VARANIDA

Verified Ad Protocol（VAD）

著者：Anji Ismail、Faouzi El-Yagoubi
貢献者：M. Crozes、PA. Meley、M. Vincenti
S. Amani、C. O'Brien

2018年5月3日

要約

黎明期におけるインターネットは、誰もが世界の情報にアクセスし、自分の知識を他人と共有し、互いのつながりを深める場所になるはずでした。

一部の企業やサービスはその趣旨を実現し、私たちの日常生活を改善しましたが、大半の企業は、ユーザーの利益を損ねてでも自社の収益ストリームのみを重視する、利益に取り付かれた広告マシンと化してしまいました。広告はインターネットの原動力ですが、同時にインターネットの将来性を阻害する要因にもなっています。

しかし、インターネットユーザー、パブリッシャー、広告主が互いに協力して、広告を原動力にしながらも、中央集権型で欲深く、人を騙し、何にでも首を突っ込みたがる企業を必要としない、より良いインターネットを形成できたらどうでしょうか。我々が自分自身のデータに対するコントロールを強めて、そのデータからより多くの価値を回収することができたらどうでしょうか。

それがVaranidaの目指すもの、すなわち、すべての参加者がエコシステム全体にもたらす価値を参加者に公平に還元するインターネットの新時代を実現することです。同じ考えを持ったユーザーのコミュニティが、世界が広告を見る方法やデジタルコンテンツを消費する方法を変革するという当社の使命の推進に参加してくれることを願って、私たちはVaranidaを立ち上げます。

目次

1 広告業界は破綻している 4
1.1 ユーザーは質の低い広告にうんざりしている 4
1.2 広告ブロックの利用率が上昇している 6
1.3 パブリッシャーは収益の減少と戦っている 7
1.4 広告主は蚊帳の外に置かれている 12
2 広告ネットワーク空間 15
2.1 オフチェーン広告ネットワーク 15
2.2 オンチェーン広告プロジェクト 15
2.3 比較行列 18
3 Varanidaの紹介 21
3.1 掃除するトカゲ、Varanida 21
3.2 機能の仕組み 21
3.3 ユーザーにとってのメリット 24
3.4 パブリッシャーにとってのメリット 26
3.5 広告主にとってのメリット 27
4 Varanidaのテクノロジー 29
4.1 コンポーネントの概要 29
4.2 識別情報管理システム 35
4.3 レピュテーション システム 35
4.4 詐欺防止システム 39
4.5 スケーラビリティ 41
4.6 ユーザーインタフェース 41
4.7 REST API 42
4.8 Varanida Protocol 43
5 成長戦略 51
5.1 ユーザーの獲得 51
5.2 パブリッシャーの獲得 54
5.3 広告主の獲得 55
5.4 ビジネスモデル 55
6 ロードマップ 57
6.1 技術的ロードマップ 57
6.2 ビジネス ロードマップ 58
7 Varanidaの歴史と未来 60
7.1 DOZの経歴 60
7.2 企業としてのVaranida SAS 61
7.3 設立チーム 61
7.4 初期投資家と戦略アドバイザー 63
7.5 広告とデジタル コンテンツの未来を担うVaranida .. 65
8 付録 67
8.1 財務予測（ソフトキャップ） 67
9 一般的な免責条項 68

1　広告業界は破綻している

広告がインターネットを乗っ取った結果、文字通りの意味でも、比喩的にも、増え続ける広告の負荷の下で苦しんでいるのはユーザーです。広告やターゲット型スクリプトは、ページの読み込みを遅延させ、帯域幅を混雑させ、膨大な量のユーザーデータを収集します。広告の供給が増大したことによって1広告あたりの生成収益が減少したため、パブリッシャーは自社のページに掲載する広告を増やし、その広告をより侵襲的にすることによって必死に生き残りを図っており、それがユーザー体験をさらに劣化させています。2017年には世界中で2,280億ドル以上の金額がデジタル広告に費やされましたが、インターネットユーザーとパブリッシャーは、その価値の大半を作り出しているにもかかわらず、価値のごく一部しか受け取っていません。

1.1　ユーザーは質の低い広告にうんざりしている

世界初のバナー広告は1994年10月に登場し、直ちにインターネットユーザーの注目を集めました。広告を見たユーザーのうち44％が広告をクリックしました[1]。2018年まで話を進めると、現在の平均クリックスルー率は0.05％です[2]。では、当時と現在の間に何が起きたのでしょうか。

クリック数とコンバージョン数は減少している

ユーザーは広告にうんざりしています。ユーザーの87％は全般的に広告が増えたことに同意しており、ユーザーの91％は現在の広告が2〜3年前より煩わしくなったことに同意しています[3]。

ページに掲載される広告が増えるにつれて、ユーザーは広告を無視し、コンテンツに集中するすべを身に付けました。ある調査によれば、消費者の86％は自分が見た広告をまったく覚えていないバナーブラインドネスという病を患っています[4]。別の調査によれば、ブランドのデジタル広告を知っていると答えたのは買い物客のわずか14%であり、デジタル広告の影響を受けたと答えたのは買い物客のわずか10％でした[5]。

広告が見られていなければ、当然、その広告はクリックもされません。1994年に登場した当初のバナー広告はクリックスルー率（CTR）が44％でしたが、その率はわずか1年後に2％にまで下がり、1998年には0.5％まで下がっていました[6]。現在の平均CTRは0.05％前後ですが、これは大半の広告がページに掲載されているだけで、掲載広告をクリックする人は皆無であることを意味しています。

ただし、最近の調査で、ユーザーの83％がすべての広告の質が低いわけではないが、本当に不愉快な広告を排除して、自分の見る広告に対するコントロールを取り戻す能力が欲しいと回答していることからわかるように、ユーザーは質の高い広告には関心を持っています[7]。

プライバシーに関する懸念が高まっている

オンラインストアで買い物をした後、インターネット上でその品目の広告につきまとわれる羽目になったことがある人なら、自分を追跡し、ターゲットにするために企業が自分のデータを利用していることにおそらく気付いているでしょう。ある調査は、ユーザーの79%が再ターゲット広告の結果、自分が追跡されていると感じていることを明らかにしました。したがって、それらの広告が注目されずに終わることはありません [7]。

この状況が原因で、ユーザーは、自分のデータをコントロールできていないと感じています。たとえば、ある調査によれば、成人の91%は企業が個人情報を収集し、利用する方法に対するコントロールを消費者が失ったことに同意しているか、強く同意しており、インターネットユーザーの86%は自分のデジタル フットプリントを削除するか、隠す対策をオンラインで講じています[8]。

今や企業が広告によって支えられる無料のインターネットを提供しなければならいと感じる時代になりましたが、その合意は崩壊しているのかもしれません。ある調査で、サービスへのアクセスは無料であるものの、サイトでのユーザーの行動が、ユーザーの関心をそそるとサイトが期待する広告を配信する目的で利用されるサイトについて意見を求めたところ、アメリカ人の51%がそのような取り決めは容認しがたいと判断しました[9]。

広告はインターネットの速度を低下させている

残念ながら、ユーザーが広告を見ていないことは、ユーザーが広告の影響を受けていないことを意味しているわけではありません。人気のある多くのウェブサイトでは、広告のコンテンツをロードするために転送されるデータの量が、ユーザーがそのウェブサイトを訪れた目的である本文のコンテンツをロードするために使われるデータ量を大きく上回っています。

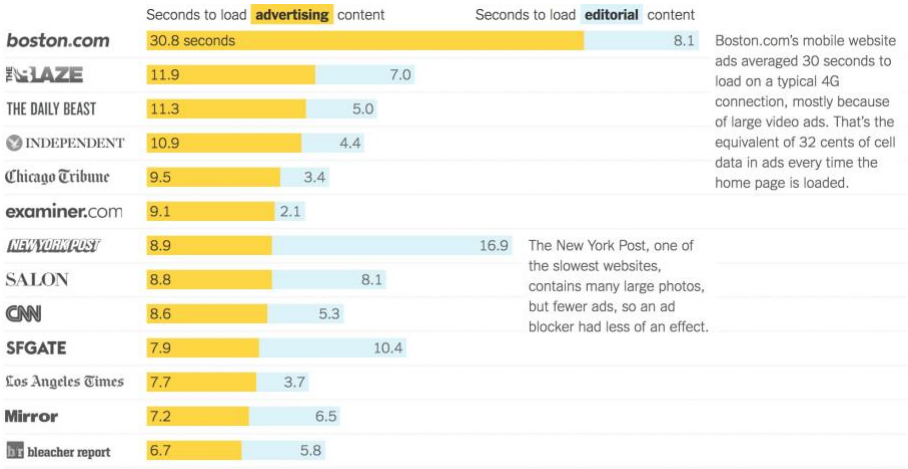

図1：モバイル広告のコスト

Ad Lightningによれば、広告の質に問題がある結果として、平均的なページロード時間が4.3秒遅延しており、この広告関連のページロード遅延は広告に支えられたウェブサイトに年間40万ドル以上の減収をもたらしています[10]。

この数字は衝撃的ですが、驚くにはあたりません。ユーザーは多忙であり、広告が満載されたウェブサイトがロードされるまで漫然と待機するくらいなら、ほかにやりたいことがあるのです。ある調査によれば、ページロード遅延が1秒増えるたびにページ閲覧数は11%減少します[11]。

Interactive Advertising Bureau（IAB）は、広告のサイズと侵襲性を制限し、ページロード時間を短縮するために広告主が守るべき基準を制定しようとしましたが、広告主がより多くのデータを盛り込み、ユーザーの目の前により侵襲的な広告を配信しようとすることから、その基準を実施することは困難でした。パブリッシャーと連携して広告の速度を監視しているAd Lightningのレポートは、オンライン広告の40%以上が業界標準より大きいため、ウェブサイトの表示を遅延させており、クローリング時間とロード時間でユーザーを悩ませていると報じています[12]。

1.2　広告ブロックの利用率が上昇している

ユーザーが反発し、自分のオンラインブラウジング体験に対するコントロールを強めようとしていることを示す明確な例は、広告ブロックの利用率の上昇です。iOS 9で広告ブロックアプリを許可するというAppleによる決定と、それに関する注目度の高いマスコミ報道を含む2015年に起きた複数の出来事や、それに続けて2016年1月にAndroidベースのスマートフォンについてSamsungが下した同様の決定に後押しされて主流に躍り出た広告ブロッキングは、いまだに勢いが衰える兆しを見せていません。

グローバルレベルで広告ブロッキングを調査しているPageFairによれば、全世界のインターネット人口の11%はインターネット上の広告をブロックしていますが、これは6億1500万台のデバイスに相当します。広告ブロックの利用率は2016年に世界中で30%上昇し、煩わしい広告にうんざりしているユーザーが増えるにつれて、その利用率は上昇し続けています[13]。

アメリカの広告ブロックユーザーの77%が広告のフォーマットによっては見ることを厭わないと答えていることから、ここでも質の高い広告と質の低い広告を区別しなければなりません。質の高い広告はオンライン体験を向上させることができますが、ユーザーは自分の体験を劣化させる、煩わしく、侵襲的であり、重い広告をオフにする能力を手に入れたいのです。

中央集権型広告ネットワークは、このトレンドに適応しない限り、数十億ドルの収益を失うリスクがあることを知っています。Googleは2018年2月に自前の広告ブロッカーを立ち上げましたが、Googleが広告ブロッカー市場の支配的プレーヤーに追い付くまでには、まだ長い道のりがあります。Googleの広告ブロッカーがすべての広告をブロックするわけではなく、Googleが管理メンバーになっているCoalition for Better Adsによって制定された「Better Ads Standards」に準拠していない広告だけをブロックすることは特筆に値します[14]。

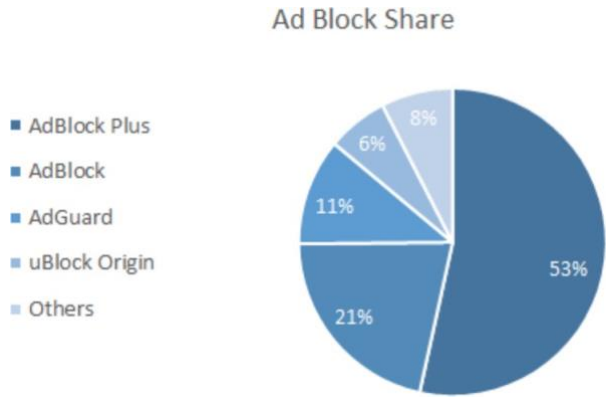

図2：Varanidaの推定による

1.3 パブリッシャーは収益の減少と戦っている

パブリッシャーは新しいメディア空間に適応しようと悪戦苦闘しています。Econsultancyによる調査では、デジタルパブリッシャーの40％の広告収益が停滞しているか、縮小していることが判明しました[15]。

デジタル広告に費やされる全体的な金額が増えているにもかかわらず、広告収益がこのように減少しているのは、以下の4つの要因があるからです。

1. 過剰な在庫：ComScoreによる調査で、ウェブサイト訪問者が広告の最大54％をまったく見ていないことが判明しました[16]。あり余るほどたくさんの広告があるのに対して、それらの広告すべてを現実社会の人間に実際に提供するのに十分なブラウジング活動がありません。この供給過剰の主な理由は、パブリッシャーが、人の関心をそそる少数の広告を押しつけがましくない方法で融合させた質の高いコンテンツではなく、なるべく多くの広告スペースを盛り込んだウェブページを作成するよう奨励されてきたことにあります。

2. プログラマティック バイイングの増大：プログラマティック バイイングは広告主がキャンペーンの規模を拡大することを可能にしましたが、パブリッシャーが経験したのは、プレミアム価格を要求できるプレミアムコンテンツ上のプレミアム プレースメントに伴う価値の下落でした。プログラマティック広告に頼っているパブリッシャーは、誰が自社のサイトを訪問しているのか、広告主がその訪問者をターゲットにするためにいくら支払う用意があるのかをほとんど把握しておらず、したがって、利益を得る機会を失っています。パブリッシャーは質の不足を量で補おうとしていますが、その試みはうまく行っていません。

3. 競争が激しくなった環境：大手の広告クライアントのニーズを満たすのに必要な規模と技術的能力を持っているパブリッシャーはごく少数にすぎません。そのため、アテンションと広告支出は大手のパブリッシャーに集中しており、中小規模のパブリッシャーは増え続ける予算から取り残されています。

4. ユーザーが広告ブロッカーを利用している：ページ閲覧者の数は増え続けているのに、収益をもたらすページ閲覧者の数はそれほど勢いよく伸びていません。なぜかと言えば、広告ブロッカーの利用率が上昇しているため、パブリッシャーのサイトへの訪問者の多くが広告を見ておらず、パブリッシャーの収益に貢献していないからです。

広告はインターネットの速度を低下させている

世界中に13億以上のウェブサイトがあり、毎年およそ5千万のウェブサイトが追加されています[17]。一部のウェブサイトは趣味的なプロジェクトですが、世界中のウェブサイトの多くが広告によって支えられていることは間違いありません。40億人以上のインターネットユーザーがそれらのウェブサイトを閲覧しており、広告の供給量は一貫して増大しています[18]。

しかし、その広告に対する需要の伸びには、それほどの勢いがありません。世界中でインターネットにアクセスできる人の数には限りがあり、彼らがオンラインに費やすことのできる時間にも限りがあり、彼らがインターネットにアクセスするときは画面のスペースが限られたデバイスを使用します。

これは、インターネット上にロードされる広告の多くが実際はまったく見られていないことを意味しています。Googleによれば、すべての広告インプレッションの56.1％は現実社会の人間によって見られることがありません[19]。

一部のパブリッシャーは、訪問者一人につき販売できる広告の数を増やすために、個々のページにより多くの広告を掲載しようとしますが、最終的にはコンテンツと広告の間の適切なバランスを図る方法に落ち着きます。そうしない限り、ユーザーが自分の見ようとしているコンテンツではなく、広告を押し付けられていると感じたとき、パブリッシャーはオーディエンスを失うリスクを負います。

プログラマティックによる乗っ取り

ある調査によれば、代理店を通じてプログラマティックに費やされた金額のうち、実際にパブリッシャーのメディアに費やされた金額は平均すると全体のわずか40％に過ぎません[20]。60％という圧倒的な比率の金額は、代理店のトレーディングデスク、デマンドサイド プラットフォーム、広告取引所、指定広告代理店を含む、付加価値サービスや仲介手数料に費やされました。

1つのプログラマティック広告がパブリッシャーのウェブサイトに表示されるまでに、その広告には数十ものネットワーク要求の負荷がかかります。それらの要求の半分は実際の広告の配信とは何の関係もなく、要求のおよそ20％はパブリッシャーの貴重なオーディエンスのデータを取得するために第三者によって設計されます。残念ながら、これらのデータを受け取る者の多くは、パブリッシャーの料金を減らすために、あるいはパブリッシャーのサイトをバリューチェーンから完全に追い出すためにそのデータを使用しています[21]。

- 広告のネットワーク要求の49％は広告の配信と無関係[20]
- プログラマティック広告の20％は計画的にデータを抜き取っている[20]

最適なパフォーマンスとユーザー体験を保証するために、IABはネットワーク要求の数を1つの広告インプレッションにつき15までに制限することを推奨しています。現在、平均的なプログラマティック ディスプレイ広告は許容最大値のおよそ3倍（43）の負荷を受けています[20]。

Interactive Advertising Bureauはディスプレイ広告に対して300キロバイトの上限を設定していますが、Ad Lightningは数千のサイトで調査した広告の41％がその上限を超えていることを突き止めました[22]。広告主たちは閲覧数とクリック数を増やすために争っており、自社の広告のエンゲージメントを増やすためなら、重いアニメーション バナーから、自動再生動画、バナー体験に詰め込まれたマイクロサイトに至るまで、何でもやってのけます。

2社のプレーヤーが市場を支配している

デジタル広告に費やされる金額が増えていることは、パブリッシャーにとって朗報であるはずです。

残念ながら、その成長は均等に分布していません。たとえば、Interactive Advertising BureauとPricewaterhouseCoopersによるレポートは、米国における2016年前半の業界の成長の103％がGoogleとFacebookによって達成されたと報じています[23]。つまり、デジタル広告業界全体は20％成長したものの、GoogleとFacebook以外のデジタル広告業界は実際は3％縮小したのです。

Net US Mobile Ad Revenue Share, by Company, 2016-2020
% of total and billions

	2016	2017	2018	2019	2020
Google	**31.5%**	**31.1%**	**31.0%**	**30.8%**	**31.1%**
Facebook	**22.5%**	**26.2%**	**26.0%**	**25.2%**	**24.8%**
—Instagram	3.5%	5.3%	7.3%	8.6%	9.7%
Oath (Yahoo)	**2.6%**	**2.3%**	**2.0%**	**1.8%**	**1.7%**
Snapchat	**0.6%**	**0.9%**	**1.4%**	**2.0%**	**2.9%**
Amazon	**0.5%**	**0.7%**	**1.3%**	**1.9%**	**2.7%**
Twitter	**2.6%**	**1.7%**	**1.3%**	**1.2%**	**1.1%**
Pandora	**1.8%**	**1.4%**	**1.2%**	**1.0%**	**0.9%**
YP	**1.6%**	**1.2%**	**0.9%**	**0.7%**	**0.6%**
Yelp	**0.6%**	**0.5%**	**0.5%**	**0.5%**	**0.5%**
Microsoft (LinkedIn)	**0.4%**	**0.4%**	**0.4%**	**0.4%**	**0.4%**
Other	**35.3%**	**33.5%**	**34.0%**	**34.5%**	**33.5%**
Total (billions)	**$46.70**	**$60.70**	**$74.97**	**$90.34**	**$105.25**

Note: net ad revenues after companies pay traffic acquisition costs (TAC) to partner sites; includes display (banners, rich media, video and other), search and messaging-based advertising; includes ad spending on tablets; Facebook advertising revenues include Instagram advertising revenues; numbers may not add up to 100% due to rounding
Source: eMarketer, March 2018

236027 www.eMarketer.com

図3：2016年～2019年の米国モバイル広告の純収益の占有率

広告ブロック：パブリッシャーの悪夢

パブリッシャーは自社のウェブサイト上の広告スペースを販売することによって金儲けをします。パブリッシャーは、通常、インプレッション数（個々の広告を見た人の数）、クリック数、またはリードフォームの記入などの特定のアクションの回数に基づいてその広告スペースの対価を受け取ります。ユーザーが広告ブロッカーを使ってコンテンツを閲覧した場合、パブリッシャーは対価を受け取れません。なぜなら、そのユーザーは広告をロードしないため、インプレッションとしてカウントされず、広告をクリックすることができず、広告に関連する特定のアクションを実行することもできないからです。

広告ブロッカーの増大は、パブリッシャーが到達できる、収益をもたらすオーディエンスを減らすため、パブリッシャーが同じサイズのオーディエンスから生成する収益は減少します。若いユーザーは広告主がターゲットとする最も切望される（したがって貴重な）オーディエンスであると同時に、広告ブロッカーの最も積極的なユーザーである点も特筆に値します。個々のコンテンツによって生成される収益が減少するにつれて、コンテンツ制作コストはインフレに伴って増大し、長い目で見ればパブリッシャーのビジネスモデルは持続不可能になります。

広告がブラウジング体験に悪影響を及ぼさない限り、ユーザーは広告のフォーマットによっては見ることを厭わないと言っていることからわかるように、残念ながら、質の良いパブリッシャーも質の悪いパブリッシャーと同列に扱われています。広告ブロッカーはまだユーザーに広告ブロッキング体験に対する十分なコントロールを与えていないため、ユーザーは質の良いパブリッシャーから提供される広告を見ることを厭わないにもかかわらず、単純にすべての広告をブロックしています。

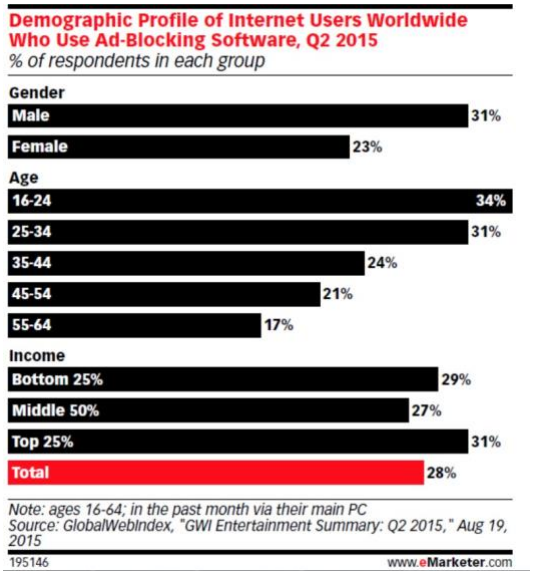

図4：広告ブロッキング ソフトウェアを使用している世界中のインターネットユーザーの人口動態プロファイル

1.4　広告主は蚊帳の外に置かれている

ユーザーは質の悪い広告と戦っており、パブリッシャーは収益減少という泥沼に沈まないよう悪戦苦闘しており、広告主は資金が自社の目標の達成に役立ち、腕利きの詐欺師のポケットに入ったり、無関心なオーディエンスへの広告の配信に使われたりしないよう悪戦苦闘しています。

広告テクノロジー スタックは複雑すぎる

デジタル広告市場では激しい競争が繰り広げられており、広告主はテクノロジーを利用して過飽和状態の市場の不足を打開しようとしています。広告主がパブリッシャーと直接取引をして広告を掲載し、幅広い人々の集団を追い求めることができた時代はとうの昔に終わりました。やがて企業が介入し、抜群の精度と、市場のわずかな変化に対応する秒単位の入札の調整を約束しました。

しかし、その結果、実際何が起きたかと言えば、何千もの企業[24]が広告主とパブリッシャーの間に入り込み、そのコストが購入価格全体を押し上げる、混雑した過飽和状態の空間が形成されました。

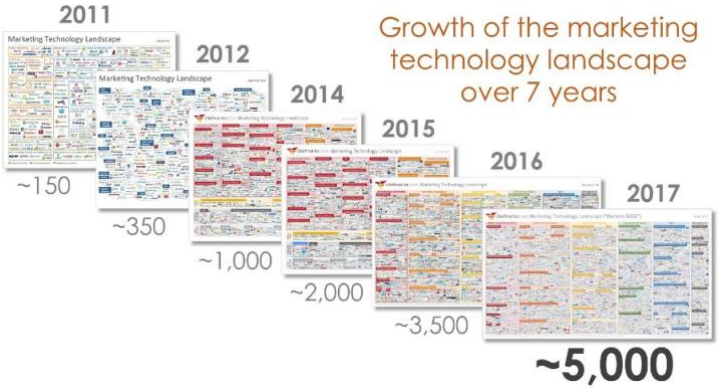

図5：7年間にわたるマーケティングテクノロジー空間の成長

広告のパフォーマンスは低下し続けている

広告主は、自社のキャンペーンの正確な測定、複雑性を増す市場、自社が収集、利用できる消費者データに対するコントロールの強化、GoogleとFacebook以外で自社が利用できる質の良いネットワークの数の少なさなどの難題に取り組んでいます。

Industry Issues that Are the Biggest Concerns in 2018 According to Agencies and Brands Worldwide
% of respondents

	Brands	Agencies
Viewability and accurate measurement	49%	45%
Talent and skills	44%	39%
Budgeting changes (e.g., zero-based budgeting)	34%	33%
Complexity of ad tech/marketing tech	26%	29%
Consumer data regulation (e.g., GDPR)	24%	21%
Brand safety	21%	16%
Transparency of client/agency relationships	19%	28%
Google/Facebook duopoly	19%	25%
Effect of ecommerce on retail	16%	22%
Ad fraud	13%	12%
Ad blocking	9%	13%
Other	1%	1%

Source: Warc, "Toolkit 2018," Dec 7, 2017

233942 www.eMarketer.com

図6：2018年に最も大きな懸念となっている業界の問題

意外にも、広告ブロッキングは、多くの広告主が非常に懸念している問題ではありません。その理由は、広告ブロッキングの影響を最も強く感じているのがパブリッシャーだからでしょう。なぜなら、広告主は、実際のインプレッション数と配信された広告に対してのみ支払いを行い、理論上はブロックされた広告に対する支払いを行わないからです。さらに、ネイティブ広告、インフルエンサー マーケティング、ブランデッド コンテンツなど、広告ブロッカーを使用しているユーザーに到達できる多くの代替手段も存在します。しかし、広告をブロックする人が増えるにつれて、広告主はより効果的にターゲットオーディエンスに到達しようと悪戦苦闘するため、長い目で見れば広告ブロッキングは広告主にとって大きな問題になる可能性があります。

アドフラウドが増えている

広告検証会社Adlooxによる調査の推計によれば、広告主は、ボットによって生成された詐欺的なトラフィックやクリックに毎年164億ドル以上の無駄金を注ぎ込んでいる可能性があります[25]。広告予算が増大し続け、デジタル広告を購入する方法が複雑化するにつれて、詐欺師は広告主から金を盗む新しい方法を発見しています。アドフラウドのよくある形態には以下のものがあります。

- 偽造サイト：ゼロから不法なウェブサイトを生成するか、実際のパブリッシャーからコンテンツを盗用することによって正規のパブリッシャーになりすますサイトやアプリケーション。

- トラフィック詐欺：広告に費やされる金額の生み出す利益をかすめとるために、インプレッション数、クリック数またはその他のウェブサイト アクティビティの回数を増やそうとする詐欺。マシンによって生成されたインプレッションや実際の人間のパターンを模倣するように設計されたアクションを作成するボットを使用して、または価値のないクリックを生成するためにサイトまたはアプリケーションと高速でインタラクションする低賃金労働者を利用して、この詐欺を働くことができます。
- 虚偽表示詐欺：実際のパブリッシャーまたは正規のパブリッシャーになりすましている詐欺の当事者が広告主を騙して広告主に本当の情報を購入していると信じ込ませるためにサイトまたは広告固有の情報を偽造する詐欺。
- ロケーション詐欺：アプリの開発者であろうと、広告ネットワークであろうと、広告取引所であろうと、広告在庫の販売者が広告インプレッションのコストをつり上げるために位置情報を偽る詐欺。モバイル インベントリでよく見られます。
- デバイスID/IPアドレス詐欺：広告在庫の販売者が、インプレッションのコストをつり上げるため、またはコンバージョン詐欺やアプリインストール詐欺を働くために、デバイスIDやIPアドレスに関する情報を偽造する詐欺。
- クッキー詐欺：実際は起きていないビューまたはアクションが起きたように見せかけるために特定のブラウザーまたは個人に不正にクッキーを付与する詐欺。この詐欺は、デバイスID詐欺と同様に、広告取引所におけるインプレッションのコストをつり上げたり、クッキー スタッフィングを利用したアトリビューション詐欺を働くために使用される可能性があります。クッキー スタッフィングとは、他のウェブサイトのビューまたはアクションの成果を横取りするために、第三者のサイトが自サイトのクッキーを別のウェブサイトで閲覧されているインプレッションに付与する手法です。
- アトリビューション詐欺：ある当事者が自分がまったく関係していない特定のアクションの成果を主張し、その結果、その成果に対する報酬を受け取ること。

2　広告ネットワーク空間

広告空間は、ネットワークユーザーのデータを、そのデータに対する対価をユーザーにまったく与えることなく販売することによって自社のために価値を創造する強力なネットワークに支配されています。ネットワークはネットワークユーザーから承諾を得るよう強制されていますが、ネットワークは通常、ユーザーがネットワークのサービスを利用する前に、複雑な長い法的文書に同意することをユーザーに強制しており、大半の人は知らないうちに、かつ、望みもせずに、文書をまったく読むこともなく、条件を承諾しています。これは、この種の中央集権型広告ネットワークが長年にわたって蓄積してきた力がいかに強いかを物語っています。今こそ、誰も権力の座を乱用しないように、新しい分散型広告ネットワークを導入するのに最適な時期です。私たちのプライベートデータは危機に瀕しています！

2.1　オフチェーン広告ネットワーク

オンライン広告は企業の小グループによってコントロールされています。IABは10社の大手広告ネットワークが全収益の75％を占めていると報じています[26]。それより心配なのは、GoogleとFacebookが合わせて米国のデジタル広告収益の60％以上を占めており、しかも、その比率が上昇していることです[27]。現在、最も強力なオフチェーン ネットワークの概要を以下に示します。

- Google Ad Network
  - 米国のユニーク ユーザー数は2億4140万人（95.2％のリーチ）[28]
  - 2017年の広告収益は954億ドル[29]
  - ユーザーのGoogle検索を利用してターゲット型広告を自社のプロパティでも（82％）、自社のネットワークのメンバーのプロパティでも（18％）販売しています
  - ユーザーは自分の検索データに誰がアクセスできるか知らないし、そのデータが共有されても報酬を得られません
  - 2018年2月15日に自社の広告ブロッカーを立ち上げましたが、その広告ブロッカーは、Googleが管理メンバーになっているCoalition for Better Adsによって制定された「Better Ads Standards」に準拠しない広告だけをGoogleが所有するChromeブラウザーでブロックします

- Facebook Audience Network
  - 米国の毎月のユニーク ユーザー数は2億390万人（80.4%のリーチ）[30]
  - 2017年の広告収益は339億ドル[31]
  - ユーザーのFacebookコンテンツを利用してターゲット型広告を自社のプロパティおよびサードパーティのアプリケーションやウェブサイトでFacebook Audience Networkを経由して販売しています
  - ユーザーは自分のプロファイル情報に誰がアクセスできるか知らないことが多く、そのデータが共有されても報酬を得られません
  - ユーザーは、オンラインでユーザーが共有する写真などのソーシャルデータが分析され、サードパーティによって広告のターゲッティングに利用される可能性があることを多くの場合知りません。[4]
- Yahoo Audience Network
  - 米国の毎月のユニーク ユーザー数は1億8560万人（73.2%のリーチ）
  - 2016年の広告収益は47億ドル（サーチ＆ディスプレイ）[32]
  - ユーザーのYahoo検索を利用してターゲット型広告を自社のプロパティでも（72%）、自社のネットワークのメンバーのプロパティでも（28%）販売しています[33]
  - ユーザーは自分の検索データに誰がアクセスできるか知らないし、そのデータが共有されても報酬を得られません。
  - 現在、Verizonが所有しており、VerizonはYahooのデータをAOL、Verizonのデバイスおよびその他のプロパティから収集したデータと結び付けて、Oathを介してターゲット型広告を販売しています[34]

2.2 オンチェーン広告プロジェクト

広告業界は分散化と透明性の向上から恩恵を受けると当社は考えています。その関連で、ブロックチェーンを利用して業界の痛点に対処する複数のプロジェクトが開発されています。広告エコシステムはこれらのプロジェクトの集合的な成果から恩恵を受けるので、競合企業の健全なグループが同様の目標に取り組んでいることは喜ばしいことです。

以下は、包括的ではありませんが、当社が分析したプロジェクトのリストです。プロジェクトは特定の順序に並んでいるわけではなく、プロジェクトに関する特定の意見を付さずに提示されています。

- Basic Attention（BAT）
  - 広告やトラッカーをブロックするオープンソースでプライバシー重視のブラウザーであるBraveの通貨
  - 正確にパブリッシャーに報酬を与えるために匿名でユーザーのアテンションを追跡する台帳システムが含まれています

- Papyrus（PPR/PRP）
  - 分散型広告エコシステム
  - 見る広告および共有するデータをユーザーがコントロールします
  - 不適切な広告や不正広告をブロックします
  - データの共有と広告に対する反応の対価をユーザーが受け取ります
- AdEx（ADX）
  - ブロックチェーンベースの広告取引所
  - 複数の広告取引所からなる通常のネットワーク、サプライサイドプラットフォーム（SSP）、デマンドサイドプラットフォーム（DSP）を置き換えます
  - 分散型アプリケーション（Dapps）が広告取引所の最上位に構築されます
- Bitcomo（BM）
  - 顧客獲得単価（CPA）パートナーマーケティングの分散型プラットフォーム
  - 詐欺防止ソリューションはブロックチェーンによって提供される透明性を利用します
- QChain（EQC/XQC）
  - ブランデッド コンテンツ、インフルエンサー マーケティング、スポンサーシップ購入用の分散型プラットフォーム
  - アプリケーションのスーツがプラットフォーム上に構築されます
  - フラグシップ アプリケーションは広告主とパブリッシャーの間の取引を単純化する直接購入市場です
- AdChain（ADT）
  - 広告エコシステム向けのDappsの構築を可能にするオープン プロトコル
  - adChainレジストリは不正ではないパブリッシャー ドメインの普遍的な分散型ホワイトリストとして機能します
- MassCryp（MASS）
  - ソーシャルメディア、eコマース、ビデオベースのマーケティング プラットフォーム

- Engagement Token（EGT）
  - Pay Per Article（PPA）ビジネスモデルを利用したエンゲージメント追跡・報酬プロトコル
  - パブリッシャーはトラフィックの生成に対する報酬を獲得し、広告主はトラフィックのある場所へ広告を配信し、閲覧者はトークンを使用して記事を読むことができます

2.3 比較行列

個々のオンチェーン広告プロジェクトは重視している分野が異なりますが、時間とスペースを節約するために、ここでは一部の大規模プロジェクトを選択し、それらの機能をVaranidaと比較しました。

Google Ad NetworkやFacebook Audience Networkのような従来のオフチェーン広告ネットワークは、ユーザーデータをリパッケージし、広告主に販売することによって金儲けしますが、そのデータに対する報酬または広告を見たことに対する報酬をユーザーに支払うことはありません。また、オフチェーン広告ネットワークは、ネットワークが奨励している基準に従わない広告をブロックします。

既存のオンチェーン広告技術企業は、パブリッシャーと広告主の間の広告取引プロセスを改善することによって解決の糸口を提供します。たとえば、AdExは詐欺を減らし、ウェブユーザーのデータを保護することに取り組んでいます。AdExはパブリッシャーと広告主との関係を改善するブロックチェーンベースの広告取引所です。この方式には、詐欺の削減、ユーザーデータの保護、同意ベースのスポンサー付きメッセージなどの利点があります。Basic Attention Tokenはそれと異なるアプローチを取っており、ユーザーが選んだパブリッシャーを金銭的に支援する能力をユーザーに与えることによって同社のプロジェクトの中心にユーザーを据えています。将来、ユーザーはBraveブラウザーを使用することによってユーザーが生成するトークンを受け取れるようになり、したがって、ユーザーが提示を許可した広告に対する報酬を受け取ることになります。Varanidaはブロックチェーンテクノロジーを利用してさらに一歩先を行き、パブリッシャー、広告主、ユーザーを連携させて、新しい種類の広告テクノロジーを構築します。

	Google / Facebook	AdEx	BAT	Varanida
アテンションに対する報酬をユーザーに与える	いいえ	いいえ	はい	はい
インタラクションに対する報酬をユーザーに与える	いいえ	いいえ	いいえ	はい
詐欺を防止する	いいえ	はい	はい	はい
分散型広告ブロッキング	いいえ	いいえ	いいえ	はい
コンセンサス広告バリデーション	いいえ	いいえ	いいえ	はい
パブリッシャーアプリケーションのサポート	いいえ	はい	いいえ	はい
広告主アプリケーションのサポート	いいえ	はい	はい	はい
トークンを利用したコンテンツへのアクセス	いいえ	はい	はい	はい
計画的なプロトコル リリース	いいえ	いいえ	いいえ	はい
レピュテーション システム	いいえ	いいえ	いいえ	はい
透明性のある入札システム	いいえ	はい	はい	はい
データの保護と暗号化	はい	はい	はい	はい
データの機密性	いいえ	はい	はい	はい
スケーラブル	はい	いいえ	いいえ	はい
分散型リアルタイム入札	いいえ	いいえ	いいえ	はい

表1：比較行列

Varanidaは広告ネットワークではありませんが、見る広告に対する権限をユーザーに与える広告テクノロジーです。従来の広告ブロッカーもそれと同じことをしていると主張していますが、実際のところは広告主を人質に取り、広告収益の10％～30％を広告ブロッカーに支払うことを惜しまない広告主をホワイトリストに登録しているだけのことです（たとえば、Ad Block Plus、AdBlock）[35]。

AdGuardはそれとは異なるビジネスモデルを利用し、すべての広告をブロックする一方、ユーザーに自社のソフトウェアの使用料を請求しています（最も一般的なサービスコストは年額25ドル+付加価値税）[27]。

uBlock Originは異なるアプローチを取り、すべての広告をブロックします。uBlock Originは、パブリッシャーの広告をホワイトリストに登録するためにパブリッシャーから支払いを受け取ることはなく、お金の点で言えば、寄付金さえ受け取りません。このアプローチの問題は、すべてのパブリッシャーが（質の良し悪しに関係なく）等しく罰せられることです[36]。

広告ブロッカーを使用しているユーザーの個人データをリパッケージして販売し、金儲けしている小規模な広告ブロッカーも多数存在します（たとえばGhostery）[37]。

Varanidaは、ユーザーが見る広告についてユーザーに合意してもらうことによって、上記で説明したビジネスモデルと自社を差別化します。これが我々の言う「コンセンサス広告バリデーション」機能であり、これが可能なのはブロックチェーン テクノロジーのおかげです。

	AdBlock Plus	AdBlock	AdGuard	uBlock Origin	Varanida
バナー、ポップアップ、トラッキング、マルウェアをブロックする	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*
カスタマイズ可能	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*
すべての主なブラウザーをサポートしている	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*
コンセンサス広告バリデーション	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	*はい*
無料	*はい*	*はい*	いいえ（25ドル/年）	*はい*	*はい*

表2：広告ブロッカーの比較行列

3　Varanidaの紹介

3.1　掃除するトカゲ、Varanida

Varanidae（オオトカゲ）は（コモドオオトカゲ、ハナブトオオトカゲを含む）トカゲの仲間であり、マングローブや田畑を掃除することでよく知られています。Varanidaの使命は、煩わしく、設計のまずい広告をインターネットから一掃する一方、分散型で透明性のある倫理的広告ネットワークを導入することです。

3.2　機能の仕組み

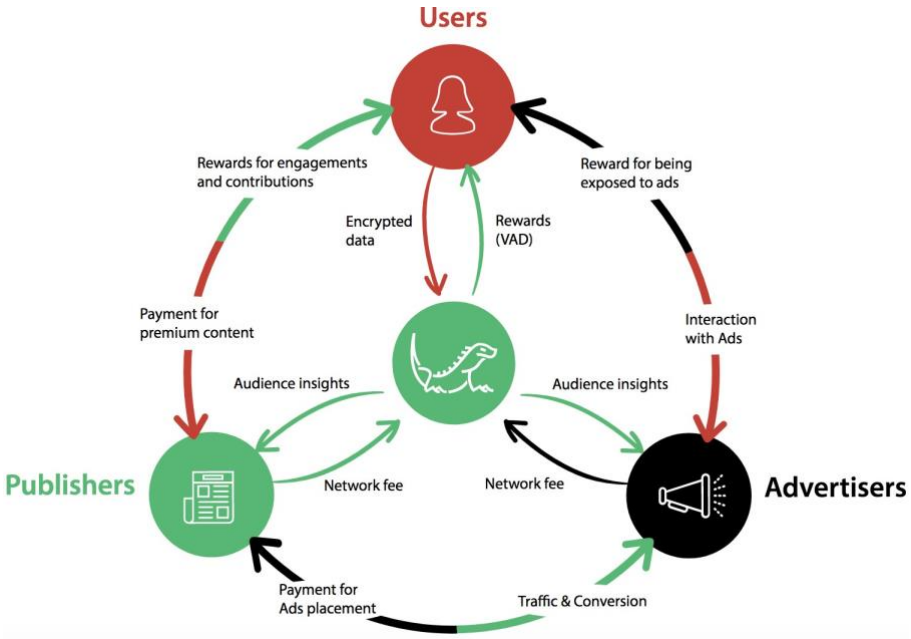

図7：Varanidaのエコシステムの図解

Varanidaは、広告市場の3つのステークホルダーすべてに利益をもたらすように設計されたデジタル エコシステムです。

1. 広告主：ユーザーのプライバシーと体験を尊重し、詐欺を回避しながら、エンゲージメントの高い方法で自社の製品やサービスをプロモートしたい企業。仲介業者を排除することによって自社の広告予算をもっと有効に使いたい企業も含まれます。

2. パブリッシャー：自社のオーディエンスを困らせることなく、自社のコンテンツを収益化したい任意のフォーマットのコンテンツ プロバイダーおよびメディア サイト。仲介業者を排除することによって、自社が表示する広告からより多くのお金を稼ぎたいパブリッシャーも含まれます。

3. ユーザー：インターネット上のコンテンツを消費していて、特にどのような広告が自分の目に触れるか、自分のデータがどのように利用されるかをコントロールすることに関心がある人。

Varanida Networkは広告市場におけるイネーブラー兼中立的な当事者として行動し、広告支出のほぼ0%の手数料しか受け取りません（ネットワーク手数料は1%未満になります）。Varanidaは公平で、透明性があり、すべての当事者から信頼されるように設計されていますが、最も重要なのは、3つのステークホルダーすべてに真の価値をもたらすことに我々が全力を尽くしていることです。

なぜブロックチェーンなのか？

ブロックチェーン テクノロジーは、より透明性が高く、セキュアで、公平なネットワークを構築するユニークなチャンスを提供することを意図しています。これらの利点は、現在、過剰な数の仲介業者、不公平な報酬システム、中央集権型のデータ所有権に頼っている広告業界に最適です。現在のシステムが抱える課題が原因で、デジタル広告業界は崩壊する運命にあり、Varanidaはそれを変革する運動の先頭に立つことに全力を尽くしています。

Varanidaの構築を通じて、当社は、ブロックチェーン テクノロジーがまだ開発サイクルの初期段階にあり、その大部分が未熟であることを知っています。当社のプロトタイプは、当社がテスト用に最適なネットワークだと考えているイーサリアム ネットワーク上でリリースされます。ただし、当社は、近い将来、最も適切なブロックチェーン テクノロジーを分岐させ、それをVaranida自身のブロックチェーンの基盤にしようとしています。当社の主要な目標は、最も速く、最もスケーラブルなブロックチェーン上でVaranidaを実行することであり、現在、その目標を達成するべく複数のソリューションを検討しています。評価プロセス中に、当社はテスト結果および最終的な決定を発表する予定です。

なぜトークンなのか？

プロトタイプ段階で、当社はイーサリアム ブロックチェーン上で運用されるERC-20トークンであるVAD（Verified Ad；検証済み広告）を作成します。その後、Varanidaは、以下の利点を備えた2つの暗号資産（「Varanida Protocol」のセクションを参照）をリリースします。

- すべての当事者向けの1つの通貨（交換レートなし、料金なし）
- インターネット上（およびそれ以上）のすべてのコンテンツにアクセスするための1つの通貨
- ユーザーはトークンを稼ぐことができます（銀行口座もPayPalアカウントも不要）
- トークンがエコシステム全体に透明性をもたらします

3.3 ユーザーにとってのメリット

ウェブを掃除することに対する対価：Varanida広告フィルター

プロトタイプ段階中、Varanidaのユーザーは中央集権型ネットワークから配信される広告をブロックするたびにVADトークンを稼ぎます。これは、中央集権型広告ネットワーク上で運用されている広告をユーザーがブロックできるようにする複数のブラウザーと互換性のある拡張機能を使用して行われます。Easylistのようなパブリック リスト、プライベート リストおよびブロックチェーン上に保存されるクラウドソーシングされたリストの組み合わせを使用することによって、ブロックされた広告および広告スクリプトのリストが作成されます。

ユーザーは自分のデータを所有する

デフォルト設定で、Varanidaのネットワークはユーザー データをまったく保存しません。ただし、ユーザーが広告を見ることの対価として追加のVADを獲得したい場合、ユーザーは自分のデータを広告主と敢えて共有することができます。ユーザーがその手段を選んだ場合、ユーザーのデータは暗号化され、第三者には販売されません。

ユーザーはネットワークに対する貢献の対価を得る

その後、Varanida Ad Networkがリリースされると、ユーザーはVaranidaの検証済み広告主が出す広告とインタラクションするたびに対価を受け取ります。インタラクションは、広告を好む、嫌う、承認する、警報を発するなどのアクションによって定義されます。Varanidaは、費やされた時間や実行されたアクションなど、ユーザーアテンションの質を測定するための複数のメトリクスを実装することも予定しています。そのメトリクスは報酬の調整に利用できます。

トークンには本当の有用性がある

Varanidaネットワークは、パブリッシャーのサイト上のプレミアム コンテンツへのアクセス、広告主が提供する割引やプロモーションの利用、厳選されたパートナーの製品やサービスの直接購入などを可能にする、ユーザーが

VADトークンを使える複数のアプリケーションを開発する予定です。

ユーザーはVADでコンテンツ クリエイターに報酬を与えることができ、報酬を受け取ったクリエイターはオーディエンスの行動と直接的に相関がある直接の広告収入への依存度を減らすことができます。相関を断ち切るこの機能は、パブリッシャーがクリックベイトの代わりに質の良いコンテンツを作成し、量より質を重視する動機になります。VADトークンは、後日発表される複数の仮想通貨取引所で他の仮想通貨と交換可能になり、最終的には法定通貨とも交換可能になります。

3.4 パブリッシャーにとってのメリット

コンテンツに対する公平な報酬

Varanidaはパブリッシャー向けの公平で透明性のある収益化モデルを設計しました。料金という形で総予算の最大60%を収奪する従来の広告ネットワークおよび中央集権型広告ネットワークと異なり、Varanidaのテクノロジーを自社のプロパティに実装するパブリッシャーは、自社が提供する広告の対価として従来の最大2倍の金額を稼げるようになります。パブリッシャーに対する報酬システムは透明性を持たせ、監査可能にします。パブリッシャーが表示する個々の広告につき、パブリッシャーは、VaranidaのReal Time Bidding（リアルタイム入札）プラットフォームで行われるオークションに基づいてVADトークンを獲得します。パブリッシャーは、パブリッシャーのコンテンツを好み、そのコンテンツの舞台裏を支えているチームに「チップ」を支払いたいユーザーからも報酬を受け取ることができます。

より質の高い広告を表示する（すなわち「検証済み広告」）

広告は、ネットワークによって検証されるため、ターゲットオーディエンスのエンゲージメントを獲得する可能性が高く、迷惑、不快、あるいは煩わしいと見なされる可能性が低くなります。ネットワークが広告をあらかじめ検証するため、パブリッシャーが表示する広告は質の高さを保証されます。Varanidaネットワーク内部で、ユーザー体験に悪影響を及ぼす可能性のある質の悪い広告とコンテンツが関連付けられることはありません。

インタラクションに対する報酬をユーザーに与える

デジタル世界は巨大なコミュニティです。当社は、すべての人に存在意義があり、それぞれの人が自分なりの方法で価値をもたらすことができると信じています。Varanidaを使用するパブリッシャーは、以下のようなさまざまなインセンティブを介して、自社のオーディエンスに自社のコンテンツとインタラクションするよう奨励することができます。

- コンテンツへのコメントに対するVADトークンの提供
- ソーシャルメディアでの共有に対するVADトークンの提供
- 追加のコンテンツの投稿に対するVADトークンの提供

コンバージョン率を低下させないペイウォール

パブリッシャーは自社のコンテンツからより多くの収益を得るさまざまな方法を試しています。しかし、たいていの場合、パブリッシャーは過剰な数の広告や苛立たしいペイウォールによってユーザー体験を損なっています。1ドルで記事を買うだけのために、あるいは月額5ドルでオンラインマガジンを購読するだけのために喜んで財布からクレジットカードを取り出す人は多くありません。これらのモデルはパブリッシャーが直面している問題を解決しないし、たとえユーザーがサイトから逃げ出さないとしても、読者をいら立たせることは確実です。

VADトークンは、パブリッシャーがVADトークンの所有者にプレミアム コンテンツを提供する最良の方法になります。Varanidaは、以下のようなモデルを利用して、収益ストリームを簡単に形成するために使用できるツールやスクリプトをパブリッシャーに提供します。

- 月額または年額のサブスクリプション
- ペイ パー ビュー
- ペイ パー リード（Pay Per Read）
- ペイ パー ダウンロード

3.5 広告主にとってのメリット

予算が生産的なキャンペーンに費やされる

現在、広告支出の大半が広告ネットワークに費やされていることから、閲覧やクリックなど、広告の実際のパフォーマンスをサポートしているパブリッシャーに対する報酬に回せる予算は多くありません。Varanidaを利用すれば、企業は予算の100％をキャンペーンの展開に使用できます。ネットワークは手数料を取りません。

プロモーションや割引で広告主のオーディエンスをエンゲージさせる

Varanida Protocolを利用することにより、広告主は、限定お買い得品、プロモーション、割引へのアクセスをユーザーに提供したり、ユーザーがVADトークンを使用して製品やサービスを直接購入できるようにすることによって、ターゲット オーディエンスと直接関わりを持つことができます。

アーリーアドプターに対するインセンティブ

当社は、VADトークンが明確な有用性を持ち、システムに参加する広告主が増えるほど、その有用性が高まる本格的なエコシステムを設計しています。アーリーアドプターを引き寄せるために、Varanidaは、活動の初年度にプラットフォームを使用するすべての広告主に50%のボーナスを提供します。たとえば、1,000 VADを購入する広告主は、プラットフォームで使用できる総計1,500 VADを受け取ります。

4　Varanidaのテクノロジー

4.1　コンポーネントの概要

ブラウザー拡張機能

Varanidaシステムの主要なユーザー向け機能はブラウザー拡張機能です。拡張機能の単純なバージョンはICO中に利用可能になり、広告のブロッキングに対する対価をユーザーに支払う当初のエアドロップ メカニズムで使用されます。Varanida拡張機能は、さらに複数の目的を果たすようになり、Varanidaネットワークのデフォルトのウォレットになります。当然のことですが、拡張機能は、隠れたマイニング デーモンを備えたりせず、クライアントの同意なしにクライアントのコンピューティング パワーを使用することもありません。拡張機能のソースコードはGPL3ライセンスの下でリリースされ、誰もがコードを監査できます。

プロトタイプ段階

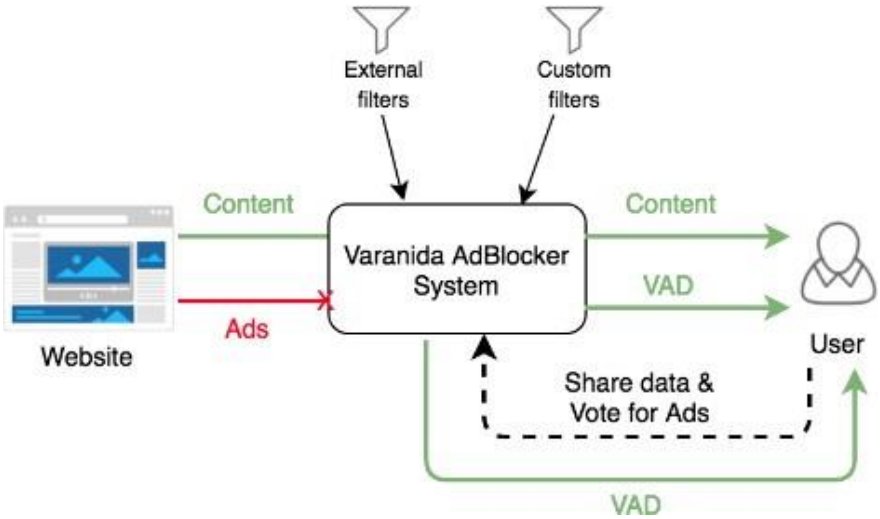

図8：Varanidaの広告ブロッカー拡張機能のプレゼンテーション

プロトタイプ段階中、Varanidaは、オープンソースソリューションのuBlockに基づく広告ブロッカーである拡張機能の最初のバージョンをリリースします。この拡張機能はChromeとFirefoxで利用可能になります。Varanida広告ブロッカーは、一般的な広告フィルター構文を使用する広範囲のアドレス ブロッキングを行います（https://adblockplus.org/filter-cheatsheet）。Varanida広告ブロッカーは、EasyListのようなフィルターおよび（クリプト マイニング

スクリプトに対抗するフィルター、プライバシー保護フィルター、リソースの悪用やソーシャルメディア プローブを防止するフィルターなど）他の特殊なフィルターを使用します。これらのフィルターは誰もが監査し、閲覧することができ、ユーザーは望みに応じてカスタムフィルターを追加または削除することができます。

倫理的でバランスの取れた広告ネットワークへのサポートを示すために、他の分散型広告ネットワーク（Adex、Papyrus、Adtokenなど）はブロックされません。ユーザーがエアドロップ段階中に広告のブロックに対する報酬を受け取る手段として（Metamaskライブラリに基づく）簡単なイーサリアムウォレットが実装されます。ユーザーが報酬として受け取ったトークンの数を確認できるように、VAD単位のウォレットの残高が拡張機能のインターフェイスに表示されます。

製品段階

製品がリリースされると、Varanidaネットワーク内部の新しい目的を果たすために拡張機能がアップデートされます。拡張機能は3つの主な目的を持ちます。

- 認証メカニズム：Varanidaプロトコルはユーザーが共有するデータおよび広告に対するユーザーのインタラクション（閲覧、クリック、投票）に対してユーザーに報酬を与えるため、適切なアドレスに報酬を与え、広告ネットワークと個人情報を交換する（それがスパイウェアでないことをユーザーが入念にチェックする）ための認証メカニズムとして拡張機能が使用されます。
- ウォレット：プロトタイプ段階と同様に、ユーザーはVADユーティリティ トークンの残高および一部の統計情報（1広告あたりの平均報酬、閲覧された広告の数、VADkarmaなど）を見ることができます。この受動的な役割に加えて、このアップデートされたウォレットは、ユーザーが自分のトークンを使ってクリエイターに報酬を与えること、サービスに対する支払いを行うこと、プレミアム コンテンツを閲覧することを可能にします。
- 投票インターフェイス：拡張機能はユーザーによって閲覧される広告のコンプライアンスと効率性の判断に使用されます。この機能により、広告ネットワークは不適切な広告を排除し、広告ターゲティングの精度の向上を手助けすることができます。

自分のモバイルデバイスでインターネットを閲覧し、その方法で広告を見るユーザーが増えているため、モバイル ブラウザーも開発されます。モバイルブラウザーはデスクトップ ブラウザーの拡張機能と同じ目的を果たし、おそらくChromiumモバイル プロジェクトに基づいて開発されるでしょう。

分散型リアルタイム入札システム

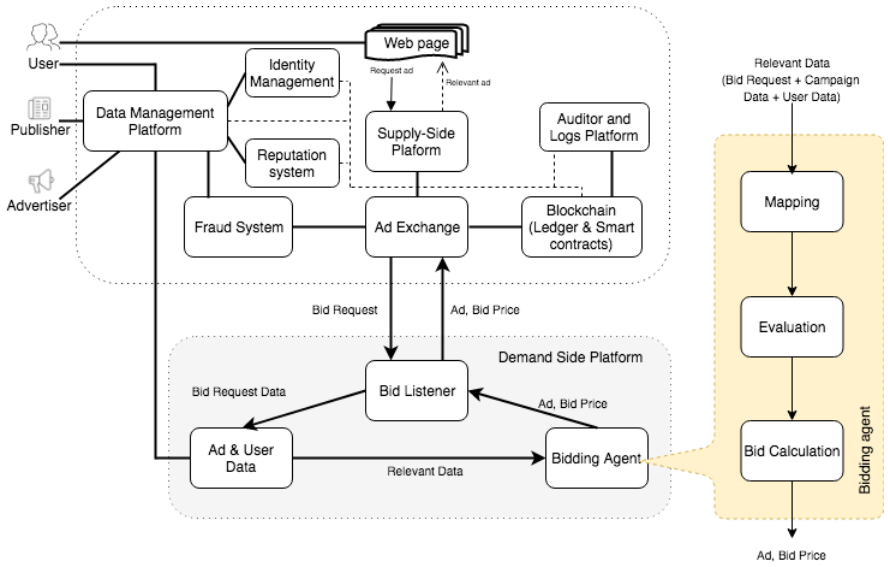

図9：VaranidaのReal Time Bidding（リアルタイム入札）メカニズムのプレゼンテーション

Time Bidding（RTB）アプリケーションは非常に高いスケールを必要とします。RTBアプリケーションは厳しいサービス レベル契約（SLA）の内部で決定にマッチングを適用する必要もあります。それには、数百万のデータレコードを持つデータベースに毎秒数百万トランザクションの速度で要求を送信する必要があります。この種のシステムはきわめて高いアップタイムと低いレイテンシーを必要とします。100ミリ秒未満で決定を下すために、このアプリケーションは時の経過と共にデータ使用量を増大させ、決定の質を高める必要があります。一定の時間内にアクセスできるデータが増えるほど、決定はより適切になります。当社は分散化の真の信奉者ですが、現実には（少なくとも現在は）分散化できないプロセスもあります。VaranidaのRTBシステムについては、集中管理型コンピューティングシステムと分散型の順序付けされたハッシュ ストレージからなるハイブリッド アプローチを検討しています。両方のアプローチの長所を活かすことが、透明性があり、公平で、すべての当事者から信頼されるシステムの構築に役立つと当社は考えています。

Varanidaのチームは、リアルタイム ワークロードを処理し、高レベルのフォールトトレランスを提供できるセミ分散型RTBシステムを作成しています。このシステムでVaranidaのユーザーは自分自身の秘密鍵に対するコントロールを維持します。ユーザー データは暗号化され、集中管理型サーバーに保存されますが、ユーザー メタデータおよびトランザクションは暗号化され、タイムスタンプを付けられ、ブロックチェーンに保存されます。一方、入札はオフチェーンで行われます。ユーザー メタデータとトランザクションの分散化により、透明性、監査可能性、中立性を確保できます。入札とマッチン

グの集中管理は、ブロックチェーンの現在の限界を回避して、高速、低レイテンシー、スケーラビリティを実現します。トランザクションは、その特定のトランザクションとリンクされたユーザー、パブリッシャーまたは広告主のみが閲覧できます。

たとえば、クリック イベントの結果を記録するトランザクションはブロックチェーンに記録されますが、そのトランザクションはバナーをホスティングしているサイトの所有者、バナーをクリックしたユーザーおよび広告主のみが閲覧できます。ただし、外部の監査人は、不正行為や改ざんの有無をチェックするために、ブロックチェーン上の匿名化された結果を閲覧することができます。

データ管理

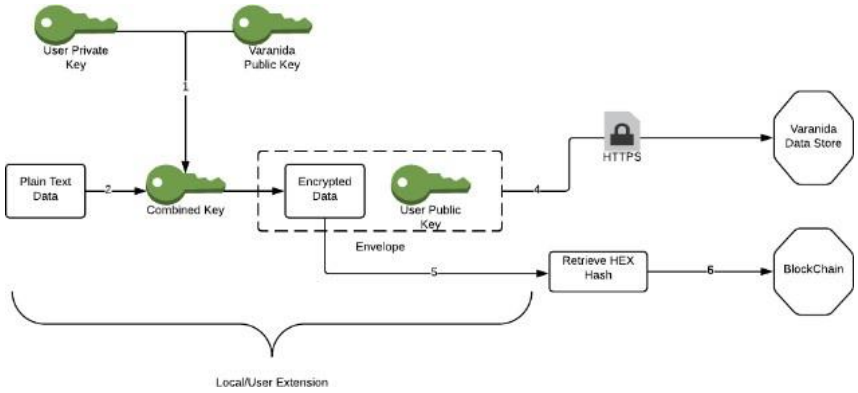

図10：Varanidaの暗号化プロセス

- 暗号化プロセス
  1. ユーザーは自分の鍵ペアを持っています。ユーザーの秘密鍵とVaranidaの公開鍵を使用して中間鍵を生成します（「Diffie Hellman鍵交換」を参照）
  2. ステップ1で作成された結合鍵を使用してユーザー データを暗号化します
  3. 暗号化されたデータとユーザーの公開鍵が含まれたエンベロープを作成します
  4. HTTPSを利用して、そのエンベロープをVaranidaのバックエンドに送信します。VaranidaのデータストアがAES256を使用してサーバーサイド暗号化を利用します
  5. 暗号化されたデータのハッシュを取り出します
  6. （必要に応じてバッチ処理で）ハッシュをブロックチェーンに保存します

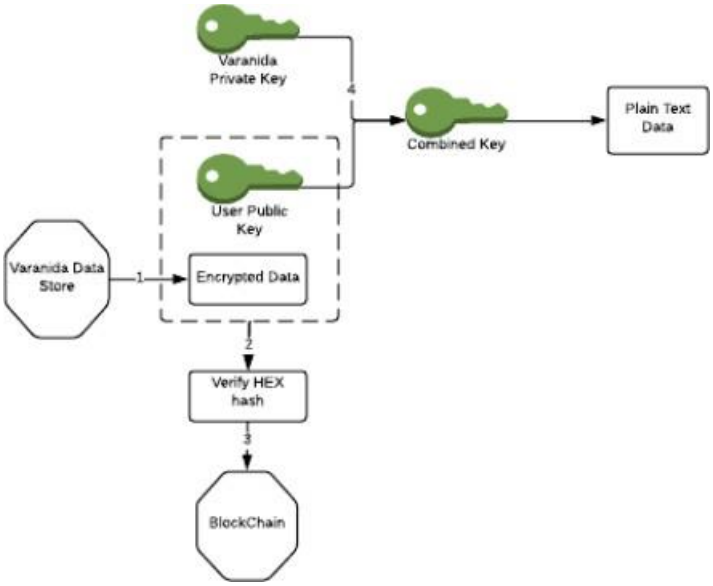

図11：Varanidaの復号化プロセス

- 復号化プロセス
  1. Varanidaのデータ ストアからエンベロープを取り出します
  2. エンベロープからハッシュのリストを取り出します
  3. データ ストアから受信した情報とブロックチェーンに保存されているハッシュのリストに基づいてハッシュが有効かどうかを確認します
  4. Varanidaの秘密鍵とユーザーの公開鍵を使用して結合鍵を再生成します
  5. 結合鍵を使用して暗号化されたデータを復号します
- 留意すべき重要な点：
  - ユーザーの秘密鍵が拡張機能から外に出ることは**絶対に**ありません
  - 攻撃者がエンベロープにアクセスしても、攻撃者は結合鍵を再生成できないため、コンテンツを復号できません
  - エンベロープを暗号化する必要がないため、前のソリューションの上に暗号化の1つのレイヤを保存します
  - 復号化プロセスでは、まずデータ ストアから開始して、最新のエンベロープを取り出し、ハッシュをブロックチェーン上の値と比較し、ハッシュが有効であればデータを復号します
  - ユーザーの秘密鍵 / ユーザーの公開鍵：2048ビットRSA鍵のペア

- Varanidaの秘密鍵 / Varanidaの公開鍵：2048ビットRSA鍵のペア
- 結合鍵：（1）ユーザーの秘密鍵＋Varanidaの公開鍵、または（2）ユーザーの公開鍵＋Varanidaの秘密鍵によって作成された中間鍵
- エンベロープ：ユーザーの公開鍵＋暗号化されたデータのtgz

このようなメカニズムを使用することによって、ユーザーは、自分に関する特定の情報を保存し、それを自分のプロファイルと関連付けることをVaranidaに許可することができます。その後、ユーザーは新しい広告主を含むシステム内の任意の他のエンティティに対して自分の識別情報を証明し、保存されている自分の情報の特定の部分にアクセスすることをそのエンティティに許可することができます。

このシステムを利用すれば、ユーザーは自分のデータをコントロールし、自分の関心事やその他の適切な広告ターゲティング データを広告主と共有することによってデータを収益化することができます。

ユーザーは、性別、年齢、趣味、学歴、経験、地理的位置、デバイスのタイプなどを含む自分の情報を提供し、確認することができます。ユーザーは、外部のユーザーアカウント（Facebook、Google、LinkedInなど）をリンクさせることができます。Varanidaは、それらのアカウントから得られる、好みのページ、趣味、ツイートなどの情報を利用して、ユーザーのプロファイルを充実させることができます。開発者がVaranidaシステムとの接続を構築することに役立つAPIが後日リリースされます。その接続を利用してVaranidaのユーザーは他のプラットフォームから自分のデータを取り出せるようになります。

ユーザーは広告主のカテゴリー別にデータを共有することができ、特定の広告主をブラックリストに登録することもできます。ユーザーの広告とのインタラクション（広告の適切性または不適切性に関する投票）は、このブラックリストにリンクされ、ユーザー自身のお好み設定を充実させます。

以下の理由から、ユーザーは自発的に自分のデータを共有すると考えられます：

- Varanidaはユーザーが自分のデータを共有することに対して報酬を与えます（ユーザー データは暗号化され、そのデータの所有者および許可された当事者しかそのデータにアクセスできません）。
- ユーザーはより適切な広告を提示されます
- ユーザーはより適切な広告ターゲティングの結果、広告主からより多くの報酬を獲得します

Varanidaプラットフォームは、ユーザーの広告とのインタラクションの履歴によってユーザー プロファイルを充実させます。

4.2 識別情報管理システム

大量のデータがVaranida Networkを介して流れることが予想されます。したがって、スケーラブルでセキュアな識別情報管理システムを構築することが重要です。当社は複数のソリューションを見つけましたが、現在の第一候補はオンライン識別情報管理用のブロックチェーンベースのプラットフォームであるCivicです。当社はまだ他のプロバイダーも検討していますが、当社自身のガイドラインを満たし、かつ、当社の監査人のガイドラインも満たす、最もセキュアでスケーラブルなプロバイダーを利用する予定です。

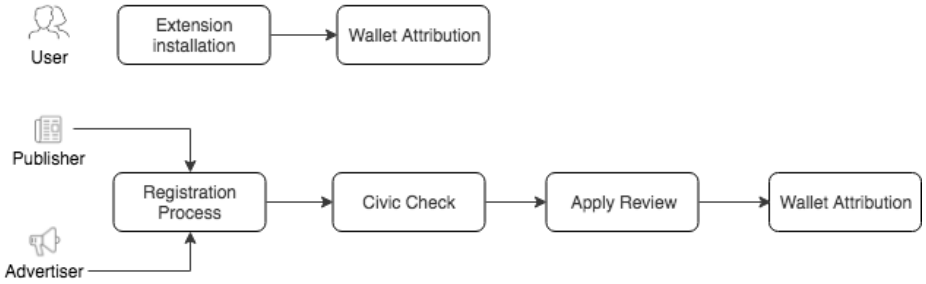

図12：Varanidaの識別情報管理プロセス

- ユーザー
  1. 拡張機能をインストールします
  2. ウォレット アカウントと秘密鍵を取得します
- パブリッシャー/広告主*：
  1. 正規の名称、電話番号、電子メールアドレスを使用して登録します
  2. 審査検証プロセスに合格します
  3. ウォレット アカウントと秘密鍵を取得します

*代理店およびサプライサイドプラットフォーム（SSP）に彼らの顧客およびパートナーを直接Varanidaに登録するためのソリューションも提供されます。

4.3 レピュテーション システム

レピュテーション管理はVaranidaシステムの重要なコンポーネントです。すべての登録メンバー（広告主、パブリッシャー、ユーザー）は、メンバーの識別情報と関連付けられたレピュテーション スコアを持ちます。

レピュテーション スコア

Varanidaプラットフォーム上の広告主、パブリッシャー、ユーザーのレピュテーションを追跡し、表現するために、VADkarmaの形で提示される特定のスコアが導入されます。このスコアをユーザー間で購入したり譲渡したりすることはできません。VADkarmaは特定のスマートコントラクトを実行することによってのみ作成できます。

Varanidaシステムでは、メンバーがさまざまな方法でVADkarmaを蓄積することができます。

- ユーザー：広告に投票し、パブリッシャーのウェブサイトの質を評価することによって
- 広告主：Varanidaの方針および価値に準拠した質の高い広告を提案することによって
- パブリッシャー：Varanidaの品質ガイドラインに従うウェブサイト上に広告を表示することによって

スパミングを防止するために、パブリッシャーと広告主は、質の低い広告を表示または作成すると、それぞれの保有するVADkarmaの削減という形でペナルティを科せられます。したがって、パブリッシャーが広告の表示を開始するには、完全にプラスのスコアを必要とします。

レピュテーション式

メンバーのレピュテーションの確立を手助けするために、ブール選択肢を利用したクラウドソーシングタスクを通じて広告レピュテーションが行われます。広告レピュテーションは検証段階とコンセンサス段階の2段階に分かれています。

検証段階：

検証段階では、基本的なネットワーク要件を検証する自動アルゴリズムによって広告が承認されます。システムによって定義された最小数の要件を広告が満たすと、コンセンサス段階がスタートします。

コンセンサス段階：

コンセンサス段階では、ユーザーが一定の時間内にVaranida拡張機能を介して送信した票を広告が集めます。指定された時間が経過した後、票が集まっていない広告は自動的に拒否されます。

ユーザーは、広告のレピュテーション ステートメント内で広告を「適切」または「不適切」と評価することができます。ユーザーが広告に対して「適切」を選択することは、ユーザーがその広告を他のユーザーにとっても適切であると考えていることを意味します。その一方、ユーザーが広告を「不適切」とマークすることは、広告の品質が悪い、または広告が表示するのに適していないことを示します。票の数があらかじめ定義された最小数に達した場合

は、コンセンサス段階を前倒しして終了することができます。投票プロセスの後、すべての票を集計し、最終決定が「承認」または「拒否」のどちらであるかを発表するために、直ちにスマートコントラクトが実行されます。レピュテーション プロセスが終了すると、広告主のVADkarmaがアップデートされます。レピュテーション プロセスの結果が「承認」であれば、広告主にVADkarmaが付与され、そうでない場合は、広告主のVADkarmaが削減されます。

ユーザーについては、最終決定がユーザーの票と一致した場合は、ユーザーにVADトークンが付与されるほか、ユーザーの重みに応じてVADkarmaも付与されます。最終決定が票と一致しなかった場合、ユーザーは自分のVADkarmaの削減という形でペナルティを科せられます。

広告投票機能：投票に参加するユーザーおよび広告を作成する広告主には、一定数のVADkarmaが報酬として与えられるか、ペナルティとして科されます。

報奨するか、ペナルティを科すかを決めるのは、以下の式で決まる最終決定です。

$$Final\ Decision = \begin{cases} Approved \sum_{Vi=Relevant} K_i & \geq \sum_{Vi=Irrelevant} K_i \\ Rejected \sum_{Vi=Relevant} K_i & < \sum_{Vi=Irrelevant} K_i \end{cases}$$

Kiはユーザーiのレピュテーション スコアです。

広告投票プロセスでは、最終決定（Final Decision）が「承認（Approved）」であれば、システムはVADkarmaをユーザーに報酬として与え、最終決定が「拒否（Rejected）」であればVADkarmaを削減します。投票プロセス中、投票するユーザーは「適切（Relevant）」または「不適切（Irrelevant）」のいずれかを選択する必要がありますが、星1つ～5つの評価システムを利用して信用格付け（Cr）を行うこともできます。「適切」票については、VADkarmaによる報酬が以下のように計算されます：

$$VADkarma_{reward} = \frac{\sum_{V_i is\ consistent\ with} \text{Final Decision Cri}}{\sum_{V_i is\ consistent\ with} \text{Final Decision } 1}$$

「不適切」票については、VADkarmaのペナルティが以下のように計算されます：

$$VARkarma_{penalize} = \gamma$$

ϒは定数であり、ϒ = 3です。

ユーザーの票が最終決定と一致している場合は（V_i *is consistent with* Final Decison）、ユーザーに特定の量のVADkarmaが報酬として付与されます。票が最終決定と一致していない場合、ユーザーはペナルティを科せられ、ユーザーのアカウントからVADkarmaが差し引かれます。1票に対応するVADkarmaの総数は投票に参加しているユーザーの数と等しい値に設定されます。票が最終決定と一致するユーザーの場合、報酬として与えられるVADkarmaの総数はXと等しくなります。票が最終決定と一致しないユーザーの場合、差し引かれるVADkarmaの総数は1/2Xと等しくなります。したがって、個々のユーザーiについて、票が最終決定と一致していれば、ユーザーは報酬を与えられ、一致しなければユーザーiにはペナルティが科せられます。

$$VADkarma^{i}_{reward} = \frac{K_i}{\sum_{V_j=V_i} K_j} \times X$$

$$VADkarma^{i}_{penalize} = \frac{K_i}{\sum_{V_j=V_i} K_j} \times \frac{1}{2}X$$

これら2つの式から、ユーザーが取得するVADkarmaの報酬はユーザーのレピュテーションKiに比例することになります（ユーザーの持っているレピュテーションが多いほど、与えられる報酬または科せられるペナルティが多くなります）。

同じ式がパブリッシャーのウェブサイトの質に対する投票にも使用されます。

レピュテーション システムのメリット

このレピュテーション システムが広告主、パブリッシャー、ユーザーにとって大きなメリットとなるケースはたくさんあります：

- 未知の広告主とパブリッシャーを彼らのレピュテーション スコアに基づいて信頼します
- ユーザーを詐欺師や質の悪い広告から保護します
- パブリッシャーのウェブサイトの質を向上させます
- 透明性がレピュテーション システムに対する普遍的な可視性を提供します
- コミュニティで品質の決定をクラウドソーシングすることによって品質の決定が分散化されます

4.4 詐欺防止システム

Varanidaはオンライン広告システムに対する以下の脅威を軽減することに努めています：

- 広告ブロッキング詐欺
- インプレッション詐欺
- コンバージョン詐欺
- クリック ハイジャック
- シビル攻撃[38]

当社の目標は、機械学習アルゴリズムと社内開発を併用して、パブリッシャーと広告主の両方にデータ完全性が保証されるネットワークを提供することです。

すべてのクリックとインプレッションはVaranida Networkによってリアルタイムで分析されます。一日複数回、毎日行われる一連のバッチ要求を通じて検証が行われます。無効な要求または無効なトラフィックはフィルターによって除外されますが、透明性を図る目的で、すべての当事者がそれを見られるようにします。

個々の広告主、パブリッシャー、ユーザーが独自のレピュテーション ランクを付与されます。レピュテーション ランクはVaranida Networkとのインタラクションの質に応じて上下します。このレピュテーション ランクは公開され、ブロックチェーンに保存されます。以下は、すべてを網羅しているわけではありませんが、レピュテーション ランク全体に影響を及ぼす可能性がある要素のリストです：

- パブリッシャーがページランキングより多いトラフィックをレポートすることによって示唆される不正トラフィック[39]
- あらゆる異常なクリック/インプレッションのパターン（つまり、ボット トラフィック、フェイク クリックなど）
- プロキシ ブルートフォース、つまりHTTP参照者になりすます、またはHTTP参照者を騙すあらゆる自動システムの使用
- Varanidaのバックエンドに送信される無効なペイロード

外部監査とピアレビュー

Varanidaプラットフォームは広告主とパブリッシャーによって完全に監査できるように設計されています。Varanidaは事前レビューと事後レビューの両方からなる複数のシステムを使用します。プラットフォームは、ネットワークの任意のユーザーがピアレビュアーになり、広告主またはパブリッシャーを詐欺から保護する可能性を提供します。

- 事前レビュー：質が悪く、疑わしいパブリッシャーは承認されません。

ブラックリストに登録されているパブリッシャーは申請書を再提出することを許可されません。不正な連絡情報は検出され、削除されます。

- 事後レビュー：常時アップデートされる自動化アルゴリズムによって無効なクリックおよび閲覧を、発生した時点で除外することができます。Varanidaの広告に対して行われるすべてのクリックと閲覧が分析されます。

広告主にとって大きな問題の一つは、現在の広告ネットワークに対する不信感です。最近の出来事は、中央集権的プラットフォームのコントロールが強すぎて、透明性が欠如している結果、限界が生じていることを示しています[40]。

Varanidaは、報告とパフォーマンス監視に透明性を持たせるだけでなく、信頼性も持たせる詐欺耐性プラットフォームを構築しています。ブロックチェーンは価値が送信または受信されると、それを記録すると同時に、システムの任意のメンバーに監査人になる能力を提供します。詐欺や異常の検出の精度を向上させるために、リアルタイムで情報にアクセスできるようにして、Varanidaは監査タスクを容易にする分散型で包括的なツールを提供します。監査人はRTB入札およびトランザクション ストリームを審査し、広告主、パブリッシャー、ユーザーの間のトランザクションを調整するために投票することによって、信頼される第三者の調停者として活動することができます。分析のプロセスの一環として、監査人の使命は以下を行うことです：

- ボットやスパマー（人間が発したものではないトラフィック/クリック/インプレッション/広告ブロックなど）を検出する
- パブリッシャーが広告主の方針を順守していることを確認する
- 広告主がパブリッシャーの方針を順守していることを確認する
- 広告主とパブリッシャーがVaranidaの方針を順守していることを確認する
- ユーザーとパブリッシャーが広告主から適正な支払いを受けることを保証する
- 広告主によって消費された予算をパブリッシャーのパフォーマンスと比較する
- Varanidaプラットフォームのエラーまたはレイテンシーが原因で表示されない広告の有無を確認する
- Varanidaプラットフォームに配分されている料金を確認する

4.5 スケーラビリティ

最高のパフォーマンスと信頼性を保証するために、Varanidaは数百万の同時要求を処理するように設計された最先端のテクノロジーを活用します。バックエンドは最小限のレイテンシー（100ミリ秒未満）で膨大なワークロードをサポートするように設計されています。透明性とデータ完全性を保証するために、Varanidaは、関連のある情報のみをブロックチェーンに保存するように設計されています。その他すべてのデータはセキュアなバックエンドデータ ストアに保存され、定期的に監査されます。

4.6 ユーザーインタフェース

当社の目標は、ユーザーがユーザー鍵やスマートコントラクトのような複雑な概念を理解しなくてもVaranidaのメリットを享受できるように、プラットフォームをシンプルかつユーザーにわかりやすいものにすることです。フロントエンド インターフェイスは、既に大規模なサポート コミュニティが形成されている人気の高いフレームワークであるAngularのような最新のJavaScriptテクノロジーを利用して、高速で応答性の高いものになります。ユーザーインタフェースはすべてのモバイルデバイスをサポートするために当初から応答性の高いものにしますが、携帯電話やタブレット端末でネイティブに実行されるプログラムの機能を活用するモバイルアプリの開発も計画しています。

4.7 REST API

Varanidaプラットフォームは、エンドユーザーアカウント、広告トランザクション、リアルタイム入札、支払処理、データ ロギング、アナリティクス、詐欺防止を含む製品のすべての機能にアクセスするためのメソッドを提供します。REST APIを使用して、パートナーや他の広告ネットワークはVaranidaプラットフォーム上でアプリケーションを統合し、開発することができます。サードパーティもAPIを使用してVaranidaを自社の既存の製品に統合し、自社製品の価値を増大させると同時に、Varanidaエコシステムの成長に寄与することができます。プラットフォームが膨大な量の貴重なデータを利用可能にするため、外部の企業は以前は不可能だった方法で広告市場を見られるようになります。

4.8 Varanida Protocol

Varanidaブロックチェーン

当社は、さまざまな当事者がインターネット上のオーディエンスをより効果的にエンゲージさせることができる広告アプリケーションを構築するための手段としてVaranidaのブロックチェーンをリリースすることを計画しています。これらのアプリケーションはプロモートの対象になりますが、厳密に分散型のアプローチを順守します。

長い目で見れば、従来の広告フォーマットは「Varanida Dapps」に置き換えられる可能性があり、そうなれば、以下のことが可能になります。

- 広告主がVADを利用してVaranidaプロトコルに組み込まれた自社のDappsをプロモートすること
- ユーザーはこれらのDapps（メンバーシップ、値引きなど）の内部でVADを使用できます
- パブリッシャーは自社のプロモート対象コンテンツをDappsに供給することによってDappsをサポートすることができます

十分な普及率を達成するために、Varanidaのブロックチェーン テクノロジーは、ユーザーフレンドリーで、プラットフォームの成長に役立つ興味深いビジネス エコノミクスを参加者が発見できるようにするアプリケーション レイヤを必要とします。

検証済み広告に対するコンセンサス

ユーザーにVaranidaシステム内のさまざまな広告をコントロールさせるには、パブリッシャーが自社のキャンペーンの提案を作成する必要があります。そうすれば、ユーザーは、それらの提案に対して投票を行い、そうすることによって、VADトークンを報酬として獲得します。提案は2時間継続し、すべてのVADトークン所有者が個々の提案に賛成票または反対票を投じることができます。複数アカウントの投票を制限するために、VADトークンの非所有者は投票できないようにします。次に、当社が票を計算し、最終結果と同様に、投票したユーザーに（パブリッシャーからの）報酬を分配します。（最終的な票が「OK」であれば、「OK」と投票したすべてのユーザーに報酬が与えられ、「OKでない」と投票したユーザーは報酬を得られません）。

Varanidaのマスターノード

リアルタイム入札プロセスのメカニズムとして、より分散化されたシステムを構築するために、準リアルタイムで入札を処理するサービスノード、つまり「マスターノード」から構成されるシステムを実装します。これらのノードは作業に対して報酬を受け取ります。

全員がすべての計算を実行する必要性を排除し、信頼性を保証するために、当社はオフチェーンで実行されるオープン ソース アルゴリズムを持ち、ユーザーがデータを監査できるように、結果をオンチェーンで書き込みます。したがって、誰かがその検証を行っていることを確認するために、サービス ノードの結果を検証する別のレイヤのノード（ステーキング ノード）が設けられます。ステーキング ノードはエラーが発見されると、より多くのトークンを報酬として受け取ります（また、マスターノードにはペナルティが科せられます）。

ただし、ステーキング ノードは単にステーキングをしているときもトークンを獲得します。ネットワークがうまく動作していればすべての人がトークンを取得するので、これが最良のシナリオです。

セキュリティのレイヤを追加し、シビル攻撃を避けるために、ユーザーが一定の量のトークンをロックすることによってサービス ノードを作成できるようにします。ステーキング ノードはシビル攻撃耐性を持つ必要がなく、好きなだけステーキングすることができますが、所有するトークンが多いほど、多くの報酬を獲得します。

サービス ノードとステーキング ノードの間の配分は、両方のシステムのニーズの最適なバランスを図るために定期的に調整されます。

デュアル トークノミクス

トークンベース システムのよくある欠陥は、トークンを同時に価値の貯蔵手段としても交換手段としても機能させることです。このシステムの問題点は、これら2つの目的に必要とされるプロパティが異なっており、たいていの場合、それらが相反することです。

「価値貯蔵」トークンは、時の経過と共にトークンを使って実行されるトランザクションが増大し、それに伴ってトークンの価値が上昇することを期待する投資家によって購入されます。そのためには、トークンの供給量が限られていなければならず、ユーザーがトークンを財またはサービスと直接交換する代わりにトークンを保有するインセンティブとなるユースケースがなければなりません。トークンの供給が増大する一方であれば、インフレーションが生じるため、ユーザーは短時間のうちにトークンを売却または消費します。トークンの基盤となるプロトコルに、ステーキング メカニズムや担保設定のようなトークンを保有するためのインセンティブが含まれていなければ、トークンはベロシティ問題の犠牲になり、ユーザーはトークンを購入すると同時に売却し、トークンの価値がトランザクションの量に比例して線形的に成長することはありません。

一方、「交換手段」トークンは、財やサービスの購入に使用されることになっており、高いベロシティを持ち、価格リスクを避けるために短期的には価値が相対的に安定します。この目的は、価値貯蔵トークンで簡単に説明したプロトコルとは異なるプロトコル設計を必要とします。交換手段トークンのプロトコルには、貯蔵や長期の保有を防止し、消費を促すために、緩やかな価格インフレーションを招く供給量管理とインセンティブ メカニズムを持

たせる必要があります。時の経過と共に価値が増大するトークンは、消費遅延行動（明日価値が上がるかもしれないのに、なぜ今日使用するのか）およびトークンに基づく経済システムの停滞（デフレスパイラル）を招きます。

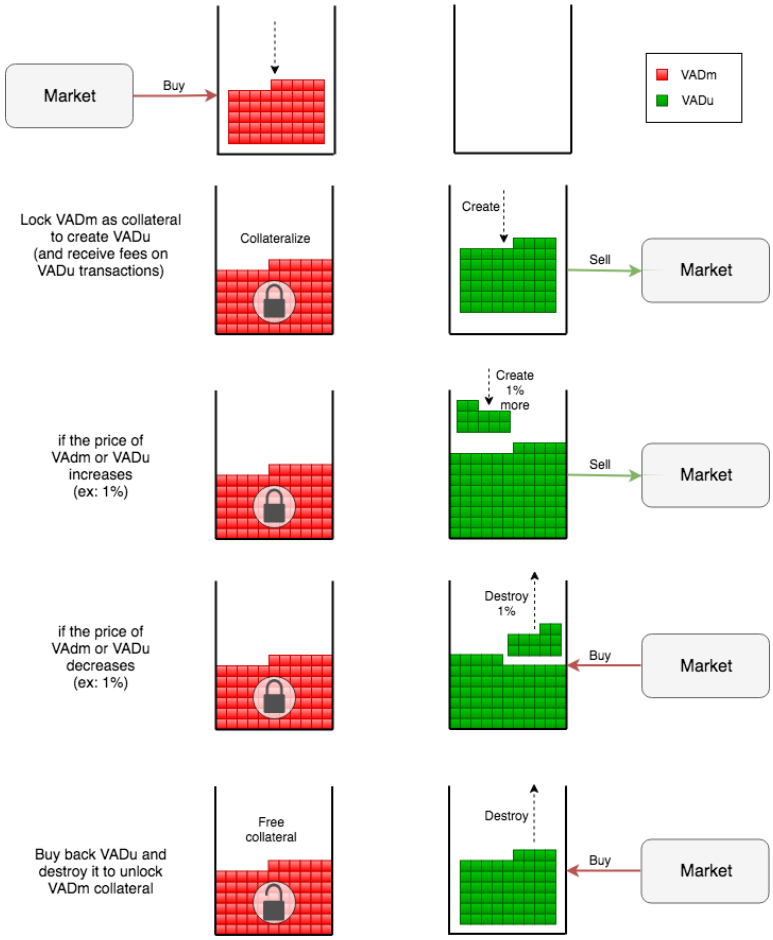

図13：Varanidaのデュアル トークノミクス メカニズムの提案

1つのトークンでこれら2つの目標を達成することは非現実的であるため、他の一部のブロックチェーンベースのプロジェクトが既にやっているように、2つのトークンを持つことが最良のソリューションであると当社は結論付けました。Varanida独自のブロックチェーンに切り替えると、2つの新しいデジタル資産が形成されます。

- *VADm：*価値の貯蔵手段として機能し、ネットワークの使用量が増大するにつれて価値が上がる、供給量が固定されたマスター トークン。
- *VADu*：Varanida Network上のすべてのトランザクションの交換手段として機能し、その価値が安定化され、ややインフレーション気味になるユーティリティ トークン。

VADmマスタートークン：このトークンは、ICOトークンと1対1の比率でICO参加者の報酬になります。このトークンは供給量が一定に保たれ、トークンの固定を必要とし、保有行動を招く複数の用途を持ち、それによってトークンのベロシティが低下します。

まず、Varanidaプロトコルはマスター ノードを使用してリアルタイム入札と検証ノードを実行します。リアルタイム入札と検証ノードの両方が適切な行動を取るためのインセンティブとしてVADmトークンのステーキングが必要になります。

ノードを実行せずにネットワークの使用から利益を得るもう1つの方法は、それらのマスター トークンを担保として設定し、ユーティリティ トークンを作成することです。以下で説明するように、この第2のトークンは「ステーブルコイン」として管理され、ユーザーはVADuを発行するための担保としてVADmを固定する必要があります。その仕組みは、VADuトークンが額面金額で償還されることを保証し、価格の安定を支える一方で、マスタートークンの価値を押し上げます。

いずれの場合も、トークンの固定は、広告サービスの利用料金（サービスノードを介したサービス手数料）またはVADuの使用料金（担保のトランザクション手数料）によって（VADuで）リターンを得ます。

VADuステーブル ユーティリティ トークン：このトークンはHavvenプロトコルに実装されているものと同様のメカニズムを介して外部資産に対して安定化されます[41]。

HavvenのNominsと同様に、VADuの作成は、ロックされるVADmの過剰担保設定を必要とし、この担保設定はVADuのユーザーによって支払われるトランザクション手数料によってリターンを得ます。VADmに対してVADuが発行され、VADuがそのVADmで償還可能であることが安定した価格を強力にサポートします。

このシステムは、金属で裏付けられた通貨がかつて行っていたのと同じ方法で、VADuの価値に信頼性をもたらし、ブロックチェーンベースのプロトコ

ルの柔軟性を向上させます。たとえば、金本位制の紙幣は、その基盤となる資産（金）との間で、固定された償還可能性比率を長年にわたって維持する必要がありましたが、ブロックチェーン プロトコルは、その基盤となる資産に対する予測可能な緩やかなインフレーションを許容することができます。

プロトコルの大半はHavvenチームによって説明されているプロトコルに近いものになるため、Havvenのホワイトペーパーを読めばアクセスできるインセンティブ メカニズムの詳細をここで説明することは控えて、代わりに概観を示します。

Varanidaの安定化メカニズムは、以下の2つの機能を果たすためにVADmを固定する者にインセンティブを与えます：

- システムに担保を提供すること
- VADuの価格の安定化に参加すること

担保設定：VADuトークンの安定性に対する信頼は過剰担保設定から始まりますが、その目的は預託されているVADmの価値を流通しているVADuの価値より高くすることです。

理論上はVADuの償還可能性に対する信頼性を保証するのに必要な担保設定レベルは1：1にすぎません。それにもかかわらず、VADmの価格変動とVADuの需要変動があるため、しばらくの間システムに対する担保が過小になることで信用低下スパイラルを招くことを避けるために安全マージンが必要になります。

すべてのVADuが同時にVADmに交換されることはないと想定することによって部分準備制度を採用することも理論上は可能ですが、その種のシステムが「ブラックスワン（予期せぬ出来事）」や「銀行取り付け騒ぎ」などの出来事の影響を受けやすいことは歴史が証明しており、ブロックチェーンに基づく透明性のある経済でそのシステムを維持することはできません。

過剰担保設定によってVADmの総価値に対するVADuの総価値の比率が望ましいレベルに保たれる限り、額面金額でのVADuの償還可能性を保証するのに十分な裏付けがシステムの基盤となる資産プールにあることが保証されます。VADmに対してVADuが発行され、VADuがそのVADmで償還可能であることが安定した価格を強力にサポートします。

安定化のインセンティブ：Varanidaの安定化プロトコルは、VADuを発行した者に報酬を与えます。これらの報酬はトランザクション手数料を原資とし、個々の発行者が適正なVADuの供給量をどれだけ維持しているかに応じて分配されます。システムはオラクルを通じてVADuの価格を監視し、個々の発行者が達成するように動機付けられている目標グローバル サプライを調整することによって価格変動に対応します。

変動性が持続する場合は、自動担保回復などのさらに強力な安定化メカニズムが適用される可能性があります。

Varanida安定化プロトコル：当社独自のブロックチェーン上に存在することは、数個の要素がHavvenと異なることを意味します。

市場の実装：価格変動にできるだけ素速く反応するには、作成されたすべてのVADuが自由市場で迅速に売却されることが重要です。このプロセスを自動化するために、VADuがVADmに交換され、作成時に自動的に指値売却される分散型取引所がオンチェーンで実装される可能性があります。

このシステムには利点と欠点があるため、まだ検討中です。一方では、このシステムはより迅速な価格の安定を可能し、VADuが流通市場で利用可能になり、まずVADmでVADuを購入する必要があるという事実がVADmマスター トークンの価値をさらに増大させます。他方では、このシステムはVADuの作成者に独自の市場でのVADuの売却を強要することによって発行市場へのアクセスを減らし、たった1つの資産のために分散型市場を実装することによってVaranidaプロトコルをより複雑にします。

価格オラクル：価格オラクル システムは、定期的にアップデートされるオンチェーン コントラクトを使用せずに、おそらくノードに直接実装されるでしょう。この実装は理に適っています。なぜなら、プロトコルそのものがその実装に依存することになり、より安く、より安定的になるからです。価格操作を回避するために、価格ソースはノード維持者の裁量に任されでしょうが、一定レベルの価格の統一性と代表制を保証するために、おそらく一部の価格ソースはデフォルトで選択されるでしょう（たとえば韓国のノードが韓国の価格で「オラクライズ」するなどの事態を避けるために、この措置が必要になります。そうしないと、最適な担保設定の検証ノードへの依存度がきわめて高くなります）。

内生的価格決定：一部のステーブルコインのホワイトペーパーには、情報を自給自足するために、米ドルをベースにしたオラクルから、他の価格推定メカニズムへ移行することを計画しているシステムが見られます。これらのアプローチは興味深く、法定通貨を放棄するアイデアに相当しますが、必ずしも価格指標を確立するほど信頼性が高いとは限らないトランザクション手数料やトランザクション量などの内生的指標に依存していることが少なくありません。

Varanidaの持つ利点は、当社がアテンションと情報の内部市場を維持することです。この利点は、法定通貨をベースにしたオラクルがなくても安定化を実現できる内生的価格フィードをもたらします。

現実的には、まずVADuを米ドルまたは法定通貨のバスケットで裏付けて、広告ビジネスが一定のサイズと安定性に達した段階で内生的価格決定メカニズムに移行する方法もあり得ると当社は認識しています。次に、分散型ノードによって編成された当社のアテンションと情報の市場が特定の量に達した

段階で、情報価格（CPMおよびその他の広告価格）に基づくインフレーション調整が可能になります。広告ネットワーク上の一定の量と安定性が達成された段階で、特にあらゆる季節的需要を考慮に入れれば、アテンションの価格（CPM）は比較的安定し、予測可能になるはずです。

また、Varanidaは情報市場であるため、重要なのは売買される商品（広告スペース）に関連する価格安定性を確保することです。たとえCPMが少し変動しても、VADu/米ドルはそれに追随して比較的安定した状態を保ち、広告主が追加的なリスクを負う必要はないでしょう。

大半のステーブルコインは一定の1/1の比率でドルで裏付けられているため、ヘッジの目的に適しています（税金の点でも米ドルよりましです）。しかし、Varanidaの場合、担保設定の手数料はトランザクションから引き出されるため、過剰保有によって手数料が減少する可能性があります。流動性の問題を回避するために、Havvenは保有に対する課金というアイデアを構想していますが、その目標を達成するための手段としては、この手法は余りにも直接的であるように見えます。流動性を改善し、過剰保有を回避するための代替策は、緩やかなインフレーションを起こすことです。

CPMおよびその他の情報価格指標に基づく緩やかなインフレーションとは、たとえば最初はVADuの価格を1 VADu = 1,000インプレッションに設定し、そのX月後にそれを1.1に増やすことを意味しています。緩やかなインフレーションはクライアントにとって問題にならないでしょう。なぜなら、クライアントは長期にわたってVADuを保有しないし、短・中期的に見ればVADuにはまだ安定性があるからです。このインフレーションは担保設定プロトコルにハードコードされるため、予測不能で不透明なさまざまな要因（中央銀行の金利、一部の資産クラスに対する信用創造など）に依存する法定通貨のインフレーションより予測可能性が高くなります。

5　成長戦略

Varanidaが参入する業界を考えれば、野心的な成長戦略が必要とされることは明らかです。したがって、ICOで得られるすべての資金は、卓越したテクノロジーの構築とユーザーベースの拡大に振り向けられます。

5.1　ユーザーの獲得

プロトタイプ段階

プロトタイプ段階中、ユーザーは自分のウォレットへのエアドロップを介して無料のトークンを取得できます。このプロトタイプ段階でプラグインをインストールしたユーザーは50 VADを受け取ります。紹介を介してプラグインをインストールしたユーザーは追加の20 VADを取得し、紹介者は紹介した一人のユーザーにつき追加の10 VADを取得します。

ユーザーのアテンションにどれだけ価値があるかをユーザーに示すために、ブロックされた1つの広告につき、ほぼ現在のCPM（1,000インプレッション当たりのコスト = 1回の広告表示）に相当する数のトークンを分配することが決まっています。

悪用を避けるために、個々のユーザーには1時間あたり1,500件の広告報酬という上限が課される予定です。この上限は3.75 VADに相当します。ユーザーが1日に17時間ウェブサーフィンを行うとすれば、これは1日あたり最大25,500件の広告に対する報酬を与えることに相当します。典型的なインターネットユーザーが1日に見る広告の数に関する信頼性の高い統計情報はあまりありませんが、中程度から重度のユーザーは、バナー広告、ビデオプレロール広告、ネイティブ広告を含めて毎日およそ1,000～3,000件の広告を見ると推定されます。これは、テスト段階でVaranidaのチームメンバーを観察して得られた数値であり、一部のヘビーウェブユーザーは1日あたり最大6,000件の広告を閲覧しました。したがって、毎時1,500件の広告という上限が正直なユーザーの報酬に悪影響を及ぼすことはないはずです。

採用率および1ユーザーが1日に見る広告の数の概算値を使用し、以下の計算に基づいて、エアドロップ段階中にサービスを提供できるユーザーの数を推定することができます。

I = 10 ユーザーベースの開始点（最初のユーザーは10人）

R = 50+20 プラグインのインストールに対する報酬として付与されるトークンの数（インストール＋紹介）

T = 60 エアドロップ期間（日単位）

Z = 20M エアドロップ用に確保されるトークンの数

P = 6,000 報酬が付与される広告の1日あたりの最大数

V = 0.0025 プラグインによってブロックされた広告に対する報酬

Varanidaの採用は指数関数によって概算されます：

$$adoption(t) = I.e^{\frac{1}{T} \times \ln(\frac{F}{I})t}$$

ユーザー アドプションに基づいてトークンの分配を時間の関数として定義できます：

$$distrib(t) = P.V.adoption(t)$$

エアドロップ段階の最後に分配されるトークンの総数：

$$\int_0^T P.V.adoption(t).dt + R.F = \int_0^T P.V.I.e^{\frac{1}{T} \times \ln(\frac{F}{I})t} dt + R.F = Z$$

この式から、閲覧された1つの広告につき分配されるトークンの数を求める正式な式が導かれます：

$$V = \frac{\ln(\frac{F}{I}) \times (Z - R.F)}{(\frac{F}{I} - 1) \times (P.I.T)}$$

閲覧された広告あたりの報酬をV = 0.0025V AD に固定することによって、エアドロップ段階中にトークンを受領できるユーザーの概数を求めることができます：

$$F \approx 120,000 users$$

これは大雑把な近似式であるため（特に純粋な指数方程式でユーザー アドプションが概算されている部分）、エアドロップ リザーブは予想より速くまたは遅く消費される可能性があります。

紹介システム

Varanida Networkとその広告フィルタリング拡張機能は、ユーザーが非常に重要な役割を果たすコミュニティベースのプロジェクトです。どのネットワークでも同じですが、Varanidaの使用量が増えるほどVaranida Networkは強

くなり、Varanidaが業界に及ぼす影響力は大きくなります。そのため、Varanidaは、友人や知人を招待し、拡張機能を使用してもらうユーザーに報酬を与える紹介システムを採用します。プロトタイプ段階中、この報酬は、紹介によって成功したインストール1回につき20 VADであり、製品段階では、この報酬は成功したインストール1回につき5 VADです。さらに、紹介コードを利用してVaranidaをインストールするユーザーには、追加の20 VADが付与されます。

詐欺を防止するために、インストールは、1週間の通常使用期間が経過した段階で成功と見なされます。

製品段階

Varanidaのネットワークをリリースするとき、数百万人のユーザーをオンボードさせるための複数のメカニズムが実装されます。

ユーザーが共有したいデータを決定するためのメカニズム：

Varanidaはユーザー向けの複数レベルのデータ プライバシーを設定し、Varanidaのネットワークで広告を閲覧するとすれば、どのように閲覧したいかに関する選択肢をユーザーに与えます。これらのレベルの初期段階における定義（変更される可能性がある）を以下に示します：

- レベル0：すべての広告をブロックし、いかなるデータも共有しない
- レベル1：すべてのVaranidaの広告を表示するが、いかなるデータも共有しない
- レベル2：年齢、関心事項、場所、好みのブランドなどの申告されたデータに基づいて選択されたVaranidaの広告のみを表示する
- レベル3：閲覧履歴、クリック履歴、コンバージョン履歴などの共有される行動データおよび個人データに基づいてターゲット型のVaranidaの広告を表示する

Varanidaはこれらの各レベルに対応する報酬を設計し、ユーザーが自分のデータを共有すること、および広告を閲覧することに対する対価を公平に受け取れるようにします。たとえば、報酬システムは以下のように構成することができます。

- レベル0：VAD報酬なし
- レベル1：X VAD
- レベル2：2X VAD
- レベル3：3X VAD

Xは広告を閲覧することに対する報酬であり、VaranidaのRTBシステムに基づいて決定されます。

5.2　パブリッシャーの獲得

大半のパブリッシャーは自社の存在を脅かす大きな問題に直面しています。広告から生成される収益が減少し続ければ、パブリッシャーは持続可能なビジネスモデルを持つことができません。したがって、パブリッシャーは新しいソリューションを試すことに前向きです。一部のパブリッシャーは収益を増やすために自社のサイトデザインにより多くの広告を含めることによって、このトレンドに戦いを挑もうとしていますが、その種の戦略はユーザー体験に悪影響を及ぼします。Varanidaは、収益を増やしながらユーザー体験全体を向上させる方法でパブリッシャーのビジネスモデルを形成するための新しい方法をパブリッシャーに提供しています。

さらに、当社はパートナープラットフォームDOZ.comに登録している5千社以上のパブリッシャーの緊密な協力を得ています。これらのプラットフォーム間のシナジー効果は、強力でエンゲージメントの高いアーリーアドプターのコミュニティを形成するはずです。

さらに、Varanidaの設立チームやアドバイザーは、いずれもさまざまなパブリッシャーネットワークやSSPとのつながりが非常に深いため、Varanidaのパブリッシャーソリューションのマス アドプションは迅速に達成できます。当社の戦略の重要な部分は、当社の信奉するものと近い既存のソリューションや価値観を持っているパブリッシャーと連携することです。Varanidaは、後日、一連の要件（透明性、詐欺のないネットワーク、公平な手数料など）を満たせば新しいパートナーが入会できるフレームワークを発表する予定です。

パブリッシャー プラットフォーム

専用インターフェイスを利用することで、パブリッシャーは自社の収入を監視し、自社のコンテンツをVADネットワーク上でプロモートしたい場合にVADトークンを購入することができます。このプラットフォームでは、パブリッシャーが自社のクオリティ スコアやエンゲージメント率を確認することができます。Varanidaはこのプラットフォームを使用して、パブリッシャーが自社のサイトの最適化に利用できるさまざまなツールや広告フォーマットをリリースする予定です。

5.3　広告主の獲得

広告主の透明性への意欲や自社の広告予算の適切なコントロールに対する要望は増加する一方です。Varanidaは、広告主がキャンペーンを作成し、そのキャンペーンのパフォーマンスをリアルタイムでモニターできる、使いやすいセルフサービス プラットフォームを設計しようとしています。公平で、透明性があり、パフォーマンスの高いネットワークへの参加は、より多くの広告主をVaranidaのプラットフォームに参加するよう説得する際の重要な根拠になります。

広告主プラットフォーム

広告主は広範囲のサポートされている通貨を使用してVaranidaプラットフォーム上でVADトークンを直接購入することができます。このプラットフォームでは、広告主が自社の宣伝物を投票の対象としてネットワークに送信したり、自社のスコアを確認したり、自社のキャンペーンのパフォーマンス メトリクスを評価したりすることができます。

5.4 ビジネスモデル

Varanida Networkは広告キャンペーンから手数料*をまったく受け取らないため、広告予算の価値を、コンテンツを構築するパブリッシャーとコンテンツを消費するユーザーに直接提供することができます（*ネットワーク手数料は含まれませんが、ネットワーク手数料はほぼ0.1%です）。広告手数料の代わりに、Varanidaは企業を成長させ、サポートするさまざまな取り組みを開発します。

プロモート対象アプリケーション

Varanida Protocolでは、広告主が従来の広告フォーマットの代わりにアプリケーションを構築することができます。Varanidaは、これらの新しいコミュニケーション手段を通じてオーディエンスとエンゲージしたいブランドを手助けするコンサルティング・開発部門を創設します。Varanidaのサービスの代金は広告主に直接請求されます。プロモート対象アプリケーションには広範囲の特徴や機能が含まれる可能性がありますが、現段階ではブラウザー内の購入ボタンやプロモート対象コンテンツ アプリケーションのようなツールを想像しています。最もクリエイティブでエンゲージングなアプリケーションは呼び物になり、プロモートされます。

キャンペーン管理料金

現在の大半の広告主は広告キャンペーンのデザイン、ローンチ、管理をアウトソーシングしています。Varanidaは、Varanida Network上で費やされる総予算の10%に相当する手数料で、これらのサービスをVaranidaのクライアントに提供します。

販売戦略

Varanidaの設立者やアドバイザーはフォーチュン500企業の強力なネットワークを持っています。これらの個人や企業は、パフォーマンスを最適化させるだけでなく、顧客により高い透明性を提供するためにも、より優れた広告ソリューションを求めています[42]。当社は、Varanidaのソリューションを広告主やブランドに販売するトップクラスの営業チームを構築することに注力します。

パートナーシップ

Varanidaは、プラットフォーム上に登録企業2,500社以上を擁するDOZ.comと連携して、ソリューションの透明性と倫理的モデルを通じてリーチを増やす新しいソリューションになろうとしています。

当社のアドバイザーは、Google、Yahoo!などを含む大半の重要な広告ネットワークで勤務した経験やそれらの広告ネットワークと仕事をした経験を持っています。当社は、パブリッシャーと広告ネットワークの両方とパートナーシップを確立する能力に自信を持っています。

当社は、現代の「予算所有者」として存在する大手広告代理店との継続的なコミュニケーションも開始しています。Varanidaにとって重要なのは、業界の主要なプレーヤーと本質的で正直で直接的な関係を築くことです。

6　ロードマップ

6.1　技術的ロードマップ

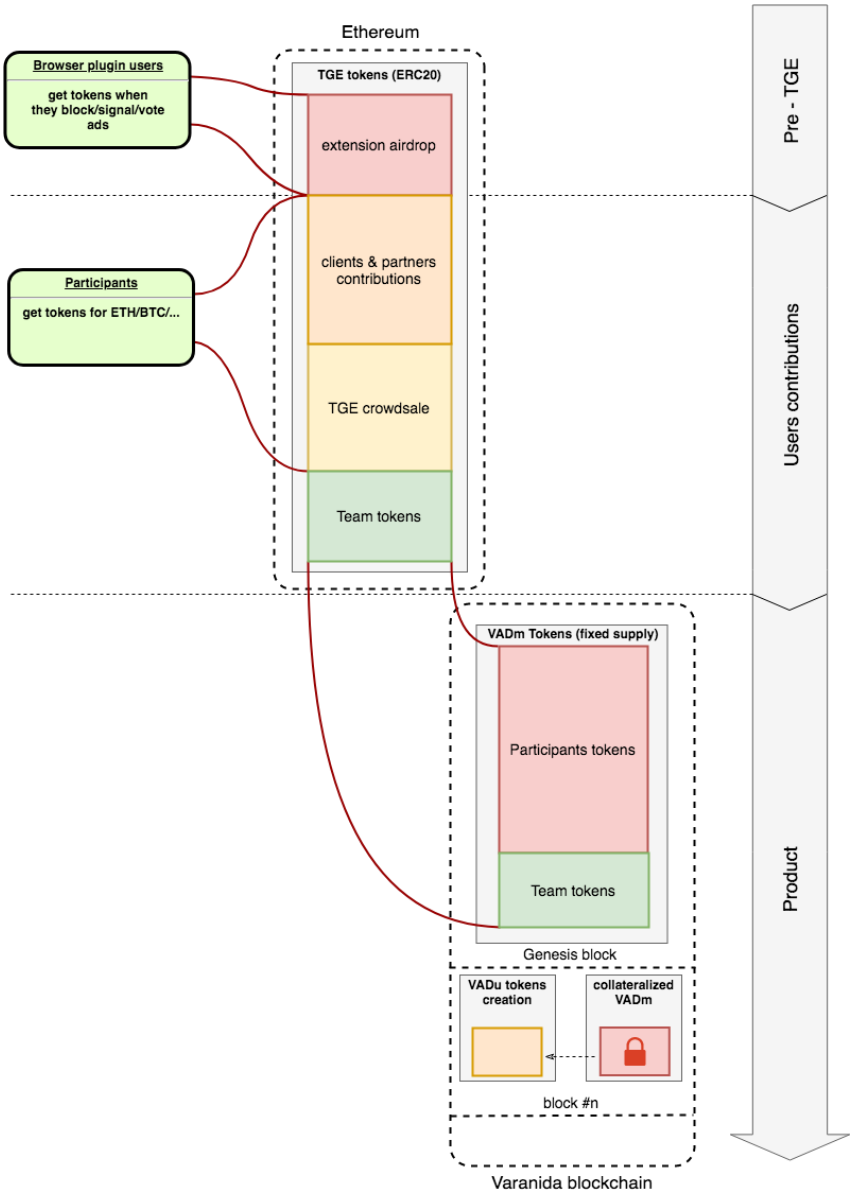

図14：技術的ロードマップの前提

6.2　ビジネス ロードマップ

ビジネスモデルと前提

Varanidaは手数料無料のネットワークとなるように設計されています。ただし、非常に競争が激しく、投資集約的なこの業界で企業が発展するには、企業の活動を支えるのに十分な資金とキャッシュフローが必要です。企業を運営するために、当社は3つの収益ストリームを持ちます：

トークン リザーブ　Varanidaはトークン生成イベント（セクション8を参照）をローンチし、会社は、経費を支払い、会社の発展に資金を投入するために、トークンの総供給量の11%を保持することを計画しています（「財務予測」のセクションを参照）。

キャンペーン管理手数料　パート4のセクション3で説明したように、当社はVaranida Networkへの広告主の参加を支援します。このサービスに対する手数料は広告主の総支出の平均10%になるでしょう。当社は、事業開始後数年の間、Varanida Networkに費やされる予算の60%がこのモデルを介して賄われると想定しています。

アプリケーションの設計と開発　Varanida Protocolは、広告主とパブリッシャーが、長期的に従来の広告フォーマットを置き換えていくアプリケーションを構築することを手助けします。Varanidaは、それらのアプリケーションがVerified Ads Networkを介して検証されるように、明確なガイドラインとベストプラクティスを設定します。Varanidaは、それらのアプリケーションをお客様の代わりに設計・開発する費用をお客様に請求します。

Varanidaのコスト構造

ネットワーク コスト　第1イテレーションでは、パブリックなイーサリアム ブロックチェーンを使用することを計画しています。ただし、増大するコストとイーサリアム ブロックチェーンの不確実なスケーラビリティを考慮し、Varanidaは、後日、独自のブロックチェーンへ移行し、アプリケーションをVaranida Protocol上で直接実行できるようにします。Varanidaのネットワーク料金体系はイーサリアムと同様のものになります。

Varanidaの開発コスト　Varanidaは製品開発段階中とネットワークローンチ段階中に相当額の投資を必要とします。さらに、オフチェーン事業者との競争があることから、Varanidaは新規ユーザーを獲得するために強力で積極的なマーケティング戦略を遂行する必要があります。VaranidaがVaranidaのトークン生成イベントをクラウドセールの対象にするのは、そのためです。

財務予測　以下に示す前提を考慮に入れて財務予測を詳述します。グローバル マーケット シェアの0.1%にリーチするために今後5年間でおよそ5千5百万ドルの総資金調達が必要になります（最大3千億ドルの広告市場で2022年に販売されるVADトークンとコインは最大3億ドルになります）。
当社はハードキャップを6千万ドルに設定しました。

当社はこれより控え目なバージョンのロードマップでも総額1千万ドルで発

展性のある製品を世に送り出すことができると信じています。そこで、ソフトキャップをこのレベルに設定しました。

in $M	2018	2019	2020	2021	2022
Sale of VAD Token (from ICO)	7.9	13.2	13.2	13.2	5.3
Sale of VAD Token (from Reserves)	-	-	-	-	-
Sale of VAD Coin	-	2.4	12.0	60.1	300.6
Promoted Applications	-	0.1	0.4	0.6	1.1
Campaigns Management Fees	-	0.2	0.8	3.8	18.8
Revenue	**$7.9**	**$15.8**	**$26.3**	**$77.7**	**$325.8**
VAD Coin spend	-	(2.4)	(12.0)	(60.1)	(300.6)
Direct Costs	**-**	**($2.4)**	**($12.0)**	**($60.1)**	**($300.6)**
Staff Costs (e.g., Compensation, Benefits, T&E)	(1.1)	(3.1)	(4.6)	(6.8)	(6.8)
Marketing and Communication	(1.3)	(3.0)	(4.5)	(4.5)	(4.5)
IT & Offices (e.g., Software, Hostings, Furniture, Equipment)	(0.3)	(0.5)	(0.6)	(0.7)	(0.9)
Professional Services (e.g., Accountant, Legal)	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0.1)
Operting Expenses	**($2.7)**	**($6.7)**	**($9.8)**	**($12.1)**	**($12.3)**
Operating income	**$5.2**	**$6.7**	**$4.5**	**$5.4**	**$12.9**
Income taxes	(1.6)	(2.0)	(1.3)	(1.5)	(3.6)
Net profit	**$3.6**	**$4.7**	**$3.2**	**$3.9**	**$9.3**

図15：上記の表に示した予測は現在の当社の最良推定値に基づいていますが、変更される可能性があります。

注記

- *VAD トークンの販売（ICOから）*　ヨーロッパの法律に従ってヨーロッパの販売額から20%のVATが控除されています
- *VAD トークンの販売（リザーブから）*　慎重なアプローチを取り、リザーブトークンの販売（最大7百万ドル）を含めませんでした
- *法人税率*　Varanida SASの本拠地であるフランスの最新の税制政策に基づいて2018年に30%、2020年以降は28%に低下すると想定しました
- *ネットワーク手数料*　非常に低いマークアップで広告主に請求されるネットワーク料金（広告支出の1%未満）を含めませんでした（未定事項）

7　Varanidaの歴史と未来

VaranidaはDOZ.comの設立者であるFaouzi El YagoubiとAnji Ismailによって着想されました。彼らは過去10年にわたってマーケティング業界を改善するために共に働いてきましたが、それが2009年にDOZを設立した理由です。

7.1　DOZの経歴

DOZはマーケティングのフリーランサーを雇用し、有機的なマーケティングキャンペーンをローンチするための世界初の市場でした。DOZは、40以上の国にまたがる8,000人以上のマーケティング フリーランサーと5,000以上のパブリッシャー ウェブサイトを擁するネットワークへと成長を遂げました。ほぼ250社に及ぶ企業の依頼により、1,000件以上のキャンペーンが成功裏にローンチされました。DOZを利用して、私たちは、あらゆるマーケティングチームが戦略、コンテンツ、パブリッシングを初めから終わりまで実現する完全なキャンペーン管理ツールを構築しました。

いくつかの実験を試みましたが、私たちは広告の世界から離れることを決意しました。私たちの実験の1つは、読者の広告体験を向上させると同時に、既存のパブリッシャーの収益フローも尊重するネイティブな広告プラグインでした。別の実験は、有名なリターゲティング会社に統合されましたが、結果は一貫して期待外れだったため、私たちは有機的マーケティングに注力し続けました。

私たちは失望しています。それは、従来のデジタル広告が読者やパブリッシャーに新しい価値を何ももたらさないからです。その理由の一部は広告ネットワークが法外な手数料を取っていることです。さらに、広告を閲覧するという体験は楽しくないし、大半のターゲット型広告でさえ的外れです。多くのユーザーが経験していることですが、あるウェブサイトで商品を既に購入しているにもかかわらず、購入後何週間も経ってからその商品のリターゲティング広告を見せられることがよくあります。

私たちがVaranidaを構築しようとしているのは、デジタル広告業界を変革したいからだけではありません。それより重要なのは、ユーザーがインターネットを消費する方法を変革することです。

当社はこのビジョンを達成するのに適格なチームを擁していると信じており、Varanida SASはICOのソフトキャップが達成され次第、複数の戦略的職位に就く人員の雇用を開始する予定です。現在のところ、当社は相互補完的で非常に適格なチームを編成しており、これから、さまざまな戦略的な取り組みや業務上の取り組みに向けて卓越したアドバイザーを迎えようとしています。

7.2　企業としてのVaranida SAS

Varanidaプロジェクトの背後にある企業はフランスを本拠地とする私企業

「Varanida SAS（Societé par Actions Simplifiée）」です。Varanida SASの本社はLyon, 55 rue de la Villette, 69003に所在しています。

3人の役員はいずれも設立者です。

- Anji Ismail - 社長
- Faouzi El Yagoubi - ゼネラルマネージャー
- Thomas Schmider - ゼネラルマネージャー

当社はリヨン商工会議所に登録番号838 335 198で登録されています。

7.3 設立チーム

- *CEO兼共同設立者のAnji Ismail*は、マーケティングキャンペーンの市場であるDOZ.comを共同設立しました。熟練のマーケターであり、起業家であるほか、彼は2012年に最初のビットコインを購入したブロックチェーン愛好家でもあります。Anjiは多くのブロックチェーン プロジェクトのアドバイザーを務めており、自身の仮想通貨マイニング事業も立ち上げています。
- *CTO兼共同設立者のFaouzi El Yagoubil*は、マーケティングキャンペーンの市場であるDOZ.comを共同設立しました。彼はインターネットとITの分野で15年以上の経験があり、Anjiと共にDOZを運営しているほか、複数のプロジェクトを構築しています。Faouziはミシェランに4年間勤務し、社内プロジェクトおよび戦略プロジェクトのプロジェクトマネージャー兼テクニカルリーダーを務めました。
- *COO兼共同設立者のThomas Schmider*は、3千人以上の従業員を擁し、10億ドル以上の収益を上げているInfogrames & Atariの共同設立者であり、CFOであり、後にCEOとなりました。Thomasは、2014年に売却されたスポーツチームアナリティクス用の優れたソフトウェアであるSUPをローンチしたProzoneも設立しています。Thomasは20社以上の有望なスタートアップに投資しています。彼は、2004年にサッカークラブ「ASサンテティエンヌ」の会長も務めました。
- *バックエンド エンジニアのMickael Crozes*はAmazon.comで6年以上にわたって複雑な技術的インフラストラクチャを管理した経験を持っています。2012年以降、ブロックチェーンと暗号資産に関わっています。
- *フルスタック エンジニアのPierre-Antoine Meley*は、電子工学、IT、信号処理の知識を持つエンジニアです。彼はさまざまなインターネットプロジェクトおよびブラウザー拡張機能の仕事をしています。暗号学、金融工学、貨幣理論に強い関心を抱いている彼は、ブロックチェーンの誕生以来、ブロックチェーンテクノロジーの進展を注意深く見守っています。
- *ブロックチェーン開発者のMarc Vincenti*は、人工知能の知識を持つエンジニアです。彼は現在、楕円曲線暗号アプリケーションおよびゲーム

理論などのブロックチェーンの問題に重点的に取り組んでいます。Marcは2012年にビットコイン メインネットで初めてのトランザクションに署名しました。

- *メディアエキスパートのSteve Amani*はComcast NBCUniversalのシニアマネージャーとして成功しています。彼は財務と戦略の分野で10年以上の経験を持っており、メディア業界の長期トレンドの調査に携わっています。Steveは適格投資家でもあり、複数のブロックチェーン プロジェクトをサポートしています。
- *業務マネージャーのCarine Esteves*は熱心なマーケターであり、マーケットプレイスを専門としています。職歴の面では、彼女は国際企業やスタートアップに勤務し、代理店および広告グループを含むさまざまなタイプの顧客の管理を経験しています。
- *コンテンツマネージャーのCory O'Brien*はフルスタック マーケターであり、マーケティング業界と広告業界で10年以上の経験を持っています。彼はサンフランシスコの大手代理店に勤務し、さまざまな形態や規模の会社のために自社の主張をより適切な方法で伝えることを手助けするデジタル マーケティング戦略を作成しました。
- *ソーシャルメディア マネージャーのThibault Lemaitre*は、コミュニティとカスタマーケアを通じて、有機的、倫理的な方法で企業の成長を手助けする仕事を専門とするデジタル マーケターです。彼は、世界中のスタートアップ、代理店、ブランドで勤務し、2013年に最初のビットコインを購入しました。
- *コミュニティ マネージャーのLina Albin-Azar*はソーシャルメディアとコンテンツ マーケティングのスペシャリストです。彼女は2年以上にわたってDOZのコミュニティ管理に従事しています。Linaは4カ国語を流暢に話せます。
- *SVP事業開発担当のMathieu Sibille*は、アジア太平洋、ヨーロッパ・中東・アフリカ、東欧における戦略プランニング、事業活性化と経営再建、順調な事業成長の分野で20年以上にわたる幅広い管理経験を持つ熟練のエグゼクティブです。
- *上級広告技術コンサルタントのJon Lord*は、過去12年にわたって広告技術サービス事業に携わっており、直近ではグローバル パフォーマンス マーケティングの大手Criteoに勤務していました。それ以前、JonはTradeDoublerで8年にわたって国際営業とアカウントチームを管理しました。

7.4　初期投資家と戦略アドバイザー

Varanidaでは、当社のネットワークを動員し、当社のターゲット業界で活躍する最もスキルに富み、有能な人物たちに働きかけました。以下に紹介する人々は、いずれも素晴らしい職歴を持っており、成約、提携、エクスポージャー、製品の規模拡大を含むさまざまな手段でVaranidaを成功に導くことを手助けしてれるでしょう。

- *Joel Comm*は、ニューヨークタイムズのベストセラーリストに入る書籍の著者であり、ブロックチェーン愛好家、プロフェッショナルな基調講演者、ソーシャルメディア マーケティング戦略家、ライブビデオのエキスパート、テクノロジスト、ブランド インフルエンサー、未来研究者、そして永遠の12歳です。ウェブ、パブリッシング、ソーシャルメディア、モバイル アプリケーションのパワーを束ねてアクティブ リレーションシップ マーケティングにおけるリーチとエンゲージを拡大する仕事に20年以上携わったJoelは、聴衆を刺激し、楽しませ、きわめて効果的な新しいメディア キャンペーンを創造するための戦略的ツールを聴衆に装備させる、引っ張りだこの講演者です。直近のプロジェクトでは、デジタルペイメントの未来を分かりやすく解説する大人気の仮想通貨ショーであるThe Bad Crypto Podcastの共同司会者を務めています。

- *Frédéric Montagnon*はOverblogとNomaoの共同設立者であり、その後、Teadsで事業開発業務を率いました。Frédéricは広告ブロッカー収益化企業のSecret Mediaも立ち上げました。最近Frédéricは、2018年1月にICOを通じて3500万ドルを調達した分散型仮想通貨取引所であるLegolas Exchangeを立ち上げました。Frédéricは、さまざまなテクノロジー分野で非常に積極的なエンジェル投資家として活躍しています。

- *Travis Wright*はBad Crypto Podcastの共同司会者を務めるほか、成功を収めている著者、コンサルタント、基調講演者、技術ジャーナリスト、グロースハッカーです。彼は、SymantecでNortonブランドを担当していた元グローバル デジタル・ソーシャル・ストラテジストであり、米国陸軍でロシア語の言語学者を務めたことがあり、カンザスシティとサンフランシスコをベースにするデジタル広告・コンテンツ代理店であるCCP.Digitalの共同設立者兼最高マーケティングテクノロジー責任者です。

- *Thomas Hessler*は、400人の従業員を擁し、売上高3億米ドルのパフォーマンスベース オンライン マーケティンのグローバル市場リーダーになるまで彼が育て上げたZanoxの共同設立者であり、元CEOです。2007年に、この会社はドイツの新聞社Axel Springer and Swiss PubliGroupeに買収されました。Thomasは多くのスタートアップの投資家でもあり、誕生当初からのブロックチェーン愛好家です。

- *Ben Arnon*はさまざまなブロックチェーンスタートアップのアドバイザーであり、投資家です。それ以前、彼はGoogleでヘッド・オブ・イ

ンダストリーを務めており、その前は2012年にGoogleに買収されたマーケティング ソフトウェア会社であるWildfireでグローバル ブランドパートナーシップを率いていました。Benはメディアの世界におけるベテランであり、Universal Pictures、Universal Music Group、Yahoo!でさまざまな地位を歴任しました。

- *Jean Christophe Conti*は最近まで、AppNexusでヨーロッパ・中東・アフリカ地域パブリッシャー事業ユニットの販売担当副社長を務めていました。その前、Jean Christopheは、2009年からYahooで副社長兼パートナーシップ グループ長を務め、Yahoo Display Ad Network、Yahoo Search Affiiate Network、Right Media Platform & Exchangeでヨーロッパ・中東・アフリカにおけるデスクトップ、モバイル両方のすべてのパートナーシップを担当していました。

- *Jonathan Levine*は、2015年に入社し、情報テクノロジー分野における25年以上の経験を積む場となったIntermediaのCTOです。それ以前、Jonathanは楽天の副CTOであり、楽天のオンライン広告子会社であるリンクシェアの取締役、最高業務責任者、副社長、CTOも務めました。彼の在職中、楽天は従業員50人足らずの会社から1万人以上の従業員を擁する企業にまで発展しました。Jonathanは、PointCast、IBM、Lotus Developmentでも管理職を歴任しています。

- *Ouziel Slama*はLegolas ExchangeのCTO兼共同設立者であり、卓越したブロックチェーン エンジニアでもあります。Legolasの前、OuzeiはSymbiot.ioとCounterpartyで開発チームを率いていました。

- *Florian Jourda*は現在、失業者の職探しを手助けするアプリケーションであるBayes Impactの製品開発部長です。その前、FlorianはBoxの首席エンジニア兼代表アーキテクトを務め、Boxが従業員7人の会社から1,200人以上の従業員を擁する企業にまで成長する間、重要な技術プロジェクトのリーダーを務めました。Florianはさまざまなスタートアップの助言者であり、投資家です。

- *Julien Romanetto*は、後にEbuzzingと呼ばれるグループと合併したOverblogとNomaoを共同設立した腕利きのテクノロジー起業家です。彼は、今や世界一のビデオ広告プラットフォームとなったTeadsの成長に力を貸しました。Julienはブロックチェーンにも非常に精通しており、Gimli ProjectやLegolas Exchangeなど、複数のプロジェクトのアドバイザーでもあります。

- *Sylvain Morel*は、2007年に上場した大手デジタル広告プラットフォームであるAdthink Mediaの設立者です。最近、Sylvainは、AIを活用する投資管理会社であるRebrainをローンチしました。Sylvainはスタートアップとブロックチェーン プロジェクトの積極的な投資家でもあります。

- *Hen Tekle*はブロックチェーンのエンジェル投資家、トークンセール アドバイザー、暗号資産ファンドマネージャーです。Henは多忙な講演者であり、世界中のさまざまな会議でブロックチェーンと仮想通貨の未来を論じています。

- *Elie Galam*はニューヨークをベースにするオルタナティブ投資会社であるEastmore Groupの最高投資責任者です。彼は、ハーバード大学で応用数学の修士号を取得しており、Centrale Parisで工学の学位を取得しています。Elieは、BancorやFusionなど、成功しているブロックチェーン プロジェクトのアドバイザーです。

- *Natalia Martinez-Winter*は通信事業およびインターネット事業で製品、マーケティング、パートナーシップの経験を15年以上積んでいます。直近では、NataliaはMozillaで戦略とプロダクトマーケティングを担当していました。

7.5 広告とデジタル コンテンツの未来を担うVaranida

Varanidaを導入することによって、私たちはデジタル広告だけでなく、インターネット自体も改善したいと考えています。私たちは、現在の「最先端技術」が、こと広告の世界となると、本来の力を発揮していないと確信しています。当然、私たちは、単独でこれらの変革を成し遂げることはできないことを承知しており、だからこそVaranidaは本当にコミュニティベースのプロジェクトなのです。そこでは、コードの一部がオープンソースとなり、すべてのステークホルダーが公平に報酬を与えられ、会社の戦略が可能な限り透明性を持ちます。Varanidaの大きなビジョンは、ユーザー自身のデータとユーザーが見る広告のタイプの両面でユーザーにコントロールを与えることです。

ユーザーが自分のデータをコントロールする

一般データ保護規則（GDPR）は、企業が顧客のデータを収集し、保存し、使用する方法をコントロールし、より大きな力をユーザーに与えるために作られた新しい欧州連合の規則です。多くの事業者がビジネスモデルを変革する必要があり、それをしない企業は行き詰まる可能性が高いことから、新しい規範は広告業界を完全に変革し、前進させるでしょう。GDPRを念頭に入れて設立されたプロジェクトであるため、私たちはこの規則を懸念していません。なぜかと言えば、私たちがVaranidaを完全にGDPRに準拠するように設計したからです。

デフォルトで、Varanidaはユーザーのデータを保存しません。しかし、ユーザーは、承知の上で、VADトークンの報酬と引き換えに自分のデータを共有することができます。参加を決定したユーザーのデータは暗号化され、強固にセキュリティ保護されたインフラストラクチャに保存され、ユーザーは秘密鍵を使用して自分のデータに対するコントロールを維持します。

それこそが、ユーザーのブラウザーに隠された詐欺的なクッキーなどのいかがわしい手段を通じてユーザーデータを収集し、販売することによって価値の大半を構築する従来の広告ネットワークとVaranidaが大きく異なる点です。

Varanidaはユーザーのデータを絶対に第三者に販売しないことも約束しています。

より良いインターネットをつくるVaranida

チームVaranidaは、すべてのインターネット ステークホルダーの体験を向上させ、透明性のある公平なエコシステムを構築することに尽力します。この使命を達成するために、私たちはあなたのサポートを必要としています。インターネットをよりよくするために、Varanidaに参加し、Varanidaを手助けしてください。

8　付録

8.1　財務予測（ソフトキャップ）

私たちは、1千万ドルのソフトキャップしか調達できないという可能性の低い事態に備えて、ビジネスプランを準備しました。このプランはハードキャップより控え目ですが、それでも私たちは発展性のある製品を世に送り出すことができます。私たちはスタッフのコストやマーケティング予算の一部をカットしますが、それが売上に影響を及ぼすことは避けられません。私たちは、当社のリザーブを販売することによって影響の一部を相殺し、この先5年にわたって黒字をキープしていきます。以下の改定された財務予測をご覧ください。

in $M	2018	2019	2020	2021	2022
Sale of VAD Token (from ICO)	1.9	3.2	3.2	3.2	1.3
Sale of VAD Token (from Reserves)	0.3	0.5	0.5	0.5	0.2
Sale of VAD Coin	-	0.6	2.9	14.7	73.3
Promoted Applications	-	0.0	0.1	0.2	0.3
Campaigns Management Fees	-	0.0	0.2	0.9	4.6
Revenue	**$2.2**	**$4.4**	**$6.9**	**$19.5**	**$79.7**
VAD Coin spend	-	(0.6)	(2.9)	(14.7)	(73.3)
Direct Costs	**-**	**($0.6)**	**($2.9)**	**($14.7)**	**($73.3)**
Staff Costs (e.g., Compensation, Benefits, T&E)	(0.4)	(1.0)	(1.5)	(2.3)	(2.3)
Marketing and Communication	(0.3)	(0.7)	(1.1)	(1.1)	(1.1)
IT & Offices (e.g., Software, Hostings, Furniture, Equipment)	(0.1)	(0.3)	(0.3)	(0.4)	(0.4)
Professional Services (e.g., Accountant, Legal)	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0.1)
Operting Expenses	**($0.9)**	**($2.1)**	**($3.0)**	**($3.8)**	**($3.9)**
Operating income	**$1.4**	**$1.7**	**$1.0**	**$1.0**	**$2.5**
Income taxes	(0.4)	(0.5)	(0.3)	(0.3)	(0.7)
Net profit	**$0.9**	**$1.2**	**$0.7**	**$0.7**	**$1.8**

図16：財務予測（ソフトキャップ）

9　一般的な免責条項

このホワイトペーパーは、諸条件（「T&C」）と共に読むものとし、Varanidaに属する株式、有価証券または権利の売却に関する提案または申し出を意味するものではありません。

Varanidaは、投資判断の根拠と見なされる可能性がある、いかなる情報も提供していると見なされません。

Varanidaは、いかなる投資の推奨も投資の助言も提供していません。

T&Cを含むこのホワイトペーパーは、有価証券または金融商品の販売または予約のための提案あるいは購入または予約の申し出を構成したり、その一部を構成したりすることはなく、そのようなものと解釈すべきものでもありません。このホワイトペーパーは、有価証券または金融商品の販売契約またはいかなる種類の有価証券または金融商品を販売する約束も構成せず、あるいはそれらの根拠として、またはそれらに関連して使用すべきものでもありません。

Varanidaは、以下が原因で直接または間接的に生じる、いかなる種類の直接的または間接的な損失または損害に対するいかなる責任も明示的に拒否します。

- （i）本文書に含まれる情報に対するあらゆる依存
- （ii）上記の情報に含まれるあらゆる間違い、脱落または不正確さ、または
- （iii）結果として生じる可能性のある、あらゆる訴訟

トークンの規制に伴う不確実性

トークンおよび分散台帳テクノロジーに関連する規制の状況は不明確です。規制当局が既存の規制をそのようなテクノロジーに対してどのように適用するか、あるいは適用するか否かを予測することは困難です。規制機関がVADトークンおよびVaranida Protocolを含む分散台帳テクノロジーおよびその応用に影響を及ぼす法律および規制の変更をどのように実行するか、あるいは実行するか否かを予測することは困難です。規制措置はVADトークンおよびVaranida Protocolの機能にさまざまな方法で悪影響を及ぼす可能性があります。説明のみの目的ではありますが、その方法には、VADトークンの購入、販売および配布が非合法活動を構成すること、あるいは、VADトークンが登録を必要とする規制対象商品であること、あるいはVADトークンの購入、販売および配布に関わる一部またはすべての当事者の使用許諾を必要とする規制対象商品であることの裁定が含まれます。そのような規制措置または法律あるいは規制の変更によって、ある法域での運用が違法になる場合、または、そのような法域での運用に必要とされる規制当局の承認を得ることが商業的に望ましくなくなる場合、Varanida Protocolはその法域で使用されず、運用を終了する可能性があります。

VADトークンは金融商品ではない

VADトークンは、金融商品の市場に関連する欧州議会および2014年5月15日の理事会のEU指令2014/65/EUの意味での有価証券または金融商品への投資に相当しません。VADトークンは、Varanidaの資本金または所得に対する直接の、または間接的な権利を授与するものではなく、Varanida内部におけるいかなる支配権を授与するものでもありません。

VADトークンは所有権証明書でも支配権証明書でもない

VADトークンはVaranidaにおける、いかなる資産または株式に対するいかなる権利も授与しません。VADトークンは、Varanidaの経営陣または意思決定機関の支配に参加するためのいかなる権利も授与しません。

VADトークンは、電子通貨機関の事業へのアクセスおよび従事に関連する欧州議会および2009年9月16日の理事会のEU指令2009/110/ECの意味での*電子通貨ではありません。*VADトークンは発行時に配布される金額に等しい一定の交換価値を持っていません。

VADトークンは、域内市場での支払サービスに関連する2007年11月13日のEU指令（2007/64/EC）の意味での、または欧州議会および2015年11月25日の理事会の支払サービス2（DSP 2）No.2015/2366に関連する（EU）指令の意味での*支払サービスとしての資格を有していません。*クラウドセールにはVADトークンの購入/販売が含まれておらず、Varanidaの事業はVADトークンの配布の対価としての通貨の受領から構成されていません。そのため、VADトークンは支払いの手段でもありません。

VADトークンはVaranidaプロトコルを介して使用される暗号トークンである

VADトークンは暗号通貨です。つまり、VADトークンの開発者によって発行され、コントロールされている規制対象外のデジタル資産であり、特定のコミュニティのメンバーによってのみ使用され、受け入れられます。

Varanidaに属する知的財産

購入者は、Varanidaが、VADトークン、文書、データなどに関連するすべての知的財産権、産業財産権、専門知識権の唯一かつ独占的な所有権を保持することを認めます。VADトークンおよびあらゆる性質の文書両方の作成に使用された技術的資源およびテクノロジー資源および専門知識は、知的財産権条項の下で保護されているか否かにかかわらず、Varanidaの独占的な財産にとどまるものとします。したがって、あらゆる文書、リスト、データベースなどは、支払いと引き換えに、または無料で、別のアベイラビリティ契約または本文書のT&Cの不可欠な部分を形成する機密保持契約あるいはその両方の下で、またはそれらの契約に関係なく、Varanidaプラットフォームの使用

を独占的に可能にする単なる使用貸借として、そのままの形で購入者に引き渡され、購入者は自身の法的責任を負うことなく、他のいかなる目的にもそれらを使用することはできません。

個人データの保護

クラウドセールの下で実行される個人データの処理は、要請に応じて、フランスで、データ保護および権利のための国家委員会（National Commission for Data Protection and Liberties）に提供されます。情報テクノロジー、ファイルおよび人権擁護に関連する1978年1月6日のフランス法No.78-17の第32項に従って、上記のデータの処理に責任を負うVaranidaは、Varanidaが購入者の個人データを処理していることを購入者に知らせます。ウェブサイトで利用できるフォームに購入者によって入力される詳細情報は、管理および企業経営の目的で、許可されたVaranidaの従業員が利用することを意図したものです。これらのデータは購入者がクラウドセールにアクセスできるようにするために処理されます。

- 購入者は、自分自身の個人データにアクセスしたり、個人データについて質問したり、個人データを変更したり、修正したり、削除したりする権利を有します。
- 購入者は、自分の個人データを正当な理由で処理することに反対する権利およびそのようなデータを調査活動の目的に使用することに反対する権利も有します。

購入者の権限を行使する場合、購入者は、自分の署名付きの身分証明文書のコピーを添付して自分の要求をVaranidaに通知するものとします。

購入者は、情報テクノロジー、ファイルおよび人権擁護に関連する修正済みの1978年1月6日のフランス法No.78-17の諸条項に従うものとし、それらの条項に対するいかなる違反も犯罪と見なされます。特に、購入者は、データを収集または悪用しないものとし、一般に、個人のプライバシーや評判を侵害する可能性のあるいかなる行為も行わないものとします。

規制に伴う不確実性

購入者はVaranidaによってローンチされるクラウドセールがいまだに進展中のフランスの法的環境で行われることを認め、受け入れます。新しい法律または規則が施行された後、そのようなクラウドセールの実行は、犯罪と見なされたり、改変されたり、問い合わせの対象になったりする可能性があります。法規制の変更が本文書の条項のすべてまたは一部に抵触する場合、Varanidaは、必要に応じて、クラウドセールが適法な状態およびさまざまなフランスの規制機関に準拠している状態を保てるように、クラウドセールの条件を、必要な場合は遡及的に、適宜修正する権利を留保します。

Varanidaは、特に資金洗浄との戦いの観点から、購入者に関する特定の情報を取得することを目的として正規の法的手続き介して発行されたあらゆる要

求に応えます。

VADトークンの購入者は、VADトークンの購入が購入者自身の状況に適応しているか、および購入者自身の法的規則および規制上の規則の下で予約が許可されているかを判断するために、適切な資格を持った独立した金融アドバイザーに適切な財務、税務およびその他の法律および規制に関する助言を求める必要があります。VADトークンを購入する決定は、とりわけVADトークンの購入に伴うある種のリスクに関する情報を含む、ホワイトペーパーおよび諸条件に含まれた情報に基づいて行う必要があります*（投資家はVADトークンの購入に関連するリスクを評価するために諸条件の「リスク」のセクションに注意を払う必要があります）*。

該当する法律と法域

これらの諸条件およびVaranidaが設定するプロトコルに関連するあらゆる契約関係は、フランスの法律のみに支配され、Varanidaのコミットメントもこの条項に従います。Varanidaと購入者は訴訟に踏み切る前に、和解を求めることに合意します。和解が失敗した場合、あらゆる種類のあらゆる紛争は、Varanidaが本社を登録した地の法域の法廷に明示的に持ち込まれ、いかなる文書もこの法域に関する条項の更改または権利放棄をもたらすことはできません。

参考文献

[1] Joe McCambley. “Stop Selling Ads and Do Something Useful”.In: *HBR* (Jan. 2013).url: https://hbr.org/2013/02/stop-selling-ads-and- do-someth.

[2] Dave Chaffey. “Average display advertising clickthrough rates”.In: *Smartin- sights* (2018).url: https : / / www . smartinsights . com / internet - advertising/internet-advertising-analytics/display-advertising- clickthrough-rates/.

[3] Mimi An. “Why People Block Ads”.In: *Hubspot* (2016).url: https : // research. hubspot. com / why- people- block- ads-and- what- it- means-for-marketers-and-advertisers.

[4] cluep.com. “A mobile ad platform that targets people based on what they are sharing, how they are feeling and where they have been”.In: *cluep* (2018).url: https://cluep.com.

[5] Jack Neff. “cpg now spends more on digital than tradi- tional ads, but shoppers doubt they work”.In: *Adage* (Feb. 2017).url: http://adage.com/article/cmo-strategy/study-cpg-spends-digital-traditional- advertising-combined/308077/.

[6] Chang-Hoan Cho and Hongsik John Cheon. “Why do people avoid adver- tising on the Internet?” In: *psu.edu* (2004).url: http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.614.2271&rep=rep1&type= pdf.

[7] Mimi An. “Why People Block Ads”.In: *Hubspot* (2016).url: https : // research. hubspot. com / why- people- block- ads-and- what- it- means-for-marketers-and-advertisers.

[8] Lee Rainie. “The state of privacy in post-Snowden America”.In: *Pewre- search* (Sept. 2016).url: http://www.pewresearch.org/fact- tank/2016/09/21/the-state-of-privacy-in-america/.

[9] Lee Rainie and Maeve Duggan. “Scenario: Personal details and advertise- ments”.In: *Pewinternet* (2016).url: http ://www . pewinternet . org / 2016/01/14/scenario-personal-details-and-advertisements/.

[10] Adlightning. “Ad Quality Reports”.In: *Adlightning* (2017).url: https://www.adlightning.com/ad-quality-report.

[11] Jim RAPOZA. “The very real costs of bad website performance”.In: *Ab- erdeen* (June 2016).url: http://www.aberdeen.com/research/13238/ 13238-RR-website-performance-costs.aspx/content.aspx.

[12] Garett Sloane. "40 per cent of online ads are found to be overweight and slow sites ". In: *Adage* (Feb. 2017). url: http://adage.com/article/ digital/40-online-ads-found-overweight-slow-sites/308070/.

[13] Matthew CORTLAND. "Adblock Report". In: *Pagefair* (2017). url: https://pagefair.com/blog/2017/adblockreport/.

[14] Chromium. "Under the hood: How Chrome's ad filtering works". In: *Chromium* (2018). url: https://blog.chromium.org/2018/02/how-chromes-ad- filtering-works.html.

[15] Jack Simpson. "40 per cent of publishers describe their digital ad revenue as shrinking or static". In: *Econsultancy* (2017). url: https://econsultancy.com/blog/67028-40-of-publishers-describe-their- digital-ad-revenue-as-shrinking-or-static/.

[16] Andrea Vollman. "Viewability Benchmarks Show Many Ads Are Not In- View but Rates Vary by Publisher". In: *comscore* (2017). url: https://www.comscore.com/Insights/Blog/Viewability-Benchmarks-Show-Many-Ads-Are-Not-In-View-but-Rates-Vary-by-Publisher.

[17] Internetlivestats. "Total number of Websites". In: *Internetlivestats* (2017). url: http://www.internetlivestats.com/total-number-of-websites/.

[18] Internetworldstats. "Internet usage statistics". In: *Internetworldstats* (2017). url: http://www.internetworldstats.com/stats.htm.

[19] Thinkwithgoogle.com. "Factors of viewability". In: *Google* (Nov. 2014). url: http://think.storage.googleapis.com/docs/5-factors- of- viewability_infographics.pdf.

[20] Carolyn Berk. "Must-Know Advertising Trends From eMarketer's Digital Ad Pricing StatPack Report". In: *Nanigans* (2017). url: http://www.nanigans.com/blog/cross/usu/must-know-advertising-trends-emarketer-digital-ad-pricing-statpack-report.

[21] Adlightning. "Ad Quality Reports". In: *Adlightning* (2017). url: https://www.adlightning.com/ad-quality-report.

[22] Garett Sloane. "40 per cent of online ads are found to be overweight and slow sites ". In: *Adage* (Feb. 2017). url: http://adage.com/article/ digital/40-online-ads-found-overweight-slow-sites/308070/.

[23] Peter Kafka. "Google and Facebook are booming.Is the rest of the digital ad business sinking?" In: *Recode* (Aug. 2016). url: https://www.recode.net/2016/11/2/13497376/google- facebook-advertising- shrinking-iab-dcn.

[24] Chiefmartec. "Marketing Technology Landscape Supergraphic". In: *Chief-martec* (2017). url: http://chiefmartec.com/2017/05/marketing-techniology-landscape-supergraphic-2017/.

[25] Adloox. "The ad fraud issue could be more than twice as big as first thought – advertisers stand to lose 16.4*billiontoitthisyear*". In: *Adloox* (Mar. 2017). url: http://adloox.com/news/the- ad- fraud-issue- could-be-more-than-twice-as-big-as-first-thought-advertisers- stand-to-lose-164-billion-to-it-this-year.

[26] IAB. "IAB internet advertising revenue report". In: *IAB* (2017). url: https://www.iab.com/wp-content/uploads/2017/12/IAB-Internet- Ad-Revenue-Report-Half-Year-2017-REPORT.pdf.

[27] Adguard. "How much do AdGuard products cost?" In: *Adguard* (2017). url: https://adguard.com/en/faq.html#anchor-6.

[28] comScore Ranks the Top 50 U.S. Digital Media Properties for June 2017. "comScore". In: *Prnewswire* (July 2017). url: https://www.prnewswire. com / news - releases / comscore - ranks - the - top - 50 - us - digital - media-properties-for-june-2017-300491305.html.

[29] ABC.XYZ. "Securities and exchange commission". In: *ABC.XYZ* (Dec. 2017). url: https :// abc . xyz / investor / pdf / 20171231 _ alphabet _ 10K.pdf.

[30] Facebook. "Facebook Reports Fourth Quarter and Full Year 2017 Results". In: *Facebook* (2017). url: https://investor.fb.com/investor-news/ press-release- details/2018/Facebook- Reports- Fourth-Quarter- and-Full-Year-2017-Results/default.aspx.

[31] Facebook. "Extend your campaigns beyond Facebook". In: *Facebook* (2017). url: https : / / www . facebook . com / business / products / audience - network.

[32] SEC. "Annual report pursuant to section 13". In: *SEC* (2016). url: https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1011006/000119312517065791/d293630d10k.htm.

[33] YAHOO INC. "Annual report pursuant to section 13". In: *Annualreports* (2016). url: http://www.annualreports.com/HostedData/AnnualReports/PDF/NASDAQ_YHOO_2016.pdf.

[34] Oath. "Oath". In: *Oath* (2018). url: https://www.oath.com.

[35] Julia Greenberg. "Ad blockers are making money off ads (and tracking, too)". In: *Wired* (Mar. 2016). url: https://www.wired.com/2016/03/ heres-how-that-adblocker-youre-using-makes-money/.

[36] Yandex Metrica. "Why are most of the newbies with AdBlock Plus?panies support the uBlock Origin?" In: *Quora* (2017). url: https : / / www . quora . com / What - is - the -

difference - between - AdBlock - Plus - uBlock-Origin-and-uBlock-Why-do-most-of-the-big-technology-companies - support - the - uBlock - Origin - Why - are - most - of - the - newbies-with-AdBlock-Plus.

[37] Allison Schiff. "Ghostery Sheds Its Ad Tracker, Sells Off Its Plug-In To Focus On Compliance" .In: *Adexcanger* (Feb. 2017).url: https://adexchanger.com/data-exchanges/ghostery-sheds-ad-tracker-sells-off-plug- focus-compliance/.

[38] Wikipedia. "Sybil attack" .In: *Wikipedia* (2018).url: https://en.wikipedia. org/wiki/Sybil_attack.

[39] Benny Pinkas Moni Naor. "Secure accounting and auditing on the Web" .In: *Sciencedirect* (2017).url: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169755298001160.

[40] VAB. "Facebook' s Reach (on Reach)" .In: *Thevab* (2017).url: http : //www.thevab.com/wp-content/uploads/2017/09/Facebooks-Reach.pdf.

[41] Havven. "A decentralised payment network and stablecoin" .In: *havven* (2018).url: https://havven.io/uploads/havven_whitepaper.pdf.

[42] James Hercher. "ATT And Bayer Bet On Blockchain To Tame Digital Ad- vertising" .In: *James Hercher* (Feb. 2018).url: https://adexchanger. com/online-advertising/att-bayer-bet-blockchain-tame-digital- advertising/.