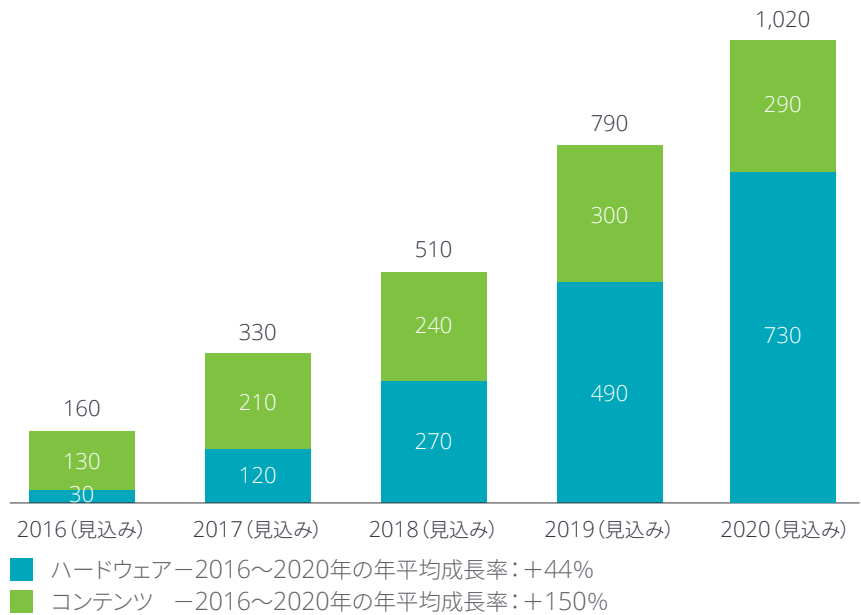
世界全体の仮想現実市場はすでに10億ドル規模となっている。2020年までにドイツ市場は単独でこの規模に達し、その後もさらに飛躍的な増加が続くと見込まれる⁹。

また、ディスプレイ型からアマゾンのアレクサのような会話型のコミュニケーションへと置き換わった世代の人々が、人口の三分の一以上を占めるだろう。データ分析機能によって日常生活のあらゆるシーンに関与できる非常に積極的なデジタル・パーソナル・アシスタント (PA) が利用可能である¹⁰。PAは脳波を読める革新的なセンサーで人体とつながり、ほとんどのやりとりを解釈し人間の要望を分析する。早くも2017年には、ニューラルネットワークによる機械学習機能が搭載されたスマートフォンが世界各地で3億台以上販売された¹¹。

技術の進歩によって平均的なスマートフォンであってもペタバイトの記憶容量と毎秒数ギガビットの通信速度を有しペタフロップスでの処理が可能となるだろう。このことは新たなサービスとユーザー・エクスペリエンスを促進するだろう。しかし同時により広い帯域幅も必要となる。モバイルデバイスが占めるデータトラフィック

図3. ドイツ仮想現実市場の収益予想

単位：百万ユーロ



出所：デロイト

の割合は2013年には17%だったのが2020年には27%へと大きく増加し、今後も加速的に増加すると考えられる¹²。

顧客は、いつ、どこにいても、必要なときに自分たちの要求に見合う帯域幅で完全な通信接続が得られることを望んでいる。顧客の大半は、どの基礎インフラを使って接続されるかということにまったくといっていいほど興味が無い。したがってコモディティを提供するインフラ企業と認識されている通信事業者にとって、技術規格は大きな差別化要因にはならない。消費者は基本接続をマズロー階層 (欲求段階説)

の最下層にある無料サービスと捉えており、これに対する支払意思は低い。

また、接続数とデータ量が増加して限界費用を減らせるようになれば、これはますます助長される。一方で、デジタル経済に向けた新たなプレミアムサービスでは消費者の支払意思を高めることができる。

オンラインチャネルまたは店頭での最初のやりとりから契約締結、インシデント管理、定着にいたるまで、顧客の生涯を通じて途切れることのない行程こそが差別化への重要な要因であろう。

⁸ ベーム, K. (2015年)

⁹ ラッター, T., マイネッケC.-M., プレシェール, D., ベーム, K. & エッサー, R. (2016年)

¹⁰ ウィギントン, C. (2017年)

¹¹ サロミ, P. & リー, P. (2017年)

¹² ブリッグス, B. & ホジェッツ, C. (2017年)

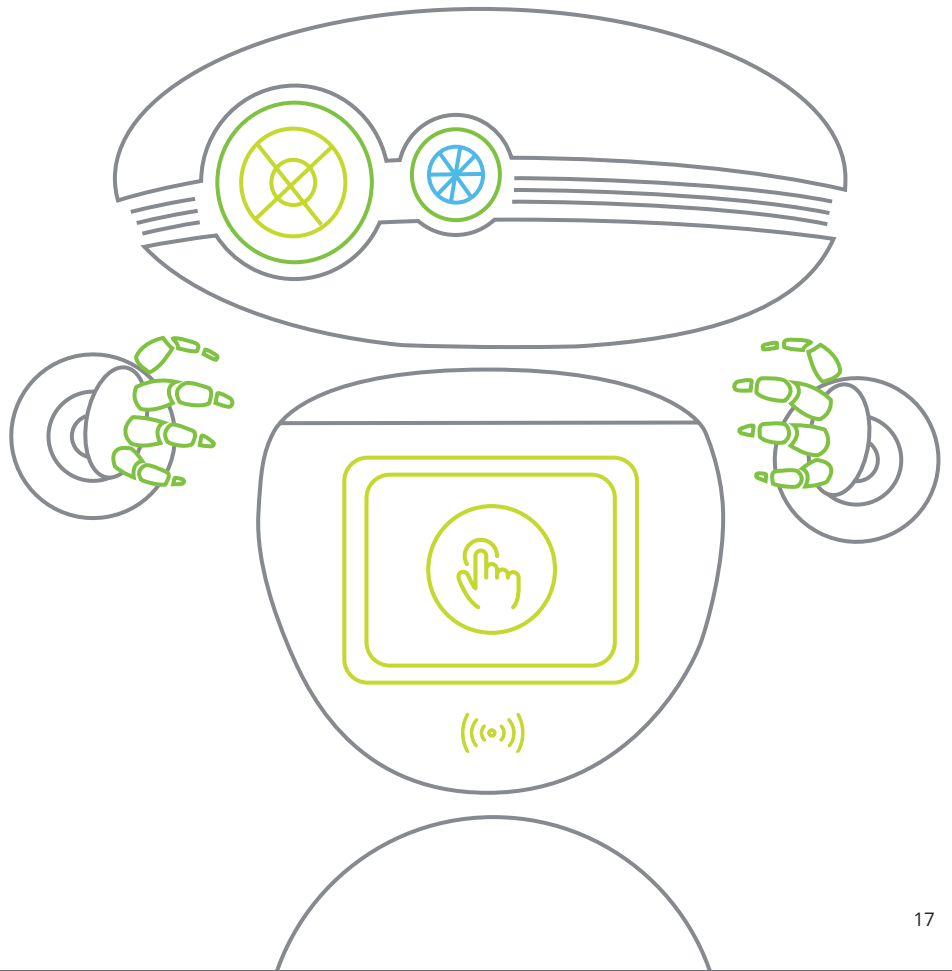
データのプライバシーとセキュリティ

「知識は力なり」は1957年にフランシス・ベーコンが語った言葉である。この知識とは人類がこれまで何千年にもわたり暗号化に取り組んできた様々なデータ形式に含まれている。デジタル世界によって可能となった生活のあらゆる面での相互接続性はデータ量を飛躍的に増やし、データの暗号・解読に新しい可能性をもたらす。その結果、セキュリティ・ソリューション市場の価値の高さからもわかるように、データ保護が大きなテーマとなる。

いずれのシナリオでも、コンピュータの処理速度は飛躍的に向上し、新たなデータ保護方法が出現することになっている。同時に、こうした技術発展においては、セキュリティ・ソリューションを破ろうとする攻撃が問題となってくる。そのためデータ保護の必要性はますます高まるだろう。何しろ地球上で生成されるデータ全体（デジタルユニバース）は級数的に増加しており、2020年には44ゼタバイト（2013年当時の10倍）に達すると設定されている¹³。どのシナリオにおいても、シングルデータポイントはもちろん、ネットワークとつながったIoTデバイスとネットワーク全体も保護しなければならない。スタックスネット（Stuxnet）はいかにしてコンピュータワームがコンピュータシステムへと侵入し、複雑なインフラに損傷を与え遅滞させるかを示した一つの例である。ネットワーク・セキュリティでは、アクセス制御、データ漏洩防止、ネットワーク攻撃に対する積極的な防御を行い、様々な面でネットワークの容容性と完全性の保護に努めている。SDNの導入といった新しい技術は、ネットワーク・セキュリティの面ではメリットもデメリットももたらさるだろう。したがってどのシナリオにおいても、暗号化技術と解読技術、ネットワーク保護側とネットワーク侵入者側の間ではそれぞれ互角の戦いが繰り広げられる。こうした状況により、ネットワークの所有者、すなわち通信事業者あるいはベンダーは、これらのリスクを緩和せざるを得なくなる。

技術面での可能性以外では、データプライバシーが社会的要素の点からも重要となる。顧客が匿名性を求めプライバシーを懸念しているからだ。ネットワーク・セキュリティやデータ保護に有効なシステムが欠如していることで（スノーデン事件でも明らかのように）国際的な技術最大手への信頼は失墜してしまった。しかしそれは、ローカルの通信事業者がデータプライバシーの保護者となり競争優位を得るチャンスにもなった。消費者は外部からのデータ侵害はもちろん、内部でのデータ処理についても疑いの目で見ている。

現在、消費者の中で特典や割引を得る代わりに個人情報提示してもよい人は43%であり、39%は「顧客サービス問題の早期解決につながるのであれば自分たちの情報を提供してもよい」と回答している。自分たちのデータを提供してもよいとする人はベビーブーマー世代（38%）に比べミレニアル世代（49%）の方が多いことから、将来的にはより多くの顧客が自分たちのデータを企業に提供するようになると予想される¹⁴。



¹³ ブリッグス, B. & ホジェッツ, C. (2017年)

¹⁴ デニスコ, A. (2017年)

最も価値ある商品は情報である

ゴードン・ゲッコー 映画「ウォール街」

データプライバシーに影響を与える3つめの力が規制環境である。プライバシー規制とテクノロジーへの規制の適用は、現在かなり議論されているトピックであり、これは継続され続けるものと考えられる。規制はグローバルスタンダードによって運営・統制されているのではなく、むしろそれぞれの地域毎に行われている。通信事業者はもちろん、OTTやEコマース企業などもグローバル規模での構築が求められるという難しい課題に直面している。

ブロックチェーン技術では、人間の要望およびデータプライバシー規制を技術開発と組み合わせている。すべてのシナリオにおいて、ブロックチェーンは様々なプロセスやトランザクションを分離させ、評判と身元情報のゲートキーパーとしての役割を果たすことができる。これは単に信頼構築だけでなく、資産を安全かつ効率的にやりとりできるようにするためでもある。そしてブロックチェーンがデジタル契約を提供するようになることは非常に有望だろう。

規制

かつての通信業界は非常に規制された環境であり、一企業もしくは国の機関が市場を独占していた。その後、規制緩和によって市場の門戸は大きく開き、ビジネスモデルを変容させた。例えば欧州ではローミング料金が撤廃されるなど、ビジネスモデル全体の変化が発生した。より多くの企業が市場に参入し、MVNOや固定回線サービスのみを提供するといった事業ができるようになった。現在欧州連合は国境を越えた相互運用が可能な周波数アクセス条件の歩調を合わせることを計画し、通信事業者に規模の経済を提供し周波数活用の更なる効率化につながるよう考えている¹⁵。

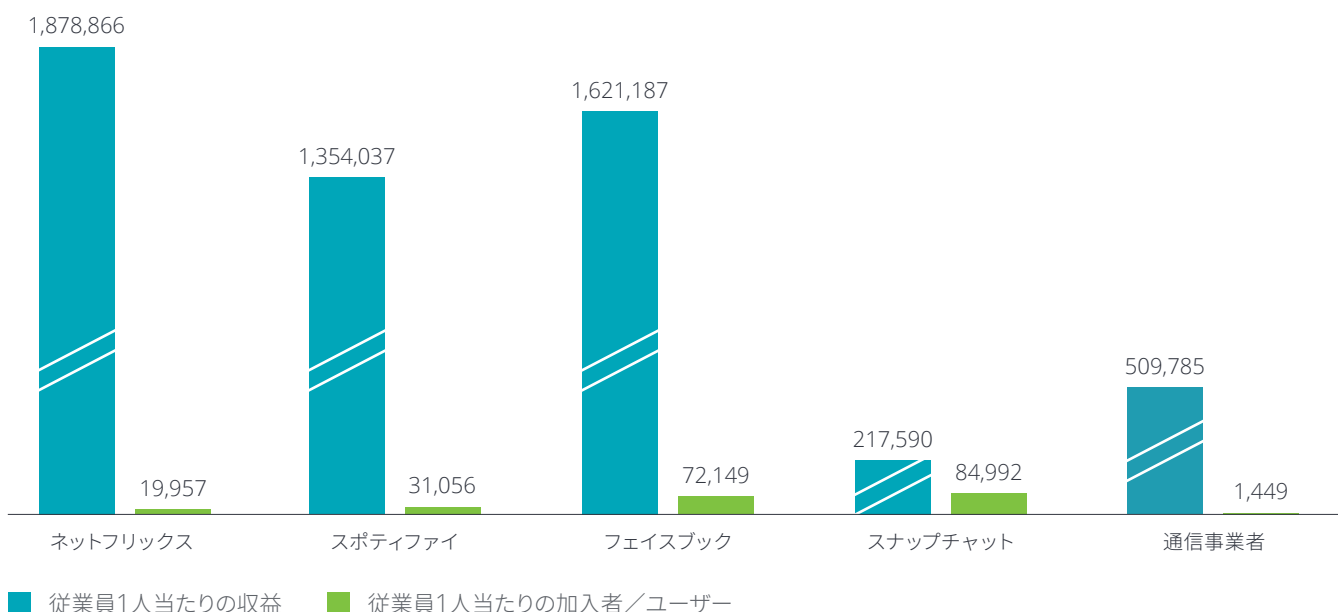
米国の無線法や規制方針における焦点は、市場統合を認めることでキャリアによる全国展開を可能にすることであった。欧州の新法は短期間で市場統合を促すものとなるだろう。それは米国ではサービスを全国展開しているキャリアが4社であるのに対し、欧州にはファシリティベースで40社以上あるためだ¹⁶。ネットワークへの資金が課徴金や税金またはその他の公的助成金から調達される可能性があるため、どのシナリオであっても、規制は様々な面で通信事

業者に大きな影響を与えるだろう。周波数ライセンス料の支払も、大きな影響を持つ要因になるだろう。

固定ネット世界への回帰

次世代移動通信規格である「5G」は2030年までに成熟するだろう。しかしそれは純粋な移動規格ではなく、SDN/NFUを含む(5G、Wi-Fi、LTEをベースとした)ワイヤレスと固定のネットワーク融合であろう。M2M(マシン対マシン)通信からは膨大なデータが発生するであろうこと、そして業界およびエンドユーザーが求める容量を満たすことを鑑みれば、光バックボーンは不可欠である。低レイテンシを実現するためにはラストワンマイル部分により細かい粒度の光ネットワークが必要であり、そのため卸売ビジネスの機会を所有者に提供するだろう。しかし戦略的コントロールポイントとしての光インフラへの需要により、現企業には強力な競争優位が与えることになる。こうした企業はすでにそのインフラを有しており、それを利用してライバルたちと差をつけることができるからだ。

図4. 従業員1人あたりの収益および加入者数による競争力比較(単位:USドル)



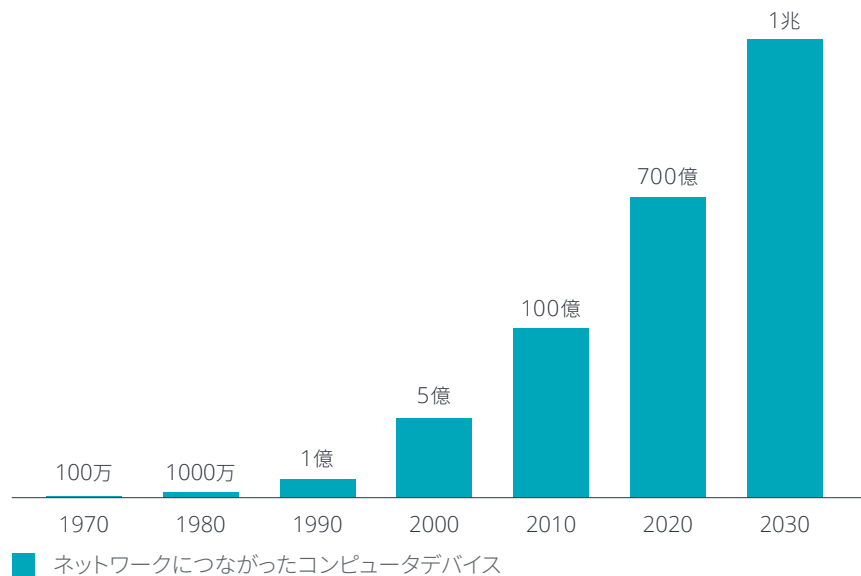
スマートアナリティクスと業務自動化

今日のビジネス環境下においては、通信事業者のアナリティクス能力はまだかなりの部分を人の手に頼っているが、2030年には相当自動化が進むだろう。それは、安価な演算能力と先進アルゴリズムが支えることになる。これを可能にするのが人工知能(AI)、機械学習、コグニティブ・アナリティクス、RPA(ロボットによる業務自動化)、そして今まだ人間の知能を必要とするタスクにおいても、対応できるボットである。これらのツールが相互接続されれば、従業員の生産性を向上させ、より多くの複雑な作業を自動化し、人が考えることや従事していることを真似ることができるコグニティブ「アシスタント」を構築できる。こうした機械知能システムは推測や予測を行い、自ら生成するコグニティブインサイトを解釈し、それを実行可能なプランに反映させ最終的に処理することができる。これにより、企業はリアルタイムで数十億ものデータソースから重要なパターンと関係を検出し、顧客および通信ネットワークに関する、深く実行可能な洞察を引き出すことができる。

通信事業者はリーンな体質になると同時に、アナリティクスに必要な新たなデータソースを取り込んでいく必要がある。今日の企業は入手可能なデータのほんの一部を分析しているにすぎない。概算では2020年までにデジタル環境の37%が、その解析後に価値ある情報になると言われている。それゆえ、すべての関連データを取り込み、それらを十分に分析する企業は、こうしたデータを活用しない競合他社に比べ、世界規模で4,300億米ドル規模ないしはそれ以上の生産性をあげることができる¹⁵。

すべてのデータを分析できる能力をベースとして、通信事業者は予想を検証または打ち立て、意思決定の助言を行い、将来の戦略を策定できる。

図5. デジタルの変革と拡大



■ ネットワークにつながったコンピュータデバイス

出所: デロイト

リーダーシップと有能人材

すべてのシナリオにおいて、管理プロセスは根底から変わる。製品の開発と使用のサイクルが急激に短くなるだけでなく、意思決定サイクルも急速に変化する。そのためアジャイル管理手法によって変化し続ける市場環境の中で関連しつづけ、革新的であり続けられるようにしていく。

またすべてのシナリオに共通して、通信事業者は、現在は自社で対応している非中核業務作業の大部分を外部委託することになる。

2030年の通信事業者は、オペレーショナル・エクセレンスによってビッグデータを生かし、ネットワークおよび顧客基盤における効率性を向上させることができるだろう。例えば顧客獲得や定着にかかるコストやネットワークのメンテナンスコストの削減などである。技術は進歩しても通信事業者にとって、人は依然重要な資産である。分野に関係なく、どの企業もイノベーションを牽引する思考と能力を備えた人材を求めらるだろう。2030年は高度なスキルを有

する技術の専門家やデータアナリストの人材不足に直面するかもしれないとの視点に立つと、通信事業者は労働力を拡大させるため、魅力的な雇用者でありつづけ、採用ブランディングに投資する必要がある。ダウンサイジングの場合には、キーとなるスタッフを定着させるための戦略が重要である。成功のカギとなるのは、従業員が新技術と革新的なビジネスモデルを完全に体得できるようになるためのエンジニアリング、ソフトウェア、アナリティクスといった一連の新しいスキルである。ただこのようなスキルはまだ珍しいため、通信事業者は必要なプロファイルを有する人材を惹きつけるために、人事制度を変えていく必要がある。

さらに一般的な人員については柔軟性および機敏性を高める必要があるだろう。コア人材である上位の意思決定者や会社組織には属しながらも高度なスキルを有するリスクテカーについては恒久的に雇用すべきである。それ以外の人員はプロジェクト単位で必要に応じて雇用されることになるだろう。

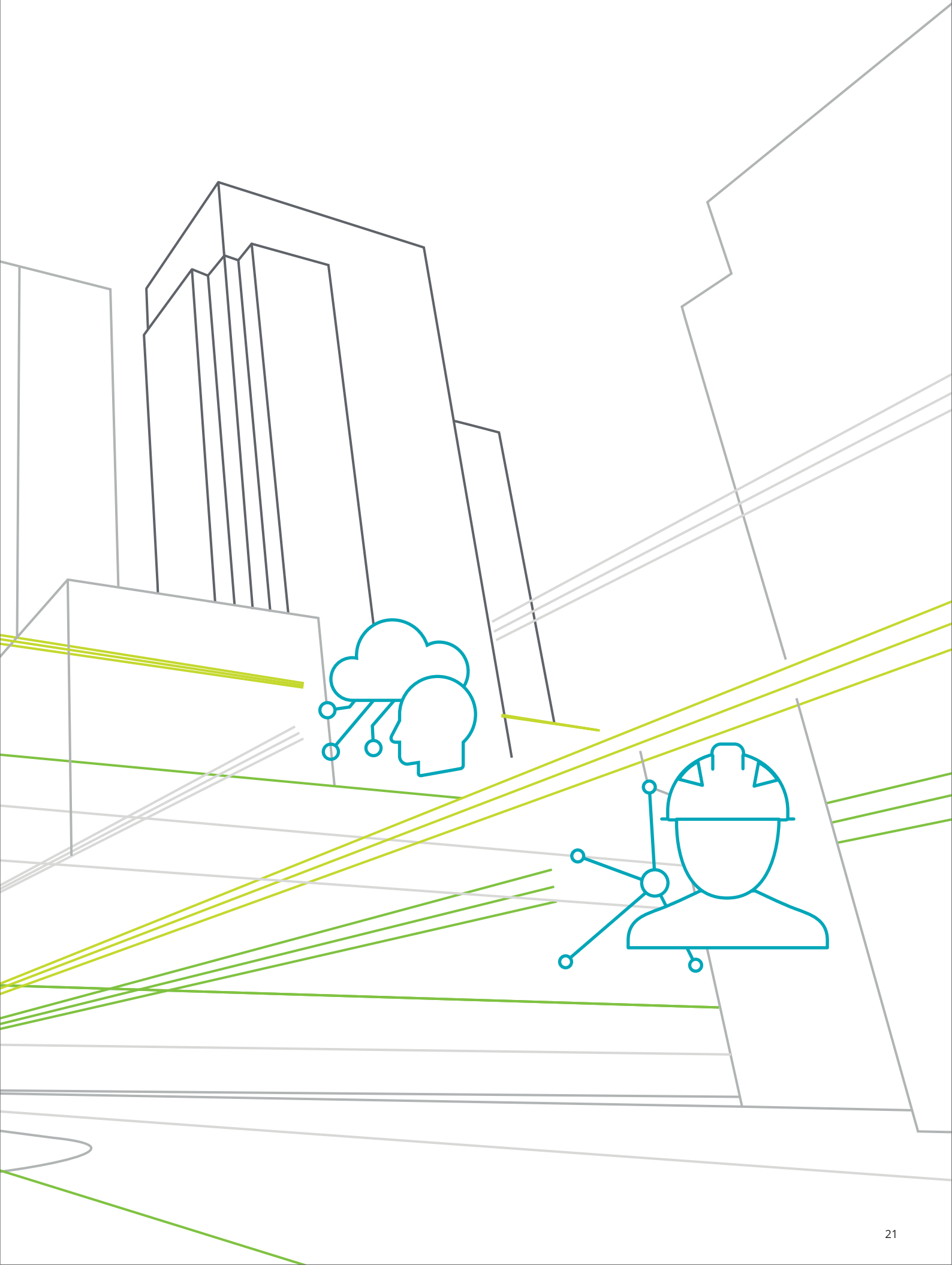
¹⁵ 欧州委員会 (2016年)

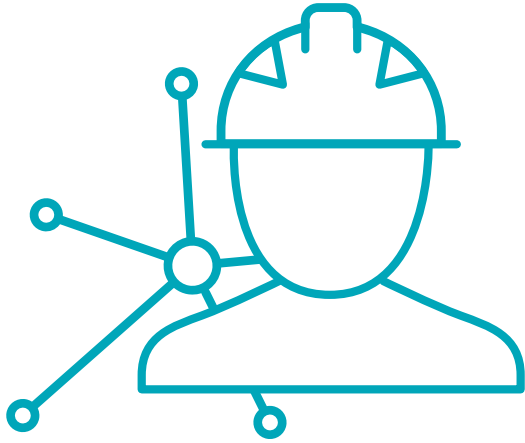
¹⁶ ブレイク, D. (2015年)

¹⁷ ブリッグス, B. & ホジェッツ, C. (2017年)

4つのシナリオ





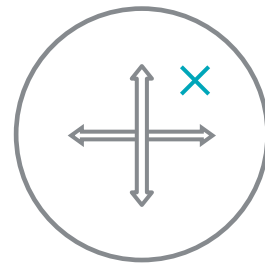


シナリオ1： エンジニアによる巻き返し

「エンジニアによる巻き返し」のシナリオでは、通信事業者が顧客リレーションはもちろん、ネットワーク技術領域とインフラも制する。

これは通信事業者がたどってきた道、そしてこういう結末を迎えたいと望むシナリオである。彼らは自社の技術力でネットワーク・イノベーションを牽引し、資産を維持、運用する能力を備えている。

さらに通信事業者は顧客関係を一層制することで、バリューチェーン全体に注力できる。収益制御点を支配し、B2BやB2Cの顧客に直接アクセスできる。



ネットワーク／技術

通信事業者の事業モデルは、イノベーション・サイクルはもちろん、顧客の要望である高帯域と低レイテンシの実現に向けた最新技術の活用大きく依存している。政府機関が定める規制は自国の企業がネットワークを支配できるよう有利になっており、ハードウェアの多国籍ベンダーはバリューチェーンの中で力が制限された単なるハードウェア提供者へと縮小されている。通信事業者は一部のみを所有しているセル・メッシュ・ネットワーク構造を取り仕切っている。これは自社のモバイルネットワーク上だけでなく、粒度の細かい光バックボーンに構築される多数のプライベートおよび公的無線ネットワーク上に構築されている。通信事業者はバリューチェーンの大部分を支配する一方、自社の一般的な業務改善にはネットワーク・アナリティクスにかなり依存している。ネットワーク事業者は寡占市場環境の中で事業を行っている。市場に存在する通信およびインフラの世界規格は、大規模通信事業者による世界規模での提携やパートナーシップによって推進されている。

顧客リレーション

人口の三分の一以上は、時間単位でサービスが提供される概念を知らないデジタルネイティブ世代である。むしろこの世代の人々は通信と基本接続はネットワーク課税等の税金でまかなわれる基本ニーズと考えている。

顧客は無料の基本接続をしのごく高速帯域、高品質ネットワーク、特別な顧客エクスペリエンスに対しては料金を支払う意思が強い。ディスプレイ型の通信はホログラム技術、通信用レンズ、組込型装置、超音波通信等の会話型通信へと置き換わっている。コグニティブ・コンピューティング等の知能技術が生活のありとあらゆる面を変え、暮らしにゆとりをもたせ人のつながりを形成している。通信事業者が顧客との関係を有しており、付加価値のあるサービスを直接提供しているため、デジタルが完全に日常生活の一部に溶け込んでいるにもかかわらずデバイスメーカーとエンドユーザーとの関わりは薄い。OTTなど、自社の従来の領域にとどまっている他のテクノロジー企業がこの状態に拍車をかける。規制環境の変化とともにユーザー固有のデータの使用と分析は今や広く可能となっている。

通信事業者は、ユーザーのデバイスを接続するプラットフォームを開発し、また必要な接続環境を提供しているため、市場では仲介的存在となっている。OTTやテクノロジー企業は顧客と関わるためにこうしたプラットフォームへのアクセスに頼っている。その結果、あらゆるメーカーのエンドユーザー向けハードウェアデバイスはすべて、完全に通信事業者のプラットフォームを経由して接続されている。米国製のオーディオデバイスでアラブ音楽を流すために中国製の携帯電話でスウェーデン製のスマートホームシステムを使用しても何らややこしい問題は生じない。このためハードウェア企業とOTTは顧客との関係を断ち切られてしまう。

顧客が通信プロバイダを乗り換えるには高いコストを負担しなくてはならないため、通信事業者は顧客のロイヤリティが高いことを謳歌する。

ビジネスモデル

当シナリオでは、新世代の実践的で最先端、ソフトウェア・ベースのネットワークのエンジニアたちによって革新的な収益確保が可能となる。通信事業者はB2BやB2Cの各顧客の要望に合った技術ベースの個別サービスを提供することで、人々の生活のあらゆる面に入り込み接続サービスを提供する。エンドユーザーの製品は、ユーザーの居場所や利用時間に応じて提示される特別サービスによって最適なネットワークを効果的に利用でき、それゆえにビジネスの収益力を高める。また、通信事業者は完全に価格を差別化し各ユーザーの支払い意思に応じた利益を得るためにしっかりと顧客をセグメント化する必要がある。

株主にとって更に魅力的な点は、エンドユーザー向けの特別接続に対するOTTの支払から、より収益性の高いビジネスが生まれる可能性である。ネットワークの所有者という強い立場を確立しているため、通信事業者はOTTパートナーを実に慎重に選ぶことができる。ネットワーク技術の支配権、ソフトウェア、イノベーション・サイクルの組み合わせのおかげで、通信事業者はこれまで以上にOTTプロバイダに対し強力な交渉力を持っている。

ネットワークのインフラ要素に関しては、通信事業者はハードウェアベンダーとの交渉において有利な立場にある。サードパーティのネットワークを管理することで、自治体のユーティリティ事業者等の小規模企業を新たな収益源にできる。

さらに通信事業者は自ら選んだパートナーと提携関係を開始し、自社のサービスを統合し、自社のプラットフォーム上でそれぞれの顧客に合った製品やサービスを販売する。プラットフォーム事業の成功は、通信事業者のユーザーデータを保護し解析することに大きく依存している。そのような能力があれば、顧客のニーズを分析し、そのデータを収益化できる。

通信事業者はOTTと顧客との間の仲介役を

つとめつつ、顧客を自社のエコシステムへと囲い込む。重要な競争優位を有しているバリューチェーンの各段階で、通信事業者は顧客データを分析できるためだ。彼らは顧客の要望に関する知識を利用して製品のポートフォリオと帯域拡張ロードマップを調整する。

自社で開発したプラットフォームがあるため、通信事業者は外部サービスと自社製のサービスのエコシステムを取り仕切ることができる。エンドユーザー、B2C環境においては通信事業者がデバイス間の総合的な接続性と複数のサービスを提供しなければならない。通信事業者はあらゆるスマートホームシステムをシームレスに自社の世界に組み込み、それを医療システムやモビリティシステムといったサードパーティのアプリケーションにつなげることができる。B2B顧客に対しては、接続が必要なすべてのIoTソリューションにとって唯一、ネットワークを実現できる立場となるだろう。2年前に導入されたIoTデバイスが121億台であったのに対し、近い将来303億台にまで急成長し、3兆米ドル規模となる市場において、このことは大きな影響力をもつだろう。通信事業者はすべてのIoTデバイスのうち6割のユーザーとなる企業と提携することができる¹⁸。

¹⁸ ベセツ、D. & シューブメール、D (2016年)

顧客とのインタラクションにおいては、業務合理化のための高度なデータ/アナリティクスが必要となるだろう。同時に、通信事業者は革新的なOTT、既存企業、スタートアップと直接対峙するため、起業家精神にあふれた変化志向の考え方が企業文化として必要である。

オペレーショナル・エクセレンス

顧客はコネクティビティについて、低コスト・低関与のコモディティかつ基本的ニーズであると捉えている。そのため通信事業者はコスト削減および無駄の排除に向けプロセスを合理化しなければならず、業務は大きく変わるだろう。

顧客とのインタラクションにおいては、顧客ニーズに対する詳細な知見の導出につながる高度なアナリティクス力が必要である。これは個人単位の洞察、予測型アナリティクス、パターン認識をもとに完璧に近いセグメント化を行うことで生まれる。顧客に接する基本プロセスの大部分がAIベースのツールを活用して完全に自動化されるため、通信事業者は顧客のニーズや要望を予測できるようになる。こうしたアルゴリズムベースのサービスでは解決できない稀なケースでは、スタッフのいるコールセンターを活用して特別な顧客に最高級のエクスペリエンスを提供する。上位10パーセントにあたる上得意顧客の支払意欲に基づいて収益を上げるために、こうしたコールセンターを活用して彼らを特別な存在に位置付けることができる。

SDNや、SON (Self-Organizing Network) 資産は、インシデント対応、保守、ネットワーク拡張等、あらゆる目的で自動化された予測ネットワークアナリティクスに大きく依存している。ネットワークのソフトウェア化によってハードウェア技術層には自動化とAIがもたらされ、今

はまだ主に人の介入を必要としているプロセス（キャパシティ計画や製品設計等）も自動化される。2030年までにAIを活用したツールで自動化できない通信事業者のプロセスはほとんどなくなるだろう。

ネットワークの仮想化は業務をスリム化・自動化し、これまでにない効率性を実現できる。通信事業者はネットワークの所有者であるため、ソフトウェア開発者、ネットワーク技術者、ネットワークエンジニア等の有能な人材を雇用し、さらにスキルアップを図る必要がある。ネットワークの物理的拡張は構築サービスと現場サービスを提供するパートナーに完全に委託される。

当シナリオでは、通信事業者によるグローバル規模の提携関係が重要な差別化要因となる。通信事業者がそれ以外の企業を支配下におくには、他のグローバルな通信事業者と協同して新たな世界規格を作り上げる必要がある。一方、他方では、ネットワーク資産やネットワーク監視センター等の運用機能を共有することで効率性を向上させることも可能となる。これにより通信事業者には運用コスト(OPEX)と設備投資(CAPEX)を削減する機会が与えられる。このような提携関係は市場統合が世界規模になるための有効な選択肢である。そしてエンターテインメント、銀行、スマートホームといった他業界のパートナーと提携関係を結び、通信事業者が開発したサービスに先方のサービスを組み込む。

高度に自動化された場合においても、ネットワークおよび顧客を管理するためには基本的に優れたスキル(ソフトウェアやアナリティクスのスキル等)を有する人材が必要である。優秀な人材、特にテクノロジーの専門家をめぐって、あらゆる業界の企業との間で激しい争奪戦となる中、通信事業者は確固たる雇用者ブランディングと魅力的な報酬を武器に、そうした人材を獲得、確保する。

イノベーションが強く求められる中、顧客が求めるものとのギャップを新サービスと製品で補うべく、通信事業者は短い市場投入時間で十分に研究開発に取り組む必要がある。

これには起業家精神にあふれた変化志向の企業文化が求められる。というのも、通信事業者が直接対峙する相手は革新的なOTTの既存企業やスタートアップであるからだ。通信業者にとってロビー活動は自社にとって望ましい方向へと政治的意思決定者を向けさせる成功への鍵である。そのため通信事業者は自分たちのロビー活動能力を育成、拡張している。

投資

当シナリオでは、通信事業者は様々な方面に投資を行う必要がある。まず自社のネットワークを大幅に拡大する必要があり、これが主な投資先となる。接続能力が普遍的な基本ニーズとしてのステータスを獲得さえすれば、ネットワーク課税からコンスタントに低収益のキャッシュフローが発生するため、その資金を通信事業者の標準ネットワーク投資や保守ニーズに割り当てられる。より細かなネットワーク網は強固で粒度の細かいファイババックボーンを必要とする。デロイトの調査によれば、ネットワークにつながった車ではアプリケーションの一部で(今日の4Gの50ミリ秒に対し)約1ミリ秒のネットワーク/レイテンシが必要となるだろう¹⁹。

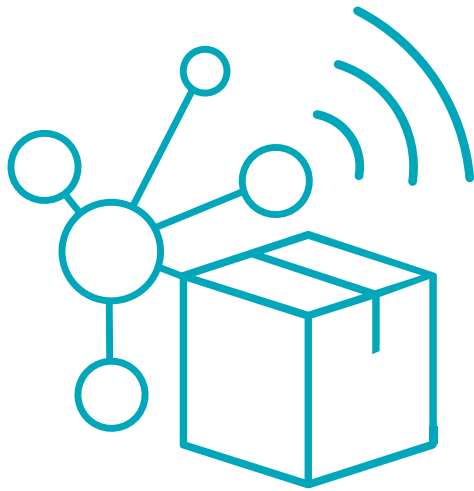
広範囲に及ぶ分析能力により、この拡張は都市整備地域の新たな固定ネットワークのみならず、モバイルネットワークおよび固定ネットワークの容量拡張の需要に基づいて行われる。通信事業者のプラットフォームでは、使いやすい環境開発のためにマーケティングスキルおよびプログラミングスキルに多大な投資を必要とする。あるいは外部のテクノロジー企業やOTTプロバイダからこれらのスキルを獲得することも可能だろう。

通信事業者はM&Aを通じてソフトウェア化の新しい時代に自社のスキルを投入でき、自己組織ネットワークと新たな技術および規格をもとにネットワークに特化したイノベーションを推進することができる。それゆえIT、ソフトウェア、ネットワーク能力を有するテクノロジー企業を買収している。これらのスキルを有することで、通信事業者は将来のネットワークを発明、構築、保持できる。

ネットワーク/イノベーション、技術、業界新規格の設定において最前線に居続けるためには、研究開発力に相当な投資が必要である。

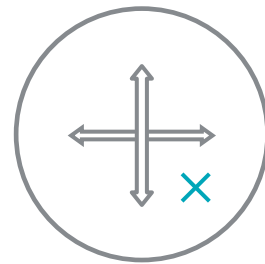


¹⁹ スムド, D.; ウィギントン, C. ナイン, S. ラマチャンドラン, K., モチェーリ, P. (2017年)



シナリオ2： 新たな卸売の真実

シナリオ「新たな卸売の真実」では、通信事業者が長きにわたり大切にしてきたエンドユーザーの制御点をついに失う。市場で成長し、勝ち抜くためにまだコア・コンピタンスを有する部分であるネットワーク技術に関して再び主導権を取り戻しに来ている。



ネットワーク／技術

通信事業者は固定ネットワークおよびモバイルネットワークのインフラに注力しているため、最先端の固定ブロードバンド、5Gネットワーク、またはネットワーク網強化のお膳立てに重要な両方の技術を導入している。通信事業者はモバイルおよび固定ブロードバンドのインフラベースの新サービスにイノベーションを起こす唯一の存在であるが、この拡張は非常に資本集約型であるため通信事業者の投資への再資金調達力によって制限されている。通信事業者によるグローバル規模での提携関係によって新たなスタンダードが推進され、業界の勢力図が形成され、パートナーシップが促進される。

通信事業者はバリューチェーンの技術部分を所有、取り仕切っており、エンドユーザーとの関係を有しているOTTとベンダーとの仲介役をとめている。

顧客リレーション

エンドユーザーのデバイスはネットワークから分離されており、ソフトSIM技術によりネットワーク事業者の切り替えを簡単に行うことができる。OTTおよびデバイスメーカーは提携関係を利用して市場を混乱させ、顧客関係を奪うことに成功した。通信事業者は当初「ギフト」として自分たちの顧客データをOTTへ開示した。これによりOTTは通信事業者がそれまで長きにわたり維持し投資してきた顧客関係を手中におさめることができた。今やOTTは顧客データを収集、処理して顧客エクスペリエンスを向上させており、通信事業者には対抗できない強みとなっている。OTTの豊富なデータは、市場で入手可能なサードパーティからのデータによって増強できる独自の競争優位性となっている。OTTはこのデータを活用して、AIのおかげであまり人手をかけることなく顧客サービスを強化している。しかし彼らのネットワーク能力は通信事業者へのサードパーティ接続収益を可能にする。顧客はOTTサービスへ接続し複数のデジタルサービスを消費するための高速帯域と低レイテンシを強く求めている。

従来のアンバンドル型のサービスは消え、多数のつながったデバイスがそれぞれの家庭、家族、企業内で稼働している。エンドユーザーの制御点を手中におさめているのは顧客に接するOTTのほか、デバイスメーカーおよびテクノロジー企業である。彼らのデバイスは相互運用が可能でネットワークにつながり、ユーザーの生活をより便利にする。

一般的に接続性は低価値のコモディティであるため、基本接続を行う企業がエンドユーザー層から得られる支払う利ざや是非常に低くなる。各住民は自宅で100メガビットの接続権を持っているが、これは公的なネットワーク課税で賄われる。多くの顧客が接続サービスとより広い帯域幅に対し対価を支払うが、収益の大半は大手テクノロジー企業、デバイスメーカー、OTTによって生まれるため、このキャッシュフローは間接的に通信事業者へと流れていくのみだ。今では顧客は、デバイスまたはプロバイダサービス経由のいずれかで接続とサービスレベルを選択できる。

重要な経済要素としては、国民全員が高速インターネットおよび通信事業者のサービスへ接続できるよう必要なイノベーションとインフラへ公的助成金を支給することで、政府も積極的に役割を果たしている。

社会も経済も通信事業者が提供するサービスに頼っており、政府のこうした動きにより通信事業者は舞台裏でシステムを稼働させ続ける潤滑剤となっている。

ビジネスモデル

当シナリオでは、通信事業者ができることはOTTに卸売り製品を提供することのみであるため、「スマートパイプ」提供者として成功できるようビジネスモデルを改良する必要がある。この進展はすでに現れている。というのも現在の顧客は通信事業者が提供する従来のサービスよりもOTTが開発した製品(Whats AppやSnapchat等)により多くの時間を費やしているからである。マイクロソフトの通信ツール「スカイプ」は世界全体の国際通話トラフィックの25%以上をすでに占めている²⁰。

通信事業者は公的資金を受けたネットワークの管理人としての役割を占有してきた。彼らにとっての主な顧客はOTTである。OTTはエンドユーザーにサービスを提供すべくネットワーク能力キャパシティを通信事業者からリースしている。ハードウェアベンダーは通信事業者に依存しているため、ネットワーク・インフラの買い手市場において、通信事業者は交渉を有利に進めることができる。公的資金を受けたネットワークを運用している通信事業者はその規模の恩恵を受け、自治体のユーティリティ事業者等のサードパーティに代わって外部ネットワークを管理しそのサービス料を得ている。

OTTプロバイダは卸売経由で販売されたプレミアムな接続によってさらなる収益機会を提供している。「新たな卸売の真実」では、片隅に追いやられてしまった通信事業者が「スマートパイプ」の開発に注力している。ここで彼らにはいくつかの選択肢が用意されており、若干割引することで小束のデータを提供して高い収益を得るか、大幅に割引し大型のデータをベースとした卸売パッケージを提供して少ない収益を得るかである。さらに、もっと高い利益率でインフラ全体を卸売りすることもできる。ネットワーク・オーナーである通信事業者は、メーカーがデバイスやシステムに接続するためのサービスを提供し、IoT企業のビジネスを可能にする

パートナーである。

あらゆる通信事業者が似たような状況にあるため、提携関係を結んで力を合わせるのがネットワーク技術の最前線に居続けるための手段である。

²⁰ フォージ, S. (2015年)

オペレーショナル・エクセレンス

このビジネスモデルを成功させるには組織構成を大幅に変更する必要がある。

通信事業者は実に無駄のない組織をもつ、非常に効率的で完全に自動化されたユーティリティのプロバイダへと移行していかねばならないだろう。通信事業者はネットワークのバリューチェーンの大半を所有しており、自社の一般業務を改善し収益をあげるためにネットワーク・アナリティクスに大きく依存している。SDNや自己組織化ネットワークがインシデント管理や保守等の業務を最適化するために、プロセスおよび予測ネットワーク・アナリティクスが欠かせないものとなっている。ネットワークのソフトウェア化によりハードウェア技術層にRPAがもたらされ、今はまだ人の介入を必要とするプロセス(キャパシティ計画や製品設計等)は自動化されるだろう。しかし通信事業者は卸売パートナーを対象とした技術サービスに注力する。ネットワークの運用と保守に関して、ネットワークの物理的拡張は建設パートナーおよびフィールドサービスパートナーへと完全に委託される。

通信事業者同士が提携することで、ネットワーク・イノベーションにおける彼らの特別な地位をさらに強化するような新たなグローバル業界標準が設定される。提携によって、通信事業者は、投資と保守コストを分担するため、ネットワークシェアリングを通して資産を集約することができる。

人件費の専従換算(FTE)では、通信事業者は間接費を大幅に削減している。顧客との接触が失われたことで接客担当の従業員はほぼ全員余剰である。マーケティングおよび営業の大半の機能は撤廃され、OTTなど重要顧客に対応するほんの一部のキーアカウントマネージャーやアナリストのみが会社に残留している。バックオフィス機能のほかには、主な従業員はエンジニアと技術専門家である。とはいえ高度なスキル有し、競合との間でも人気の高い人材グループに接触するためには、通信事業者としても有能な人材を惹きつけ定着させるためのベストプラクティスアプローチを創り出す必要がある。

ネットワーク課税はネットワークの保守および拡張を資金面で支えるうえで欠かせないため、通信事業者は政治的な意思決定者への影響力が必要であり、そのため強力なロビー活動が必要となる。

投資

このシナリオでは通信事業者は2つの面への投資が求められる。一つは自社ネットワークの拡張であり、これについては公的資金が強力な手段である。ネットワークを制御できるようになるには将来のネットワークの設計、構築、運用に向けたITおよびソフトウェアの能力開発に対し投資しなくてはならない。こうした能力は社内で構築することもできれば、競合他社やテクノロジー企業から獲得することもできる。もう一つの投資は研究開発能力である。技術面でのネットワーク・イノベーションと新しい業界スタンダードの設定において最前線に居続けるために相当な投資が必要である。

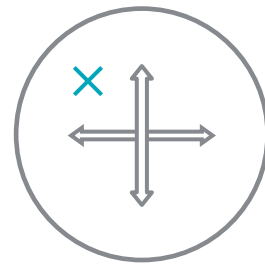
希望とは
真っ暗闇からも
光を見つけることが
できることだ

デスモンド・ツツ



シナリオ3： 仮想通信事業者

シナリオ「仮想通信事業者」では、通信事業者は顧客とのリレーションを有する第一人者としての立場を保っている。しかし、ベンダーや新たなインフラ企業となりネットワークへ参入してきた企業へ技術領域の支配権を完全に明け渡してしまうため、ネットワーク層からは退いている。



ネットワーク/技術

ネットワークをめぐる勢力は非常に集約されている。インフラは大規模なベンダー主導のネットワークで支配されている。技術力を有するベンダーはSDN、NFVを核に進行中のネットワーク・イノベーションを推進する。大手グローバルベンダーは最新技術を統合し、パートナーシップを通じて6Gに向けた最初の取り組みとなる5Gの既存機能と衛星インフラとの組み合わせを推進する。ネットワーク事業者のサービスとエンドユーザーの要件が乖離しているため、進展はあまりなく、イノベーション・サイクルを長引かせている。そこでベンダーは自社の技術イノベーションを市場へ投入する。拡大し続ける帯域幅要件は技術開発をまとめるベンダーが分析している。

ベンダーは大手テクノロジー企業に対し自社の顧客リレーションおよびネットワーク資産をうまく利用しながら、ネットワーク・インフラの推進はもちろん、IoT開発を促進する。ネットワーク機能は大手ベンダーが支配しており、通信事業者はそのごく一部を所有しているにすぎないため、グローバル事業開発においてこうした強力な相手となかなか競うことができずにいる。

顧客リレーション

消費者はネットワークにつながった複数のデバイスのおかげで「スマート」でインテリジェントな生活を過ごしている。通信事業者は顧客にとって革新的であり、そして大部分のサービスをネットワークにとらわれないクラウド経由で提供し、顧客接点を握っている。従って、あらゆる人間との接点で、デジタル化が日常生活に完全に溶け込んでいるにも関わらず、デバイスメーカーとエンドユーザーとの関係は希薄である。接続性はコモディティ化されており消費者はネットワークから切り離されているため、ネットワークの品質はもはやプロバイダが利益を得られるような訴求ポイントではない。規制改革によって新たなデータ・アナリティクス手法が可能となり、顧客データの活用が促進されている。顧客は自動顧客ケア・プラットフォーム上でチャットボットおよびセルフケア設備を通じて通信事業者が提供するAIを活用したサービスとやりとりする。こうして通信事業者はセルフサービスでいつでもどんな情報でも顧客に提供できる。顧客サービスは顧客エクスペリエンス全体における重要な差別化要因である。さらに顧客サービス担当者とのやりとりでは、セルフサービス・プラットフォームでは手に負えない課題を解決するのに必要な関連情報はすべてAIが提供してくれる。通信事業者は顧客が求めるものを理解しており、その知識を活用して最適なチャネルでクライアントにアプローチし、革新的で各人の要望にあった製品・サービスを提供する。

ビジネスモデル

当シナリオでは、顧客の要件を満たし高い柔軟性をもつ製品・サービスをそれぞれの顧客にあわせて提供できるようなビジネスモデルが必要となる。顧客は従来の時間単位の課金プランから離れ、データ共有を促進しネットワークにつながった生活の中で、さまざまな恩恵が得られるような革新的な料金コンセプトを求めている。支払意思額のレベルは様々であるが、そのすべてにサービスを提供するためには、完全に価格を差別化するしっかりとした顧客のセグメント化が必要であろう。支払志向は顧客セグメントによって異なることから、通信事業者はプリペイド式とポストペイド式をあらゆる支払手段と組み合わせたハイブリッド型の価格モデルを提供する。これは通信事業者によるユーザーデータの保有が核となっており、そのおかげで顧客のニーズを分析しユーザーデータから収益をあげることができる。

通信事業者はもはや自社のネットワークは運用していない。むしろネットワークをコスト効率よく運営しているベンダーからのレンタルやリースモデルを採用している。多くのブランドが自社の顧客のためにネットワーク容量を賃借し、エコシステム全体に接続を提供する移動仮想ネットワーク事業者として活動している。

サービスが最適化されることで、利用可能な通信インフラ全体で高いパフォーマンスが実現される。インフラベースから解放された通信事業者は、単一の欧州市場で事業を営むことで規模の経済を活かせる純粋なクラウドベースのサービスを提供し、欧州全域あるいはさらに世界規模を目指している。

他の企業も大手ベンダーからネットワークを借りることで、通信事業者と競ってネットワーク上で通信サービスを提供し始めている。ネットワークの責任を手放した通信事業者は、顧客への営業に直接従事するだけでなく、あらゆるデバイスやサービスにつながるオープン・プラットフォームを提供し、OTTやテクノロジー企業等の企業と顧客との間の仲介役としての役割もこなす。仮想事業者として、通信事業者は自社独自のプラットフォーム環境を所有しており、銀行、メディア、あるいはスマートホームの接続といった様々なサービスと、あらゆるパートナーからのサービスとを容易に統合させることができる。ユーザーが通信事業者のエコシステムに

参加・定着したくなるよう、こうしたクラウドベースのプラットフォームは外部開発者にオープンになっており、魅力を増している。通信事業者はパートナーがまだ対応していない顧客の要望を実現すべく、アジャイル開発力の強化を進める。パートナーはこのエコシステムに参加し、通信事業者に自社の特定のサービスを推選してもらうよう手数料を払う。これが通信事業者にとって新たに重要な収入源となる。この手数料は顧客へのサービスの重要度に応じた柔軟性があり、顧客セグメントによって異なる。それゆえ通信事業者はB2BおよびB2C顧客に対しブローカー的な役割を担っている。そうすることで通信の中心点となり顧客との関係を取り仕切る。これにより顧客とサードパーティのサービスプロバイダの両方に利益がもたらされる。

オペレーショナル・エクセレンス

当ビジネスモデルでは新たなオペレーショナル・エクセレンス環境が必要となる。通信事業者はネットワーク領域から外れ、ネットワーク運用はすべてパートナー企業へと引き継がれている。通信事業者がこの通信コモディティ市場にかかわりつづけるためには、データ・アナリティクスが欠かせない。改良された効率的な顧客サービスで当市場にかかわり続け成功を収めるには、アナリティクスをベースとした最適化プロセスはもちろん、コグニティブかつ対話型のコンピューティングも必要である。そのため通信事業者には顧客に対する高度な知識が必要となる。ビッグデータと分析能力があって可能となるこれらの知識は、AIを活用した世界でも一流の顧客サービスへとつながってゆく。通信事業者は個人別インサイト、予測型アナリティクス、パターン認識をもとに完璧に近いセグメント化を行い、これを生成する。そして時間、場所、容量、使用状況に応じてネットワークを切り替え、顧客の接続を管理する。

それゆえ通信事業者はクライアントと接するサービス担当者の人数をかなり削減できる。にも関わらず、最高の顧客エクスペリエンスを重視するために、顧客サービスは最先端のソリューションを提供できるサードパーティのプロバイダへ委託されることも頻繁に発生する。通信事業者は顧客と直接接しているため、ネットワーク課題について洞察を得るものの、詳細な問題分析とトラブルシューティングを実行するのはネットワーク事業者である。

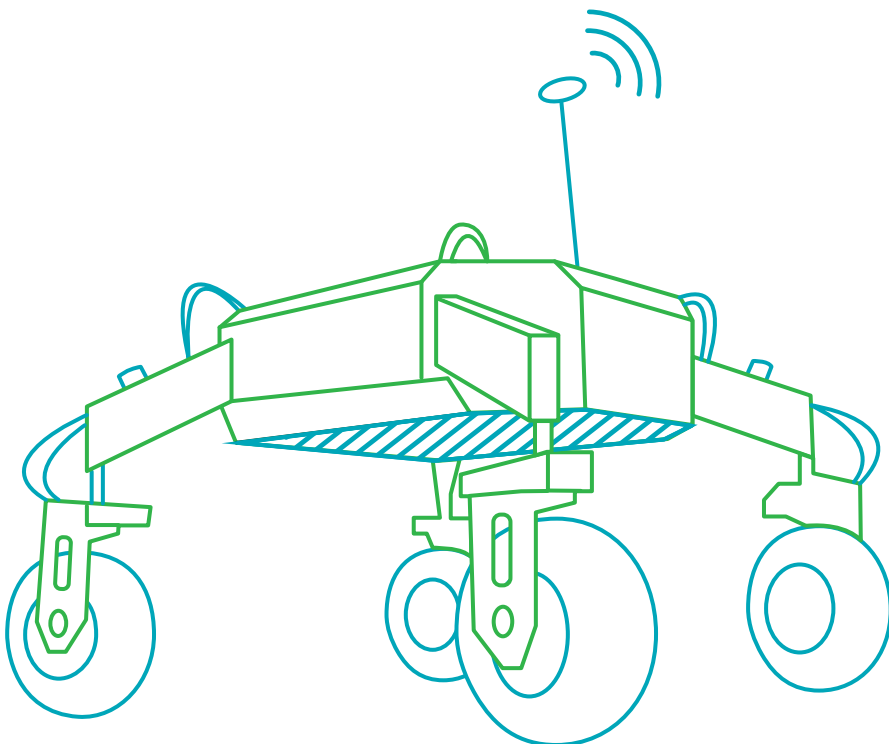
通信事業者は必要なネットワーク容量を調達するため、時間や場所に応じたサービスを効率よく顧客に提供できるよう予測調達を行う必要がある。また、特にITとネットワーク技術に携わる要員はこれらの機能がもはや不要となってしまうため削減されるだろう。同時にマーケティング部門や営業部門も改革される。顧客に対する理解を深めるため顧客リレーションマネージャーやデータサイエンティストの人材が求められる。こうした分析能力は展望への取り組みも容易にしてくれる。革新的な製品開発については、フェイルファースト・アプローチ(早めに失敗して学ぶ手法)で失敗を受入れ、IPベースの漸進的改良型イノベーションが絶えず生まれるようなアジャイル文化が必要となる。

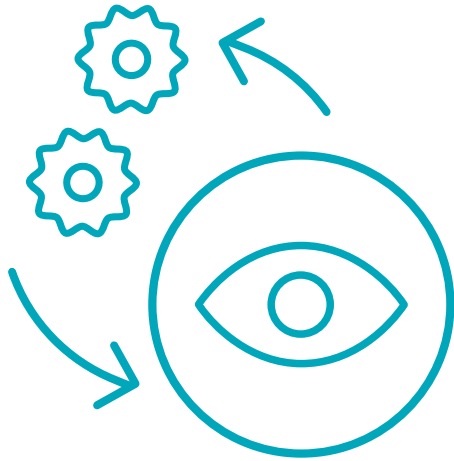
投資

通信事業者はリースモデルでネットワークを使用するため、ネットワークへの投資からは解放される。既存資産を売却することで資金に余裕が生まれる。その資金は将来の投資に充てることもできるし株主に還元することもできる。関わりを持ち続け顧客を引きつけるには、製品開発、マーケティング、顧客サービスの機能に投資を行い強化する必要がある。また、M&Aを仕掛けるにあたり、今後の業界・技術トレンドをすばやく把握できるよう常時トレンドを把握しておけるような組織機能も必要である。

当社がパーティーのホストなら、
顧客は招待客である。
顧客エクスペリエンスを
あらゆる重要な面から
少しずつ改善していくことが
我々の仕事だ。

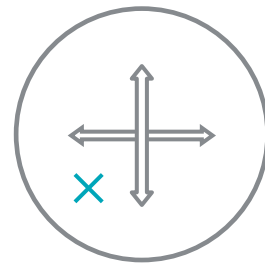
ジェフ・ベゾス





シナリオ4： ベンダーブランド

シナリオ「ベンダーブランド」では、通信事業者は顧客リレーションと技術支配の両方の領域から追い出されてしまっている。彼らは極わずかに残った能力に注力し、市場との関わりを維持するため、最適なポジションの確立に努めている。かつての市場を支配していた頃の面影は鳴りを潜め、B2B顧客を対象としたテクノロジー企業の子会社となり卸売販売チーム及びサービスチームとしての働きを担っている。



ネットワーク/技術

欧州の通信市場は統合され調和が保たれている。外部委託に加えIoTの導入と急激な成長のおかげでネットワークやテクノロジーの大手企業が市場へ参入できるようになり、通信事業者から技術やネットワーク能力を獲得してネットワークを支配している。これらの企業はSDNおよびNFVをベースに将来のネットワークを設計、構築、保守すべくIT能力およびソフトウェア能力をさらに強化する。5Gの展開はピークに達し、次の6Gが導入段階にある中、数多くのプライベート・ネットワークが高性能なメッシュ・ネットワークを生み出した。こうしたネットワークはベンダーが展開し運用・保守も行っている粒度の高い基幹光インフラに支えられ構築されている。ベンダーがネットワークを支配する一方、通信事業者は完全にネットワーク機能を失ってしまっている。

顧客リレーション

顧客にとって接続性は一つの効用に過ぎない。一方、ネットワークに接続する柔軟性のある製品への付加価値サービスとアプリは、複数のデバイスをシームレスに接続し、顧客のデジタルライフにとって重要なものとなっている。

どのような個人情報であっても厳格な法律によって欧州全域で守られており、通信事業者とその親会社による個人情報の使用は制限されている。顧客との接点はOTTとデバイスメーカーが保持、コントロールしており、革新的な製品やサービスを市場に提供すればこのコントロールはさらに強化できる。ベンダーは主要テクノロジー企業に顧客リレーションやネットワークのオーナーシップを利用して、ネットワーク・インフラを推進するだけでなくIoT開発の中心的存在となっている。彼らはゆっくりと時間をかけてIoT、自動車、e-ヘルスを垂直統合する。

ビジネスモデル

当シナリオでは、通信事業者がネットワークからも顧客からも遠ざかってしまい、そのことがビジネスモデルに大きな変化をもたらしている。まだ市場に残っている通信事業者は大手企業の資本下に属し、強力なブランド名をもった単なる営業部門となる。通信事業者の存在理由は、顧客を深く理解していることによる緻密な営業能力である。通信事業者の人員の大半は融通のきく契約労働者であり、大きく変動する市場に対応できるようになっている。

B2Cによる収益の大半はOTTと通信事業者の親会社であるネットワーク所有者のものとなるため、通信事業者は親会社のB2B顧客にしか注力できず、こうした顧客に個別のソリューションを提供している。通信事業者の技術環境はオープンなアプリケーション・プログラミング・インターフェース(API)の世界である。自分たちが提供するサービスにはすべて、親会社の能力やサービスを使用しなくてはならない。

オペレーショナル・エクセレンス

調和のとれた市場では、通信事業者が欧州ハブから小規模で縦割りされたサービスチームおよび営業チームで事業を営むことができる。

スタッフの大半は、収益の大部分を生み出すB2Bのトップアカウントを担当するキアアカウントマネージャーである。他のビジネスプロセスはすべて外部のサービスプロバイダや親会社に委託されている。増え続ける帯域幅要件を分析し、技術開発をまとめるのが通信事業者の親会社、すなわちベンダーである。通信事業者は、破綻処理を用いて、他の不要な契約関係を終わらせ、人材キャパシティの制限を取り除いてきた。

投資

通信事業者のブランドを維持するための投資余力は限られているものの、これまで培ってきたエンドカスタマーとの関わりのおかげでブランド認知度は高く保たれている。それゆえ、もはやサブブランドの立場でしかないにしても、いかにしてブランドの価値を保つかが重要な課題となっている。当シナリオでは通信事業者はネットワーク・インフラへの投資は行っておらず、顧客への投資対象は担当するわずかなB2B顧客のみと非常に制限されている。

他のインフラは親会社が提供しているため、通信事業者自身による投資は必要とされていない。

長い目でみる

米国のマネジメントに関する作家ジョン・C・マクスウェルは「変化は必然、成長は選択。」と述べている。しかし通信事業者にとってそれは、現在のトレンドによって起こる成長というだけでは疑問であり、ビジネスモデル全体にも当てはまる。

通信事業者は自分たちが成長するために、そもそもっと大事なこととして、生き残っていくために、自らがどんな役割に専念したいのかを明確にする必要がある。

ネットワーク・インフラと顧客リレーションのどちらも所有者でありたいのか、あるいは株主価値を最大化すべくこれら2つの領域のいずれかに注力するのか？

接続性は今後、低関与型のコモディティとみなされるため、積極的なロビー活動を行い規制の協議に継続的に参加

将来のビジョンと姿を描いたら、これをいちばん収益化できるビジネスモデルは何か明確にする必要がある。そのためにはオペレーショナル・エクセレンスを形にし、成功に導けるような投資配分をしなくてはならない。

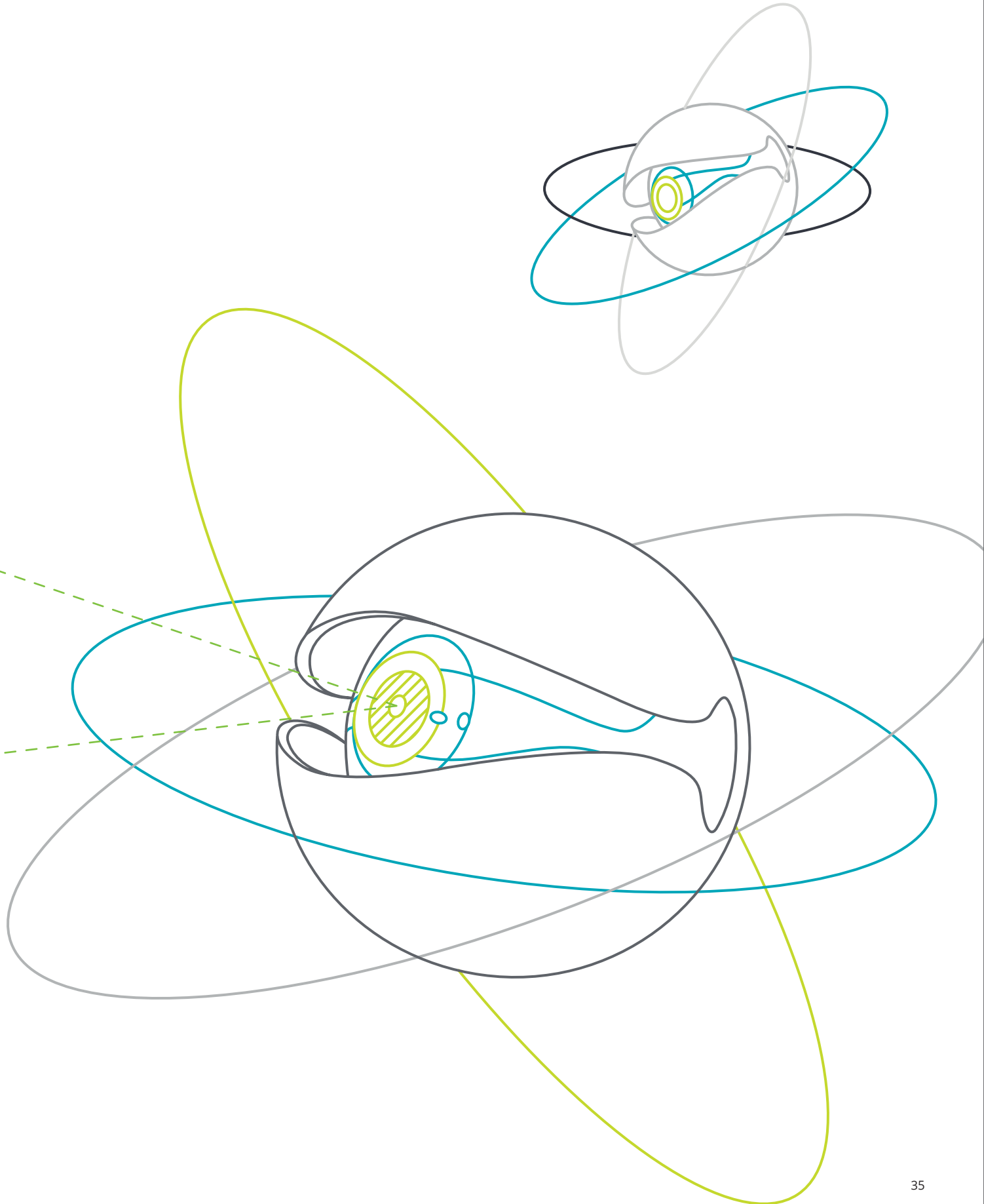
こうしたあらゆる問いかけをよそに、通信事業者が後悔を避けるために簡単に実行できることがある。

新しく革新的なサービスを実施するだけでなく、外部の開発者やパートナーにオープンな仮想プラットフォームを開発

市場で最高の人材を魅了し定着させるために、従業員に必要なスキルを継続的に更新しつつ、魅力的な雇用者としての姿勢を強化

できるだけ多くのタスクを自動化するためにAIベースの最新技術を導入し、中長期的に事業コストを大幅に削減

そこで今通信事業者がやるべきことは、何を優先すべきか、そして何に掛けるのかを決断することである。



出所

- Böhm, K. (2015). Ständig auf Empfang. Neue Nutzungsmuster bei deutschen Smartphone-Usern. Deloitte.
- Bohn, D. (2016). Microsoft has created Star Wars-style holographic communication. The Verge. <http://www.theverge.com/2016/3/26/11309624/microsoft-hololens-holoportation-star-wars>
- Brake, D. (2015). Spectrum Policy and the EU Digital Single Market: Lessons from the United States. ITIF. <http://www2.itif.org/2015-eu-spectrum-policy.pdf>
- Briggs, B. & Hodgetts, C. (2017). Tech Trends 2017. The kinetic enterprise. Deloitte University Press, https://dupress.deloitte.com/content/dam/dup-us-en/articles/3468_TechTrends2017/DUP_TechTrends2017.pdf
- Cairncross, F. (2001). The death of distance: How the communications revolution is changing our lives. Harvard Business Press.
- DeNisco, A. Report: Despite privacy concerns, 43% of consumers offer personal data in exchange for discounts. Tech Republic. <http://www.techrepublic.com/article/report-despite-privacy-concerns-43-of-consumers-offer-personal-data-in-exchange-for-discounts/>
- Erdmann, C. (2011). One more thing - Apples Erfolgsgeschichte vom Apple I bis zum iPad (Apple Gadgets und OS).
- European Commission (2016). Digital Single Market. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/what-radio-spectrum-policy>
- Forge, S. (2015). The future of global telecommunications in view of the growth of OTT services: expected impacts on usage and prices. ITU
- Handelsblatt (2014). Vor 25 Jahren wurde die WWW-Idee geboren. <http://www.handelsblatt.com/technik/vernetzt/world-wide-web-vor-2>
- Lutter, T., Meinecke C.-M., Prescher, D., Böhm, K. & Esser, R. (2016). Zukunft der Consumer Technology - 2016. Deloitte/bitkom. https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/technology-media-telecommunications/CT-Studie_2016_online.pdf
- Lozano, A. (n.d.). The Hall of Innovation. <http://www.dtic.upf.edu/~alozano/innovation/>
- Meigs, J. (2012). Inside the Future: How PopMech Predicted the Next 110 Years. <http://www.popularmechanics.com/technology/a8562/>
- Pillkahn, U. (2013). Pictures of the Future. Zukunftsbetrachtungen im Unternehmensumfeld. In Zukunftsforschung im Praxistest (pp. 41-79). Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Reichert, C. (2016). 5G requires fiber-based infrastructure. ZDNet. http://www.zdnet.com/article/5g-requires-fibre-based-infrastructure-nokia/#ftag=RSSbaffb68https://www.theregister.co.uk/2016/06/15/nokia_to_oz_5g_will_need_fibre_and_lots_of_it/
- Sallomi, P. & Lee, P. (2017). Technology, Media and Telecommunications Predictions 2017. Deloitte. <https://www2.deloitte.com/de/de/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/tmt-predictions-2017.html>
- Schwartz, P., & Ogilvy, J. (2004). Plotting your scenarios. An introduction to the art and process of scenario planning. Global Business Network.
- Smud, D.; Wigginton, C. Ninan, S. Ramachandran, K., Mocer, P. (2017). Connecting the future of mobility. Reimagining the role of telecommunications in the new transportation ecosystem. Deloitte University Press. <https://dupress.deloitte.com/dup-us-en/focus/future-of-mobility/role-of-telecommunications-in-new-mobility-ecosystem.html>
- Vesett, D. & Schubmehl, D (2016). IDC FutureScape: Worldwide big data, business analytics, and cognitive software 2017 predictions. International Data Corporation.
- Wigginton, C. (2017). Telecommunications outlook 2017. Deloitte. <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/telecommunications-industry-outlook.html>
- Wilkinson, L. (1995). How to Build Scenarios. Planning for "long fuse, big bang" problems in an era of "uncertainty". Wired "Scenarios: The Future of the Future".
- Winkelhage, J. (2006). Vom Buch der 99 Narren zum Milliardengeschäft, Frankfurter Allgemeine Zeitung, 12.05.2006, <http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/netzwirtschaft/125-jahre-telefonbuch-vom-buch-der-99-narren-zum-milliardengeschaeft-1329208.html>

方法論

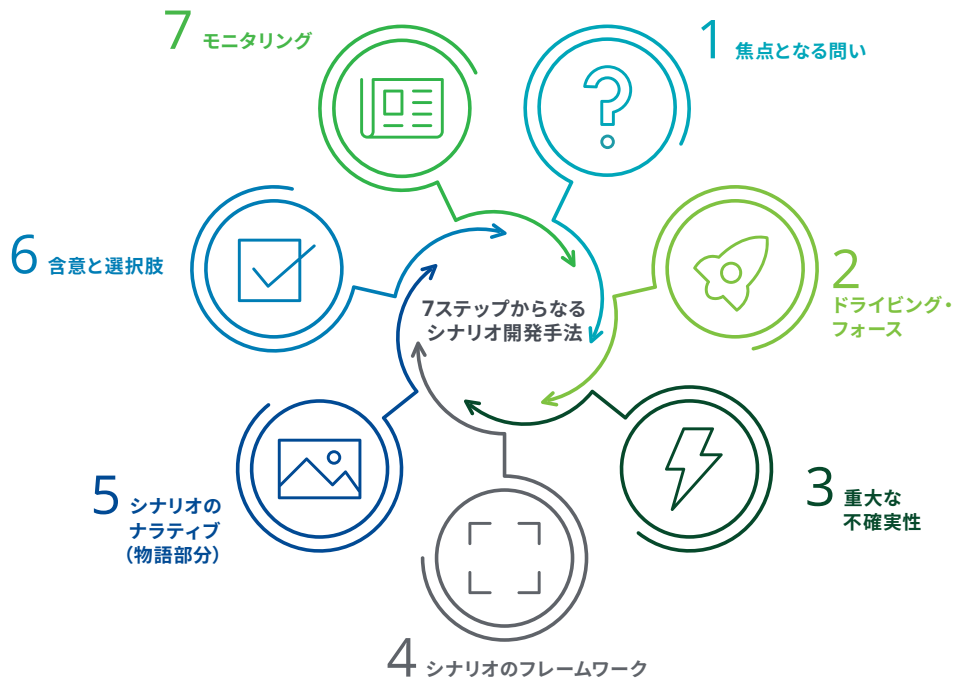
当調査で用いられた方法論は、最初にシェルが利用しその後モニター・デロイトが完成させた実績あるシナリオ手法が元となっている。7ステップからなるシナリオ開発手法(図6を参照)には、客観性、信頼性、妥当性という指針となる科学的原則が適用されている。当調査は一連のインタビュー、アンケート、ワークショップの成果であり、モニター・デロイトのセンター・フォー・ザ・ロング・ビュー(CLV)の経験豊富なシナリオ専門家はもちろん、デロイトEMEAネットワークのTMT専門家や業界のプロフェッショナルらにも関与してもらった。

シナリオ設計はまず根本的な問題の中で「焦点となる問い」を特定することから始まる。通信業界の将来についてのストーリーはいくらでも考えられるため、まずは対処したい問題ないしは戦略的課題について合意する必要があった。これにより、我々の通信事業者のクライアントの意思決定を適切なやり方で支援することが可能となった。シナリオは戦略的課題に光を当てるツールであり、焦点となる問いはシナリオの対象範囲を設定する。今回、注力した問いは「通信事業者の世界は2030年までにどんな様相となるか?」であった。

シナリオは、将来を形成するダイナミクスを理解するための方法である。それゆえ第2ステップでは、焦点となる問いを牽引するドライビング・フォース(原動力)はどこにあるのかを正確に特定した。ドライビング・フォースは未来に対する根本的な変化要因である。ドライビング・フォースによって成り行きや過去が形成されるため、将来のシナリオを想定する力が劇的に向上する。

こうしたドライバーは5つのカテゴリに分類することができ、STEOPフォースとして知られている。すなわちSocial(社会的)のS、Technological(技術的)のT、Economical(経済的)のE、Environmental(環境的)のE、Political(政治的)のPの5つの力である。課題の大半は2つ以

図6. センター・フォー・ザ・ロング・ビュー(CLV)のシナリオ方法論



上のカテゴリを伴うため手がかりにすぎない。ドライバーのリストを導きだすため、ディープ・ビューという人工知能(AI)をベースとしたトレンドセンシング&分析装置を使用しながら専門家によるワークショップを実施した。従来の手法にはしばしばシナリオライターの性格、気分、好みをもとにした傾向が備わっているが、ディープ・ビューを活用すればこうした手法のバイアスを回避できる。

第3ステップでは、一連のワークショップの中で焦点となる問いに関する「重大な不確実性」を特定した。すべてのドライビング・フォースが不確実というわけではなく、あらかじめ決められるものもある。これらはすでに進行中のトレンドであり、どのシナリオにおいても大きく変わる可能性は低い。重大な不確実性とは、将来を

ある方向へ、あるいは別の方向へと向かわせる可能性をもつドライビング・フォースのことである。このフォースには2つの基本的な特徴がある。一つは著しく大きな影響力を持っていること、そしてもう一つはまれに不確実、もしくは不安定になるということである。全ての不確実性は固有の要素に見えるが、少し客観的に考えてみると、それらはシナリオを作成するための構成要素として落とし込むことができる。

従い、次のステップでは関連する不確実性の要素一覧を直交する2軸へと集中させ、シナリオのフレームワークを作成した。それから4つの全く異なる、しかしいずれも信頼のおける不確実性の四象限が定義できるようなマトリクスを作成した。基礎的調査では重大な不確実性として「従来の顧客リレーションのオーナーシップ」および「技術層の支配」を使用した。

発行人

楠 俊史

佐藤 通規

芳野 剛史

真鍋 裕之

山副 浩司

下川 憲一

戸部 綾子

著者

ミラン・サラバ
(Milan Sallaba)

モニターデロイト 執行役員

ドイツテクノロジーセクター リーダー

ティム・ボットク
(Tim Bottke)

モニターデロイト 執行役員

アンドレアス・гентナー
(Andreas Gentner)

デロイトコンサルティング 執行役員

グローバル通信セクター
コンサルティングリーダー

デロイト トーマツ グループ テクノロジー・メディア・通信(TMT) インダストリーグループ

当グループは、業界に精通したプロフェッショナルがクライアントのニーズに応じて、監査、税務、法務、コンサルティング、ファイナンシャルアドバイザー等を提供しています。Deloitteのグローバルネットワークや業界の知見を活用し、クライアントの直面する課題解決や企業価値の向上に貢献します。

問い合わせ先

デロイト トーマツ コンサルティング合同会社
テクノロジー・メディア・通信(TMT) インダストリーグループ
〒100-6390 東京都千代田区丸の内2-4-1 丸の内ビルディング
Tel: 03-5220-8600 Fax: 03-5220-8601
E-mail: jp-tmt@tohmatu.co.jp
www.deloitte.com/jp/dtc

Deloitte.

デロイト トーマツ

デロイト トーマツ グループは日本におけるデロイト トウシュ トーマツ リミテッド (英国の法令に基づく保証有限責任会社) のメンバーファームであるデロイト トーマツ 合同会社およびそのグループ法人 (有限責任監査法人トーマツ、デロイト トーマツ コンサルティング 合同会社、デロイト トーマツ ファイナンシャル アドバイザリー 合同会社、デロイト トーマツ 税理士 法人、DT 弁護士 法人およびデロイト トーマツ コーポレート ソリューション 合同会社を含む) の総称です。デロイト トーマツ グループは日本で最大級のビジネスプロフェッショナルグループのひとつであり、各法人がそれぞれの適用法令に従い、監査・保証業務、リスクアドバイザリー、コンサルティング、ファイナンシャルアドバイザリー、税務、法務等を提供しています。また、国内約40都市に約11,000名の専門家を擁し、多国籍企業や主要な日本企業をクライアントとしています。詳細はデロイト トーマツ グループWebサイト (www.deloitte.com/jp) をご覧ください。

Deloitte (デロイト) は、監査・保証業務、コンサルティング、ファイナンシャルアドバイザリーサービス、リスクアドバイザリー、税務およびこれらに関連するサービスを、さまざまな業種にわたる上場・非上場のクライアントに提供しています。全世界150を超える国・地域のメンバーファームのネットワークを通じ、デロイトは、高度に複合化されたビジネスに取り組むクライアントに向けて、深い洞察に基づき、世界最高水準の陣容をもって高品質なサービスをFortune Global 500® の8割の企業に提供しています。“Making an impact that matters”を自らの使命とするデロイトの約245,000名の専門家については、Facebook、LinkedIn、Twitterもご覧ください。

Deloitte (デロイト) とは、英国の法令に基づく保証有限責任会社であるデロイト トウシュ トーマツ リミテッド (“DTTL”) ならびにそのネットワーク組織を構成するメンバーファームおよびその関係会社のひとつまたは複数を指します。DTTLおよび各メンバーファームはそれぞれ法的に独立した別個の組織体です。DTTL (または“Deloitte Global”) はクライアントへのサービス提供を行いません。Deloitteのメンバーファームによるグローバルネットワークの詳細はwww.deloitte.com/jp/about をご覧ください。

本資料は皆様への情報提供として一般的な情報を掲載するのみであり、その性質上、特定の個人や事業体に具体的に適用される個別の事情に対応するものではありません。また、本資料の作成または発行後に、関連する制度その他の適用の前提となる状況について、変動を生じる可能性もあります。個別の事案に適用するためには、当該時点で有効とされる内容により結論等を異にする可能性があることをご留意いただき、本資料の記載のみに依拠して意思決定・行動をされることなく、適用に関する具体的な事案をもとに適切な専門家にご相談ください。

Member of
Deloitte Touche Tohmatsu Limited

© 2017. For information, contact Deloitte Tohmatsu Consulting LLC.



IS 669126 / ISO 27001