

企業向け Generative AI ガイド

Sponsored by: Dell Technologies and Intel

David Schubmehl
September 2023

調査概要

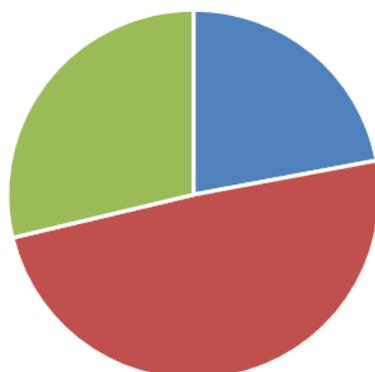
Generative AI（生成系 AI、以下 GenAI）は、世界中の多くのテクノロジーリーダーとビジネスリーダーの関心を集め、想像力を掻き立て、懸念を抱かせている。これまでほとんどの AI（Artificial Intelligence：人工知能）システムの用途は分類と予測であったが、GenAI は組織の運営方法を変え、新しいタイプの効率とイノベーションをもたらす可能性を秘めている。GenAI は、組織ができるだけ早く理解を深め、導入する必要がある重要なテクノロジーである。GenAI を適用する企業は、その業界に革命を起こし、企業の運営方法を変える可能性がある。GenAI はイノベーションを推進し、効率を向上させる。GenAI を導入した企業は、反復的なタスクを自動化し、意思決定を改善し、顧客や従業員のエクスペリエンスのパーソナライズを可能にする。GenAI の好機を最大化するには、企業は自社のテクノロジーエコシステムとの提携を強化し、組織全体のフェーズと領域で AI と自動化への準備を始める必要がある。

2023 年に IDC が実施した最近の世界規模の調査によると、2023 年には全世界において 77%以上の組織が GenAI テクノロジーの潜在的なユースケースを模索しているか、GenAI テクノロジーに多額の投資を行っている（Figure 1 を参照）。GenAI は最近多くのマインドシェア（認知）を得ているが、現時点では企業での採用はまだ比較的少ない。これは、GenAI を活用する企業にとって大きな市場機会があることを意味する。GenAI を早期に導入した企業は、生産性、自動化、顧客満足度、俊敏性の向上という点で大きくリードできる。

FIGURE 1

GenAI に対する組織の計画

Q. 貴社の現在の GenAI の取り組みをおたずねします。



- まだ何もしていない
- 潜在的なユースケースの初期調査を行っている
- 2023年にGenAIテクノロジーに多額の投資を行っている

n = 890

Source: IDC ユーザー調査「Future Enterprise Resiliency and Spending Survey, Wave 6」(2023年7月)

概況

序論

GenAI は、教師なしと半教師ありのアルゴリズムを含むコンピューターサイエンスの一分野であり、短いプロンプト（質問や指示）に回答して、テキスト、オーディオ、ビデオ、画像、コードなど、以前に作成されたコンテンツを基にコンピューターが新たなコンテンツを生成できるようにする。GenAI は本質的に機械学習（ML）モデルに分類され、多様なデータで学習し、言語、ビジョン、ソフトウェアコーディング、その他の機能を含む幅広い下流側のタスクに適合またはファインチューニングが可能な基盤モデルを備えている。

生成系の基盤モデルの例として以下がある。

- OpenAI の GPT-3.5 と GPT-4（LLMs（Large Language Models：大規模言語モデル）、DALL-E 2（画像モデル）、および Whisper（音声認識モデル））
- Hugging Face Bloom など
- グーグルの PaLM、LaMDA（Language Model for Dialogue Applications：対話アプリケーション用の言語モデル、大規模言語モデル）、および Bard

組織はどこに焦点を合わせるべきか？

GenAI は、消費者と企業の両方の観点から、私たちが知っているあらゆるものに影響を与えようとしている。GenAI は現在すでに組織内で有意な影響を与えている。たとえば、GenAI は従業員と一緒に働き、従業員の生産性を向上させることができる。また、GenAI は人間の関与を最小限に抑えたり、人間の労力を完全に排除したりして、単独で動作することもできる。GenAI の影響は、今後 18 か月以内に、ソフトウェア開発やマーケティングから、文書要約などのバックオフィ

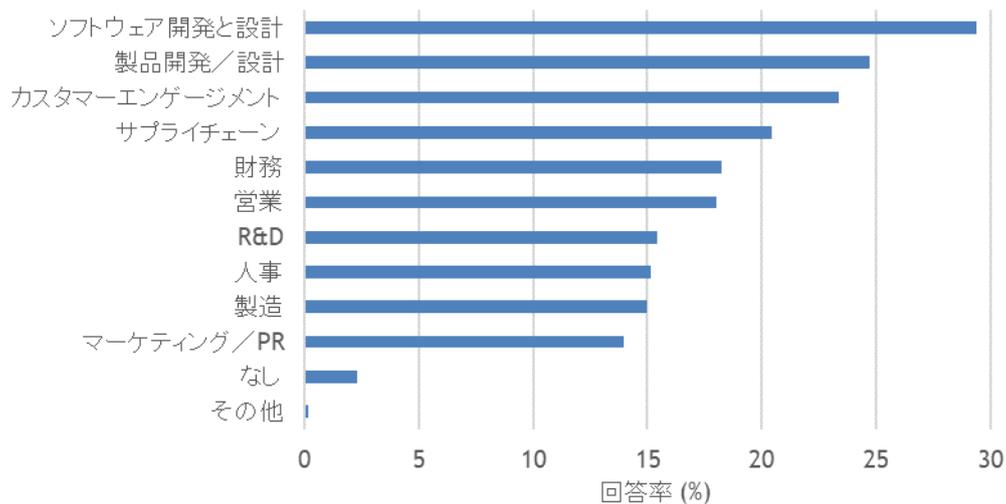
ス機能に至るまで、ビジネス機能レベルで組織全体に影響を与えるようになると期待されている（Figure 2を参照）。多くの組織はすでに、GenAIが社内のビジネスプロセスに最も初期の影響を与えることができる箇所についての評価を始めており、対話型AI、知識獲得、さらにはソフトウェア開発を改善するためにGenAIツールの実験をしている。

複数のソフトウェアベンダーが、現在自社製品にGenAIベースのコード生成機能を組み込んでいる。さらに、いくつかのベンダーが「コパイロット」を発表または発売している。この機能は、ソフトウェア開発者のデジタルアシスタントとして機能し、開発者のニーズに応じてカスタマイドのコードを提供する。その他のGenAIベースのユースケースには、ナレッジマネジメントへの応用、要約、さらにはブログ、電子メール、マーケティングシートやマニュアルに掲載するコンテンツの自動生成が含まれる。

FIGURE 2

GenAIが最大の影響をもたらす分野

Q. 今後18か月でGenAIが最も大きな影響を与える可能性があるビジネス分野はどれであると思いますか？



n = 890

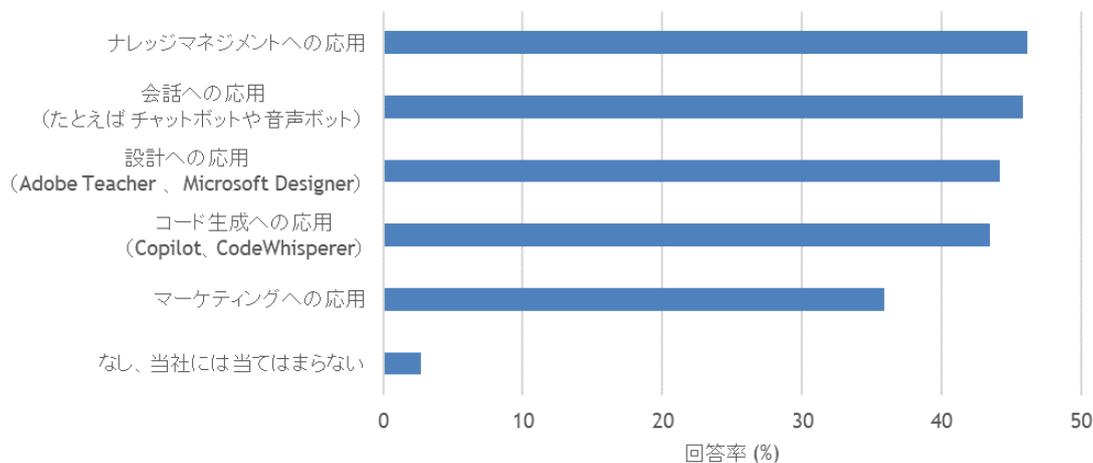
Source: IDC ユーザー調査「Future Enterprise Resiliency and Spending Survey, Wave 6」 (2023年7月)

さらに、GenAIの最も一般的なユースケースには、ナレッジマネジメント、対話型AI（人事、ITサービス窓口、販売向け）、設計への応用、コード生成などがある（Figure 3を参照）。

FIGURE 3

GenAI のユースケース

Q. 貴社にとって最も有望とみられる GenAI のユースケースは何ですか？



n = 890

Source: IDC ユーザー調査「Future Enterprise Resiliency and Spending Survey, Wave 6」(2023年7月)

将来の展望

AI 全体は一般的に高い成長を示しているが、特に GenAI ソフトウェアについて見ると、それは AI ソフトウェア市場全体の一部にすぎないものの、その市場は急速に拡大しており、爆発的な成長を見せている。GenAI プラットフォームと GenAI アプリケーションはどちらも採用が加速しており、その結果、収益が大幅に増加している。IDC は、世界の GenAI プラットフォーム市場について、2022 年の 5 億 9,900 万ドルから 2026 年には 159 億 1,200 万ドルに成長し、AI プラットフォーム市場全体の 19% 近くを占めると予測している (Table 1 を参照)。世界の GenAI アプリケーション市場は、2022 年の 10 億 610 万ドルから 2026 年には 208 億ドルに成長し、AI セン트リックなアプリケーション市場全体の 31% 近くを占めると予測される。最近の IDC の調査によると、組織が今後 1 年間に GenAI プロジェクトに費やす金額は平均 900 万ドル強である。

TABLE 1

GenAI の爆発的な成長

GenAI アプリケーションとプラットフォームの成長	
GenAI プラットフォーム市場の成長	
2022 年	5 億 9,900 万ドル
2026 年	159 億 1,200 万ドル
GenAI アプリケーションの成長	
2022 年	10 億 6,100 万ドル
2026 年	208 億ドル

Source: IDC, 2023

GenAI の構築または購入

大規模言語モデルは自然言語処理の基盤であり、テキストの分析と生成の新たな可能性を開くものである。たとえば、大規模言語モデルを使用して、感情分析、会話アシスタントの作成、テキスト要約、テキスト翻訳、文書分類、プログラミングコードを含むテキストの生成が可能である。大規模言語モデルのこのコード生成機能は、コードの完成だけでなく、デジタルソリューション全体を生成するためのインテリジェントな提案を作成することで、開発エクスペリエンスを破壊的に変革する可能性を秘めている。

驚くことではないが、現在、オープンソースに基づく大規模言語モデルを巡って、非常に健全で活発な活動を推進するエコシステムが存在している。これは、誰もが、OpenAI、マイクロソフト、グーグルと同様の取り組みを実現したいと考えてはいるものの、ほとんどの企業にはマイクロソフトやグーグルなどの巨大インターネット企業ほどのリソースへのアクセスが容易には実現できないことが理由である。リソースのプール化はオープンソースソフトウェアの特徴の一つであり、オープンソースが支援することで、大学や新興企業は OpenAI に縛られることなく参加可能な方法を生み出すとみられる。

オープンソースと独自の内部データを使用して、独自の基盤モデルの構築と開発を検討する組織が増えている。例としては、財務情報に関する会話型インターフェースを提供する Bloomberg の BloombergGPT や、利益相反のチェックを行うためのカスタム基盤モデルを開発した金融サービス企業がある。ただし、これを行うには、熟練した ML 開発者、適切なコンピューティングリソース、学習に必要なデータへのアクセス、といった要件を備える必要がある。

ただし、多くの企業はすでにプロトタイピングを実施し、質疑応答からコード生成に至るまで商用基盤モデルを使用している。さらに、営業担当者向けの電子メール作成やマーケティング用のコピーライティング、さらには新製品のデザイン生成といったタスクを支援する多くのネイティブ GenAI ツールと製品が続々と市場に登場している。

課題

GenAIは企業にとって大きな可能性を秘めているが、テクノロジーの採用には、現状ではまだ限界と課題があることを認識することが重要であり、企業はこれらの懸念を念頭に置いて対処する必要がある（Figure 4を参照）。

セキュリティ

悪用

GenAIは、その作成プロセス次第では、誤解を招くコンテンツ、有害なコンテンツ、または不適切なコンテンツを作成する可能性がある。このコンテンツは、マーケティング目的でオンラインレビューを操作したり、偽のIDで数千のアカウントを大量に作成したりするなど、非倫理的な商行為に使用される可能性がある。また、GenAIは、フィッシングメールや電話など、説得力があり現実的に聞こえるソーシャルエンジニアリング攻撃を作成するために悪用される可能性もある。これらの攻撃によって、個人を騙してログイン認証情報や財務情報などの機密情報を開示させたり、マルウェアをダウンロードさせたりする場合もある。

ディープフェイクを使用すると、画像、ビデオ、オーディオなどの合成メディアを生成できる。AIが生成したコンテンツは、実際のメディアと区別することが困難、あるいは不可能なことがあり、倫理的に重大な影響を及ぼしている。この種のコンテンツは、誤った情報を広めたり、世論を操作したり、個人に対する嫌がらせや名誉毀損となる可能性さえある。

現在、多くの組織では、従業員が使用できる責任あるAIのプラクティス、ガイドライン、ガードレールの設定を進め、組織内でのGenAIの誤用防止に努めている。

曖昧な著作権

GenAIに関する倫理的懸念は、AIが生成したコンテンツの原著作者と著作権に関する曖昧さである。つまり、著作権侵害、許可を得ずまたは著者を明示せずに他人の作品を複製することである。

二次的著作物とは、他人のオリジナルのアイデアに基づき新しい著作物を作成することを意味する。原作者の許可の有無を問わず、誰でも二次的著作物を作成できるが、他人の作品を許可なく使用すれば法的責任が発生する。

生成されたデータは、機械学習モデルの学習に使用できる。ただし、フェアユース（公正使用）に準拠した著作権で保護された生成データの使用については曖昧である。フェアユース（公正使用）は通常、学術のおよび非営利目的の使用を認めているが、商業目的の使用は禁止している。

最近、米国著作権局は、GenAIと、このテクノロジーが著者などのクリエイターの作品をどのように利用するかに関して新しい規則や規制作りに取り組んでいる。この取り組みはまだ進行中であるが、IDCは、組織として著作権で保護された素材に基づいている可能性のある商業基盤モデルを避け、著作権データに関する問題を回避または軽減するベンダーと提携することを推奨している。

データプライバシー

GenAIは、本物に非常に似た偽の写真や画像を生成できるため、GenAIはなりすまし、詐欺、偽造事件を増加させる可能性がある。規制の厳しい業界では、個人情報収集に関わってくると、データプライバシーの問題が発生する可能性がある。

IDCは、特に機密データを商用基盤モデルと共有して使用する場合、データプライバシーポリシーを明確に定めることを各組織に推奨している。規制されている業界の場合には、組織は独自の基盤モデルを構築するか、ニーズに合った独自の基盤モデルの作成と使用を支援してくれるパートナーとの提携を検討する必要がある。

信頼

GenAIは機械学習を使用して情報を推論するが、これによって潜在的な不正確さの問題が認識されることになる。また、ChatGPTのような事前学習済みの大規模言語モデルアプリケーションは動的ではない。ChatGPTは2021年に学習が停止したため、2021年以前のデータのみを取得できる。

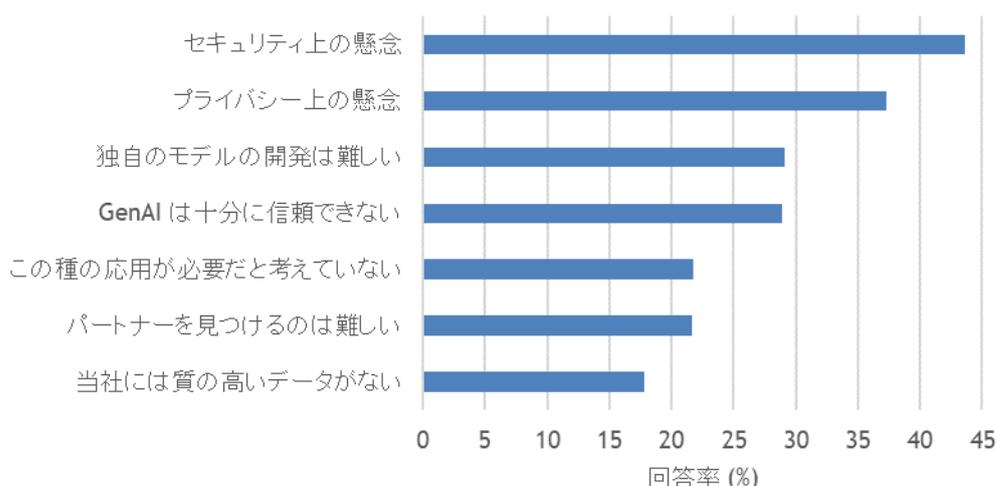
近年、言語モデルはスピーチにおいて、説得力と雄弁さを増してきた。一方で、このアウトプット力は、不正確な情報の拡散や、嘘の捏造にも利用されている。結果として、陰謀論が作り上げられ、大損害の発生や迷信的な情報の拡散が起こり得る。

これらの問題を回避するために、多くの組織は現在、RAG（Retrieval Augmented Generation：検索拡張生成）と呼ばれる手順を使用して、要約、自然言語処理などのプロパティの機能に商用基盤モデルを使用する手法とアプローチを開発中である。RAGは、外部のナレッジベースから事実を取得して、最も正確で最新の情報に基づいて大規模言語モデルを構築し、LLMの生成プロセスに関する洞察をユーザーに提供するAIフレームワークである。

FIGURE 4

GenAI を使用する最大の障壁

Q. 貴社でGenAIを使用する際の上位2つの障壁は何ですか？



n = 890

Source: IDC ユーザー調査「Future Enterprise Resiliency and Spending Survey, Wave 6」(2023年7月)

結論

前述の懸念やその他の問題を軽減するには、組織はGenAIを活用するための計画と戦略を策定する必要がある。組織は、GenAIのユースケースを定義し、優先順位を設定し、実行するためのプロセスを開発する必要がある。IT部門と共に組織内のあらゆる部門で構成されるGenAI運営委員会を組織し、この新しいテクノロジーで利用可能な機会をまとめ上げると同時に、多方面に渡るビジネス上の意思決定を確実に実行できる仕組みを構築することを、IDCは各組織に提言する。

運営委員会は、プロトコルを定義し、プラットフォームサービスを開発するために、一元化された部門横断（事業部門と IT 部門）型の GenAI プラットフォームグループを設立する必要がある。運営委員会には、ゼネラルマネージャーの役割を果たすシニアテクニカルリーダーを始め、適切なスキルセットを備えた人材を配置する必要がある。さらに、運営委員会内には、GenAI ソリューションの設計、開発、展開を支援するためにテクニカルチームとビジネスチームの 2 つのチームが必要である。運営委員会は、組織としての GenAI 活動の中心的なハブの役割を果たす。最後に、各組織はイノベーションの文化を構築するために従業員の雇用やスキルアップに取り組む必要がある。

IT 部門がこれらすべての活動において中心的な役割を果たし、CIO/CTO が組織の GenAI 計画の最前線に立つ必要がある。CIO/CTO のリーダーの優先事項には以下が含まれる。

- 組織のビジネス上の評価を管理するための包括的なリーダーシップ
- GenAI プロバイダーに対して透明性と説明責任を維持するよう主張することで、IP（Intellectual Property：知的財産）へのリスク軽減を図るため、パートナーを特定して取り組む。
- GenAI に関する社内方針の作成とリスク管理

さらに、CIO/CTO のリーダーと IT 部門は組織が信頼できるパートナーを特定し提携する際に支援ができる。パートナーを特定して提携するための鍵として、次の点を評価することが含まれる。

- パブリッククラウドでホスティングされる基盤モデルサービス/LLM と、プライベートクラウド基盤モデル/LLM とオンプレミスモデル間における機会
- データ主権、制御、IP 漏洩の削減、IP 侵害の可能性回避に関する議論
- 特に、作成と運用に大量のデータとコンピューティングリソースが必要となる可能性のある基盤モデルの場合の購入と構築への理解

どのような組織であろうと、GenAI を効果的に活用するには以下に示す一連の重要な活動の指針を策定する必要があると IDC は考えている。

- **責任ある AI ポリシー**：モデルの学習に使用されるデータと結果の活用法に関する公平性、透明性、説明責任に関する明確に定められた行動規範を含める（この活動には、これらの取り組みに関与する開発者、ユーザー、および関係者の役割と責任の明確な透明性を備えた GenAI モデルの出力の説明可能性（explainability）を提供する方法論も含める必要がある）。
- **戦略とロードマップ**：短期、中期、長期的にビジネスに最大の効果をもたらす可能性が最も高い主要分野における、組織が足並みを揃えて取り組めるよう明確に説明され優先順位づけされた一連のユースケースを含める。
- **インテリジェンスアーキテクチャ**：カスタムモデルを使用するか既存モデルを使用するかに関係なく、ユースケースごとに、データ、モデル、ビジネスコンテキストのライフサイクルとガバナンス管理を行う（これには、データプライバシー、セキュリティ、IP 保護に関するプロトコルも含める必要がある）。
- **リスクリングと学習**：GenAI を組織全体に大規模に導入するためのコア AI テクノロジー、周辺 AI テクノロジー、およびより広範なテクノロジーとビジネスケイパビリティのスキルマップを作成する（この活動には、主要な役割に合わせてパーソナライズされた学習プログラムと、変更管理プログラムが組み込まれていることを確認するための組織の準備状況評価も含まれる）。

GenAI を最大限に活用

GenAI は長い道のりであり、最善の方策は一人で取り組まないことである。準備と適切なパートナーシップが鍵となる。前述の通り、組織は GenAI と連携するための総合的なアプローチを持つ必要があり、信頼できるパートナーがこれを支援してくれる。GenAI に対する戦略とアプローチ

はどうあるべきか、そして大きな ROI (Return on Investment) を生み出すためにそれがどのように役立つかを、ベンダー、パートナー、サービス企業と連携して決定する。具体的には、下記に示す。

- 一部のベンダーは、コンテンツマーケティングやブログ執筆など、組織での使用に合わせて簡単にカスタマイズし適用できる、いくつかのユースケース向けに事前に構築された GenAI ソリューションを提供している。このようなソリューションを出発点にすることもできる。
- 組織が基盤モデルを一から構築しようと考えている場合は、どのような種類のデータがあり、カスタムの大規模言語モデルを構築するためにどれだけのデータが必要かを判断する。
 - カスタムモデルの学習に十分なデータはあるか。それともベンダーの既存のデータに基づき構築する必要があるか。
 - GenAI モデル用のデータ品質はどのようなものなのか。会社のニーズや要件を満たしているか。
 - ソリューションではどのような種類のアクションが実行されるか。既存の企業ソリューションに統合する必要があるか。
- 成功をどのように測定するか。
 - 成功あるいは失敗を測定するための指標は何か。
 - システム導入前にあらかじめ測定した結果は存在するか。

IDC は、適切なアプローチ、パートナー、テクニックがあれば、組織は GenAI から大きなベネフィットを得られると考える。

結論として、GenAI は、企業や組織にとって生産性を向上させ、新しいビジネスモデルを開発し、収益を増加させる一生に一度のチャンスとなることを約束してくれる。組織は信頼できるパートナーと連携して GenAI の波が業界に押し寄せたときに押し流されないようにする必要がある。

IDC 社 概要

International Data Corporation (IDC) は、IT および通信分野に関する調査・分析、アドバイザリーサービス、イベントを提供するグローバル企業です。50 年にわたり、IDC は、世界中の企業経営者、IT 専門家、機関投資家に、テクノロジー導入や経営戦略策定などの意思決定を行う上で不可欠な、客観的な情報やコンサルティングを提供してきました。

現在、110 か国以上を対象として、1,100 人を超えるアナリストが、世界規模、地域別、国別での市場動向の調査・分析および市場予測を行っています。

IDC は世界をリードするテクノロジーメディア（出版）、調査会社、イベントを擁する IDG（インターナショナル・データ・グループ）の系列会社です。

Global Headquarters

140 Kendrick Street
Building B
Needham, MA 02494
USA
508.872.8200
Twitter: @IDC
blogs.idc.com
www.idc.com

Copyright Notice

External Publication of IDC Information and Data – Any IDC information that is to be used in advertising, press releases, or promotional materials requires prior written approval from the appropriate IDC Vice President or Country Manager. A draft of the proposed document should accompany any such request. IDC reserves the right to deny approval of external usage for any reason.

Copyright 2023 IDC. Reproduction without written permission is completely forbidden.

