



databroker dao

# قوس يملاع تانايبلل ةيلحلحمالا

→ يمسر ريرقت

Matthew Van Niekerk → [matthew@databrokerdao.com](mailto:matthew@databrokerdao.com)

Roderik van der Veer → [roderik@databrokerdao.com](mailto:roderik@databrokerdao.com)

V1.2

## نبذة مختصرة

تقدم هذه الوثيقة تعريفاً بمنصة DataBroker DAO، وهي سوق تجمع بين كيانات ندية بهدف منح مالكي أجهزة الاستشعار المتصلة بإنترنت الأشياء مساراً واضحاً نحو جني عوائد مالية من بياناتهم وتوفير سوق لامركزية لمستهلكي البيانات لشراء بيانات أجهزة الاستشعار المتصلة بإنترنت الأشياء.

من خلال منصة DataBroker DAO، نتطلع لإطلاق العنان للابداعات في القطاعات المتخصصة غير المستكشفة عبر استخدام بيانات الاستشعار لتسهيل عملية تحويل الأفكار المميزة إلى خدمات تحقق قيمة مضافة. من خلال توفير قاعدة أساسية مكونة من طبقة تكنولوجية لامركزية لدعم عملية بيع وشراء بيانات أجهزة الاستشعار المتصلة بإنترنت الأشياء، فإننا نتوقع أن الأفكار الموجودة في عقول وقلوب رواد الأعمال والباحثين والمؤسسات المنتشرة حول العالم المتعلقة بالاستخدامات غير المتصورة للبيانات سوف تظهر إلى حيز الوجود وتسهم في إنشاء خدمات ذات قيمة مضافة من شأنها إثراء جودة الحياة في مدننا ومجتمعاتنا البشرية ككل.

لقد تجاوز حجم السوق العالمي لأجهزة الاستشعار المتصلة بإنترنت الأشياء حاجز الـ 600 مليار دولار أمريكي سنوياً<sup>1</sup> ويشمل ذلك عمليات شراء أجهزة الاستشعار وتركيبها وصيانتها، واقتناء حزم البرمجيات بغية تفسير البيانات وإثرائها، حيث تُستخدم البيانات الناتجة من هذه العملية الاستثمارية من قبل مالك جهاز الاستشعار في المقام الأول، أو يتم تعزيزها بتوضيحات وتفاصيل ذات قيمة مضافة ثم يُعاد بيعها.

---

<sup>1</sup> حالة السوق: إنترنت الأشياء في عام 2016، فيرايزون

وبصرف النظر عما إذا كانت البيانات تستخدم من قبل المالك في المقام الأول أو من أجل إثرائها ومن ثم إعادة بيعها، تبقى البيانات غير مستغلة بقدر كافٍ إلى حد بعيد، وتظل فائدتها المحتملة للمجتمع حبيسة في المستودعات المؤسسية. لكن من خلال ربط مالكي البيانات بمستهلكي البيانات الآخرين بصورة مباشرة، فإن منصة DataBroker DAO ستوفر سوقاً يسمح بإعطاء قيمة كبيرة لبيانات أجهزة الاستشعار المتصلة بإنترنت الأشياء خارج المستودعات الرئيسية التي تنحصر فيها البيانات في الوقت الراهن.

وعلى هذا النحو، يمكن تشبيه منصة DataBroker DAO بـ "سوق ثانوية" لبيانات أجهزة الاستشعار المتصلة بإنترنت الأشياء، وقد أطلق عليها اسم "إيباي" أو "أمازون" بيانات أجهزة الاستشعار المتصلة بإنترنت الأشياء.

"إن التقاطع بين إنترنت الأشياء وتقنية البلوكتشين يحمل منافع واعدة. بالنسبة للمؤسسات المالكة لأجهزة الاستشعار، فإن القدرة على استخدام سجل غير قابل للتعديل لتخزين البيانات يضمن سلامتها ويوفر مساراً واضحاً نحو تحقيق عوائد مالية من هذه البيانات، هو دليل واضح على المستقبل الواعد لتقنية البلوكتشين. تفوق قيمة سوق أجهزة الاستشعار المتصلة بإنترنت الأشياء 600 مليار دولار أمريكي سنوياً، ومن المتوقع أن يتضاعف هذا الرقم خلال السنوات الثلاث القادمة، وستكون هذه الزيادة مدفوعة بالحاجة لاستخدام البيانات من قبل مالكي أجهزة الاستشعار! إن حجم وقيمة سوق يجمع الأطراف الثلاثة التي تتميز بالشراكة في استهلاكها للبيانات هو أمر مذهل.

باعترادي أن ما ستحدثه منصة DataBroker في مجال بيانات أجهزة الاستشعار سيكون شبيهاً بما أحدثته متاجر التجزئة الإلكترونية مثل Overstock.com في مجال توفير البضائع عبر الإنترنت"



باتريك م. بايرن

الرئيس التنفيذي ومؤسس Overstock.com

# جدول المحتويات

---

جدول المحتويات

التحدي

حلولنا

الجهات المعنية

مالكو أجهزة الاستشعار

مشغرو البيانات

معالجو البيانات

مشغلو البوابات

من "يفوز" في هذه القصة؟

من "يخسر" في هذه القصة؟

من سيبيع البيانات؟

من سيشترى البيانات؟

باختصار

تحالف DataBroker DAO

العائق أمام النجاح

الشمولية

لِمَ نستخدم البلوكتشين؟

تحليل تنافسية مشاريع إنترنت الأشياء المستندة إلى تقنية بلوكتشين

البنية الهيكلية

سجلات منسقة بواسطة عملة رقمية لضمان الجودة والسمعة

إدارة هوية مليار شخص من مالكي أجهزة الاستشعار

التطبيقات اللامركزية (dAPP) وواجهة برمجة التطبيقات اللامركزية (dAPI)

توزيع وتخزين البيانات

خارطة الطريق...

تشكيل وإعداد فريق موسع

دمج مشغلي البوابات الإلكترونية

المبيعات الخاصة ومبيعات القوائم البيضاء

تحسين الواجهة البينية الأمامية (المرخصة بنظام البطاقة البيضاء)

دمج تحسينات البيانات

العبرة في التنفيذ

خاصية المحفظة

قوائم تدفقات بيانات أجهزة الاستشعار

تفاصيل أجهزة الاستشعار

قوائم مجموعات البيانات

حوكمة الشركة

عملة **DTX** (تبادل المعلومات)

عملة مبنية على معيار MiniMe

حجم السوق

القيمة الأولية لعملة DTX

بيع العملة

بدء مرحلة ما قبل البيع في 19 مارس 2018 بتمام الرابعة مساءً بتوقيت وسط أوروبا

بدء مرحلة البيع الرئيسي في 26 مارس 2018 بتمام الرابعة مساءً بتوقيت وسط أوروبا

بدء التداول في 30 أبريل 2018

فريق العمل

خلفية تاريخية موجزة

عن شركة SettleMint

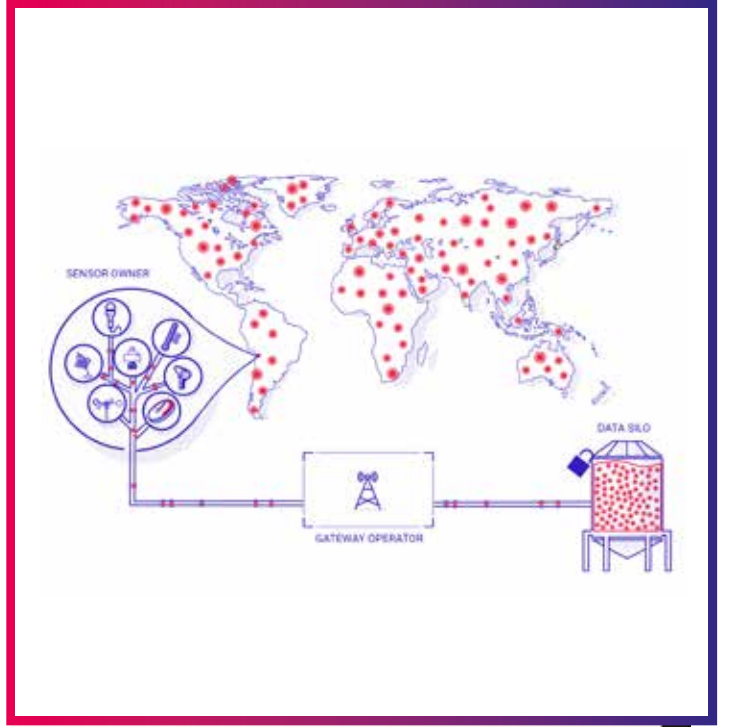
أعضاء فريق العمل

المستشارون

# التحدي

ينفق الأفراد والشركات والحكومات مئات المليارات من الأموال سنوياً على شراء أجهزة الاستشعار المتصلة بإنترنت الأشياء وصيانتها. كما باتت معدلات النمو في الاستثمارات والتطبيقات الخاصة بإنترنت الأشياء مذهلة جداً، في حين تمثل التكاليف التشغيلية العالية عائقاً كبيراً أمام الولوج إلى هذا المجال. لكن مع ذلك تبقى جميع البيانات المجمعة بواسطة هذه الأجهزة محصورة في المستودعات والحدائق المحاطة بالأسوار.

تعتبر كمية الأموال المنفقة في مجال إنترنت الأشياء ضخمة للغاية، وينطبق الأمر نفسه على عدد الأجهزة المطروحة في السوق فعلياً. وبحلول عام 2016، تخطي حجم سوق أجهزة الاستشعار المتصلة بإنترنت الأشياء عتبة الـ 600 مليار دولار سنوياً، ومن المتوقع أن يرتفع هذا الرقم إلى 1.2 ترليون دولار أمريكي بحلول عام 2019. تشمل هذه الأرقام الأموال المنفقة في شراء أجهزة الاستشعار وتركيبها وصيانتها، وتكاليف شراء الحزم البرمجية التي تقوم بتفسير البيانات وإثرائها. بحلول عام 2016، بلغ عدد أجهزة الاستشعار ما لا يقل عن 9 مليارات جهاز استشعار على مستوى العالم، ويتوقع أن يزداد العدد ليصل إلى 33 مليار جهاز بحلول عام 2019.<sup>2</sup>



بحلول عام 2016، بلغ عدد أجهزة الاستشعار ما لا يقل عن 9 مليارات جهاز استشعار على مستوى العالم، ويتوقع أن يزداد العدد ليصل إلى 33 مليار جهاز بحلول عام 2019.

<sup>2</sup> حالة السوق: إنترنت الأشياء في عام 2016، فيرايزون

وسواء كانت البيانات تستخدم من قبل مالك الجهاز بشكل أساسي أو لغرض إثرائها ومن ثم إعادة بيعها، تبقى الاستفادة من البيانات متدنية للغاية وتظل فائدتها للمجتمع محصورة في نطاق المستودعات المؤسسية المغلقة، وهو ما يخنق الابتكار ويعيق تقدم المجتمع ككل.

## حلولنا

تقوم منصة **DataBroker DAO** بتفجير طاقات وإمكانات البيانات ذات القيمة المنخفضة والتي لا يمكن الوصول إليها في الوقت الراهن، وذلك من أجل استخدامها في إنشاء خدمات جديدة ذات قيمة مضافة. يعيق عدم إمكانية الوصول إلى البيانات الأشخاص الذين يملكون أفكاراً خلاقية من التعاون مع أشخاص يملكون موارد تشغيلية ضخمة، وفق منتج حاصل على الحد الأدنى من الجدوى التجارية ينفذ بشكل مرحلي برسوم تُدفع حسب الاستهلاك. وكما هو الحال مع الأسواق المالية، حيث ظلت أهمية بيانات الشركة وقيمتها ظاهرة للعيان منذ عقود، الأمر الذي أدى إلى نشوء شركات من قبيل بلومبيرغ لبيانات السوق، وطومسون رويترز، وفاكت سيت والكثير من البائعين الآخرين، ستبرز فرصة مماثلة في سوق بيانات أجهزة الاستشعار المتصلة بإنترنت الأشياء.

نحن نخطط للقيام بذلك عن طريق تهيئة قاعدة أساسية لشراء وبيع بيانات أجهزة الاستشعار المتصلة بإنترنت الأشياء، ونتوقع أن الاستخدامات غير المتصورة للبيانات سوف تظهر إلى حيز الوجود لتسهم في إنشاء خدمات ذات قيمة مضافة من شأنها إثراء جودة الحياة في مدننا ومجتمعاتنا البشرية ككل.

تعتبر منصة **DataBroker DAO** أول سوق لبيانات أجهزة الاستشعار المتصلة بإنترنت الأشياء سيربط بين مالكي أجهزة الاستشعار ومشترى البيانات بصورة مباشرة، وذلك بالاستفادة من البنية التحتية الموجودة المقدمة من قبل مزودي خدمات الاتصالات التي تقوم بتشغيل شبكات الاتصالات الخاصة بأجهزة الاستشعار بواسطة تقنيات GSM, LoRa, SigFox أو عبر بوابات مملوكة لمالك جهاز الاستشعار.

وعلى هذا النحو، يمكن تشبيه منصة **DataBroker DAO** بـ "سوق ثانوية" لبيانات أجهزة الاستشعار المتصلة بإنترنت الأشياء، وقد أطلق عليها اسم "إيباي" أو "أمازون" بيانات أجهزة الاستشعار المتصلة بإنترنت الأشياء.



## الجهات المعنية

هناك عدد من الجهات المعنية بخدمات منصة DataBroker DAO، ومن بينها مالكو أجهزة الاستشعار ومشغلو البوابات الإلكترونية ومعالجو البيانات ومشترى البيانات. وفيما يلي تعريف لكل جهة من هذه الجهات.

### مالكو أجهزة الاستشعار

مالكو أجهزة الاستشعار هم الجهات المعنية التي تقوم بشراء أجهزة الاستشعار المتصلة بإنترنت الأشياء وإتاحة البيانات الصادرة من أجهزتها للشراء عبر منصة DataBroker DAO. تعتبر هذه الجهات مجموعة متنوعة تقوم بصفة عامة بشراء أجهزة الاستشعار لغرض تحسين كفاءة عملياتها.

يتمحور الدور الأساسي للمالكي أجهزة الاستشعار في منصة DataBroker DAO حول بيع البيانات الصادرة من أجهزتهم على المنصة.

### مشترى البيانات

مشترى البيانات هم الجهات التي ستقوم بشراء البيانات على المنصة. قد تكون عملية الشراء لغرض استخدام البيانات في شكلها الخام لأغراض تلك الجهات الخاصة، أو لغرض شراء البيانات في شكلها الخام بنية تحويلها/إثرائها وبعد ذلك إعادة بيعها عبر منصة DataBroker DAO مع قيمة مضافة (راجع معالجي البيانات أدناه).

يمكن أن يكون استخدام البيانات التي يقوم بشرائها مشترى البيانات عملية بسيطة للغاية، فقد يكون ذلك على سبيل المثال، شراء بيانات درجات الحرارة ومعدلات هطول الأمطار المقدمة من مبنى مكتبي مجاور للحصول على نتائج محلية دقيقة، كما يمكن أن تكون معقدة مثل شراء البيانات لتدريب تطبيق الذكاء الاصطناعي الخاص بالشخص.

## معالجو البيانات

معالجو البيانات هم الجهات التي تقوم بشراء البيانات مع وجود نية صريحة لديهم لإثراء البيانات ومن ثم إما إعادة شرائها أو مناولتها بالنيابة عن عملائهم. قد تتم عملية إثراء البيانات بالعديد من الأشكال ويمكن تصنيف معالجي البيانات وفق التفاصيل والتوضيحات الإضافية التي تقوم بتوفيرها<sup>3</sup>:

- يعتبر مقدمو خدمات البيانات البسيطة النوع الأكثر شيوعاً. يقوم وسطاء البيانات بجمع البيانات من مصادر متعددة وتوفيرها في صيغة مجمعة ومعدلة – فمن دون القيام بذلك تكون البيانات متناثرة ومتضاربة وغير موثوقة في بعض الأحيان.
- يوفر مقدمو خدمات البيانات الذكية بيانات معدلة ومحسوبة، حيث يتم استخدام قواعد وحسابات تحليلية لاستخلاص المزيد من الأفكار المتعمقة من البيانات المجمعة وتسهيل عملية صناعة القرارات (الذكاء الاصطناعي على سبيل المثال).
- يقوم مزودو الخدمات التلاؤمية (Adaptive data services) بتحليل بيانات المستخدم الخاصة بالطلب، إلى جانب البيانات الموجودة في المتاجر. تعتبر هذه الخدمات نوعاً أكثر تطوراً.

تشير التقديرات إلى وجود أكثر من 5,000 شركة تنشط في مجال معالجة البيانات على مستوى العالم، حيث تعتمد على مجموعة كبيرة من مجموعات البيانات مفتوحة المصدر المنشورة من قبل الوكالات الحكومية والمنظمات غير الحكومية<sup>4</sup> (مور، 2016) بالإضافة إلى مجموعات البيانات والخوارزميات المملوكة لهم بهدف إثراء البيانات المتاحة للجمهور العام.

تتراوح هذه الشركات بين الشركات المتخصصة مثل CB Insights و Fico و Intelius وغيرها، وشركات الاستشارات الكبيرة من قبيل McKinsey و Deloitte و PWC. كما تشير التقديرات إلى أن 75% من حلول التحليلات ستتضمن ما لا يقل عن عشرة مصادر بيانات أو أكثر من شركاء الأطراف الثانية أو مزودي الخدمات من الأطراف الثالثة بحلول عام 2019.<sup>5</sup>

---

<sup>3</sup> Moore, S. (2016, June 8). How to Choose a Data Broker

<sup>4</sup> How to Choose a Data Broker. Moore, S. (2016, June 8)

<sup>5</sup> How to Choose a Data Broker. Moore, S. (2016, June 8)

كما يتوقع أن يشكل معالجو البيانات غالبية الجهات التي تقوم بشراء البيانات على منصة DataBroker DAO.

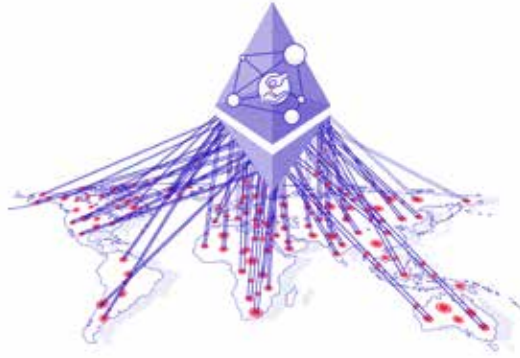
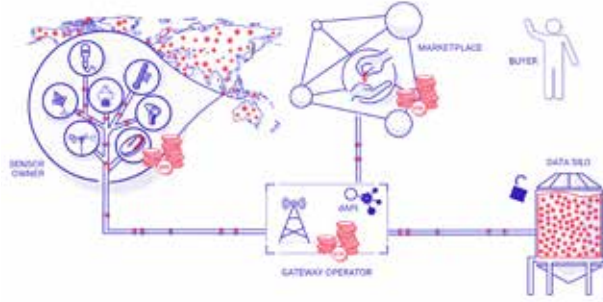
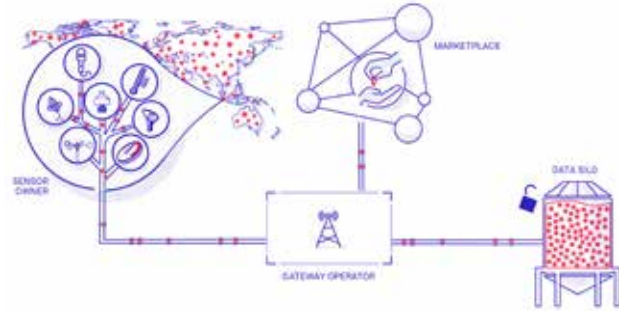
### مشغلو البوابات الإلكترونية

تتدفق المعلومات التي تبثها مليارات الأجهزة المنتشرة في شتى أنحاء العالم عبر شبكات المستشعرات اللاسلكية (WSN) التي يتم تشغيلها بصفة عامة (وليس بصورة حصرية) من قبل كبريات شركات الاتصالات العاملة في كل دولة. قد تكون هذه الشبكات شبكات GSM التقليدية أو شبكات LORA أو الشبكات البديلة مثل شبكة SigFox.

يتمثل الدور الأساسي لمشغلي البوابات الإلكترونية على منصة DataBroker DAO في إفراح المجال أمام البوابات التي يقومون بتشغيلها لتمكين مالكي أجهزة الاستشعار ببيع بياناتهم عبر المنصة.

يشرح الرسم الموجود أدناه كيفية تفاعل هذه الجهات مع بعضها البعض على منصة DataBroker DAO. أمازون

وعلى هذا النحو، يمكن تشبيه منصة DataBroker DAO بـ "سوق ثانوية" لبيانات أجهزة الاستشعار المتصلة بإنترنت الأشياء، وقد أطلق عليها اسم "إيباي" أو "أمازون" بيانات أجهزة الاستشعار المتصلة بإنترنت الأشياء.



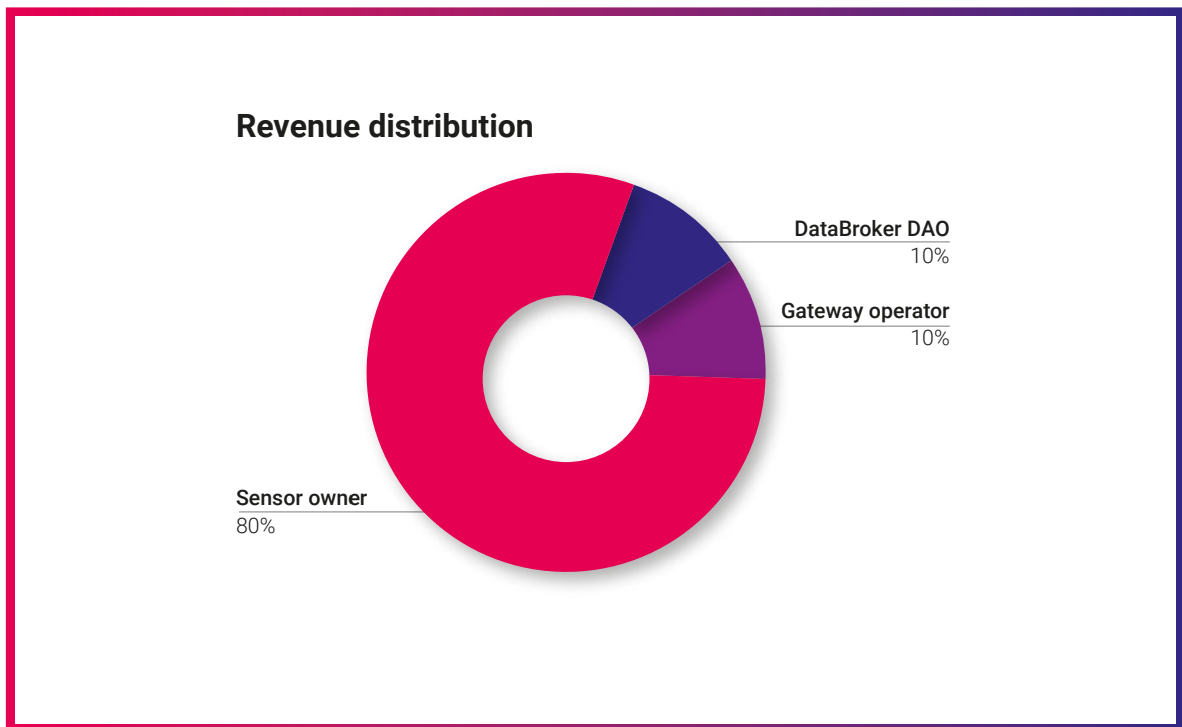
## من "يفوز" في هذه القصة؟

باستطاعة مالكي أجهزة الاستشعار (مزودي البيانات) جني الأرباح من بياناتهم من أجل تحقيق دخل لا يتطلب عملاً فعلياً، ومن شأن ذلك تحويل تكاليف مهدرة إلى مصدر محتمل لكسب المال والحصول على الأقل على فرصة لاستعادة بعض التكاليف التي أنفقوها على أجهزة الاستشعار المتصلة بإنترنت الأشياء (تكاليف الشراء والتركيب والصيانة وتكاليف تراخيص البرمجيات المستخدمة لتفسير بيانات أجهزة الاستشعار). سوف يحصل مالكو أجهزة الاستشعار على 80% من المبالغ المستلمة وسيدفعون رسوماً بسيطة تدفع بصورة متكررة مقابل عرض جهاز الاستشعار الخاص بهم على المنصة.

تحصل الجهات التي تشتري البيانات والجهات التي تعالجها على البيانات كخدمة، ولذا فليست هذه الجهات بحاجة للإستثمار مقدماً في شراء معدات من أجل الحصول على البيانات التي تحتاجها. هناك ميزة أخرى متاحة لكلا الجهتين، وهي أن منصة DataBroker DAO توفر إمكانية الوصول إلى البيانات التي كانت ستبقى حبيسة في مستودعات البيانات التابعة لمالكي أجهزة الاستشعار لولا وجود المنصة.

مزودو البوابات الإلكترونية: تستفيد هذه الجهات من سعة نطاق العمليات وسرعتها بفضل اعتماد شبكاتها/ أجهزتها لدى المنصة باعتبارها الشريك المرتبط بمنصة DataBroker DAO، وهو ما من شأنه أن يشكل استعادة للأموال لحساباتهم، وهذا بدوره يعد ميزة فريدة. يعتبر مشغلو البوابات هؤلاء بمثابة البوابة التي تتدفق من خلالها البيانات إلى منصة DataBroker DAO، وعلى هذا النحو، يتم سداد المدفوعات إليها على الفور عقب كل عملية بيع تتم على المنصة وستحصل هذه الجهات على نسبة 10% من الرسوم.

بعد ذلك تقوم المنصة بتحصيل نسبة 10% من جميع الأموال التي يتم استلامها من خلال المنصة، وفقاً للظروف السائدة في السوق، وذلك لتغطية التكاليف التشغيلية.



## من "يخسر" في هذه القصة؟

---

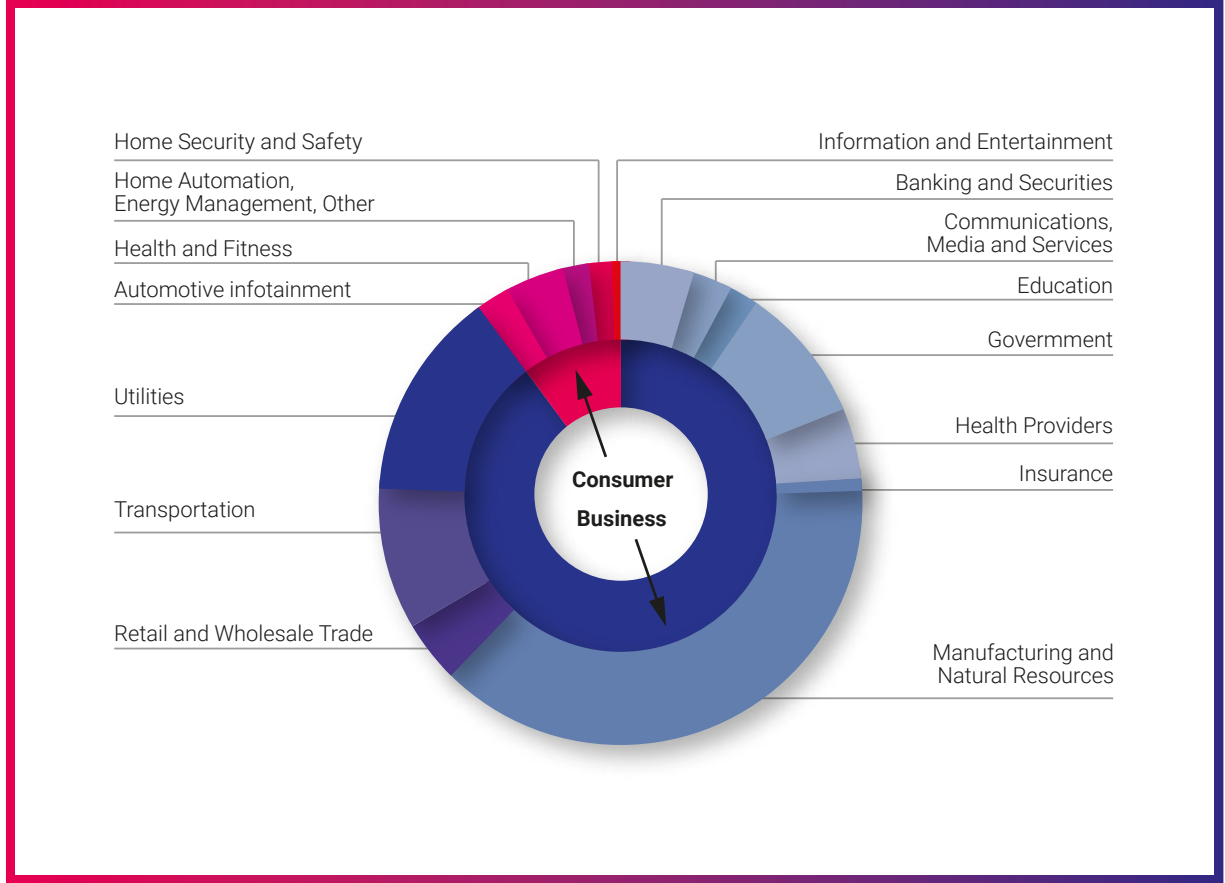
مصنعو أجهزة الاستشعار: على الرغم من أن المصنعين سيتمكنون من زيادة مبيعاتهم على المدى القريب بسبب الربحية العالية لمشاريع إنترنت الأشياء، إلا أن "تبادل" أجهزة الاستشعار قد يؤدي على المدى الطويل إلى انخفاض مبيعاتهم اليومية. يمكن تعويض هذا الأمر بمعدلات الاستبدال التي ستكون أعلى نظراً لوجود كميات أكبر من أجهزة الاستشعار في السوق.

لكن هوامش الأرباح في مبيعات الأجهزة هي في "سباق نحو القاع" وهي ضئيلة أصلاً، حيث بات مزودو أجهزة الاستشعار فعلياً يكسبون أغلب أرباحهم من البرمجيات والخدمات. من هذا المنظور، يمكن أن يقوم المصنعون بسحب رؤوس الأموال من قطاع تصنيع الأجهزة غير المربح وتخصيصها لقطاع توفير البرمجيات كخدمة (SaaS) الناجح. يتضح من المناقشات التي أجريتها مع المصنعين أنهم متحمسون للغاية لهذه الآفاق الجديدة.

## من سيبيع البيانات؟

---

هناك عدد من بائعي البيانات الذين تم تحديدهم، وتشير النظرة العامة على القطاعات التي باتت تستثمر عملياً في أجهزة الاستشعار إلى بائعي البيانات الأساسيين المحتملين خلال السنوات القادمة. يحدد الرسم البياني التالي المجموعتين (التجار والمستهلكون) والمجموعات الفرعية التي يتكون منها كل نوع.



### تتصدر القطاعات التالية قائمة المجموعة التجارية:

التصنيع والموارد الطبيعية: يتكون ما يسمى بقطاع إنترنت الأشياء الصناعي من شركات تقوم باستخدام أجهزة الاستشعار من أجل تحسين عملياتها. يتمثل هدفها الأساسي من وراء استخدام أجهزة الاستشعار في تحسين كفاءة عملياتها بهدف تقليل قاعدة التكاليف التي تتكبدها. تعرض منصة DataBroker DAO فرصة بيع بيانات مختارة لا تكشف للمنافسين تفاصيل عملياتها الصناعية.

النقل: تتكون بيانات النقل من البيانات الخاصة بحركة المرور والمركبات. تشمل بيانات حركة المرور على سبيل المثال الاختناقات المرورية وبيانات شحن البضائع كأجهزة استشعار درجات الحرارة في حاويات نقل الأطعمة. كما تشمل أيضاً أجهزة الاستشعار الخاصة بعملية إدارة النقل العام كالقطارات والحافلات. أما البيانات الخاصة بالمركبات فهي تشمل مجموعة واسعة من أجهزة الاستشعار الموجودة داخل السيارات والشاحنات، سواء العربات المملوكة للأفراد أو أساطيل المركبات التي تقوم بقياس كل شيء، بدايةً بانبعاثات ثاني أكسيد الكربون ومروراً بمعدلات السرعة وانتهاءً بأعمال الصيانة الوقائية.

مزدود خدمات المرافق والجهات الحكومية: يقوم مزودو خدمات المرافق "الذكية" بنشر أجهزة الاستشعار بشكل جماعي لتوفير خدمات مرافق أكثر كفاءة لعملائهم، ويشمل ذلك الشبكات الذكية والعدادات الذكية المستخدمة في المقام الأول في قطاعي الماء والكهرباء. تمثل أجهزة الاستشعار الحكومية بدورها تشكيلة متنوعة تتراوح بين أجهزة استشعار مناسب المياه لكشف الفيضانات وأجهزة مراقبة جودة الهواء ومصابيح الشوارع الذكية.

إلى جانب هؤلاء البائعين، الذين يمثلون غالبية مالكي أجهزة الاستشعار المستخدمة حالياً، فإننا نرى مجالين إضافيين على الأقل من مجالات النمو على مدى السنوات القادمة:

مبادرات المدن الذكية: تشكل التكاليف الابتدائية اللازمة لتزويد المدن بعدد كافٍ من أجهزة الاستشعار حجر عثرة أمام نجاح مبادرات المدن الذكية. توفر منصة DataBroker DAO وسيلة لتحويل ما يمثل تكاليف مهدرة في الوقت الراهن ومصدراً لانتهاءً من نفقات الصيانة إلى استثمار يمكن استرجاع رأسماله في غضون سنتين إلى 3 سنوات، ليتحول بعد ذلك إلى مصدر دخل ثابت.

القطاع الزراعي: يعتبر 10% من المزارعين البلجيكيين في الوقت الحالي "بارعين في التكنولوجيا"، حيث يملكون طائرات "درون" (طائرات من دون طيار) تحلق في الأجواء وما يتراوح بين 5 إلى 50 جهاز من أجهزة الاستشعار منتشرة في كل مزرعة، بالإضافة إلى عدد من وسائل الأتمتة. تشمل أجهزة الاستشعار مثلاً أجهزة قياس سرعة الرياح ودرجات الحرارة والضغط البيومتري ومستويات الرطوبة ومعدلات الحموضة في التربة. يستخدم المزارعون هذه الأجهزة لإدارة مزارعهم وينفقون ما يتراوح بين 10 آلاف و 50 ألف يورو سنوياً، وهنا يأتي دور منصة DataBroker DAO في توفير إمكانية استعادة جانب من هذه التكاليف.



## من سيقوم بشراء البيانات؟

عدا عن الجهات التي تقوم بمعالجة البيانات الموجودة على المنصة، باستطاعة أي شركة ترغب في تسويق منتج يعتمد على البيانات الاستفادة من فرصة تطوير المنتج من دون الحاجة لشراء المعدات. لذا فإن نطاق المشتريين المحتملين واسع جداً:

- لو نظرنا إلى مثال القطاع الزراعي أعلاه، يبرز نوعان من المشتريين المحتملين، فمع وجود أكثر من 1000 جهاز لاستشعار درجات الحرارة في جميع أقاليم البلاد تقريباً، تصبح البيانات التي توفرها تلك الأجهزة أكثر دقة وتفصيلاً من بيانات خدمات الأرصاد الجوية الوطنية، حيث ستندرج الأرصاد الجوية إلى قائمة المشتريين المحتملين، مثلما هو الحال مع المحطات التلفزيونية والإذاعية التي ستقوم بشراء البيانات مباشرة من السوق، ما يتيح لها الاستغناء عن خدمات الأرصاد الجوية بفضل شرائها للبيانات من المزارعين بشكل مباشر.
- مع وجود أكثر من 1000 جهاز من أجهزة استشعار مستويات الحموضة التي تغطي أغلب أنحاء البلاد، يتوقع أن تنظر شركات الأسمدة إلى هذه البيانات باعتبارها "كنزاً" لموظفي المبيعات العاملين لديها.
- باستطاعة مبادرات المدن الذكية الحد من التكاليف الابتدائية المصاحبة لعملية تغطية المدن بأعداد كافية من أجهزة الاستشعار وتحويل التكاليف إلى استثمار يمكن استعادته في غضون سنتين أو 3 سنوات ويتحول بعد ذلك إلى مصدر داخل ثابت.
- بإمكان الأكاديميين الوصول إلى بيانات صادرة من آلاف أجهزة الاستشعار وشراء البيانات مباشرة من السوق. سيؤدي ذلك إلى طفرة في عدد المشاريع الفرعية المحتملة في الحقل الأكاديمي نظراً لأن تكاليف بدء تشغيل المشاريع المصاحبة لعملية شراء شبكات أجهزة الاستشعار ونشرها لن تكون مرتفعة كالسابق.

- يمكن بيع بيانات قطاع النقل العام لرواد المشاريع الذين بوسعهم إنشاء تطبيقات كتطبيقات الهواتف المحمولة لمساعدة الجمهور العام في العثور على أنسب المسارات المؤدية إلى وجهاتهم، وفي نفس الوقت تحسين البنية التحتية المحيطة بأنظمة النقل العام.
- بإمكان شركات تقنيات السيارات ذاتية القيادة شراء بيانات أجهزة الاستشعار الموجودة في السيارات من أجل إنشاء تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال القيادة الذاتية ومن ثم بيع هذه التطبيقات بموجب تراخيص لمصنعي السيارات.
- بوسع الهيئات البيئية جمع البيانات من ملايين المستشعرات المنتشرة في مختلف أنحاء العالم، مثل أجهزة استشعار مستويات الحموضة في المياه، وذلك للتعرف عن كثب على التغيرات البيئية وأثر برامج هذه الهيئات وفهم المجالات التي تستلزم اتخاذ إجراءات.
- بإمكان شركات الطاقة شراء بيانات الهواء والطقس والاستهلاك من أجل صياغة خطط مبادرات جديدة للطاقة الصديقة للبيئة وفهم أفضل الأماكن لإقامة مزارع الرياح أو الألواح الشمسية.

## باختصار

هناك الكثير من الفوائد التي يمكن للجهات المعنية بقطاع إنترنت الأشياء الحصول عليه:

- بإمكان مالكي أجهزة الاستشعار جني الأرباح من أجهزة الاستشعار الخاصة بهم وتحويل تكاليف مهدرة إلى مصدر دخل محتمل، والحصول على الأقل على فرصة لاستعادة جزء من استثماراتهم في شراء أجهزة الاستشعار المتصلة بإنترنت الأشياء.
- يستفيد مشغلو الشبكات الذين يعملون كمشغلين للبوابات من سعة نطاق العمليات وسرعتها بفضل ربط شبكاتهم بمنصة DataBroker DAO، وهو ما من شأنه أن يشكل استعادة للأموال لحساباتهم، وهذا بدوره يعد ميزة فريدة.
- بإمكان مصنعي أجهزة الاستشعار الذين يعملون كمشغلين للبوابات وقف "السباق نحو القاع" في مجال التصنيع وسحب الموارد ورؤوس الأموال من القطاع الصناعي وتخصيصها لقطاع توفير البرمجيات كخدمات (SaaS) الناجح.

- بات بإمكان أنواع جديدة من المشتريين الحصول على البيانات وأصبح لديهم خيار التبرّح من بياناتهم، وفي هذه الفئة يبرز مشهد الشركات الناشئة المزدهر والنشط.
- يملك معالجو البيانات منظومة تتيح لهم بيع خدماتهم للجهات المناسبة.

---

## تحالف DataBroker DAO

---

تشير رؤيتنا إلى أننا نتطلع في المستقبل لعالم تكون فيه منصة DataBroker DAO جزءاً أصيلاً من نسيج "بيانات إنترنت الأشياء"، حيث ستكون هناك حاجة أكبر من أي وقت سابق للتعاون بين الجهات المعنية بهذه المنظومة. سيتعين على هذه الأطراف السعي لإيجاد سبل للعمل سوياً من أجل زيادة مجمل أعمالهم التجارية وحالات الاستخدام.

لقد قمنا بإنشاء تحالف DataBroker DAO للمساعدة في تسهيل وجود هذه المنظومة التعاونية. فعدا عن الحصول على المعرفة الضرورية المتعمقة بمتطلبات المنصة، نشعر بأن إرشاد الأطراف المعنية بالمنصة في خضم هذا التغيير الجذري في أسلوب مزاوله الأعمال التجارية سوياً سيكون بمثابة الركيزة الأساسية لتطوير المنصة بصورة أكبر.

"إننا سعداء بالعمل مع شركة SettleMint والتفاعل مع تقنية البلوكتشين عبر منصة DataBroker DAO. لقد تميزت عملية الدمج بالسلاسة وتكللت بالنجاح بفضل التميز التقني، ونحن ننوي في الخطوات التالية من خارطة الطريق توفير خيار "بيع بياناتي" على منصة DataBroker DAO ضمن باقة خدماتنا، ذلك لأننا ندرك أن هذه هي فرصة جديدة لتحقيق الأرباح سواءً للمالكي أجهزة الاستشعار أم مستهلكي البيانات أم البائعين"، أوضح السيد رجب جها – الرئيس التنفيذي لشركة يوكتيكس.

في الوقت الحالي هناك 7 شركات انضمت رسمياً إلى التحالف، وتضم هذه الشركات لاعبين في كل مجموعة من مجموعات الجهات المعنية بأعمال المنصة، وتعكس هذه الشركات المنظمة بشكل جيد.



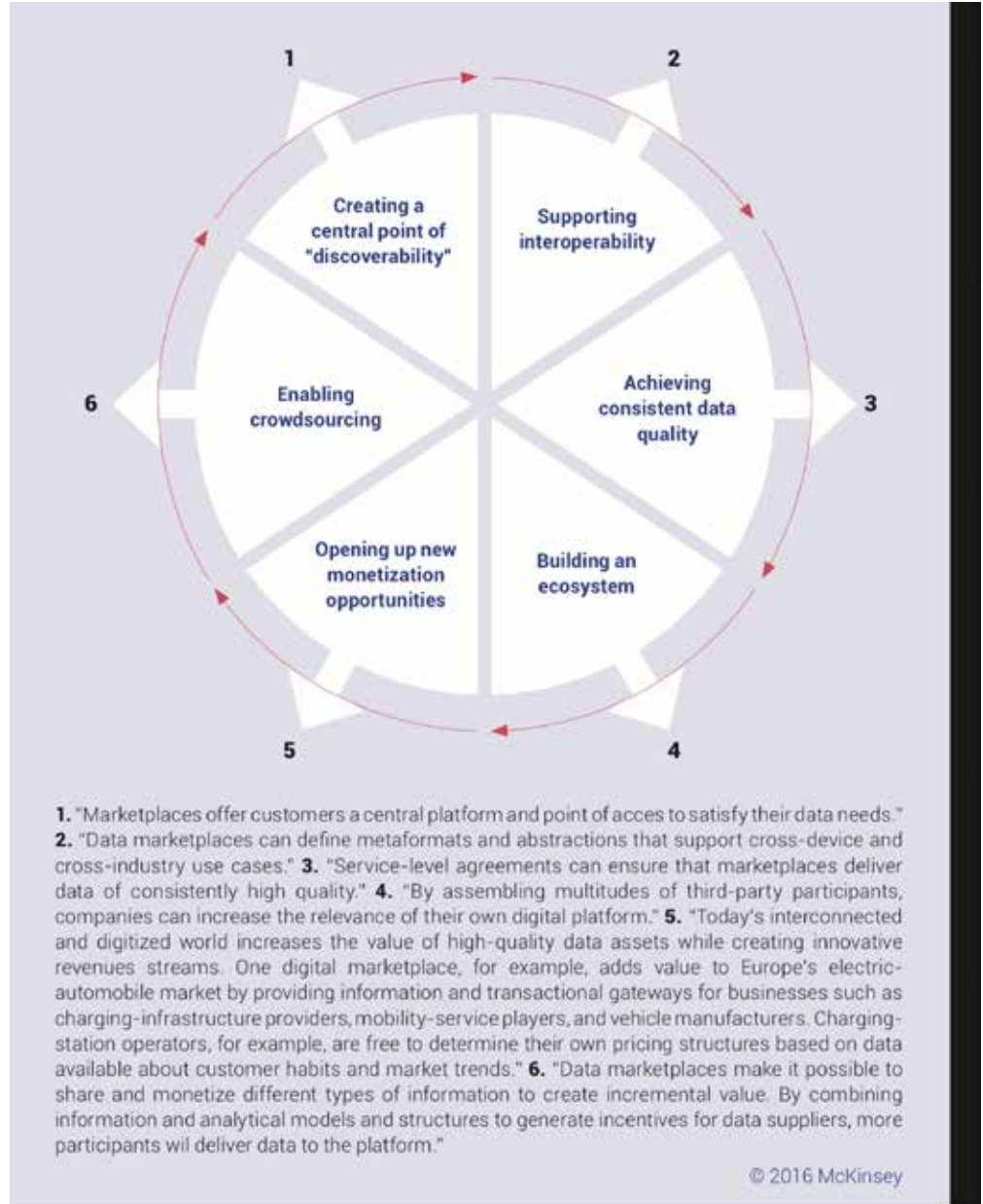
## العائق أمام النجاح

يتمثل العائق الأكبر أمام نجاح منصة DataBroker DAO والعقبة الأهم أمام الاستفادة الكاملة من بيانات أجهزة الاستشعار المتصلة بإنترنت الأشياء في جانب العرض من معادلة العرض والطلب. بعبارة أخرى، يعني ذلك مدى استخدام مالكي بيانات أجهزة الاستشعار لسوق منصة DataBroker DAO. تمكن منصة DataBroker DAO مالكي أجهزة الاستشعار من بيع بياناتهم بصورة مباشرة إلى مستهلكي البيانات من الأطراف الثالثة، وبذلك يحصلون على فرصة لاستعادة تكاليفهم المهدرة في شراء معدات وبرمجيات أجهزة الاستشعار المتصلة بإنترنت الأشياء (تفوق التكاليف 600 مليار دولار حالياً) وهو ما يحفزهم على إفساح المجال أمام شراء بياناتهم.

للتغلب على هذه العقبة، سيكون من أهم الأولويات توظيف فريق من مهنيي مبيعات الشركات المحترفين، حيث سيكون تركيزهم على تعريف مشغلي البوابات على دورة المبيعات وتثقيفهم بتحالف DataBroker DAO وحثهم على دمج واجهة برمجة التطبيقات اللامركزية (dAPI) بأنظمتهم.

# الشمولية

في تقريرها لعام 2016<sup>6</sup>، حددت McKinsey 6 أعمدة أساسية لإنشاء سوق بيانات أجهزة الاستشعار المتصلة بالإنترنت.



Johannes Deichmann, K. H. (2016, October ). Creating a successful Internet of Things data <sup>6</sup> marketplace.

فيما يلي تقييم للنسخة التجريبية الحالية لمنصة DataBroker DAO بناءً على هذه الأعمدة الست:

- إنشاء نقطة مركزية لـ "قابلية الاكتشاف": تقوم المنصة بجمع البيانات المغلفة في المستودعات المؤسسية التي يتحكم بها مالكو أجهزة الاستشعار.
- دعم قابلية التشغيل البيئي: تدعم المنصة صيغ المعيارية الخاصة بأوصاف البيانات وسيتم دمج العديد من العمليات بها من أجل مواءمة البيانات الفعلية مع الصيغ المعيارية خلال الإصدار التالي من المنصة.
- تحقيق جودة بيانات منتظمة: تأتي تدفقات البيانات مباشرة من البوابة، لذا لا توجد مرحلة معينة في العملية تتيح إمكانية تعديل البيانات. خلال الإصدار التالي من المنصة، سيُضاف نظام تصنيف جودة السمعة الذي سيتيح لمشتري البيانات إمكانية إضافة الملاحظات بخصوص جودة البيانات، وذلك من أجل تعزيز أدوات التحكم بجودة البيانات بصورة أكبر.
- بناء منظومة متكاملة: تجمع المنصة بين الجهات المعنية بسوق بيانات أجهزة الاستشعار المتصلة بإنترنت الأشياء، وبذلك تكون القاعدة الأساسية التي تقوم عليها المنظومة.
- تمهيد الطريق أمام فرصة جديدة لتحقيق الأرباح: يتم تحفيز مالكي أجهزة الاستشعار بالتعويضات المالية التي يستلمونها مباشرة من مشتري البيانات. في الإصدارات المستقبلية، ستضيف المنصة خيارات إضافية لإثراء البيانات وعرضها، وسيتمكن مزودي الخدمات جني الأرباح منها عبر المنصة. تشمل خارطة الطريق توفير حزم الرسوم البيانية التي تشمل الخرائط والبيانات.
- إتاحة التعهيد الجماعي (crowdsourcing): يتم جمع بيانات أجهزة الاستشعار عبر أسلوب التعهيد الجماعي من مالكي الأجهزة.

# لماذا نستخدم البلوكتشين؟

من منظور السوق، يتيح استخدام البلوكتشين إمكانية الاستفادة من منظومة مالية متكاملة برسوم منخفضة. تتقاضى شركات تجهيز مدفوعات العملات الورقية التقليدية نسباً تتراوح بين 1 و 3% من الأموال المرسلة والمستلمة، في حين تقدر تكلفة إتمام عمليات الشراء بواسطة عملات المنفعة الرمزية (utility token) بنحو 0.003 دولار أمريكي<sup>7</sup> تدفع كرسوم على أي مشتريات بأي حجم.

كما يوفر استخدام عملات المنفعة الرمزية ميزة الحصول على تقسيم الوحدات المالية إلى 18 منزلة عشرية (18 decimals). عند الجمع بين إمكانية استخدام كسور صغيرة للغاية في العملة مع تكاليف متدنية جداً، تصبح إمكانية إجراء معاملات متناهية الصغر واقعاً ملموساً.

في حين ستسهم هذه الإجراءات في تسهيل اعتماد المنصة لدى المستخدمين، لكن هذه الشركات ستحتاج إلى المرور بمرحلة من التعلم. يعمل كل مشروع داخل منظومة البلوكتشين على السعي لحل جزء من هذه المشاكل، والأمور ليس سوى مسألة وقت قبل أن تتضافر مهارات المستخدمين والقدرات التقنية.

من منظور شبكة لامركزية، فإن المنصة هي بمثابة خيار مثالي. يعتبر وجود أعداد ضخمة من المشاركين داخل بيئة خالية من الثقة يتعاملون فيها مع بعضهم البعض هو تعريف مثال الاستخدام المثالي.

ومن منظور المنظومة البيئية المتكاملة، فإننا نلاحظ وجود الكثير من الأنشطة في مجال إنترنت الأشياء، وهو ما سيسهم في حل الكثير من المشاكل المستعصية في المستقبل. كما أننا نشجع بقوة هذه الجهات ذات الأعمال الرائدة لأننا ندرك أن Databroker DAO ستكون بمثابة مكون إضافي ممتاز في الكثير من هذه المشاريع، لتكون بذلك حلقة الوصل المفقودة في المنظومة.

نحن لا نغفل عن مشكلة قابلية الاستخدام التي تنشأ عن استخدام عملات متعددة على منصة بلوكتشين عامة بالنسبة لأي مستخدم، ولذا فنحن نعمل على توفير عدة حلول لتسهيل اعتماد المستخدمين للمنصة، ومنها:

---

<sup>7</sup> /http://ethgasstation.info

- سوف تمنح الشركات القدرة على شراء العملات من منصة DataBroker DAO بصورة مباشرة. ستأتي هذه العملات من صندوق المنصة الاحتياطي وسيتم بيعها بالعملات الورقية مع إصدار فواتير كاملة، تماماً كما هو الحال مع السلع الرقمية الأخرى. كما أننا لن نقوم بشراء عملاتنا الرمزية مرة أخرى أو إصدار كميات إضافية منها.
- نحن ننوي تطبيق مفهوم GasStation<sup>8</sup> المطروح من قبل Swarm.city في مؤتمر مطوري الإيثريوم الثالث (DevCon 3) للتغلب على التي تتم مواجهتها عند تعريف المستخدمين الجدد على المنصة.
- نحن نعمل بصورة عملية مع مزودي خدمات المحافظ الإلكترونية لإدراج عملاتنا الرمزية إلى خدماتها بصورة تلقائية، وهو ما سيسهل عملية إعداد هذه العملات وإدارتها على الشركات.
- 

## تحليل تنافسية مشاريع إنترنت الأشياء المستندة إلى تقنية بلوكتشين

هناك ثلاثة مشاريع عامة توجد داخل نفس النطاق، وهي مشروع Streamr<sup>9</sup> ومشروع IOTA<sup>10</sup> ومشروع OceanProtocol<sup>11</sup>.

يعمل القائمون على مشروع Streamr على تحويل منصة نقل البيانات الخاصة بالمشروع إلى تقنية بلوكتشين. ومع أننا لن نتعمق في التحليل التقني لهذه المشاريع، يمكن التوصل إلى الاستنتاج من خلال قراءة التقرير الرسمي بأن هدف المشروع هو استبدال جميع طبقات تكنولوجيا إنترنت الأشياء، من الأسفل إلى الأعلى،

<sup>8</sup> <https://github.com/swarmcity/SCLabs-gasstation-service/blob/master/README.md>

<sup>9</sup> [/https://www.streamr.com](https://www.streamr.com)

<sup>10</sup> [/https://iota.org](https://iota.org)

<sup>11</sup> [/https://oceanprotocol.com](https://oceanprotocol.com)



لتحل محلها حلول مشروع Streamr. يمثل هذا الأمر تغييراً هائلاً لو لاحظنا أنه لو بقي المشروع قيد العمل لمدة عامين، فسيتمكن من استبدال صناعة يوجد بها 30 مليار جهاز استشعار.

يوجد لدى مشروع **IOTA** خطة مشابهة، لكن القائمين عليه يذهبون خطوة أبعد من ذلك، فبالإضافة إلى استبدال كامل منظومة إنترنت الأشياء، يقومون أيضاً باستبدال قاعدة البلوكتشين التي تقوم عليها المنظومة لتحل محلها شبكة جديدة وغير مختبرة، باستخدام مفهوم يسمى بـ "tangle"، وهو ما يضاعف التحديات.

يمكن تعريف كل من Streamr و IOTA على أنه سوق للبيانات، أي أنهما بمثابة سوق للبيانات على منصة/ شبكة Streamr أو IOTA. في حال قيام أحدهما، في وقت من الأوقات، باستبدال منظومة إنترنت الأشياء، سيكون الفائز في الواقع منافساً حقيقياً لمنصة DataBroker DAO في مجال تفكيك مستودعات البيانات وتوفير إمكانية نقل البيانات بسهولة، بغض النظر عن الشبكة المستخدمة.

أما مشروع **OceanProtocol** فقصته مختلفة. يركز القائمون عليه على نوع جديد من الشبكات التي تعتمد على تقنية BigchainDB والمصممة خصيصاً لبيع وشراء مجموعات بيانات الذكاء الاصطناعي. وعلى الرغم من أنه لا يُعرف الكثير من المعلومات عن المشروع في الوقت الراهن، لكن خارطة الطريق تنص على أنه لا زالت هناك عدة سنوات قبل أن تصبح هذه الخدمة جاهزة، كما أن التكنولوجيا التي تقوم على أساسها ليست لامركزية/مفتوحة المصدر بنفس القدر مقارنة بالحلول القائمة على تقنية إيثريوم.

منصة **DataBroker DAO** تعتمد منهجية مختلفة بصورة جذرية:

- صممت لتدخل طور الانتاج هذا العام. يضمن ذلك أننا نستخدم تكنولوجيا مثبتة وأننا نحظى بميزة كوننا أول من يدخل هذا السوق التي تجعلنا نتفوق على اللاعبين الآخرين.
- مبنية للتكامل مع اللاعبين الكبار في المنظومة (أي المصنعين ومشغلي البوابات) بطريقة غير مسببة للاضطراب. نحن لسنا بصدد استبدال أي شيء، وهو ما يضمن لنا وجود بيئة قليلة الاحتكاك، وهذه هي الطريقة الوحيدة التي تتيح التوسع في السوق بسرعة كافية.

- تركّز المنصة على كونها منصة مكّلة ضمن المنظومة الحالية والمستقبلية، وهو ما يعني أن الإصدارات المستقبلية من منصة DataBroker DAO قادرة على التعايش مع منصة IOTA ومنصة Streamr ومنصة OceanProtocol والتكامل معها وتكاملتها.

نتمنى لكل مشروع من هذه المشاريع كل التوفيق والنجاح، وسنكون سعداء بدمجها بمنظومتنا عندما تتبلور بصورة كافية.

# البنية الهندسية

## سجلات منسقة بواسطة عملة رمزية لضمان الجودة والسمعة

يتمثل المكون الأساسي للمنصة في سجل أجهزة الاستشعار وتدفقات/ملفات البيانات المتاحة عبر المنصة. سوف نخزن في سجل DataStreamRegistry جميع البيانات التي تأتي من مصادر تقوم ببث بيانات أجهزة الاستشعار. يمكن أن تتم عملية بث البيانات بصورة مباشرة من أحد أجهزة الاستشعار المتصلة بإنترنت الأشياء، حيث يتم بيع هذه البيانات حسب الفترة الزمنية التي يستغرقها الاستخدام. بدوره سيضم سجل DataSetRegistry "ملفات" البيانات التي يمكن شراؤها، وتباع هذه الملفات حسب عدد التنزيلات.

لإدراج بث البيانات أو مجموعات البيانات في هذه السجلات، يتعين على المالك إيداع كمية معينة من عملات DTX. يتم حجز هذه العملات كضمان لحسن سلوك بائع البيانات.

سيكون هناك حد أدنى للمبلغ المطلوب إيداعه للحصول على القدرة على إدراج البيانات في السجل. باستطاعة بائعي البيانات إيداع كمية أكبر من العملات إن رغبوا في ذلك، فهذا يتيح ظهور البيانات بصورة بارزة في القوائم (مثال، إعطاء الأولوية في فرز القوائم أو شارات إضافية على الواجهة)، وهذا يعزز فرص بيع البيانات ويزيد في الوقت ذاته الضمانات التي تضمن أن البائع يملك بيانات ذات جودة عالية وتحتوي على المعلومات المعلن عنها.

عند وجود مشتري غير راضٍ عن جودة البيانات، بإمكانه الاعتراض على أحد العناصر الموجودة في السجل عن طريق إيداع كمية من عملات DTX، وسيتم إظهار هذا الاعتراض في واجهة المستخدم أمام جميع المشترين المحتملين على أنه بمثابة تقييم سلبي. لكن هذا الأمر لا يؤثر بحد ذاته بأي شكل على عملية بيع البيانات.

عند الوصول إلى حد معين من الاعتراضات، يقوم أحد مدراء منصة DataBroker DAO بالتحقق من مزود البيانات. بعد العثور على مشاكل في البيانات المعلن عنها، يتم توزيع المبلغ المحجوز الخاص بمالك البيانات بالتساوي بين جميع الأشخاص الذين تقدموا باعتراضات، كما يخصص جزء لمحفظة منصة DataBroker

DAO، وتُزال البيانات من السجل. في حال اعتبرت البيانات أنها سليمة، يتم توزيع العملات المحتجزة الخاصة بالأشخاص المتقدمين بالاعتراضات على بائع البيانات والمنصة.

- يساهم ذلك في تحفيز بائعي البيانات على الحفاظ على سمعة جيدة وتوفير البيانات وفقاً لما هو معلن عنه.
- يتم تشجيع مشتري البيانات على الإبلاغ عن البيانات السيئة لكي يتمكنوا من استعادة التكاليف المهدرة بسبب البيانات السيئة. كما يتم ثني البائعين عن تقديم بلاغات زائفة، وبإستطاعة المشتري الحد من الخسائر المالية المترتبة على المساس بسمعتهم.
- يتم تشجيع منصة DataBroker DAO ومدراءها على التعامل مع هذه النزاعات بسرعة وكفاءة وتتم مكافأتهم على وقتهم ومجهودهم.

## إدارة هويات مليار مالك لأجهزة الاستشعار

منصة DataBroker DAO هي سوق لتبادل بيانات أجهزة الاستشعار المتصلة بالإنترنت الأشياء بين كيانات ندية. يمكن توليد هذه البيانات من قبل أجهزة الاستشعار، ونحن نتحدث هنا عن أجهزة استشعار يبلغ عددها المليارات. تعود ملكية هذه الأجهزة إلى عدد ضخم جداً من المالكين، ويتعاقد هؤلاء المالكون مع أحد مشغلي الشبكات (قد يكون المشغل إحدى شركات الاتصالات أو مصنعي الأجهزة) على نقل البيانات التي تولدها أجهزة الاستشعار الخاصة بهم إلى بوابة (توجد على شبكة الإنترنت غالباً) لاستهلاك تلك البيانات.

يقوم مشغل الشبكة بدور حارس البوابة عندما يتعلق الأمر بالبيانات التي تتدفق عبر بوابتهم. كما يقوم مشغلو الشبكات بإخضاع مالكي أجهزة الاستشعار لجميع الإجراءات اللازمة للتعرف على العميل، كما يقومون بالتعرف على الأجهزة والتحقق من صحتها بأنفسهم. إضافة إلى ذلك، يقومون بحماية شبكتهم ضد الاستخدام غير المصرح به. وفي معظم الأقاليم، لا يحتكر مشغلو الشبكات السوق بصورة تؤدي إلى وجود كمية كبيرة من الشركاء المحتملين، بل يقل عددهم بصورة كبيرة عن عدد مالكي الأجهزة أو أجهزة الاستشعار نفسها.

بالنسبة لشركة Databroker DAO تعتبر عملية الشراكة مع مشغلي البوابات سيناريو يحمل فوائد كبيرة. فمن خلال التحكم بمشغلي البوابات والتحقق منهم، تمتلك المنصة طريقة للتحكم بالأعداد الضخمة من أجهزة الاستشعار والتحكم بهم بالوكالة.

تترتب على هذا الأمر تداعيات تتعلق بإدارة هويات أجهزة الاستشعار ومالكها ومشغليها بالنسبة للمنصة. بالاعتماد على عمل مشاريع إدارة هوية المستخدم النهائي مثل uPort، تعمل المنصة بواسطة عقود "إدارة الهويات بالوكالة". تتضمن عقود الوكالة هذه الرابط الذي يربط بمحفظة مالك الجهاز وهويته. خلافاً لحلول المستخدم النهائي، ترتبط عقود الوكالة أيضاً بهوية مالك الجهاز الموجودة لدى مشغل البوابة ويمكن التحكم بها من قبل مشغل البوابة.

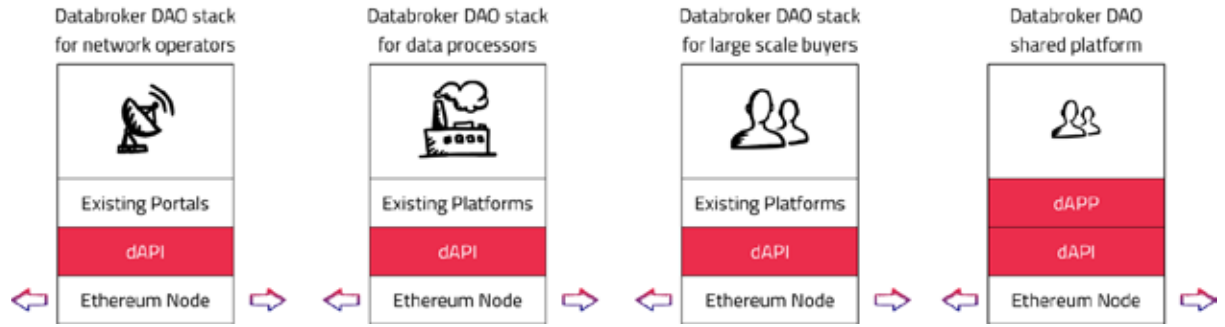
يتيح لنا هذا الأمر امتلاك مالك جهاز الاستشعار، إلى جانب منح مشغل البوابة القدرة على التحكم/أتمتة تفاعلاتهم مع النظام، ومناولة مفاتيح المستخدم النهائي الخاصة حتى تتوفر إدارة مناسبة للمفاتيح بصورة أكثر شيوعاً. سيتم توفير هذا النظام كنظام مفتوح المصدر قبل موعد بيع العملة الرئيسي.

## التطبيقات اللامركزية (dAPP) وواجهة برمجيات التطبيقات اللامركزية (dAPI)

في عالم البلوكتشين، هناك عدد كبير من المشاريع التي تقوم ببناء تطبيقات لامركزية أو dApps. تتفاعل هذه التطبيقات الخاصة بالعملاء بصورة مباشرة مع تقنية الإيثيريوم أو غيرها من منصات البلوكتشين. في حالات كثيرة، وحرصاً على تحسين تجربة المستخدم، يتم تشغيل هذه التطبيقات على عقد نائية مشتركة مثل العقد التي توفرها Infura<sup>12</sup>. ومع أن هذه ليست الطريقة الوحيدة لإنشاء تطبيقات اللند للند (peer-to-peer) سهلة الاستخدام خاصة بالمستهلك النهائي، إلا أن لها عيوباً حقيقية بالنسبة لبعض حالات الاستخدام الخاصة بنا:

- نقطة واحدة قد تؤدي إلى فشل النظام بأكمله. في عدد من عمليات بيع العملات الرقمية الأخيرة، توقفت هذه العقد المشتركة تماماً بسبب تطبيقات العملاء مع وجود مستويات طلب مرتفعة. لم يكن الأمر بسبب التقصير أو الافتقار إلى المهارات، بل بسبب الكمية الضخمة من نداءات الإجراءات الخارجية/النائية (Remote Procedure Calls (RPC)) التي كانت هناك حاجة لإجرائها من أجل القيام بوظائف معينة في عقود الإيثريوم الذكية. في القطاعات ذات المخاطر المرتفعة، فلا مجال لحدوث مثل هذه الإخفاقات.
- واجهات وتطبيقات الويب أدوات رائعة، لكن القيمة الحقيقية تكمن في واجهات برمجة التطبيقات (APIs). في خضم الطفرة الحالية في قطاع توفير البرمجيات كخدمة (SaaS) والحوسبة السحابية، تصبح أهمية واجهات برمجة التطبيقات شبه أكيدة. فما لم توجد لديك واجهة برمجة تطبيقات خاصة بمنتجك، فأنت لا تملك منتجاً حقيقياً. هناك أنظمة ناجحة مثل Slack و Zapier و Github و CRM و ERP، ويعود نجاح جميع هذه الأنظمة جزئياً إلى التزامها بواجهات برمجة التطبيقات.
- كلما زاد عدد التطبيقات، كلما زادت المشاكل. لا تؤدي إضافة واجهة أخرى إلى النظام سوى إلى جعل عملية استخدام النظام أكثر صعوبة بالنسبة للمستخدم. تجدر الملاحظة أن مالكي أجهزة الاستشعار يملكون فعلياً حسابات لدى مشغلي الشبكات، وقد تدربوا على كيفية العمل معهم وهم سعداء بذلك (إن لم يكن الأمر كذلك، فسيقومون بالانتقال إلى مشغلين آخرين).

لهذا قمنا بإضافة ما نسميه بواجهة برمجة التطبيقات اللامركزية (dAPI). تماماً مثل التطبيقات اللامركزية، فإن واجهة برمجة التطبيقات اللامركزية هي تطبيق API يتم وضعه في كل عقدة. يكون الاستخدام الأساسي لواجهة برمجة التطبيقات اللامركزية على مستوى مشغلي البوابات ومعالجي البيانات وكبار مشتري البيانات، وليس على مستوى مالكي أجهزة الاستشعار أو صغار المشترين. سيقوم هؤلاء باستخدام الواجهات (القائمة مسبقاً) التي يزودها بهم مشغلو البيانات أو واجهة برمجة التطبيقات اللامركزية (dAPI) الخاصة بمنصة Databroker DAO.



## توزيع البيانات وتخزينها

تقوم المليارات من أجهزة الاستشعار بتوليد كميات هائلة من البيانات، وأي شركة تستخدم بيانات أجهزة الاستشعار المتصلة بإنترنت الأشياء تملك نظاماً خاصاً بها لمعالجة تلك البيانات، وهي ليست على الأرجح رغبة في استبدال ذلك النظام. هذا يعني أننا لا نستطيع فرض نظام جديد لتخزين البيانات عليهم. الأهم من ذلك أنه ليس من أهداف المنصة تخزين جميع بيانات أجهزة الاستشعار المتصلة بإنترنت الأشياء إلى الأبد.

توجد موصلات مدمجة بواجهة برمجة التطبيقات اللامركزية (dAPI) تتيح إمكانية التكامل مع مزودي خدمات تخزين بيانات إنترنت الأشياء والبيانات الضخمة، وهو ما يمنح المشتري إمكانية اختيار المكان الذي يمكنه إرسال بياناتهم إليه.

هناك حالة استخدام صحيحة لاستخدام تقنية البلوكتشين كقاعدة لهذه البيانات. تعتبر عدم القابلية للتغيير والقدرة على إضافة الطوابع الزمنية (timestamping) من الأمور الجديرة بالاهتمام للاستفادة من هذه القدرات، تقوم واجهة برمجة التطبيقات اللامركزية (dAPI) بترسية مجموعات البيانات على منصة Ethereum mainnet (باستخدام مواصفات Chainpoint<sup>13</sup>).

# خارطة الطريق...

## تشكيل وتدريب فريق موسع

من بين التحديات الكبيرة التي ستواجه منصة DataBroker DAO تحدي توسيع نطاق الفريق بسرعة كافية لمواكبة متطلبات السوق. تعتبر عملية تأهيل فريق مبيعات جديدة ومطورين إضافيين مهمة شاقة. منذ شهر سبتمبر الماضي، شكل هذا الأمر محور اهتمامنا وسيظل الأمر كذلك على مدى السنوات القادمة. في الربع الثاني من عام 2018، سيظل هذا الأمر الأولوية الرئيسية.

## دمج مشغلي البوابات

يمر الطريق نحو بلوغ مرحلة الاعتماد الكامل للمنصة من قبل العملاء عبر دمج مشغلي البوابات وفق أسلوب يسمح بضم الملايين من أجهزة الاستشعار دفعة واحدة. سيتم دمج منصة DataBroker DAO مع البوابات الخاصة بهؤلاء المشغلين.

سوف نقوم باستخدام معايير موحدة والمكتبات البرمجية بهدف تسهيل عملية الدمج، كما سنقوم بإجراء عمليات الدمج الأولى للدفعة الأولى من المشغلين في تحالف DataBroker DAO. من المقرر أن تتم عملية التكامل مع هذه الدفعة الأولى من المشغلين بحلول الربع الثاني من عام 2018.

## المبيعات الخاصة ومبيعات القوائم البيضاء

سمح لنا العمل مع أعضاء تحالف منصة DataBroker DAO تعلم الكثير من الأشياء، ومنها أن هناك مجموعة كبيرة من البيانات في السوق التي ترغب الشركات في بيعها إما لأي جهة باستثناء منافسيها أو لمجموعة معينة من الشركات المسموح بها مسبقاً. وعلى هذا النحو، سيتم إدراج هذه القدرة في العقود الذكية منذ البداية، كما سيتواصل العمل في تطوير الواجهة الأمامية (frontend) حتى الربع الرابع من عام 2018.



## تحسين الواجهة الأمامية (المرخصة بنظام البطاقة البيضاء whitelabel)

---

من جهة تركيز منصة DataBroker DAO بشكل رئيسي على واجهة برمجة التطبيقات اللامركزية (dAPI)، فهذا هو المسار الذي ستتدفق عبره البيانات، وإلى جانب العقود الذكية، فإنها تشكل القيمة الجوهرية للمنصة. نحن نتوقع استخدام العديد من المشغلين لواجهة برمجة التطبيقات اللامركزية (dAPI) لبناء سوق على منصاتهم الحالية. لكن سيكون هناك العديد من المشغلين الذين لا توجد لديهم منهجية متكاملة، وليس لديهم أنظمة قائمة يمكنهم التكامل معها.

هذا هو السبب الذي من أجله سنبنّي واجهة أمامية لسوق منصة DataBroker DAO وتوفير هذه الواجهة الأمامية من خلال نظام ترخيص البطاقة البيضاء (whitelabel) لمشغلي البوابات. عند إطلاق المنصة للمرة الأولى، ستكون هذه الواجهة بسيطة، وستحتاج لمجموعة متنوعة من المهارات (هندسة المعلومات، التصميم، تطوير تطبيقات الويب والهواتف المحمولة) خلال أول عامين بعد بناء المستوى الأول من الواجهة الأمامية. سيكون ذلك محور التركيز الرئيسي خلال الربع الثالث من عام 2018 من أجل الانتقال إلى التوجيهات التالية.

## دمج تحسينات البيانات

---

توفر إمكانية الوصول إلى كميات ضخمة من المعلومات بسهولة الكثير من الخيارات للعديد من الشركات الناشئة في مختلف أنحاء العالم. عند توفير وسائل تحسين البيانات وتجميعها، فهذا سيوفر لهم بيانات أكثر قيمة من البيانات التي تكون في شكلها الخام.

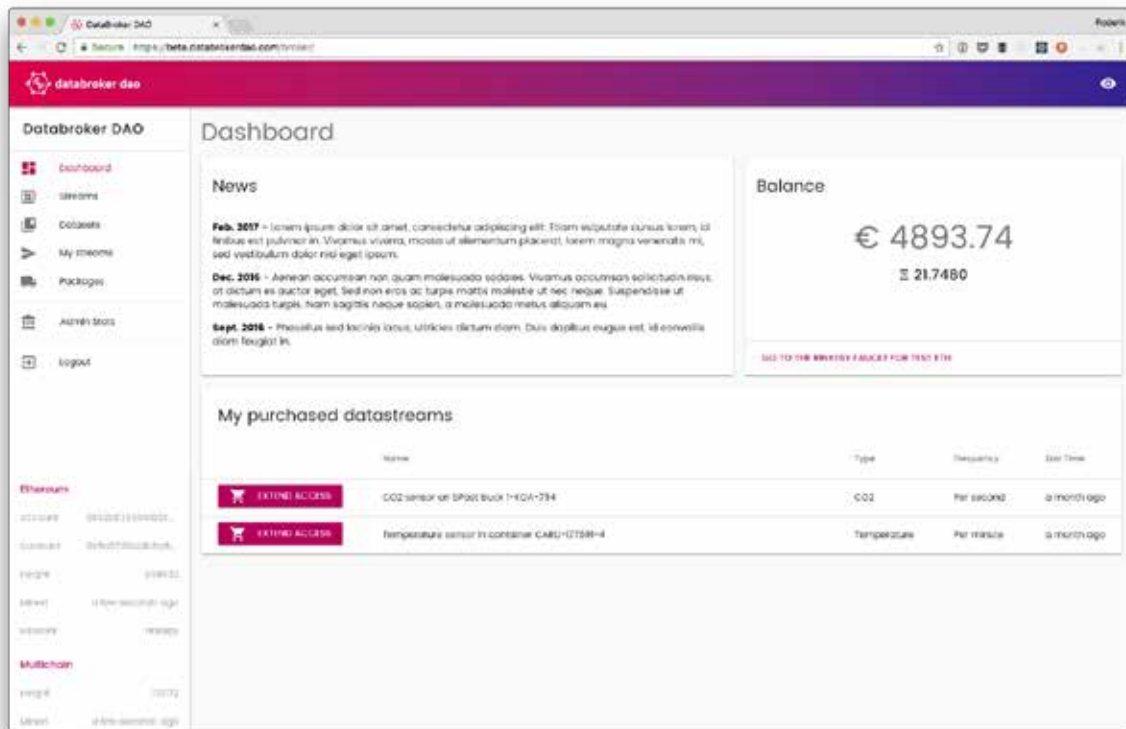
سيسعى الفريق بالتعاون مع الشركاء في التحالف من أجل توفير خدمات عالية القيمة بالاعتماد على البيانات الخام، وذلك عن طريق توفير مكتبات برمجية خاصة بالأدوات التي يشجع استخدامها ودمج تلك الأدوات. من الأمور التي تتبادر إلى الذهن دمج أدوات الذكاء الاصطناعي (كالأدوات المقدمة من قبل كبار مزودي الخدمات السحابية أو مكتبة Tensorflow مفتوحة المصدر). ستشمل عمليات الدمج الأولى معالجة البيانات الموجودين ضمن تحالف المنصة في الربع الأول من عام 2019.

# العبرة في التنفيذ

خلال الأشهر الماضية ظل الفريق يعمل بجد من أجل بناء المنصة وتشغيلها. خلال الفترة التي تسبق طرح العملة الرمزية للبيع، سنقوم بتوفير الشفرة البرمجية التي تقوم عليها المنصة كمصدر مفتوح بصورة تدريجية. يمكنك الاطلاع على النسخة التجريبية على الرابط <https://beta.databrokerdao.com>

تشمل الوظائف الأساسية للنسخة التجريبية ما يلي:

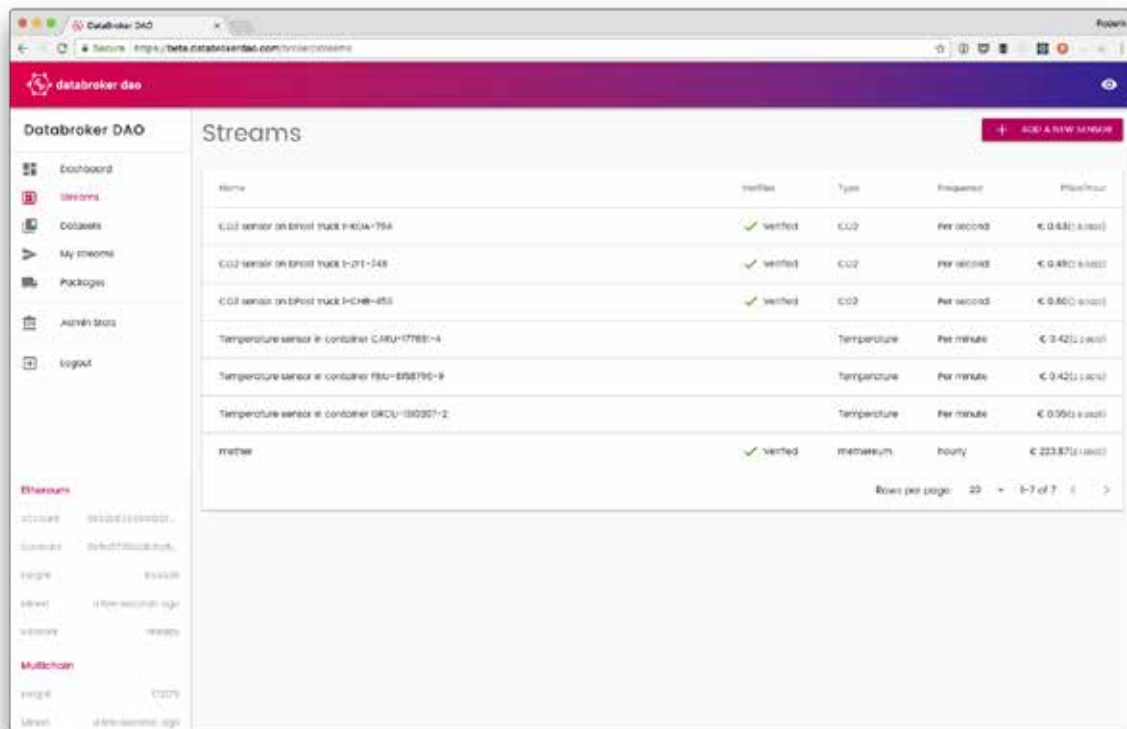
## خاصية المحفظة



ستتفاعل المنصة مع عناوين إيثيريوم وعقود MultiSig لإتمام وظائفها الأساسية. في الوقت الراهن، لا تتكامل المنصة مع أي خدمات، لكن عند طرح المنصة للجمهور العام سنتكامل مع خدمات مثل Shapeshift وبورصات تداول العملات الرقمية من أجل تبسيط تبادل العملات الورقية والعملات الرقمية مقابل عملة DTX لأقصى حد ممكن.

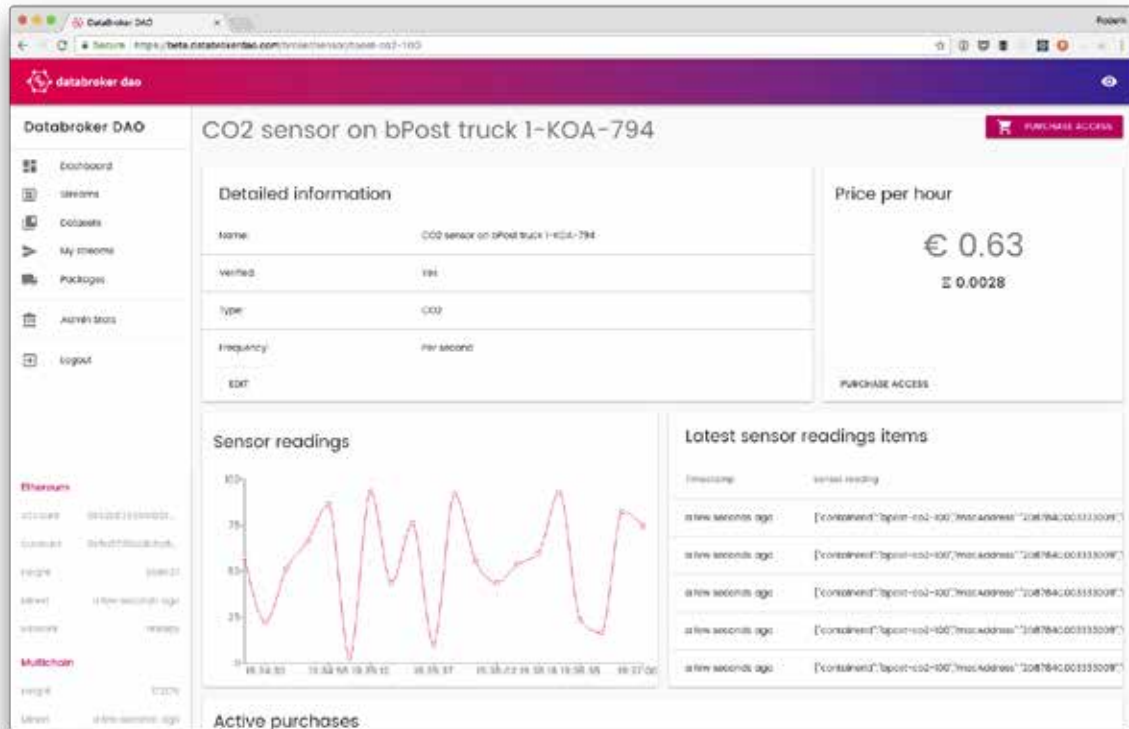
ستشجع واجهات العرض الخاصة بالمحفظة المستخدمين على الاحتفاظ بأموالهم بعملة DTX إذا كانوا يتوقعون أنهم سيستخدمونها قريباً، وهذا يوفر عليهم تكبد رسوم المعاملات عند التحويل. في حين يبدو أن هذا الأمر لا يشكل مشكلة بالنسبة لمتداولي العملات الرقمية المحترفين، إلا أن الجمهور المستهدف بالعملة هم أشخاص ومؤسسات تتعامل في الوقت الراهن بالعملات الورقية. تعتبر السيولة أمراً جيداً، لكن القيمة المخزنة في العملة نفسها لها أهميتها أيضاً.

## قوائم بيانات أجهزة الاستشعار



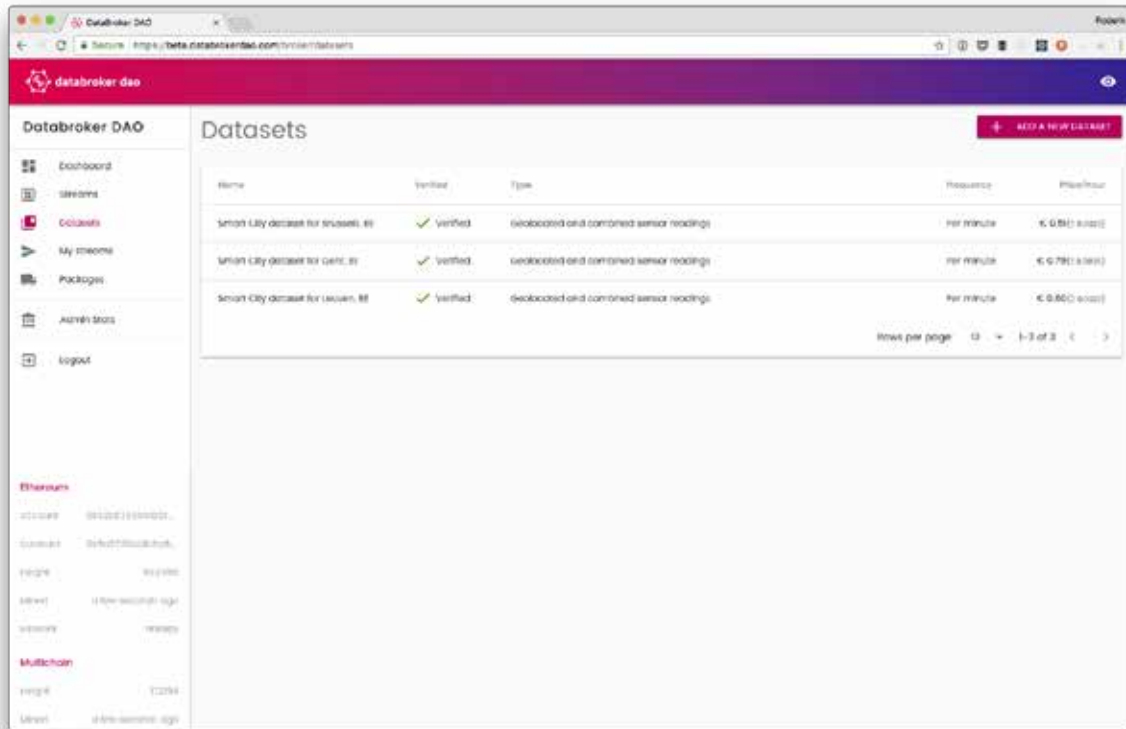
Name	Verified	Type	Frequency	Price/Hour
CO2 sensor on Ecod truck P-KDA-794	✓ verified	CO2	Per second	€ 0.43(0.41000)
CO2 sensor on Ecod truck P-DT-248	✓ verified	CO2	Per second	€ 0.49(0.41000)
CO2 sensor on Ecod truck P-CHB-453	✓ verified	CO2	Per second	€ 0.66(0.41000)
Temperature sensor in container CARU-07681-4		Temperature	Per minute	€ 0.42(0.41000)
Temperature sensor in container RBU-858795-9		Temperature	Per minute	€ 0.42(0.41000)
Temperature sensor in container DRCU-180357-2		Temperature	Per minute	€ 0.59(0.41000)
meteo	✓ verified	meteo	hourly	€ 223.87(0.41000)

يتم إدراج أجهزة الاستشعار على التطبيق لتسهيل اكتشاف البيانات الصادرة منها. يتسم التصميم الحالي بالبدائية من حيث التصميم، ولم يتم بناؤه لأجهزة استشعار يبلغ عددها المليارات. نحن نركز الآن على إثبات جدوى المنصة، وتعتبر عملية تنفيذ قابلية اكتشاف البيانات وتنسيق القوائم التصنيف حسب السمعة على نطاق واسع يشمل الملايين من أجهزة الاستشعار مهمة ضخمة (تشبه في ضخامتها متجر آي ستور لتطبيقات الآيفون). في خارطة الطريق، خصصنا وقتاً للبناء على القاعدة الحالية وتطوير حل أكثر تطوراً على نطاق واسع.



يتمثل محور هذه المنظومة بجهاز الاستشعار نفسه. تقدم صفحات التفاصيل جميع المعلومات المطلوبة لتحديد ما إذا كان جهاز الاستشعار يلبي المواصفات التي يبحث عنها المشتري. حسب نوع الجهاز، قد تتم إضافة بطاقات تحتوي معلومات جغرافية ودرجات السمعة وتعليقات المستخدمين وأجهزة استشعار إضافية إلى هذه الصفحات.

## قوائم مجموعات البيانات



Name	Verified	Type	Frequency	Price/Hour
Smart City dataset for Brussels, BE	✓ verified	deobfuscated and compressed sensor readings	Per minute	\$ 0.50 (1 hour)
Smart City dataset for Paris, FR	✓ verified	deobfuscated and compressed sensor readings	Per minute	\$ 0.50 (1 hour)
Smart City dataset for London, GB	✓ verified	deobfuscated and compressed sensor readings	Per minute	\$ 0.50 (1 hour)

لا يأتي قسم كبير من القيمة المضافة لأجهزة الاستشعار إلا بعد تحليل البيانات القادمة من أجهزة الاستشعار وتجميعها وتعزيزها. تعمل مجموعات البيانات الموجودة على المنصة كسوق ثالث تتيح لمشتري أجهزة الاستشعار استخدام بياناتهم بطرق ذكية متعددة وإعادة بيعها كمجموعات بيانات يسهل استعمالها.

# الحوكمة

---

ليست عبارة DAO (تعني مؤسسة مستقلة لامركزية) التي ترد في اسم منصة DataBroker DAO حيلة تسويقية. نحن نؤمن بأن منصة تمر بمفترق طرق مهم بين إنترنت الأشياء وتقنية البلوكتشين، ولديها شركاء متنوعون يتوزعون حول العالم، ستحتاج إلى نموذج حوكمة غير تقليدي.

رغم أننا تعلمنا الكثير منذ إجراء أولى تجاربنا في مجال حوكمة المؤسسات المستقلة اللامركزية (DAO)، لكن ما زال هناك الكثير مما ينبغي عمله، لاسيما بالنظر لكون الكثير من الشركاء في هذه المنظومة من خلفية مؤسسية.

بالنظر لأهمية والمرونة وسرعة التكيف خلال المراحل الأولى، فقد قررنا أنه طالما بقيت أفضل الممارسات واعتماد هذا النموذج هدفاً متحركاً، فسيتم تشغيل منصة Databroker DAO باستخدام هيكل الشركات التقليدي، وذلك حتى نتمكن بالتعاون مع مجتمع المهتمين واللاعبين في هذا القطاع من تحديد نموذج حوكمة يناسب جميع الأطراف المعنية.

# عملة DTX الرمزية (عملة تبادل البيانات (DaTa eXchange))

تعتبر عملة DTX عملة منفعة (utility token) تستخدم على منصة Databroker DAO<sup>14</sup>. تتوافق عملة DTX مع معيار ERC20 الخاص بالعملات الرمزية ويمكن تقسيم وحداتها إلى 18 منزلة عشرية. سيتم استخدام العملة كرصيد لشراء وبيع بيانات أجهزة الاستشعار عبر المنصة.

## عملة مبنية على معيار MiniMe

عدا عن الاستخدام الأولي للعملة داخل المنصة، فإن العملة مبنية على أساس معيار MiniMe<sup>15</sup>. من السهل استنساخ العملات المبنية على معيار MiniMe، وهذا يعني أنها تتيح لنا إنشاء عملات جديدة يكون توزيعها الابتدائي مطابقاً للعملة الأصلية في كتلة معينة، وذلك إما لترقية عقد العملة أو لإنشاء عملات فرعية لأغراض الحوكمة مثلاً.

توجد الشفرة الخاصة بالعملية المكتوبة بلغة Solidity على الرابط: [github.com/DataBrokerDAO/crowdsale-contracts](https://github.com/DataBrokerDAO/crowdsale-contracts)

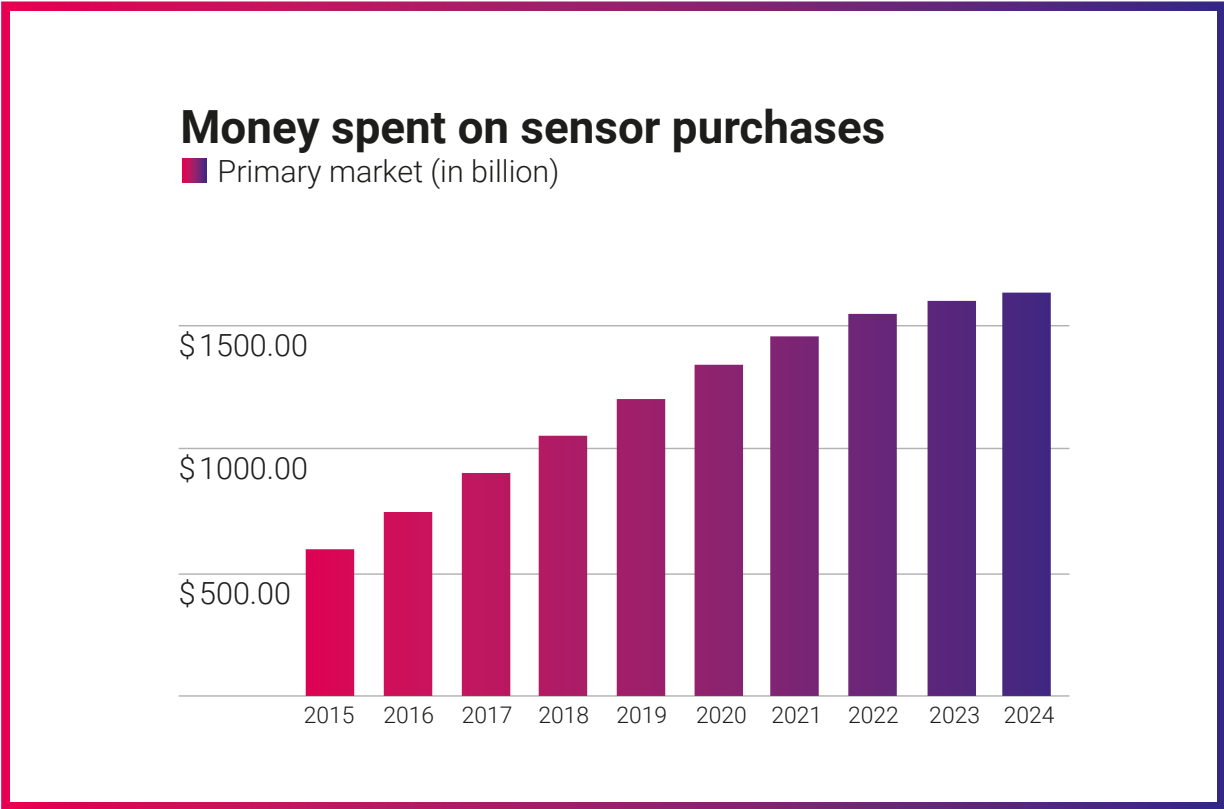
## حجم السوق

لتحديد إمكانات السوق والقيمة المستقبلية للعملة، يتعين علينا إلقاء نظرة أعمق على السوق المحتمل لبيانات إنترنت الأشياء.

<sup>14</sup> كانت العملة تسمى في البداية بـ DATA، لكن بسبب وجود تضارب في الأسماء قررنا تغيير الاسم ليصبح DTX

<sup>15</sup> <https://github.com/Giveth/minime>

تتنامى حجم السوق الأساسي لأجهزة استشعار المتصلة بالإنترنت الأشياء من 600 مليار يورو في عام 2015 ليصل إلى 900 مليار في عام 2017. ويتوقع أن يصل حجم السوق إلى 1.3 ترليون بحلول عام 2020<sup>16</sup> و 1.6 ترليون بحلول عام 2024.

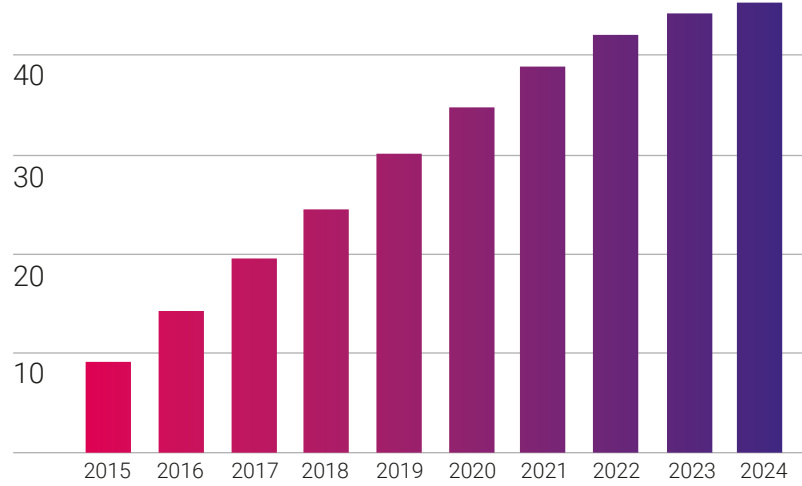


تترجم هذه الأرقام لنحو 9 مليارات جهاز من أجهزة الاستشعار في عام 2015، ليصل هذا الرقم إلى 19 مليار جهاز من أجهزة الاستشعار في عام 2017، و 34 مليار جهاز في عام 2020<sup>17</sup>، وهي أرقام مذهلة.



## Amount of sensors transmitting data

■ Number of sensors (in billion)



هناك فرق مهم يميز حجم السوق المحتمل المتاح أمام منصة DataBroker DAO، وهو أننا لسنا مهتمين بحجم سوق أجهزة الاستشعار ذاتها، بل بحجم البيانات التي تبثها هذه الأجهزة. يقوم مالكو أجهزة الاستشعار بشراء الأجهزة لاستخداماتهم الخاصة بصورة رئيسية لأنهم يعتقدون أن طرق الاستفادة من البيانات أكثر قيمة من تكلفة الحصول على الأجهزة وتشغيلها وصيانتها.

لكن سوق أجهزة الاستشعار يشير بوضوح إلى حجم البيانات المتاحة للبيع في الوقت الحالي وخلال السنوات القادمة. بعد ذلك تصبح عملية تقدير حجم سوق البيانات عبارة عن تقييم الطلب على البيانات المتاحة.

نحن حذرون بشأن تقديراتنا لحجم السوق المحتمل لهذه البيانات. في نماذجنا الاقتصادية، نفترض أن قيمة سوق بيانات إنترنت الأشياء لا يمثل سوى 30% من قيمة السوق الرئيسي. يُترجم هذا الافتراض إلى وجود سوق محتمل في عام 2017 بقيمة 270 مليار دولار أمريكي، مع توقع وصول حجمه إلى 500 مليار دولار أمريكي بحلول عام 2024. وتوخياً للحذر، نقوم باحتساب معدل اعتماد منصة DataBroker DAO من قبل مالكي البيانات بواقع 0.5 في المائة بحلول عام 2024. تعني نصف نقطة مئوية من بين أجهزة الاستشعار التي ستوجد في السوق في عام 2024 ارتباط 225 مليون جهاز استشعار بالمنصة، ليلعب حجم التعاملات السنوية التي تتم عبر المنصة 2.5 مليار دولار أمريكي.

هناك طريقة تقييم أخرى يمكن استخدامها، وهي النظر إلى حجم سوق منصات إنترنت الأشياء مثل IBM Watson IoT وإنترنت الأشياء في خدمات أمازون ويب (Amazon Web Services)، التي تتراوح إيراداتها بين 1 إلى 2 مليار دولار أمريكي والتي يتوقع أن تحقق نمواً سنوياً بنسبة 35%، ليصل إجمالي إيراداتها إلى 18 مليار دولار بحلول عام 2024. لو اقتطعنا نسبة 10% من هذا السوق، نتوصل إلى إيرادات مشابهة.

لوضع مبلغ الإيرادات المقدرة بنحو 2.5 مليار دولار في السياق الصحيح، تُقدر إيرادات سوق معالجة وسمسرة البيانات بنحو 150 مليار دولار أمريكي في الوقت الحالي<sup>18</sup>، ومن المتوقع أن تتضاعف هذه الإيرادات خلال السنوات الأربع القادمة. ستوفر منصة DataBroker DAO مصدراً جديداً يدعم تحقيق مزيد من النمو في هذا السوق من خلال استخدام بيانات كان الوصول إليها غير ممكن و/أو مكلف.

باستطاعتنا إجراء مقارنة مفيدة بصورة موازية مع القطاع المالي، حيث تقوم شركات المساهمة العامة بإصدار بياناتها السنوية لإصدار التقارير القانونية للجهات الرقابية وحملة الأسهم (يكون ذلك الغرض الأساسي لإصدار التقارير). في ضوء هذه البيانات التي يتم إصدارها، ظهرت مجموعة كبيرة من الشركات، مثل شركة Thomson-Reuters وشركة FactSet وشركة Interactive Data التي تقوم بتجميع البيانات وإضافة طبقة من الخدمات المهنية والاستشارية إليها. عند قيامها بذلك، استفادت الشركات من البيانات التي يتم إصدارها لأغراض الاستخدام الرئيسي (مثل تزويد الجهات الرقابية وحملة الأسهم بالتقارير) بهدف إنشاء أعمال تجارية جديدة ومجموعة واسعة من الخدمات ذات القيمة المضافة عبر الاستفادة من تلك البيانات.

## القيمة الابتدائية لعملة DTX

الهدف هو أن يغطي مبلغ 1 DTX متوسط قيمة البيانات الصادرة من جهاز استشعار واحد لمدة أسبوع واحد. هذا يعطينا ما يكفي من التقسيمات (18 كسراً عشرياً) للتعامل بالمدفوعات متناهية الصغر، حتى بعد حدوث نمو كبير وزيادة الأسعار.

نقوم بتحديد سعر كل وحدة من العملة بإلقاء نظرة على توقعات السوق في الفقرة السابقة حتى عام 2024. بحلول ذلك التاريخ، نتوقع أن يصل حجم الأموال التي تتدفق عبر المنصة إلى 2.5 مليار دولار بمجموع 225 مليون جهاز استشعار.

$$11.11 \text{ دولار / جهاز استشعار / السنة} = \frac{2,500,000,000 \text{ رالود / قن سل ا}}{225,000,000 \text{ زاهج راع شت س ا / قن سل ا}}$$

يبلغ متوسط قيمة جهاز الاستشعار الواحد نحو 12 دولار أمريكي في السنة، أو 1 دولار أمريكي في الشهر، أو 0.25 دولار في الأسبوع، ولذا فإن قيمة 1 DTX ينبغي أن تساوي في البداية هذا الرقم. لو افترضنا أن سعر وحدة الإيثريوم هو 1000 دولار أمريكي لوحدة إيثريوم واحدة، باستطاعتك شراء 4000 وحدة من عملة DTX بمبلغ 1 إيثريوم.

كما قررنا أن يكون أقصى عدد لوحدات العملة التي سيتم إصدارها 225 مليون وحدة، لكي تساوي عدد أجهزة الاستشعار الموجودة على المنصة بحلول عام 2024.

سيتم الاحتفاظ بنحو 5% من الوحدات لتغطية حوافز طاقم العمل على مدى السنوات الأربع القادمة. سيتم توزيع معظم وحدات صندوق طاقم العمل على أعضاء الفريق المشتركين في المشروع، وسيتم توزيعها عبر مراحل على مدى 3 سنوات، فيما ستعود الوحدات غير الموزعة إلى الصندوق في حال مغادرة أحد الأعضاء للفريق. أما الباقي فسيتم توزيعه على الأعضاء والمستشارين الحاليين.

كما سيتم الاحتفاظ أيضاً بنسبة 10% إضافية كصندوق خاص بالمنصة. سيستخدم معظم وحدات هذا الصندوق في السماح للمشتريين من فئة الشركات بشراء الوحدات مستخدمين العملات الورقية، وذلك من أجل تسهيل اعتماد هذه الفئة المهمة من المستخدمين للمنصة. سنقوم بذلك في حال تعذر الحصول على حل آخر عن طريق بورصات تبادل العملات الرقمية، كما سنحرص على أن يتم ذلك بصورة تدريجية على مدى السنوات الأربع القادمة تفادياً للتأثير على السوق.

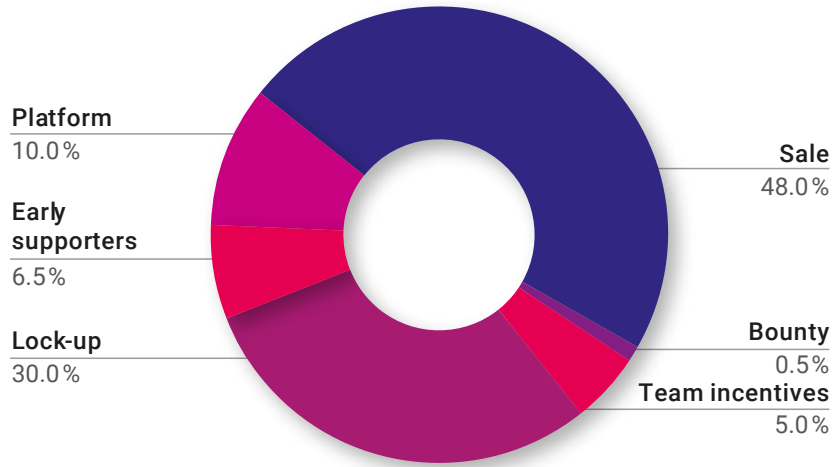
سوف يحصل الداعمون الأوائل للمنصة، أي الجهات التي قامت بشراء وحدات DATA القديمة، على وحدات من عملة DTX تساوي مبالغ عملة الإيثريوم التي استثمروها في البداية بالأسعار الحالية، مع اعتماد معدل مكافأة بنسبة 60% لمكافأتهم على ثقتهم بالمشروع. سيمثل ذلك نسبة 6.5% من إجمالي الوحدات.

سيتم حجز نسبة 30% أو 67,500,000 وحدة حتى تاريخ 1 يناير 2021، وهذا ما سيؤدي فعلياً إلى تقليل المعروض بشكل كبير خلال المستقبل المنظور.

فيما سيتم الاحتفاظ بنسبة 0.5% من الوحدات لتغطية متطلبات حملة الجوائز.

أما باقي الوحدات، وهي 108,000,000 وحدة (48%) فسيتم بيعها خلال فعاليات بيع العملة.

## Token distribution



## بيع عملة التوكن

ستتم عمليات بيع عملة التوكن بواسطة عملة الإيثريوم، وسيتم تسليم عملات التوكن في الأسبوع الذي يلي انتهاء البيع.

مرحلة ما قبل البيع تبدأ اعتباراً من 19 مارس 2018 بتمام الرابعة مساءً بتوقيت وسط أوروبا

تبدأ مرحلة ما قبل البيع في حملة بيع العملة اعتباراً من 19 مارس 2018 بتمام الرابعة مساءً بتوقيت وسط أوروبا. خلال مرحلة ما قبل البيع، يحصل العملاء على مكافأة بواقع 50% (6000DTX/إيثريوم) والحد الأدنى لكمية المشتريات خلال هذه الفترة هو 10 إيثريوم.

---

## مرحلة البيع الرئيسي تبدأ اعتباراً من 26 مارس 2018 بتمام الرابعة مساءً بتوقيت وسط أوروبا

---

بدأ مرحلة البيع الرئيسي اعتباراً من 26 مارس 2018 بتمام الرابعة مساءً بتوقيت وسط أوروبا.

ستستمر عمليات البيع لمدة 4 أسابيع، وسيكون معدل المكافأة بواقع 4000 DTX لكل إيثريوم

في اليوم الأول فقط سيتم منح مكافأة بواقع 10%.

بل حملة البيع وأثناءها، سيتم تطبيق نظام إحالة، حيث سيحصل العملاء على مكافأة بواقع 5% من مبيعات عملات التوكن التي تأتي عبر روابط الإحالة الخاصة بهم. تكون هذه الوحدات الموزعة كمكافأة جزءاً من الاحتياطي المحجوز ولا تزيد أو تؤثر على إجمالي عدد الوحدات المتوفرة، ولا الحد الأقصى للوحدات المقدمة.

ستحتفظ المنصة بالوحدات غير المباعة. في حال حدوث تغيير كبير في سعر الإيثريوم (1000 دولار لكل إيثريوم) في المرحلة التي تسبق حملة البيع، سيؤدي ذلك إلى إعادة إجراء الحسابات وفقاً للمعادلة المستخدمة أعلاه.

---

## يبدأ التداول في 30 أبريل 2018

---

سيتم إصدار وحدات التوكن وستكون قابلة للتداول بعد أسبوع واحد من انتهاء حملة البيع (30 أبريل 2018). في تلك المرحلة، نعتزم إدراج عملة DTX على موقع Chankura.com وسنسعى لإيجاد بورصة أو بورصتين إضافيتين عندئذٍ.

# طاقم العمل

## خلفية تاريخية موجزة

ظهرت فكرة منصة DataBroker DAO في شركة SettleMint في أواخر 2016. ونظراً للديناميات التي ستضيفها إلى السوق والفرص التي ستجلبها، فقد أدى ذلك على الفور إلى تطوير النماذج التجريبية الأولى لإثبات جدوى الفكرة.

بعد إنجازها في شهر فبراير، شاركت النسخة التجريبية الأولى في المعارض التجارية ومنافسات عروض الترويج للمنتجات الجديدة وتحديات البلوكتشين في مختلف أنحاء العالم لاختبار جدواها في السوق. كما قمنا بعرض المنصة في مدن مثل لندن ودبلن وبرلين وسنغافورة ودبي وجدة وسولت ليك سيتي ونيويورك وباريس وطوكيو، وكانت النتيجة مذهلة، فقد أعجب الناس بالفكرة والمنتج، وكان اهتمام المصنعين ومشغلي البوابات مشجعاً حتى الآن.

في شهر يونيو، تم التوصل إلى أن المشروع لديه إمكانات كبيرة جداً ويستوجب إدارته بفريق خاص به، كما تم التوصل إلى أن تمويل المشروع من خلال عملية بيع عملة رقمية رمزية أفضل من تمويله عبر جولات جمع رؤوس الأموال الاستثمارية التقليدية.

لإعطاء جميع مساهمينا الأوائل فرصة المشاركة في النهوض بالمنظومة بأكملها، فقد قررنا إجراء عملية بيع عملة مبكرة في شهر سبتمبر. بالنظر إلى فترة الاحتجاز الطويلة جداً ووجود مخاطر كبيرة قد يتعرض لها المسترون، فإنهم حقاً داعمون أقوياء بالنسبة لنا، حيث استطعنا جمع ما يزيد قليلاً على 960 إيثريوم، وقد نمت قيمة هذا المبلغ بشكل كبير منذ ذلك الوقت.

خلال عملية بيع العملة المبكر، طلبت منا إحدى الجهات التنظيمية البلجيكية (FSMA) تقديم مزيد من الإيضاحات ليتسنى لها تحديد ما إذا كانت عملية البيع تخضع لسلطاتها الرقابية. وبمساعدة ويليم فان دي فيلي، الخبير في مجال العملات الرقمية والمستشار القانوني التابع لشركة White & Case LLP، استطعنا تزويد تلك الجهة بلمحة شاملة كتابياً وشفهياً عن المشروع والخطط التي ننوي تنفيذها، ولم تطرح علينا أسئلة إضافية بعد ذلك ولم يُطلب منا اتخاذ أي إجراءات.



## عن شركة SettleMint

SettleMint هي شركة ناشئة يقع مقرها في بلجيكا/دبي وتتركز أعمالها في مجال توفير أدوات تسهيل عملية بناء تطبيقات البلوكتشين لخبراء تكنولوجيا المعلومات.

جميع الأعمال وبرامج البحوث والتطوير موجودة ضمن برمجيات وسيطة لامركزية تسمى Mint وتتكون من 4 أطقم لتطوير البرمجيات (SDK). تشمل هذه الأطقم وحدة Notary التي تتعامل مع كل ما يتعلق بتسجيل المعلومات على منصة بلوكتشين، وكذلك منصات IPFS و swarm، ووحدة Provenance لتتبع سلسلة التوريد، وصندوق اقتراع مخصص للتصويت، ووحدة Marketplaces التي تقوم بوظائف متعددة تشمل وحدات العملة وبورصات تداول السلع المتداولة رقمياً. كما تدعم مجموعة واسعة من حلول تقنية بلوكتشين مثل إيثيريوم وبتكوين وملتيتشين وبيغتشين ومشاريع Hyperledger.

يستخدم برنامج Mint في منصة DataBroker DAO. تُستخدم وحدة marketplaces ونماذج العقود الذكية في القسم الخاص بالسوق ضمن هذه المنصة، في حين تُستخدم وحدة Notary في الجوانب المتعلقة بالأرشفة وتبادل المعلومات في المشروع. جدير بالذكر أنه سيتم سداد رسوم سنوية تخضع من أرباح المنصة كتعويض مالي مقابل تلك الخدمات.

يوجد مقر DataBroker DAO في مكتب شركة SettleMint بمدينة دبي.

## أعضاء الفريق



نيكيرق فان ماثيو  
شريك مؤسس والرئيس التنفيذي

بعد أن أسس شركتين في اليابان غادرهما لاحقاً، حصل على درجة الماجستير في إدارة الأعمال في بلجيكا، وبعدها التحق بوحدة من كبريات المؤسسات المالية، حيث تولى العديد من المناصب التي شملت الرئيس التنفيذي للعمليات في مجال التمويل الاستهلاكي، ورئيس الابتكار في منصات الوساطة والتعهد الجماعي. وفي عام 2016، غادر المصرف الذي كان يعمل فيه في SettleMint. يعمل فيه وشارك في تأسيس شركة



فير دير فان روديريك

في الإلكترونية المتاجر أضخم أحد ببناء روديريك قام أن بعد وقام البرمجيات تطوير قطاع في عام 1999، عمل في بلجيكا الاتصالات وكالات إحدى بتنمية التكنولوجيا مدير بصفته الرقمي، وفي المجال في رائد شركة التقليدية، لتصبح التسويقية البلوكتشين تقنيات على ليركز الشركة تلك غادر 2016 عام SettleMint. شركة تأسيس في شارك عندما



خبرة ولديه التسويقية الاتصالات مجال في مهنيًا يعمل بصفته والمبيعات والنشر الإعلان مجال عامًا في 20 لقراءة تمتد عملية لدى فرانك والاتصالات، عمل المعلومات وتكنولوجيا والسيارات SettleMint. شركة إلى انضمامه قبل التسويق ومواقع وكالات



ميفارت إلس  
مدير مشاريع

عملت إلس كمديرة حسابات في العديد من المؤسسات المالية حتى عودتها إلى مجال الاتصالات الذي أحبت العمل فيه دوماً. أثناء عملها كمديرة حسابات، كانت مسؤولة عن الاتصالات في واحدة من أكبر مجموعات السلع الاستهلاكية سريعة الحركة في SettleMint. بلجيكا قبل أن تلتحق بشركة



فاندبوت كاساندري  
محلل حلول

صقلت كاساندري مهاراتها في مختبرات الابتكار الخاصة قبل أن تنضم إلى Accenture بتقنية البلوكتشين في شركة هذا العام SettleMint شركة



بلوك دي توم  
مهندس بلوكتشين

توم رائد أعمال مداوم يملك شركات تنشط في بلدان كبلجيكا وإسبانيا وأوروبا الشرقية، ولديه خلفية ممتازة في مجال ضمان الجودة في المؤسسات المالية الكبيرة في مختلف أنحاء أوروبا



بروك دن فان سيلكي  
مطور بلوكتشين

بعد عملها في مجال تطوير تقنيات الويب والأجهزة المحمولة في العديد من الشركات الناشئة في بلجيكا، قررت سيلكي استخدام خبرتها في تطوير مكونات الويب والمساهمة في إحداث نقلة SettleMint. نوعية في شركة



مورغويا فيرونیکا  
مستشار استثمارات

تملك فيرونیکا خبرة في مجال استشارات تطوير المشاريع ولديها سجل حافل من العمل في خدمات استثمارات المراحل الأولى وفي قطاع ريادة الأعمال. تعتبر فيرونیکا أخصائية نشطة في مجال التواصل وتطوير الأعمال، كما تُعرف بمهاراتها الاجتماعية القوية ومرونتها الفائقة وحيويتها الكبيرة وسعيها الدؤوب لإيجاد فرص جديدة لتنمية تقنيات البلوكتشين ولعب دور إيجابي في منظومة ريادة الأعمال في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا.



تساناييف ماجوميت  
صانع محتوى

يعمل كأخصائي تسويق ووسائط متعددة، بما في ذلك التصوير الفيديوي والتصوير الفوتوغرافي، والرسوم المتحركة.



ريتشارد  
كاستيلاين

ناشر مشارك في نشر  
أخبار البلوكتشين  
مجموعة  
Cryptoassets  
Design



جوناثان  
جونسون

الرئيس، Medici  
Ventures



جولين  
مارليير

مدير الابتكار،  
Proximus



باتريك  
بايرن

الرئيس التنفيذي،  
Overstock.com

Ann Bosche, D. C. (2016, April 27). Defining the Battlegrounds of the Internet of Things<sup>19</sup>.

Babel, C. (2015, February 5). Tackling Privacy Concerns is Key to Expanding the IoT<sup>20</sup>.

Columbus, L. (2016, November 27). Roundup of Internet Of Things Forecasts And Market Estimates, 2016<sup>21</sup>.

Committee on commerce, science and transportation. (2013, December 18). a review of the data broker industry: collection, use, and sale of consumer data for marketing purposes<sup>22</sup>.

Dixon, P. (2013). Congressional Testimony: What Information Do Data Brokers Have on Consumers? World Privacy Forum.

Edith Ramirez, J. B. (2014). Data Brokers, A call for transparency and accountability. FTC.

Ericsson. (2016, June). Ericsson Mobility Report - On the pulse of the networked society<sup>23</sup>.

Federal Trade Commission. (2014, May 27). FTC Recommends Congress Require the Data Broker Industry to be More Transparent and Give Consumers Greater Control Over Their Personal Information<sup>24</sup>.

Flavio Cirillo, M. B. (2016, December 13). IoT Broker<sup>25</sup>.

Freyberg, A. (2016, June 14). Internet of Things - Why you should care... NOW<sup>26</sup>. Gamer, N.

(2015, March 31). Your IoT device: How much data should it collect?<sup>27</sup>

General Electrics. (2016). The Industrial Internet Platform. Online: GE Digital.

Gillett, M. P. (2016, January 14). The internet of things, Heat Map, 2016<sup>28</sup>.

IoT Analytics. (2016, January). IoT platforms: market report 2015-2021<sup>29</sup>.

IoT Solutions World Congress. (2016, September 23). IoT sensors market worth 38.41 billion USD by 2022<sup>30</sup>.

Johannes Deichmann, K. H. (2016, October ). Creating a successful Internet of Things data marketplace<sup>31</sup>.

Kapko, M. (2014, March 27). Inside the Shadowy World of Data Brokers<sup>32</sup>.

Lerouge, G. (2017, March 24). Go to market strategy for b2b saas companies<sup>33</sup>.

Lynne Dunbrack, L. h. (2016, March). IoT and Digital Transformation: A Tale of Four Industries<sup>34</sup>.

Marketing Manager Insider. (2017, March 22). What are data brokers, and what is your data worth?<sup>35</sup>.

Marketo. (2017, March 24). What is Lead Generation<sup>36</sup>.

Moore, S. (2016, June 8). How to Choose a Data Broker<sup>37</sup>.

Postscapes. (2017, March 22). IoT Technology Guidebook<sup>38</sup>.

Privacy Rights Clearinghouse. (2010, October 4). Online Information Broker FAQ<sup>39</sup>.

Singer, N. (2012). Mapping, and Sharing, The Consumer Genome. NYTimes.

Smartcities, E. (2016, January 27). Roadmap 2016<sup>40</sup>.

Tarrant. (2017, March 24). Developing a goto market strategy<sup>41</sup>.

WordStream. (2017, March 24). The WordStream Blog<sup>42</sup>.

---

<sup>21</sup> <https://www.forbes.com/sites/louiscolombus/2016/11/27/roundup-of-internet-of-things- forecasts-and- market-estimates-2016/#71d4b45b292d>

<sup>22</sup> [https://www.commerce.senate.gov/public/\\_cache/files/0d2b3642-6221-4888-a631- 08f2f255b577/ AE5D72CBE7F44F5BFC846BECE22C875B.12.18.13-senate-commerce-committee-report- on-data-broker- industry.pdf](https://www.commerce.senate.gov/public/_cache/files/0d2b3642-6221-4888-a631- 08f2f255b577/ AE5D72CBE7F44F5BFC846BECE22C875B.12.18.13-senate-commerce-committee-report- on-data-broker- industry.pdf)

<sup>23</sup> <https://www.ericsson.com/res/docs/2016/ericsson-mobility-report-2016.pdf>

<sup>24</sup> <https://www.ftc.gov/news-events/press-releases/2014/05/ftc-recommends- congress-require-data- broker-industry-be-more>

<sup>25</sup> <https://www.fiware.org/wp-content/uploads/2016/12/3-Day-13-Developers-IoTBroker.pdf>

<sup>26</sup> [http://gtdc.org/wp-content/uploads/2016/06/Internet-of-Things\\_ATKearney.pdf](http://gtdc.org/wp-content/uploads/2016/06/Internet-of-Things_ATKearney.pdf)

<sup>27</sup> <https://www.ecnmag.com/blog/2015/03/your-iot-device-how-much-data-should-it-collect>

<sup>28</sup> <https://www.cloudera.com/content/dam/www/static/documents/analyst-reports/forrester-the-iot-heat- map.pdf>

<sup>29</sup> [http://files.shareholder.com/downloads/PMT/0x0x907546/309A7969-7F29-4110-9763-012ED05CAF0C/IoT\\_Platform\\_Market\\_Report\\_2015-2021.pdf](http://files.shareholder.com/downloads/PMT/0x0x907546/309A7969-7F29-4110-9763-012ED05CAF0C/IoT_Platform_Market_Report_2015-2021.pdf)

<sup>30</sup> <http://www.iotsworldcongress.com/iot-sensors-market-worth-38-41-billion- usd-by-2022/>

<sup>31</sup> <http://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our- insights/creating-a-successful-internet-of-things-data-marketplace>

<sup>32</sup> <http://www.cio.com/article/2377591/data-management/inside-the-shadowy-world-of-data-brokers.html>

<sup>33</sup> <https://www.slideshare.net/GuillaumeLerouge1/go-tomarket-strategy-for-b2b-saas-companies>

<sup>34</sup> [http://digitalistmag.wpengine.netdna-cdn.com/files/2016/03/IDC\\_IoT\\_white\\_paper\\_Mar2016.pdf](http://digitalistmag.wpengine.netdna-cdn.com/files/2016/03/IDC_IoT_white_paper_Mar2016.pdf)

<sup>35</sup> <https://www.webpagefx.com/blog/general/what-are-data-brokers-and-what-is-your-data-worth-infographic/>

<sup>36</sup> <https://www.marketo.com/lead- generation/>

<sup>37</sup> <http://www.gartner.com/smarterwithgartner/how-to-choose-a-data-broker/>

<sup>38</sup> <https://www.postscapes.com/internet-of-things-technologies/>

<sup>39</sup> <https://www.privacyrights.org/blog/online-information-broker-faq>

<sup>40</sup> [https://eu-smartcities.eu/sites/all/files/Roadmap%20EIP\\_SCC\\_WEBSITE.pdf](https://eu-smartcities.eu/sites/all/files/Roadmap%20EIP_SCC_WEBSITE.pdf)

<sup>41</sup> [www.slideshare.net/mtarrant/developing-a-goto-market-strategy](http://www.slideshare.net/mtarrant/developing-a-goto-market-strategy)

<sup>42</sup> <http://www.wordstream.com/blog/ws/2015/10/22/demand-generation>





databroker dao

# ان يـدل لم عت ة صنم لماك لك شب ة زهاج يهو اهب رجت يكل

→ [beta.databrokerdao.com](https://beta.databrokerdao.com)

✉ → [hello@databrokerdao.com](mailto:hello@databrokerdao.com)

🐦 → [@databrokerdao](https://twitter.com/databrokerdao)

🚀 → [t.me/databrokerdao](https://t.me/databrokerdao)

🌐 → [databrokerdao.com](https://databrokerdao.com)