

分散型会計をベースにしたリスクアルゴリズム

(ドラフト版- 最終版ではありません)

重要事項

本ホワイトペーパー文書(“ホワイトペーパー”)を読み進める前に、以下の免責事項を注意深くお読みください。以下の免責事項は本ドキュメントをご覧頂いているすべての人に適用されるものであり、予告なしに変更または更新される可能性があります。

本ホワイトペーパーは、PayPie ブロックチェーン会計プラットフォームおよび PayPie プラットフォーム内で使用する暗号ブロックチェーントークン(“PPP トークン”)の設立および運営の提案についての情報共有を目的としています。下記に示す情報は包括的なものではなく、契約的な関係の要素を含むものではありません。本ホワイトペーパーは、PayPie やその関連企業の購読、株式、権利またはその他の有価証券の購入を提供したり、推奨したりするものではありません。

本ホワイトペーパーは目論見書ではありません。

目次

- 1 エグゼクティブサマリー
 - 1.1 イントロダクション
 - 1.2 今日の状況 - システムの分離、閉塞感、分断
- 2 ターゲット・オーディエンス
- 3 仕訳記入
 - 3.1 信頼性のあるデータ
 - 3.2 基本会計フレームワーク
 - 3.3 極限まで正確なリスク評価
- 4 流動性の問題
- 5 PayPie プラットフォーム環境
 - 5.1 PayPie プール
 - 5.2 リスクアルゴリズムを基盤としたマーケットプレイス
 - 5.3 独自性のあるリスク・評価サービス
 - 5.4 会計の未来 - 分散型会計システム
 - 5.4.1 リアルタイムな取引
 - 5.4.2 パートナーシップとエコシステムの統合
 - 5.4.3 取引手数料のない世界
- 6 技術
 - 6.1 スマートコントラクト
 - 6.2 ストレージ
 - 6.3 データおよび API サービス
- 7 プライバシー - サプライチェーンの保護
- 8 PPP - PayPie プラットフォームトークン
- 9 タイムライン
 - 9.1 マーケット
 - 9.2 プロジェクトの透明性
- 10 結論
- 11 チーム
- 12 参考文献

1 エグゼクティブサマリー

1.1 イントロダクション

PayPie はビジネス向けで初となる分散型会計プラットフォームを構築しています。このプラットフォームは、100%の精度の信用リスクアルゴリズムを実現するために、財務データに関する分析をリアルタイムに提供します。この分析は単一元帳アプローチを使用して行われます。そして、企業のこれまでの過去の財務データを保護すべきものと考え、貸し手、投資家、銀行およびその他金融機関によるリスク評価方法を新しい形に変えていきます。その一方で、ブロックチェーン技術に支えられた会計エコシステム全体を構築していきます。

本ホワイトペーパーでは、企業会計の世界に破壊的革新をもたらすことによって、PayPie がどのようにしてリアルタイムな財務監査を可能にし、タスクの重複をなくし、信用の承認をスピードアップさせ、信用スコアのプロセス全体を改善するのかについての概略を示しています。

1.2 今日の状況 - システムの分離、閉塞感、断絶

複式簿記は、借方と貸方の導入によって会社の帳簿の誤りを最小化させるという目的で、600 年以上前に考案されました。これにより、ある特定の期間に会社が何を所有しているのか、何を借りているのか、そして会社が何を獲得し何に資金を費やしたのかを反映した記録を追跡することが可能となりました。

しかし、今日の会計システムは閉塞的なシステムであり、エンロンのような企業は会計上の制約を利用して収支を偽って表示し、自社にとって都合の良いパフォーマンスを示すようにバランスシートを書き換えるという非倫理的行為を行っています。今日では、プロダクトやサービスを購入したり売却したりする企業間の帳簿につながりはありません。これにより、A 社が B 社と行っている取引に対して不正を働くことが可能となっています。このような透明性の欠如は、アメリカの歴史の中で最も大きな倒産の一因となっただけでなく、私たちの時代における最大の監査の失敗の一因となりました。

複式簿記システムは、帳簿が信頼できるかどうかを知るという企業の問題を解決しました。しかし、外部の信頼を得るためには、独立した公的な監査人によって企業の財務情報（バランスシート、損益計算書、キャッシュフロー計算書など）が検証される必要があります。中規模の会社における年間の監査コストは、数万ドルから始まり、すぐに 6 桁に達します。

現在のところ、銀行は企業に関するリアルタイムな財務情報を欠いており、多くの場合 6 か月前から 1 年前の過去のデータに基づいて決定を行っています。そのようなデータは、企業の経営状態の正確な評価を得るという目的にとっては、質的に十分なデータであるとはいえません。既存の金融機関は融資依頼の 72%を却下しており、その他の融資機関でもデューデリジェンスを行うのに 2 日から 7 日ほどかかり、融資が承認された場合でも銀行でお金を得るまで 2 営業日から 5 営業日もかかってしまいます。これは理想的な状況とは程遠く、中小企業は延べ払いを認めざるをえません。そのため、このような企業では、融資を得るための新しい方法が必要となります。

ビジネスで使用される会計ソリューションの情報は、大抵の場合他の情報からは隔離されており、また非公開となっています。そのため、ビジネスのあらゆる機密を公開せずに記録の不変性やデータの正確さを



証明することはほぼ不可能となっています。バランスシートや損益計算書のほとんどは、企業に関するありふれた情報を伝えるのみとなっています。ブロックチェーンは匿名性を扱い、関連性のある有益なデータを公表することによって透明性をもたらし、その結果信頼性をもたらすことができます。これにより、先見の明のある企業は今後数年で大きな力を得ることができるようになると考えられます。

2 ターゲット・オーディエンス

ブロックチェーンベースの単一元帳会計ソリューションによって、世界中の数百万もの企業に対して豊富な機会が提供されることとなります。PayPie は、時代遅れの会計ワークフローやプロセスにとって有益なものとなる、既存の価値を覆すような環境を提供します。このマーケットプレイスの参加者は、過去のデータや価値のあるマーケット情報に容易にアクセスすることができ、効率的かつセキュアに、そして一貫した様式で取引業務を行うことができます。PayPie プラットフォームは、中小企業とその企業の経営状態に関心のあるステークホルダーとの間のプロセスを効率化するためにブロックチェーンを使用しています。融資にアクセスしやすい場所を提供するだけでなく、会計、金融、保険料、監査などに関連した下流のプロセスを管理するためのプラットフォームを提供します。

PayPie プラットフォームにより、融資業界、リスクマネージメント業界そしてリスク緩和業界の参加者は企業に関する信用リスク分析をリアルタイムで取得できるようになり、ユーザーはリアルタイムで企業の財務情報を検証できるというメリットを享受することができます。このようなことは、これまでは不可能であったことです。

初期に得られる機会としては以下のようなものがあります。

1. 保険会社 - 保険商品を企業に売ること
2. 中小企業に対してピアツーピアでの融資の機会を提供すること
3. 銀行、金融機関、投資家、請求書ファクタリング会社の信用機械
4. サードパーティの財務監査、データのレビュー、会計事務所、政府

3 仕訳記入

3.1 信頼のおけるデータ

PayPie では、この問題を解決するための方法を考え始めています。そして、会計ソフトウェアにブロックチェーンを導入することが、世界規模で 6,000 万以上もの企業にとって有益であるという発見しました。このような企業は、二度手間をなくすことを可能にする分散型会計プラットフォームをベースにした単一元帳によって、さらにサポートを得ることができます。

PayPie は、三式簿記を導入することによって企業の財務に透明性をもたらします。それぞれの仕訳記入とトランザクションは、セキュアなブロックチェーン上でハッシュ化され、タイムスタンプが付けられます。それにより、企業の経営状態に関して PayPie は銀行よりもずっと見通しが良くなり、融資の決定



をより迅速に行うことが可能となります。会計ソフトウェアにおけるブロックチェーンは、企業の実際の損益についての可視性をより高くし、貸し手のリスクを低減させることができます。

企業財務の入力される基本的なデータは、会計ソフトウェアや ERP ソフトウェアに手動または自動で入力される仕訳記入データとなります。そのデータは、収益、経費、支払勘定、売掛金などを計算するために使用され、最終的には利益剰余金、バランスシート、総資産、負債のようなすべての会計報告書で使用されます。PayPie では、すべての仕訳記入データは、会計ソフトウェアや ERP ソフトウェアへの自動 API 接続を通して、ブロックチェーン上に配置されることとなります。PayPie では、会計ソフトウェア上で執行されるすべてのトランザクションに対して一意のフィンガープリントを割り当て、それをブロックチェーン上に発行するための技術が使用されます。ビジネスにおける典型的な業務の中には、売上請求書、仕入先明細、費用、借方票、貸方票、給与支払名簿やその他の収益や経費などが含まれます。

3.2 基本会計フレームワーク

PayPie は、中小企業からの信頼を得ている会計ソフトウェアの既存のワークフローの中にブロックチェーンを導入します。

会計ソフトウェアである SlickPie では、PayPie プラットフォーム基盤が仕訳記入やその他の会計データを保存することができるようにするために、会計ロジックフレームワークやソースコードが提供されます。これにより、コーディングをしたり関連する会計ロジックを書いたりする時間を節約することができるため、私たちは実質すでに素晴らしいプラットフォームを最初から持っているということになります。借方と貸方の世界に効率よくブロックチェーンレコードを追加することにより、三式簿記会計システムを作成することが可能となります。

PayPie は、ブロックチェーン上の会計ソフトウェアからの仕訳記入やその他の関連情報をハッシュ化するプラットフォームを構築することにより、現代のビジネスに透明性をもたらします。そして、その透明性と履歴情報を使用することで、リアルタイム性のある信用スコアリングアルゴリズムを構築することができます。会計ソフトウェアは、収益、費用、顧客、ベンダー、債務、債権、給与支払、消費税、VAT (付加価値税) などのような企業の実際の財務について銀行よりもより高い可視性を持っており、この情報を使って信頼性の高いプラットフォームを構築できると私たちは考えています。企業の会計報告書が鮮度の低いもの (6 か月~12 か月) になっていた時代は終わり、今や債権者の手元にはリアルタイムで質の高いデータがあり、より良い融資条件規定書 (金利、満期、年金受領権、必要な担保など) のための企業経営状態に関する正確な評価を得ることができます。

融資の機会を見つけ出すということは、競合他社が直面している最も大きな問題であり、これにより PayPie をユニークな立場にあります。会計ソフトウェアとしてすでに SlickPie を使用している中小企業は、PayPie プラットフォームにとっての資産であり、新しいプラットフォームがしばしば「卵が先か鶏が先か問題」に直面するとき弊社に強みをもたらします。弊社にはこのような問題はありません。なぜなら、弊社には喜んで PayPie プラットフォームを使ってくれる企業へのアクセスがすでにあるからです。

さまざまな ERP ソフトウェアからリアルタイムで仕訳記入やその他の会計データを引き出すために、新しいコア機能が追加される予定となっています。Xero、QBO、Sage、SAP などとの API 統合により、三式簿記ブロックチェーンを基盤としたリアルタイムな財務およびリスク評価が世界規模ですぐに利用可能となります。主要な会計システムや ERP システムと強いパートナーシップを構築することは、弊社のマーケテ



イング戦略全体の大きな目的となっています。例えば、QuickBooks Online は、Tsheets や Bill.com との強いつながりをもっており、ボタンをクリックするだけで 230 万人以上のユーザーが QBO 内でサービスを利用することが可能です。まさにこのようにしてブロックチェーン技術を活用することにより、企業が短期融資にアクセスしたり、請求書に融資したりすることのできる日を目に見える形にすることができま

す。

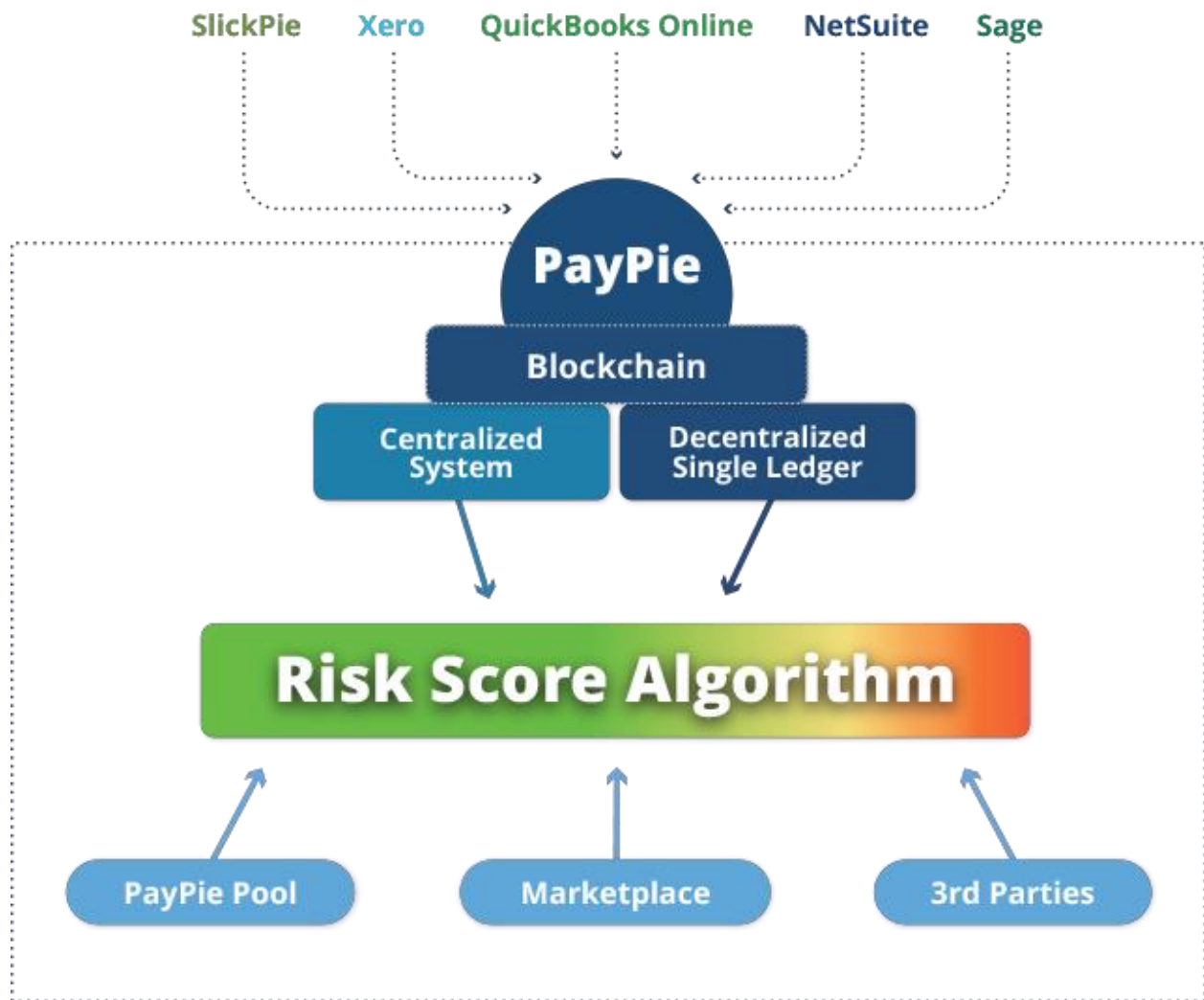
PayPie はまた、企業のアカウント履歴からのパターン予測機能に基づいて、迅速にレコメンデーションを行うことも可能です。また、さまざまな種類の企業からの財務データを匿名化することが可能であり、中小企業のオーナーや投資家に融資の機会を提供するためにそのデータを提供し、業界の他の会社からの匿名データと比較を行うことも可能です。

透明性によって、企業、規制当局、投資家には全体として新しい価値がもたらされます。この潜在的な意味合いは非常に大きなものとなります。例えば、ある監査法人がさまざまな企業を見て、その企業の間になにが起きていたのかを見るためにブロックチェーン上のトランザクションすべてをチェックしている場合、私たちはこのデータを取り出し、データ可視化ツールを使って企業のセグメントに関する見通しを得ることができます。個々の企業はお互いに多くの負債をもっており、このすべてはブロックチェーン上で可視化され、変更することができません。監査人は財務諸表の重要なデータを容易に検証することができるようになるため、企業に対して監査を行うのに必要とされるコストと時間も大幅に減少します。

PayPie プラットフォームへのアクセスは、融資市場へのアクセスを良くするために実際の財務についての信用スコア分析を提供することに興味のある中小企業に対しては無料となります。PayPie プラットフォームの優れた信用スコアは、請求書マーケットプレイスからの取引に最適です。

ERP ソフトウェアが通常従っているような国毎に固有のアプローチとは無関係であるようにするために、PayPie は IFRS 会計基準に従います。





3.3 極限まで正確なリスク評価

PayPie のリスクアルゴリズムは、プラットフォーム内の財務履歴とトランザクション履歴に基づいて、各企業にスコアをつけます。PayPie は、履歴データ、バランスシート、損益計算書やその他のデータポイントに基づいて、ベンダーはどこか、ベンダーに支払いを行うことにおいて中小企業がどれだけ信頼できるか、次週、次月、次年の計画上のキャッシュフローはどのようなものか、などといったような会計ソリューション内の中小企業の履歴に対する完全なアクセスを有しています。これにより、PayPie はブロックチェーン技術やスマートコントラクトを活用して企業の金融部門に革新をもたらす、真のビジネス会計アプリケーションとすることができます。現実的な世界の問題を解決するためにブロックチェーンを最大限に活用することは、今後数年間で数百万もの企業にとって有益なものになると弊社は考えています。そのようなブロックチェーンの活用例としては、請求書のごまかし、誇張、重複や虚偽の報告などを検出するためにスマートコントラクトを使うといったことがあります。弊社は、PayPie プラットフォームという形で暗号通貨を分散型会計にもたらすことによって、とてつもなく大きな可能性をもつ効率的なソリューションを構築しています。

4 流動性の問題

正のキャッシュフローの欠如により、世の中の 25%もの中小企業が倒産の危機に追い込まれています。そのため、ビジネスのキャッシュフローを正に保つことはこれまで以上に重要となってきています。残念なことに、これは今日の中小企業が直面している最大の課題の 1 つであり、中小企業は新しい機会を作り出したり、既存の計画を実施したり、給料の支払いを行ったり、新しい設備を購入するための運転資金を管理したり、サプライヤーと最高の条件で交渉したりするということに必死になっています。ほとんどの企業の支払いは、90 日から 120 日後に行われ、その機会損失は数十億ドルにも上ります。

インボイス・ファイナンスとしても知られるインボイス・ファクタリングやインボイス・ディスカウントは、このような問題に対して非常に役に立ちます。すべての人が利益を得られるソリューションを作るコストで、未払いの売上請求書に対するキャッシュが投資家によって即座に中小企業に提供されます。アメリカ国内の 400,000 以上の企業が、ビジネスライフサイクルのさまざまなステージで活動の運営をサポートするためにインボイス・ファイナンスを使用しています。インボイス・ファイナンスの市場規模の合計は、年率 11%以上で急速に成長しており、世界中で 3 兆ドルを超えると見積もられています。ファクタリング・プロバイダーが 90 日から 120 日で最終支払いを回収し、最初の手数料/金利から収益を得ます。ここ数年で、米国の代替金融モデルが爆発的に増えており、多くの従来型の商業プラットフォームは問題の大きさに気づき始めました。その問題とは、サプライヤーからの支払いの遅延、銀行の貸し渋りなどであり、その原因は企業の財務状況を正確かつリアルタイムに見ることができないことにあります。中小企業はすでに大きな障害に直面しており、支払いの遅延は世界中の企業にとって最大の問題の 1 つになっています。

従来のソリューションでは、売り手は手動で請求書をアップロードまたは送信しています。このような請求書は、虚偽のものであったり、粉飾されたものであったりする恐れがあり、何度も同じ請求書が 2 つの異なるファクタリング企業に送られることになり、貸し手のリスクが上昇することになります。開始時点から請求書を追跡するができ、手作業でのアップロードや送信作業を終わらせることもできるようなソリューションは世の中にはまだ存在していません。企業は、分離された環境にある経理システム由来の財務文書を何度も何度も提出する必要があります。

今日、請求書の検証は手作業による最もコストの高い労働集約型のプロセスの 1 つとなっていますが、売掛債権買取請求書の詐欺を防ぐための重要なツールでもあります。送付された請求書の検証には、請求された製品およびサービスが請求通りに納品されたかどうかの確認、請求された商品の数量と品質が要求通りに提供されているかどうかの検査と確認、請求された通りの仕様を満たしているかどうかを確認するための作業や現場での線品の検査などが含まれます。

今日のマーケットでは、信頼性の高いプラットフォームが今すぐにも必要とされています。そのようなプラットフォームがあれば、資金調達にアクセスするための助けとなる透明性のある財務履歴を企業が構築することが可能となります。ブロックチェーン技術と会計ソフトウェアの統合により、高速な決済、効率性の増加、詐欺リスクの減少、コストの低下などが可能となります。分散型台帳でこのようなイベントに関連した情報を交換することによって、発生すべきイベントを引き起こすことが可能となります。

そして、これこそがまさに PayPie が埋めようとしているギャップなのです。上記のすべてのことは、三式簿記会計ソリューションのスマートコントラクトで容易に対処することが可能です。簡単に言えば、それは業界にとってのゲームチェンジャーなのです。弊社のエンドツーエンドのプラットフォームは、売掛金を取引可能な資産に変えることによって、中小企業が短期融資に非常に簡単にアクセスできるようにします。PayPie プラットフォームと主要な会計・ERP システムとの統合により、自動化が可能となります。なぜなら、すべてのトランザクションはブロックチェーンを通して流れ、送信された請求書を



含むすべてのトランザクションの検証は、リスクを評価するための関連した仕訳記入データや関連データとともに1クリックで行われるからです。

5 PayPie プラットフォームの環境

プラットフォームが公開された後も、弊社が展開すべき領域はまだたくさんあります。弊社にはすでに、会計プラットフォームとして SlickPie を使用している企業からなる大きなプールがあります。そして、今こそ弊社はその流動性の問題を解決する必要があります。弊社にはまた、企業活動に関する固有のリアルタイムな財務情報があります。弊社には、企業に関するすべてのデータと履歴があります。弊社は、顧客、ベンダー、収益、費用、銀行が供給する資金などによってデータがもたらされるということを知っています。そして、弊社は「潜在的な請求書の売り手を追いかけ」回したりはしませんが、彼らによって使用されている会計システムとは別の選択肢となる新しい可能性を提供することができます。

トランザクションの検証は、融資プロセスの重要な部分となっており、融資機関にとっては時間とリソースが必要となります。全てのトランザクションの正しさの検証は、ブロックチェーン上で可能となります。PayPie プラットフォーム上で融資にアクセスするために、PayPie では中小企業向けの KYC プロセスが準備されています。

5.1 PayPie プール

PayPie では、トップスコアの中小企業がプラットフォームに対して請求書売却することによって流動性に即座にアクセスできるようにする、マイクロファクタリングプールを構築する予定です。すでにいくつかのケースにおいて、PayPie は銀行よりも企業に関する詳細なトランザクション情報や財務情報を所有しています。そのため、弊社の実績のあるリスクアルゴリズムは、優良企業に対してスコアをつけて推奨を行うことによって、融資のためにその企業を売り込んだりすることができます。履歴に問題がなくリスクスコアも低いこのような企業は利益を得ることが可能であり、インセンティブを利用することが可能となります。プールは割引価格で請求書を購入し、中小企業に 24 時間以内に資金を提供します。その一方で、プールは最初の顧客が条件規定書の通りにプールに元々の量を支払うのを待ちます。請求書の掛け売りを選択した企業は、請求書が送られた翌日に口座に金額が表示されるのを見ることができます。

例えば、あなたが Nike に対して靴用のゴムを売る会社を経営していたとしましょう。しかし、あなたが仕事をうまくこなしていたとしても、あなたの仕事に対して Nike が支払いを行うには 90 日から 120 日後になってしまいます。PayPie はあなたから割引料金でその請求書を購入し、Nike がプールに元の金額を支払うのを待ちます。これにより、あなたは給料の支払いを行ったり、新しい資材を購入したり、新しい人を雇ったり、より早く成長したりすることが可能となります。

弊社は、既存のファクタリング会社に対して優位性を持っています。そのような会社には開始時に請求書の売り手のプールがなかったり、ブロックチェーンによって不変性が保証されているリアルタイムな財務データへのアクセスをもっていなかったりするためです。PayPie は、中小企業がアプリの中で「今すぐ支払いを受ける」ボタンをクリックするとすぐに資金にアクセスできるように改善することで、適格な中小企業の失敗率を減らします。



5.2 リスクアルゴリズムを基盤にしたマーケットプレイス

PayPie プラットフォームは、顧客が請求書に対する支払いを行うのを待ってキャッシュフローに負担をかけるよりも、顧客が中小企業に対して負っている負債に相当する金額分の資金をトークンホルダーから調達することができるようにします。トークンホルダーには、個人のコントリビューター、貸し手、投資家、銀行、その他の金融機関などがなることができます。

PayPie プラットフォームに由来するいかなる請求書も、ビジネスに関連するリスクの履歴を完全に把握することのできる取引可能な資産となります。トークンホルダーからの融資を可能にするために、取引データと財務データの履歴だけでなく、ブロックチェーンから構築された信用格付けシステムも提供する予定となっています。弊社の信用スコアデータは暗号トークン（“PPP トークン”）での購入が可能となっており、購入者が知識や経験に基づいた判断を行えるように請求書不履行リスクの表示や評価を行います。ブロックチェーンにより、これまで身元確認や調査を行うためのリソースを十分備えた大手の貸し手に占有されていたこの業界に、小口の投資家がより簡単に関わるできるようになります。

弊社のアルゴリズムは、トークンホルダーのリスク選好と短期の融資を必要とする企業のリスクプロフィールのマッチングを行おうとします。もしあなたの事業がうまくいっていて、突然余分なお金があることに気づいた場合、今では PPP トークンで手数料の支払いを行うことができ、プラットフォームにより信用格付けが提供されていて顧客の支払いを待っている中小企業から割引料金で請求書を購入することができます。あなたが請求書を買おうとしている企業だけでなく、あなたからお金を借りている顧客企業に関しても、可能な限り最高の財務データを得ることができます。

つまり、ある個別の中小企業の請求書への投資がどれだけリスクがあるのかについてのデータを購入することができ、そのようなデータへのアクセスを提供した弊社に対して PPP トークンで支払いを行うことが可能となります。これにより、弊社のリアルタイムの信用スコアリングを信頼することによって、中国にいる誰かが割引料金で中小企業から請求書を購入し、アメリカにいる最初の顧客から元々の金額を受け取るといったことが可能となります。



PayPie Platform Marketplace

Each transaction goes through a smart contract that includes seller, buyer, price and other details. It's digitally signed & IPFS hash links to further documentation.



SME connects their accounting or ERP software with PayPie

Journal entry and other relevant data from accounting software populate PayPie platform



Data is tokenized and published on the blockchain. Update PayPie with links to the data. Buyer acknowledge receipts of goods or services

Risk scores are calculated on each company based on the data in PayPie and made available on dashboard



SME makes blockchain verified invoices and company data available to buyers on the PayPie platform

Lenders review investment opportunity and make tokenized offers and terms for factoring



Best offer get accepted by the company, signed and published on blockchain

Lender confirms, signs and funds get transferred to the company and published on blockchain



Actual customer (Buyer) of the company get notified with the details of new beneficiary

5.3 独自性のあるリスク・評価サービス

マーケットによって提供されるリアルタイムデータを備えたエコシステムにより、プラットフォームには最大の価値がもたらされます。リアルタイムのリスク指標と感度分析によって、リアルタイムでの包括的な監査が可能となり、金融インフラストラクチャーのためのより良い基盤が構築されます。弊社は、コスト削減が潜在的に大きくなるように、企業内の監査担当者の人数よりもスマートコントラクトへコンプライアンスを移動させることを可能にします。

PayPie は、も企業の経営状態に関する正確な情報を銀行よりも多く持っています。SlickPie は、借り手が今日直面する最も一般的な問題に対処しています。そのような問題としては、融資の重複、透明性の欠如、企業による虚偽の報告などがあります。

ブロックチェーン技術は、企業の内部会計だけでなく、企業の経営状態に依存するサービスにも革新をもたらします。PayPie プラットフォームは、三式簿記会計システム内に暗号通貨を実装することによって、世界中の先進的な企業が信頼性の高い融資により簡単にアクセスできるようにします。

リアルタイムでユニークな信用リスクアルゴリズムスコアリングに基づくビッグデータは、PayPie 内の生の企業財務情報に基づいており、以下のような 150 以上のデータポイントに基づいています。

- 流動資産
- 流動負債
- 運転資金
- 留保利益
- 金利と税の控除前の利益
- 負債総額
- 総資産
- 総売上
- 株式の帳簿価格
- 支払い歴
- 予算
- キャッシュフロー予測
- ソーシャルフィンガープリント

信用格付けには、貸し手が素早くリスクを評価するのに役立つ数値、比率、色などが含まれます。金融融資の世界で使用されるアルトマン Z スコア、エクスペリアン社やダンアンドブラッドストリート社のようなソリューション、一般的に利用可能な XBRL データといったようなその他のスコアリング公式や破産確率公式もリアルタイムな信用スコアリングのエコシステムを開発する際に大きな役割を果たすかもしれません。

PayPie は、会計業務や財務業務の効率化によって透明性を向上させるだけでなく、監査コストの削減によっても企業を支援します。企業の投資家は、四半期ベースで財務情報が提供されるのを待つ必要がなく、リアルタイムで好機を得ることができます。

企業の基本的な健全性がブロックチェーン上で可視化されることにより、PayPie の強力なイノベーションによる規制、監査、会計プロセスの自動化が可能となり、企業に対して長期的にポジティブな影響を与えることとなります。会計事務所の役割は変わり、PricewaterhouseCoppers、Delitte や Chun&Company のような会社は、すべてが順調にいくことを保証するコンプライアンスよりもアドバイザーサービスに専念することとなります。そこには取引先リスクはありません。元帳が正しいと言えば、それが正しいことになるのです。

このようなコンセプト自体は以前からありましたが、複雑な要素がなければ技術的に決して実現することができないようなものでした。今日では、スマートコントラクトにより、PayPie やイーサリアムインフラストラクチャーでそれが現実のものとなっています。弊社は、ファクタリング会社、銀行、投資ファンド、保険会社、P2P の貸し手、個人投資家が PayPie プラットフォームの顧客となり、特定の基準や期待リターンによってマーケットに流動性を提供するために、100%正しく企業の実像を反映するリアルタイムデータへのアクセスを取得するようになるかと予測しています。



ファクタリング会社のような監査人や投資金融業者は、規制、監査、会計プロセスを自動化する強力なイノベーションにより、バランスシートの基本的な健全性を評価するために自由に分析を自動化することができます。さらに、そのようなツールによりシステムには統合性がもたらされます。あらゆる詐欺は、以前よりもはるかに実行することが難しくなります。継続的に監査され、検証されるパブリックな元帳は、企業の帳簿が完全に信頼できるということを意味します。ネットワーク自体がこの検証を行うため、財務諸表やトランザクションログには統合性が保たれます。

最新の財務諸表を生成することは簡単に行うことができ、ボタンを 1 クリックするだけで、エラーのない不変かつ完全な検索可能となる財務諸表が提供されます。

5.4 会計の未来 - 分散型会計システム

これはプロジェクトの中でも最も野心的な部分であり、弊社はこのためにボトムアップアプローチをとっています。世界中の中小企業によって採用されている中央集権型の会計システムを変えるために、弊社はすでに構築済みの上記のエコシステムを使用し、新しい分散型の会計システムを導入します。異なる会計ソフトウェアに別々にレコードを格納しておく代わりに、企業はトランザクションを直接ジョイント・レジスタに書き込み、会計レコードを保証する連動システムを作成します。↑

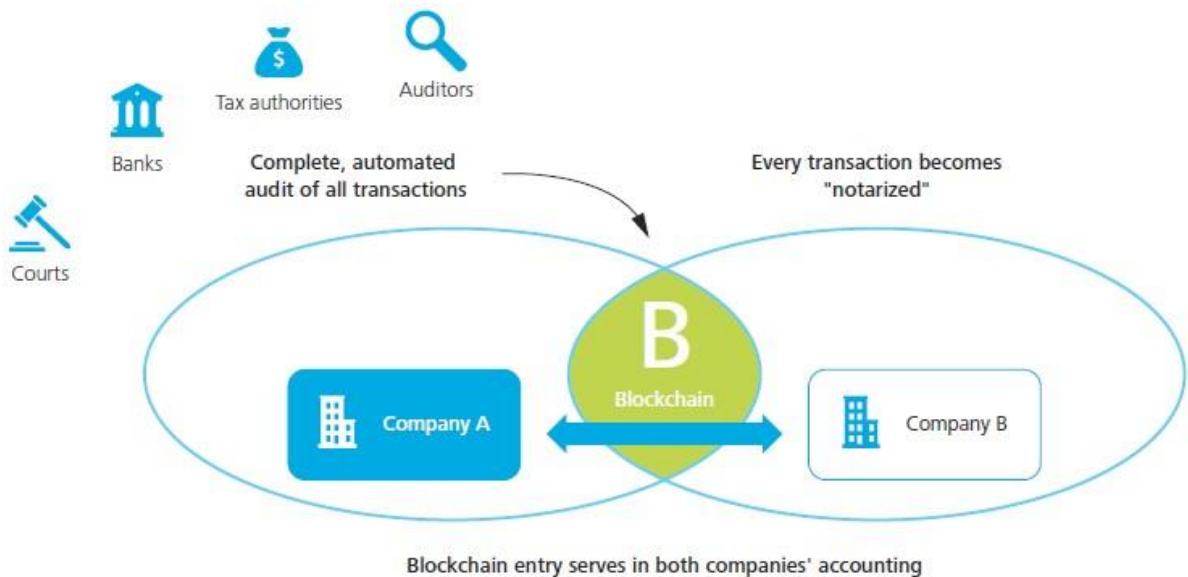
企業は、購入注文、請求書、商品やサービスの配送から支払いまでのプロセスが分散型会計システム上でシームレスに追跡できるように、ハッシュ化された UBL 文書や関連するスマートコントラクトの準備、署名、送信を行います。アメリカ経済単独で 1 年に約 250 億件の請求書が処理されており、これによりさまざまな参加者がさまざまな会計ソフトウェアを使用するときに起きる「断絶」を取り除くことができ、弊社のリスク分析スコアの精度を大幅に向上させることができます。これにより、企業がすでに構築されているリソースに触れることができるときには、請求書の売り手のために PayPie プールとマーケットプレイスからより良いレートを提供することが可能となります。

弊社の単一元帳アプローチは、世間的に認められている従来型の会計・ERP ソフトウェアの中央集権型のプロバイダーやあらゆる市場の規制当局に対して破壊的イノベーションをもたらします。グローバルなブロックチェーン技術の有意義な応用により、中小企業は以下のようなメリットを享受できます。

- 異なる参加者によるデータの再入力が必要
- 請求書の共同作成に費やされる時間の短縮。例えば、未払いの請求書の追跡、請求書の重複の排除、作業の重複の根絶など。
- 財務記録の自動分散調整
- 自動かつシームレスな規制およびコンプライアンスの文書化
- 追跡可能な監査証跡/監査プロセス全体の自動化
- 資産の所有権の追跡
- 信用保険、監査、レビューの大幅な節約



Fig. 1 – Blockchain technology enables complete, conclusive verification without a trusted party



画像の提供元：

https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/Innovation/Blockchain_A%20game-changer%20in%20accounting.pdf

5.4.1 リアルタイムの取引

現在のところ、ブロックチェーンは他のデータベースと比べると速度的に遅くなっています。PayPieでの開発目標の1つは、ネットワークの参加者が1秒間に何千ものトランザクションを作ることができるように、パブリックなブロックチェーンの上にステートチャネルを構築することです。それは、単一元帳のためにグローバルな企業によって必要とされるものです。ステートチャネルは特定の企業会計機能のために開発されます。その機能とは、大量のトランザクションを処理したり、より高速な検索メカニズムを提供したりすることです。

5.4.2 パートナーシップとエコシステムの統合

単一元帳は、企業のリアルタイムな財務情報に基づく新しいビジネスモデルの作成を可能にします。弊社のAlgorithm-as-a-Serviceは、誰でもすぐに弊社のサービス上に新しいサービスを構築することを可能にします。

エコシステムの統合は、PayPie分散型会計システムの長期計画において重要な部分となっています。この長期計画には、サードパーティアプリの拡張機能（給与支払い用、CRM、タイムトラッキング、販売時点管理、eコマースなど）との統合や、弊社のプラットフォームの上にブロックチェーンを基盤としたソリューションの構築を可能にすることによって両方のサイドにとっての成功をもたらすシナジーを探求することが含まれます。

5.4.3 取引手数料のない世界

取引手数料は過去のビジネスモデルであると弊社は考えています。PayPal や Stripe のようなプロバイダーは、クレジットカード取引で通常 2.9% + 0.30 ほどの手数料を請求します。分散型の単一元帳が構築されると、PayPie エコシステムは Stripe のようなプロバイダーなしでも参加者間で資金を移動することができます。弊社では、ネットワークに計算パワーを与えることに対してマイナーにインセンティブを与えるために、ごくわずかな手数料を請求する可能性についても検討しています。

6 技術

6.1 スマートコントラクト

PayPie プラットフォームの基盤となるアーキテクチャのコアには、イーサリアムスマートコントラクトがあります。弊社のデザインはモジュール構造に従っており、コントラクトの再利用性が高く、アップグレードが容易になっています。スマートコントラクトとは、ブロックチェーン上に保存され、トリガーイベントが起きた時に自動で所定の機能を実行するコンピュータープロセスです。スマートコントラクト内には法的期間と条件が埋め込まれており、仲介者によるサービスを避ける一方で、コントラクト自身によって定義された任務を自動で遂行することを可能にします。

すべてのスマートコントラクトモジュールは Solidity で書かれています。

機能例：

会計トランザクションは、トークン化された仕訳記入データに基づいています。そのため、各トランザクションには、IPFS で発行された残りの情報とともにブロックチェーン上で見ることのできる一意の ID が付与されています。スマートコントラクトは、すでに融資が行われた請求書に対してさらに多くの融資が行われることを認めません。したがって、貸し手に対するリスクを少なくすることによって、信用（満期、金利、年金、必要となる担保など）に対してより良い条件を提供することが可能となります。

従来のプラットフォームでは、請求書の売り手は手動で請求書の入力を行い、売掛債権買取で利用できるようにしています。請求書の重複が大きな障害となっており、中小企業がインボイス・ファクタリングプラットフォームに手ごろな条件で簡単にアクセスできるようにすることを妨げています。しかし、トランザクションの根源にブロックチェーン技術を組み込むことで、このような問題を解決することができます。簡単に言えば、会計ソリューションに組み込まれた完全な透明性に基づいて請求書が信頼できるものであるということを保証する以外に良い方法はないのです。

貸し手と請求書の売り手との間には、両社が同意した借入条件を示すスマートコントラクトが入力されます。一旦トークン化されると、コントラクトは変更することができません。スマートコントラクトは、銀行がとるべき行為を必要とする支払いイベントを自動的に分配します。承認がシステムに入力されると、その金額が自動的に参加者に送られます。

スマートコントラクトは、真に透明性がある分散型会計プラットフォームとしての PayPie プラットフォームの存在を可能にするものです。保険、所有権の変更、請求書に対する支払いなどを含むビジネスプロセス全体は、スマートコントラクト内に埋め込まれています。リアルタイムな実財務データ、企業の実収入、実費用、短期借入金、長期債務などを収集する複雑なプロセスは、スマートコントラクトを通してコ



ントラクト自体の中にドキュメント化されます。そして、企業による融資の決定は分散型のイーサリアムネットワーク内にあるデータに基づいて行われ、そこではブロックチェーンの特性が利用されます。

例えば、PayPie プラットフォームで売り手がある特定の信用スコアに達したときに資金の 80%が請求書の売り手にリリースされるというスマートコントラクトが、投資家と請求書の売り手の間に書かれたとしましょう。PayPie プラットフォームによる承認が分散型元帳に入力されると、スマートコントラクトは自動で支払いを分配します。また、スマートコントラクトはすでに融資を受けた請求書がさらに追加で融資を受けることがないよう、インボイス・ファイナンスの重複に対する保護を提供します。

スマートコントラクトでは、貸し手、借り手、銀行、買い手、売り手などのような複数のアクターが関わっており、ある製品やサービスがいつ納品されたのかに基づいて支払いイベントを引き起こし、それらが自動で実行されることを保証します。スマートコントラクトエコシステムの不可欠な部分である「オラクル(Oracle)」は、スマートコントラクトが受取人の請求書の状態変化のような情報へアクセスするための方法を提供します。

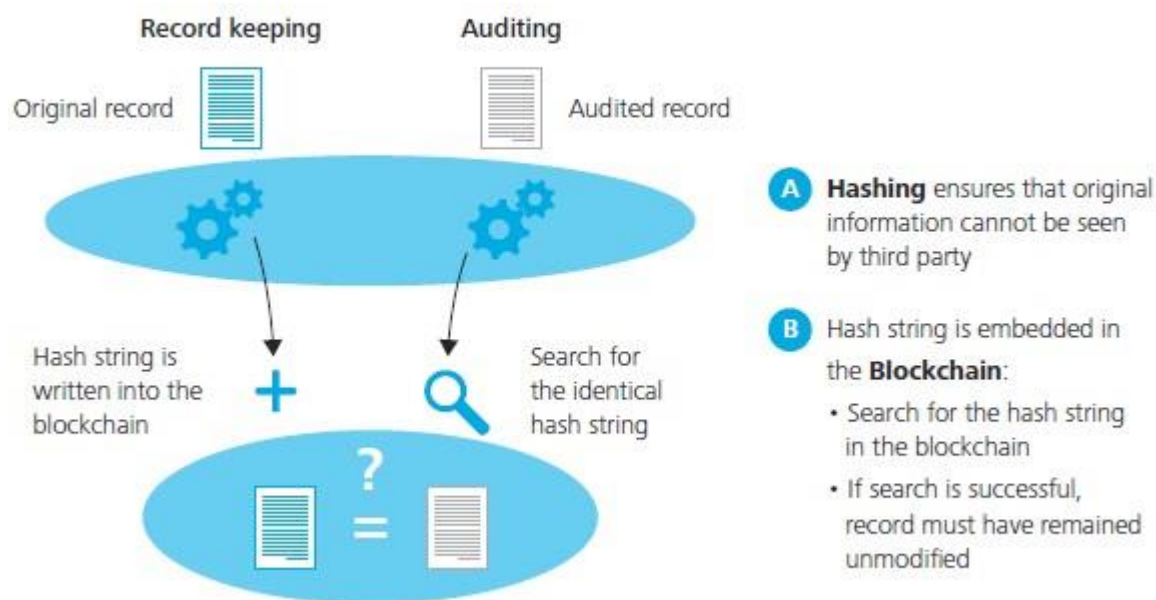
6.2 ストレージ

PayPie プラットフォームでコアとなるもう 1 つの部分は、ストレージです。ブロックチェーンはストレージコストが高くなるため、PayPie では IPFS を採用し、PDF、Word 文書、画像、ビデオ、取締役やステークホルダーや監査人に関するより大きなメタデータといった企業や会計に関連するメディアをそこでホストしています。IPFS はオープンソースプロジェクトであり、オープンソースコミュニティの力を借りて 2014 年から Protocol Labs によって開発されています。IPFS ネットワーク内のノードは分散型のファイルシステムを形成します。IPFS は、特にファイルの保存や共有のために構築されています。

イーサリアムと IPFS のどちらにも検索機能が備わっていないため、PayPie は特定の請求書に関連したデータの問い合わせを貸し手がより簡単に行えるように、スケーラブルなオンチェーンによる検索機能を導入します。そのような問い合わせの例としては、特定の請求書の最新の状態、所有権の変更、金額、納期などがあります。

弊社が検討しているもう 1 つ別のアプローチは、文書全体をブロックチェーンに保存する代わりに、ファイルのハッシュ文字列を生成し、そのデジタルフィンガープリントをブロックチェーンに保存するというものです。そのような文書の完全性は、再びデジタルフィンガープリントを生成し、ブロックチェーンに保存されたものと比較することによって検証されます。フィンガープリントが一致すれば、ブロックチェーンに初めてハッシュが書き込まれたときから何も変更が行われていないということになります。

Fig. 2 – One approach to verify the integrity of records using the Blockchain



画像の提供元 :

https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/Innovation/Blockchain_A%20game-changer%20in%20accounting.pdf

6.3 データおよび API サービス

1 つの懸念事項として、ブロックチェーンではまだ会計業界全体が必要とするほどの負荷をサポートすることができないことがあります。ビットコインのブロックチェーンは 1 秒につき最大 7 件のトランザクションを処理することができ、イーサリアムは 10~20 件ほどです。幸いなことに、多くの人々がパブリックなブロックチェーンのスケーリングに取り組んでおり、現在その改善が行われている最中です。

PayPie は、顧客にとって大きな価値となる信用リスクに関連する大量のデータを生み出します。このようなデータは、マーケットに現在存在していない情報を提供します。外部企業はソリューションの一部としてリスクデータを活用することができます。弊社のソフトウェアの一部はオープンソースであり、他のソリューションベンダーもこれを使用することができます。こうすることによって、頑丈なエコシステムを作り、コミュニティを活性化させます。

7 プライバシー - サプライチェーンの保護

プライバシーはビジネスにとって大きな懸念事項であり、重要なプライバシーを保護する機能は、ただ関連するデータのみを発行するという目的のためにプラットフォーム内に存在します。請求書や企業に関連するコアな情報だけに透明性があり、競合他社はサプライチェーン、顧客、ベンダー、その他の企業に関連する情報を見ることはできますが、それを特定したりすることはできません。弊社は、HydraChain やその他のイーサリアム互換のソリューションのように、プライベートチェーン上に情報を保持するという可能性についても検討しています。

全てのトランザクションは暗号化されるため、トランザクションに直接関係する参加者のみがその詳細を見ることができます。企業に関する詳細な財務データへのアクセスは、企業自体によってのみ貸し手、監査人、規制当局、重要なステークホルダーに与えられます。弊社では、取引相手が信用情報を求めている場合に、各企業がどれだけ多くの情報を見えるようにするかを決定できるようにします。透明性の増加や検証済みの信用スコアから利益を得ることができるということが、エコシステムにおいて今後大きな助けになると弊社は考えています。

PayPie の単一元帳は、ブロックチェーンによって継続的に監査され、検証されます。そのため詐欺の恐れはなく、いつでも最新の状態が保たれ、1クリックで最新の財務諸表を作り出すことができます。このようなことはこれまではできなかったことです。暗号化によりデータのプライバシーが保障され、参加者は権限を与えられた情報にのみアクセスすることができます。

8 PPP - PayPie プラットフォームトークン

PPP トークンは、ブロックチェーンベースの分散型計算プラットフォームであるイーサリアムの ERC20 に準拠しています。イーサリアムはスマートコントラクトを可能にします。これは、暗号的に安全な方法で契約の合意をオンライン上で行うことを支援する分散型コンピュータープログラムです。イーサリアムはオープンソースであり、JP Morgan、Deloitte、IBM、Microsoft、トヨタのような世界規模の企業によって採用されています。

PPP はユーティリティトークンであり、特定のトランザクションやサービスのために PayPie プラットフォームへのアクセスを提供します。PPP トークンは、特定のサービスへのアクセス権をその所有者に与えます。サービスには、インボイスの購入や中小企業の信用履歴へのアクセスなどが含まれます。

貸し手が PayPie プラットフォームへアクセスするためには、PPP トークンが必要となります。また、トークンは中小企業の割引料金適用済みの請求書、信用スコアリングデータ、リアルタイム財務データなどを購入するために使用されます。例えば、顧客である Y 社が支払期限日(例えば 120 日としましょう)に請求書の全ての支払いを行うことができるように、あなたが X 社から割引料金で請求書を購入した場合、あなたには XXX 分の PPP トークンがコストとしてかかります。

PayPie プラットフォーム上で利用可能な追加のサービスとして、請求書の受取人の変更や中小企業の財務監査などがあります。トークンホルダーがリアルタイムで企業財務を見ることが可能となるため、ブロックチェーンによって検証される財務情報には大きな価値があります。

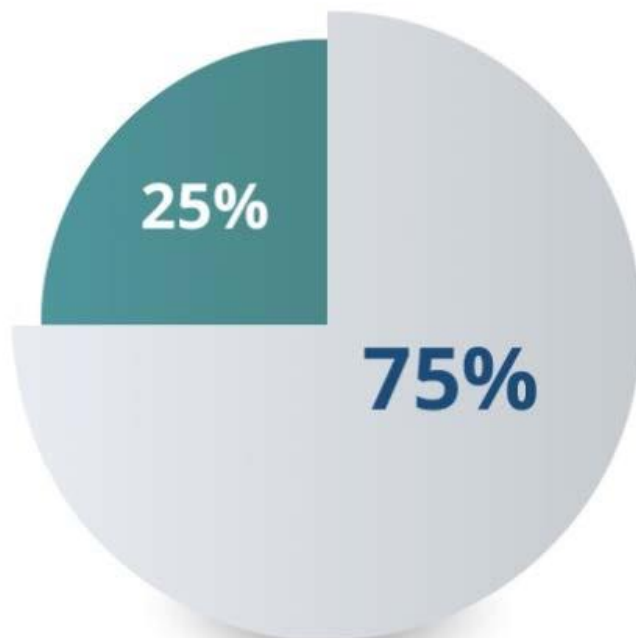
PPP トークンには、PayPie プラットフォーム上でトークンを交換したり、サービスにアクセスしたりする以外の権利はありません。PPP トークンは、PayPie または PayPie プラットフォームに関連するいかなる所有権、出資、株式、有価証券、それらに相当する権利、またはその他の参加形態を表したり、付与したりするものではありません。プラットフォーム上で活動が行われるとき、PPP トークンはある参加者から別の参加者に直接転送されます。



総供給量: 110,000,000 PPP トークン。出資者に対しては 82,500,000 PPP のみが利用可能となります。残りは、チーム、顧問、バウンティ、パートナー用として使用されます。

トークンあたりの価格: 1 PPP = 0.0011 ETH

PPP Token Distribution



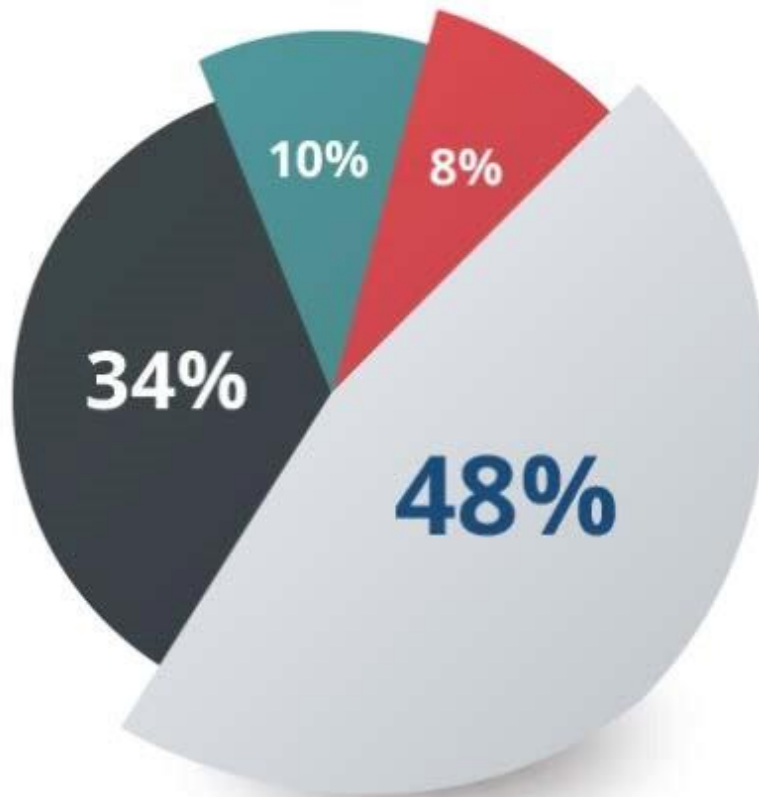
75%
Contributors

25%
PayPie Team
(Founders & team, advisors, bounties)

Out of the **25%** token for the team:

- a) 23% will go to PayPie team (founders, advisors and other team members). Token will be vested for 12 months with 3 months cliff. We wish to benefit only if the project is operationally successful.
- b) 2% will be set aside for a bounty program, such as bounties for translating the whitepaper etc.

資金の利用計画



48%

Platform Development

10%

Operations

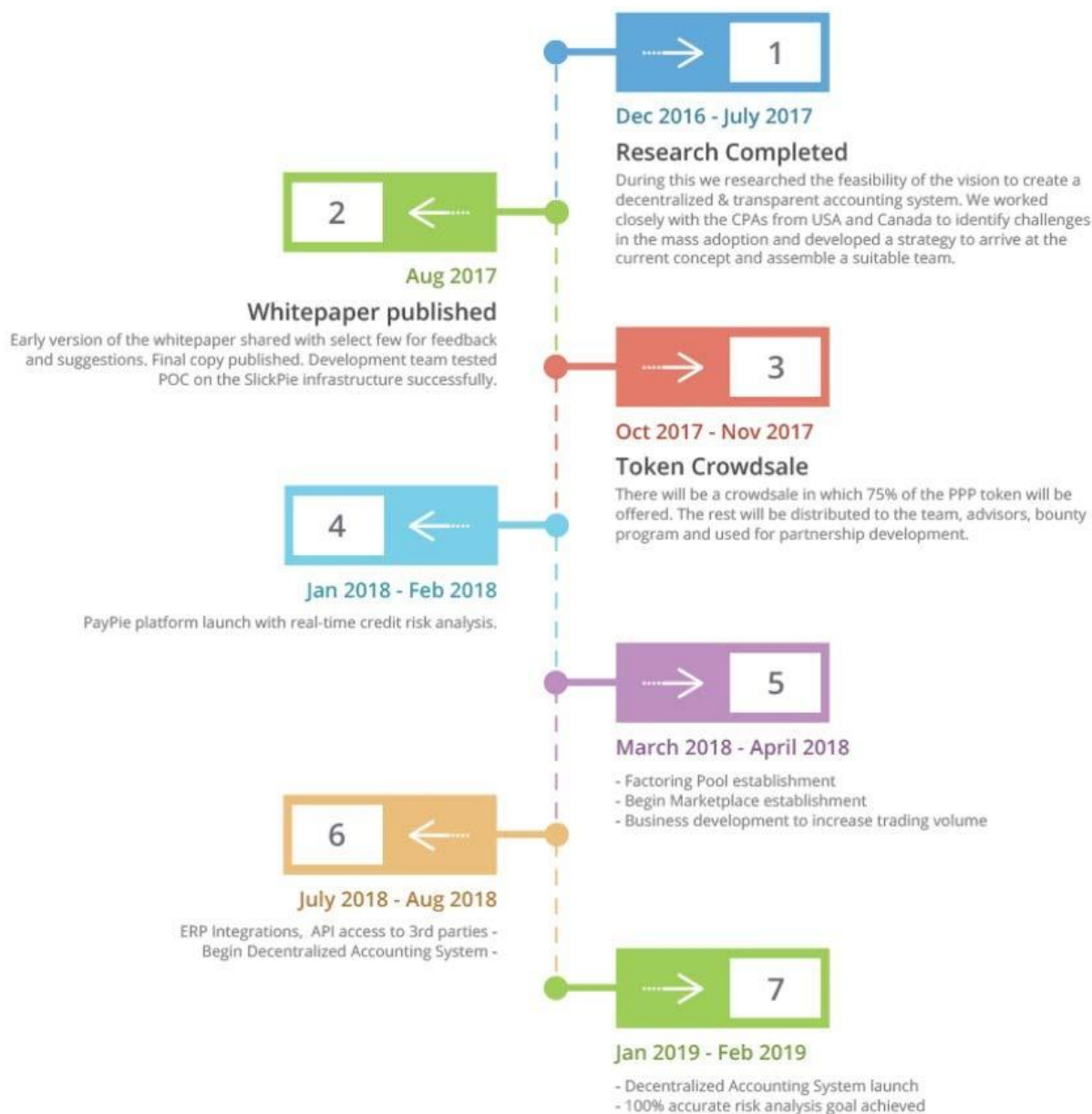
34%

Marketing & business development

8%

Contingency

9 タイムライン



9.1 マーケット

弊社には、アメリカやカナダに拠点を構える中小企業や会計士と提携してきたという長年の経験があります。そして、すでにこのような巨大なマーケットにおけるイノベティブな機会を特定しています。このような機会は、成長や大きなマーケットシェアを獲得するために活用されます。ヨーロッパ、中国、インドでも、弊社にとっての大きなチャンスがあると考えています。中国はすでに中小企業の信用問題や融資の問題を解決する上で主導権を握っています。経験上、他のマーケットが追いつく前に、中国市場におい

て急激なイノベーションが起こる可能性があります。インドでは、過去1年で金融取引をデジタル化するための巨大プロジェクトが通貨廃止や物品サービス税 (GST) の形で発表されており、数百万もの新規ビジネスが市場に現れてきています。このようなビジネスを PayPie プラットフォームによって支援することができると考えられます。中国やインドにおける手形売買市場や請求書市場に参入することは、弊社にとって重要な目標であり、弊社はそのような市場に参加するよう取り組んでいくつもりです。調達資金の一部は、英語圏以外の国にとってプラットフォームがより便利なものとなるように、PayPie の多言語対応化に使用されます。

9.2 プロジェクトの透明性 Project Transparency

透明性こそが弊社の目標です。クラウドセールが成功裏に終わった場合、<http://www.tokenfilings.com> のような開示サービスを使って、トークンホルダーの皆様に対して PayPie プラットフォームの進捗状況について定期的に更新情報を提供していく予定です。プラットフォームがローンチし、ネットワーク内でトランザクションやサービスが利用可能となった場合、パートナーやトークンホルダーの皆様リアルタイムでネットワーク活動や成長の情報が提供されるように、リアルタイムな統計 API とウェブサイトが提供されます。

10 結論

弊社には「先行者利益」があると考えています。弊社には、ビジネス、金融、テックといったさまざまなバックグラウンドをもつ堅実なチームがあります。イーサリアムが出現したタイミングは、分散型会計プラットフォームによるブロックチェーンと会計データの統合が融資、レビュー、監査業務において重要な役割を果たすのにとって、完璧なタイミングとなっています。銀行のような従来型のプレイヤーはすぐに後に続き、信用決定を行うために会計データを使用するようになるでしょう。信用照会機関、毎年恒例の会計監査、レビューへの依存などといったすべてのことが過去のものになります。日本のように暗号通貨を受け入れている国では、ブロックチェーンが中小企業を支援するためのメインストリームになる可能性があります。

弊社は、21世紀のためのブロックチェーン会計プラットフォームを構築することを提案します。そのプラットフォームでは、監査のために会計データを使用し、プロセス全体を自動化するためのソリューションとしてスマートコントラクトやブロックチェーンを使用します。会計部門と暗号インフラストラクチャーをつなぐとき、会計業界の透明性や機能に改善がもたらされるだけでなく、ビジネスプロセスの最適化の可能性が開かれます。急速に進化しつつあるブロックチェーン技術の波が会計業界に押し寄せてくることは、もはや避けられないことなのです。

マーケットにおける先行者となることによって、暗号通貨の世界を企業会計につなげるということは誰もが見過ごすことのできない大きなグローバルな機会となります。弊社は、今やマーケットのリーダーになるための最高かつユニークな立場にあります。

11 チーム

SlickPie チームは、明確なビジョン、優れた才能、イノベティブな思考、オープン性、マネジメントスキル、マーケティングに関する知識などを備えており、開発者は IT、会計、金融、ブロックチェーンといったさまざまなバックグラウンドを持っています。

チームに関するプロフィールの詳細は <http://www.paypie.com> で入手可能です。



12 参考文献

1. <https://www.accountingweb.com/technology/trends/3-major-shifts-on-the-horizon-for-accountants>
2. <https://www.accountingtoday.com/opinion/blockchain-accounting-and-audit-what-accountants-need-to-know>
3. <https://bitcoinmagazine.com/articles/triple-entry-bookkeeping-bitcoin-1392069656/>
4. https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/Innovation/Blockchain_A%20game-changer%20in%20accounting.pdf
5. <https://www.newyorkfed.org/smallbusiness/joint-small-business-credit-survey-2014.html>
6. <https://www.accountingtoday.com/opinion/3-top-tech-trends-for-public-accountants-to-watch-in-2017>
7. <http://www.journalofaccountancy.com/news/2017/jun/blockchain-decentralized-ledger-system-201716738.html>
8. <http://www.cpapracticeadvisor.com/news/12227941/blockchain-technology-what-it-is-and-how-it-can-help-accountants>
9. <https://www.accountingtoday.com/list/7-ways-artificial-intelligence-and-machine-learning-will-impact-the-finance-office>
10. <https://www.accountingtoday.com/news/scoping-out-the-audit-of-the-future>
11. <http://www.journalofaccountancy.com/issues/2017/apr/rethinking-the-audit.html>
12. https://en.wikipedia.org/wiki/Altman_Z-score
13. <https://strategiccfo.com/z-score-model/>
14. <https://www.gov.uk/business-support-helpline/invoice-financing>
15. https://en.wikipedia.org/wiki/InterPlanetary_File_System

すべてのプロダクトおよびブランドは、それぞれの所有者に帰属します。本ウェブサイトで使用されているすべての企業、プロダクトおよびサービスの名称は、あくまで識別することを目的としたものです。このような名称やブランドの使用によって、何らかの推奨が行われることはありません。