



POPULOUS
WHITEPAPER



HÓA ĐƠN TÀI CHÍNH TRÊN CHUỖI KHỐI

Bởi Steve Nico Williams

BẢNG NỘI DUNG

TRỪU TƯỢNG.....	2
GIỚI THIỆU.....	3
NGÔN NGỮ BÁO CÁO KINH DOANH MỞ RỘNG ‘XBRL’	4
SỬ DỤNG XBRL TRONG VIỆC THẦU LẠI MUA LẠI KHÁCH HÀNG TIÊU BIỂU	5
HIỂU VỀ PHÂN TÍCH.....	8
SỬ DỤNG XBRL TRONG PHƯƠNG THỨC TÍN DỤNG.....	8
PHƯƠNG THỨC ALTMAN Z-SCORE	9
ĐỘ CHÍNH XÁC VÀ HIỆU QUẢ	9
XÁC ĐỊNH BIẾN , THÀNH PHẦN RIGINAL Z-SCORE GỐC.....	9
ƯỚC ĐỊNH DOANH NGHIỆP TƯ NHÂN Z-SCORE.....	10
ƯỚC ĐỊNH CHO NGƯỜI SẢN XUẤT VÀ THỊ TRƯỜNG NỔI TIẾNG Z-SCORE	10
HỢP ĐỒNG THÔNG MINH	11
HỢP ĐỒNG THÔNG MINH HOẠT ĐỘNG VỚI POPULOUS.....	12
THÀNH PHẦN THAM GIA	12
MÔ ĐUN HỆ THỐNG	12
TƯƠNG TÁC NỀN TẢNG	14
HOẠT ĐỘNG KINH DOANH	15
ĐẤU THẦU	16
VÍ.....	16
DÒNG VỐN	16
NẠP VỐN.....	17
RÚT VỐN	18
CHUYỂN QUỸ.....	18
KHUYẾN KHÍCH	18
KẾT LUẬN	19
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	20

TRỪU TƯỢNG

Việc xin vay vốn kinh doanh từ ngân hàng không phải lúc nào cũng là giải pháp lý tưởng cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ, đặc biệt đối với một số doanh nghiệp đòi hỏi phải có kinh phí ngay lập tức để tăng vốn lưu động đột ngột, tiền lương và đầu tư ngắn hạn chưa có kế hoạch. Mặc dù các tổ chức tài chính lớn và các công ty tài chính hóa độc lập chi phối việc cho vay và thanh toán dựa trên tài sản, các nền tài chính hóa đơn trên tài khoản Peer-to-Peer (P2P) gần đây đã bước vào ngành. Tương tự như các nhà cung cấp tài chính hóa đơn truyền thống, các nền tảng này cung cấp các giải pháp cho phép các DNVVN có được nguồn tài trợ tức thời cho các khoản tiền do khách hàng nợ họ chứ không phải chờ khách hàng thanh toán hóa đơn trong khoảng thời gian 45 đến 90 ngày thường gây ra căng thẳng về tiền mặt Dòng chảy của các DNVVN. Với sự gia tăng liên tục của các nền tảng cho vay P2P đi vào ngành, thị trường tài chính hoá đơn sẽ ngày càng trở nên dễ tiếp cận hơn với các doanh nghiệp trên toàn cầu. Tổng quy mô thị trường cho tài chính hóa đơn đã tăng nhanh và đạt trên 3 nghìn tỷ USD trên toàn thế giới. Không có hiểu biết sâu về chuyên môn về tín dụng và bảo lãnh phát hành có thể gây thiệt hại tài chính nghiêm trọng cho các nhà khai thác nền tảng P2P và các nhà đầu tư trên nền tảng của họ. Tín dụng chung và kinh nghiệm bảo lãnh phát hành trong ngành này thường không đủ để xây dựng một hoạt động bao thanh toán thành công và bền vững. Những gì chúng tôi đề xuất là nền tảng bao thanh toán được xây dựng bằng cách sử dụng dữ liệu XBRL để tạo ra một loại hệ thống rủi ro tín dụng mới sử dụng các công thức tính điểm và phá sản tín dụng như Altman Z-SCORE có thể được sử dụng để thực hiện phân tích rủi ro tín dụng chuyên sâu về tiềm năng được nhắm mục tiêu Khách hàng vay, công ty liên kết và khách hàng của họ. Trong khi cũng cung cấp các giải pháp tiếp thị được nhắm mục tiêu để tìm ra những người vay cần sử dụng các phương pháp hoá đơn tài chính như phân tích cụm K, đồng thời thực hiện việc sử dụng các hợp đồng thông minh trên nền tảng này, chúng ta không chỉ có thể tránh gian lận tài chính Giải pháp hiệu quả trong điều hành một doanh nghiệp với tiềm năng to lớn toàn cầu.

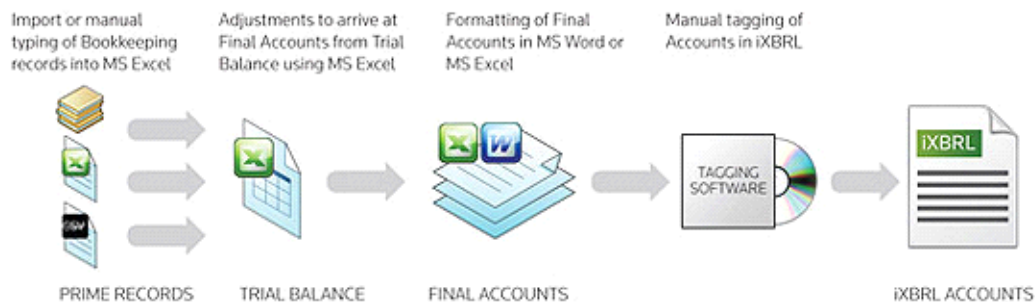
GIỚI THIỆU

Giữ dòng tiền mặt tích cực là phần quan trọng nhất đối với bất kỳ DNVVV nào, thậm chí nhiều hơn trong một nền kinh tế hiện đang hồi phục sau cuộc suy thoái. Rốt cuộc, việc tiếp cận các khoản tiền của một SME cho phép SME tạo ra các cơ hội mới, phát triển các kế hoạch hiện có, mua sắm thiết bị mới, trả tiền lương và đàm phán các điều khoản tốt nhất với nhà cung cấp của họ. Thật không may, giữ một dòng tiền thường xuyên trong kinh doanh thường nói dễ hơn làm.

Đặc biệt nếu các khoản thanh toán muộn cho các DNVVN đang giữ lại. Hiện tại ước tính rằng các khoản thanh toán trễ sẽ làm chi phí cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ ở Anh khoảng 1,9 tỷ bảng Anh mỗi năm. Nếu một doanh nghiệp nhỏ và vừa bán các sản phẩm hoặc dịch vụ của mình cho các doanh nghiệp khác theo thời hạn tín dụng thì có thể giúp việc thanh toán hóa đơn hoặc chiết khấu hoá đơn cũng được gọi là tài khoản hoá đơn. Đây là một hình thức tài trợ giải phóng tiền mặt gắn liền với hóa đơn bán hàng nổi bật của SME ngay lập tức với chi phí mà cả SME và nhà đầu tư đều đồng ý. Hiện tại có hơn 40.000 doanh nghiệp trên khắp Vương quốc Anh sử dụng hóa đơn tài chính để hỗ trợ họ ở các giai đoạn khác nhau trong vòng đời kinh doanh của họ. Hơn nữa, tại thời điểm này, có nhiều doanh nghiệp ở Vương quốc Anh sử dụng hình thức tài chính này - đặc biệt vào thời điểm các tổ chức tài chính truyền thống khác đã từ chối yêu cầu tài trợ. Tính đến năm 2016, 50% doanh nghiệp vừa và nhỏ chiếm tổng doanh thu của Anh là 3tn và 46% số doanh nghiệp vừa và nhỏ gặp phải một số vấn đề về dòng tiền mặt và thanh toán chậm.

NGÔN NGỮ BÁO CÁO KINH DOANH MỞ RỘNG 'XBRL'

XBRL là một tiêu chuẩn toàn cầu để trao đổi thông tin kinh doanh có sẵn một cách tự do. Nó cũng được sử dụng để định nghĩa và trao đổi thông tin tài chính, chẳng hạn như báo cáo tài chính của công ty. XBRL cho phép biểu hiện ý nghĩa ngữ nghĩa thường được yêu cầu trong báo cáo kinh doanh. Kể từ khi công bố vào tháng 4 năm 2011 rằng các công ty Anh quốc phải nộp báo cáo tài khoản hàng năm và thuế doanh nghiệp theo định dạng này cho Companies House và HMRC. Khoảng 1,9 triệu công ty đang nộp hồ sơ tài chính theo định dạng này mỗi năm. Tài khoản bao gồm từ những tài liệu phức tạp từ các tổ chức lớn đến các báo cáo đơn giản từ các công ty nhỏ. Chúng thay đổi đáng kể theo định dạng và cách trình bày, vì chúng được đệ trình theo các tiêu chuẩn kế toán dựa trên nguyên tắc mà không quy định cách bố trí các tài khoản. HMRC sử dụng dữ liệu XBRL để đánh giá tài khoản và báo cáo thuế, giúp định hướng rủi ro thuế và các quyết định chính sách, đánh giá hậu quả của những thách thức pháp lý và hiểu rõ hơn về dân số kinh doanh. Nó nói rằng việc nộp đơn XBRL đã rất thành công:



Với Tòa nhà Công ty của Anh Quốc tạo ra 6 năm dữ liệu XBRL miễn phí có sẵn cho hơn 1,9 triệu công ty Anh. Chúng tôi có một điểm khởi đầu tốt để phân tích dữ liệu tài chính trong quá khứ và dự báo rủi ro tín dụng đối với các công ty qua nhiều ngành khác nhau trong ngành. Trước khi có thể thử nghiệm chúng tôi đã phát triển một phương pháp trích xuất dữ liệu XBRL từ biểu mẫu tài liệu hiện tại vào cơ sở dữ liệu của chúng tôi, điều này cho chúng ta khoảng hơn 2,8 tỷ điểm dữ liệu hàng năm được cập nhật hàng ngày ngay khi một công ty gửi tài khoản của họ tới các Công ty Nhà cho phép chúng tôi thực hiện phân tích rủi ro tín dụng.

SỬ DỤNG XBRL TRONG VIỆC THẬU LẠI MUA LẠI KHÁCH HÀNG TIÊU BIỂU

Dưới đây chúng tôi đã kết hợp hai bộ dữ liệu đầu tiên là dữ liệu tính phí năm 2012, lấy từ Nhà xuất bản Công ty và thứ hai là dữ liệu kế toán 2012 được trích từ dữ liệu XBRL, cũng được lấy từ Nhà Công ty.

Mục tiêu của chúng tôi hôm nay là xem dữ liệu XBRL sẽ có giá trị như thế nào bằng cách xác định xem các khách hàng của tổ chức tài chính được chọn được nhắm mục tiêu và nhóm lại như thế nào. Kết quả của phân tích này sẽ giải thích cách chúng ta định hướng khách hàng mục tiêu hiệu quả và cuối cùng sẽ dẫn đến nhiều doanh nghiệp nhỏ hơn nhận được tài chính hóa đơn và tất nhiên là tăng mô hình doanh thu của chúng tôi và các nhà đầu tư tài trợ cho hóa đơn trên nền tảng.

Các biến được tính trong phân tích này là:

Company Number	Company registration number.
Company Name	Name of the company.
SIC Code - 78109	SIC Code - Activities of employment placement agencies.
Debtors	Debtor's value taken from the XBRL accounts.
Creditors Due Within One Year	Creditors who the business has to pay back money for goods or services or loans within a year. Taken from XBRL accounts.
Cash Bank In Hand	Cash in hand or at the bank taken from the XBRL accounts of the company.
Person Entitled to the Charge	Bank/person who lent the company money or took out the charge on the company.
Description of charge	Type of charge registered.

Với việc kết hợp dữ liệu trong tay và với một số lượng đáng quan sát, chúng ta có thể xem xét sâu hơn về cách dữ liệu có thể cung cấp cái nhìn sâu sắc hữu ích. Sử dụng phân tích cụm chúng ta được đưa ra một số cách tiếp cận khác nhau để hiểu các mẫu trong bất kỳ bộ dữ liệu nhất định

	Debtors	Creditors Due Within One Year	Cash Bank In Hand
1	1760305	1294833	157795
2	148924	177105	10154
3	386104	321764	40928
4	276045	203015	4740
5	80631	70597	5589
6	100455	134662	32682
7	283543	281284	14315
8	33178	25193	31

Chúng tôi sẽ tập trung phân tích của chúng tôi về ba biến này như mối quan tâm chính của chúng tôi đối với mỗi công ty dưới ảnh hưởng của một tổ chức tài chính. Chúng tôi đang sử dụng khoảng 60 quan sát. Hồ sơ trên đây là một ví dụ của 8 quan sát được lấy từ hồ sơ. Một cách rất đáng tin cậy để làm điều này là để nhóm các công ty trong các cụm riêng biệt. Mỗi cụm đại diện cho bốn tổ chức tài chính mà chúng tôi đã sử dụng cho phân tích này.

Các tổ chức tài chính liên quan ở đây như sau:

BIBBY FINANCIAL SERVICES LIMITED
HSBC BANK PLC
LLOYDS TSB COMMERCIAL FINANCE LIMITED
RBS INVOICE FINANCE LIMITED

Thuật toán Clustering chúng ta đã sử dụng ở đây được gọi là thuật toán K-Means, đã được thực hiện về mặt thống kê trên tập dữ liệu sử dụng ngôn ngữ lập trình R. Mục tiêu là hình thành các cụm trên cơ sở hành vi chung giữa các công ty tập trung từ ba biến đó là: 1. Nợ, 2. Nợ phải thu trong vòng một năm và 3. Ngân hàng Tiền mặt trong tay.

Đầu ra sẽ tạo ra 4 cụm.

K-means tập hợp với 4 nhóm kích thước 18, 1, 31, 6

Tập hợp nghĩa là:

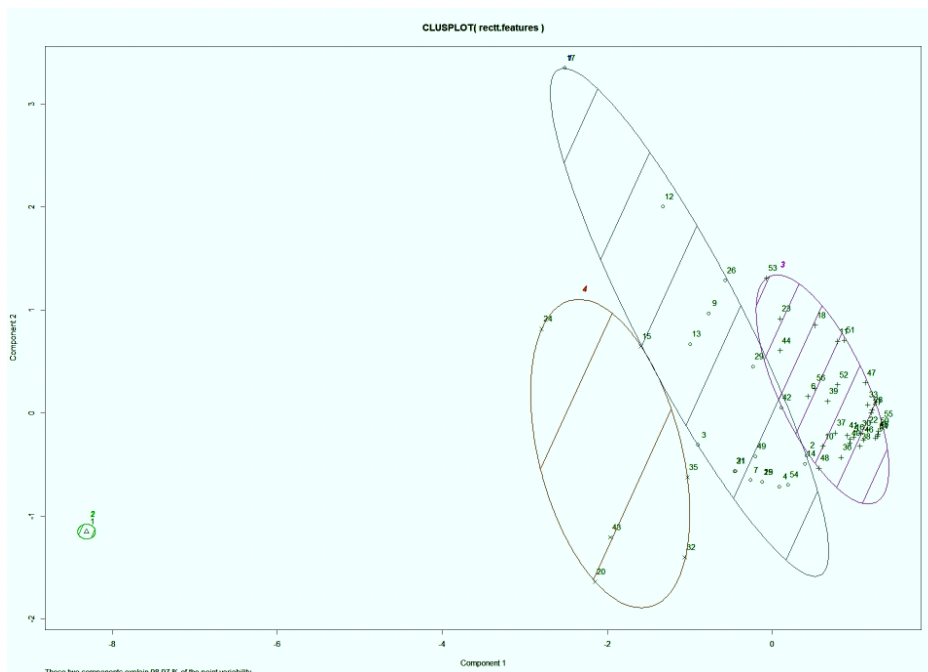
K-means clustering with 4 clusters of sizes 18, 1, 31, 6

Cluster means:

	Debtors	CreditorsDueWithinOneYear	CashBankInHand
1	244621.7	248586.9	49489.11
2	1760305.0	1294833.0	157795.00
3	53023.1	71355.0	19910.06
4	515789.0	479904.5	48039.67

Số công ty trong mỗi cụm có thể được mô tả là

CLUSTERS	1	2	3	4
BIBBY FINANCIAL SERVICES LIMITED	2	0	6	0
HSBC BANK PLC	3	1	4	1
LLOYDS TSB COMMERCIAL FINANCE LIMITED	8	0	19	3
RBS INVOICE FINANCE LIMITED	5	0	2	2



HIỂU VỀ PHÂN TÍCH

Sau khi thực hiện bài tập này chúng ta có thể thấy được một số thông tin chi tiết thú vị và hữu ích từ phân tích. Ví dụ, có một tập trung lớn hơn của các công ty trong cụm 3 hơn trong cụm khác. Điều này cho thấy hầu hết các nhà cho vay theo tập dữ liệu sẽ thích cho các công ty có các giá trị biến đổi tương tự như các giá trị biến trung bình được tìm thấy trong cụm 3. Ngoài ra, vẫn nhìn vào cụm 3, chúng ta có thể thấy từ phân tích Lloyds TSB Commercial Finance Có nhiều khách hàng nhất trong cụm đó. Loại phân tích này sẽ rất hữu ích cho một đối thủ cạnh tranh có thể muốn biết tại sao Lloyds đang chiếm thị phần lớn hơn và mức cho vay mà họ cung cấp cho khách hàng của họ để có được một cơ sở khách hàng lớn như vậy.

Trong nhóm 2, chúng ta có thể thấy rằng chỉ có HSBC nhắm mục tiêu vào công ty lớn nhất trong phân tích. Đây có thể là một chiến lược đáng để theo đuổi khi biết rằng không một nhà cho vay nào sẵn sàng cho vay với một công ty có quy mô đó. Đối với một người cho vay với túi sâu, điều này có thể chứng minh là một chiến lược hoàn hảo nếu thực hiện đúng trong một nền kinh tế đang phát triển. Hơn nữa, một nhà cung cấp vũ trang với loại phân tích này có thể dễ dàng nhắm mục tiêu các công ty đã có nhiều lợi nhuận hơn cho họ trong quá khứ và đứng trước sự cạnh tranh. Bên cho vay cũng có thể sử dụng thông tin thu được để đưa ra các chiến lược để thực hiện việc kinh doanh từ các đối thủ cạnh tranh, hoặc thậm chí là một lĩnh vực tương đối trẻ nhưng

mạnh mẽ của ngành công nghiệp cho vay tài sản. Sử dụng phân tích cụm K-means có thể hình thành cơ sở để một công ty có thể được tham số một cách khách quan, vì nó cũng sẽ là nền tảng cho việc phân tích sâu hơn, ví dụ, liệu công ty có vay tiền lớn hơn các công ty cùng ngành hay không.

SỬ DỤNG XBRL TRONG PHƯƠNG THỨC TÍN DỤNG

ó thể trích xuất hơn 1500 điểm dữ liệu cho mỗi công ty là một trò chơi thay đổi. Điều này cho chúng ta một cơ hội tuyệt vời để phân tích không chỉ rủi ro tín dụng của một công ty đang được đặt câu hỏi hoặc các đối tác thương mại mà cả ngành công nghiệp nói chung. Dữ liệu XBRL được các công ty hàng ngày gửi cho Nhà doanh nghiệp và được cập nhật trên hệ thống của chúng tôi ngay lập tức, tạo ra sự hiểu biết thời gian thực về nền kinh tế Vương quốc Anh đang được hình thành như thế nào.

Bằng cách sử dụng dữ liệu XBRL kết hợp với các công thức khác nhau như công thức Altman Z-Score đã cho phép chúng tôi tạo ra hệ thống đánh giá xếp hạng tín dụng trong nhà của mình một cách không hiệu quả, cao hơn tiêu chuẩn ngành hiện tại.

PHƯƠNG THỨC ALTMAN Z-SCORE

Công thức Z-score để tiên đoán sự phá sản đã được Edward I. Altman xuất bản vào năm 1968. Lúc đó, ông là trợ lý giáo sư tài chính của Đại học New York. Công thức này có thể được sử dụng để dự đoán xác suất mà một công ty sẽ bị phá sản trong vòng hai năm. Z-score được sử dụng để dự đoán các khoản nợ không thanh toán của công ty và một biện pháp kiểm soát dễ tính cho tình trạng khó khăn về tài chính của các công ty trong các nghiên cứu học tập. Z-score sử dụng nhiều giá trị thu nhập doanh nghiệp và bảng cân bằng để đo lường tình trạng tài chính của một công ty.

ĐỘ CHÍNH XÁC VÀ HIỆU QUẢ

Trong thử nghiệm đầu tiên của nó, Altman Z-Score đã được tìm thấy là chính xác 72% trong dự đoán phá sản hai năm trước khi sự kiện này, với lỗi Type II (sai số âm) là 6% (Altman, 1968).

Trong một loạt các cuộc kiểm tra tiếp theo trong ba giai đoạn trong 31 năm tiếp theo (cho đến năm 1999), mô hình này đã được xác định chính xác khoảng 80% -90% trong dự đoán sự phá sản một năm trước sự kiện, với lỗi Type II (phân loại Công ty bị phá sản khi nó không bị phá sản)

khoảng 15% -20% (Altman, 2000). Từ năm 1985 trở đi, điểm Z đã được các kiểm toán viên, kế toán quản trị, tòa án và hệ thống cơ sở dữ liệu chấp nhận rộng rãi để đánh giá khoản vay. Cách tiếp cận của công thức đã được sử dụng trong nhiều ngữ cảnh và quốc gia, mặc dù nó được thiết kế ban đầu cho các công ty sản xuất công khai với tài sản hơn 1 triệu đô la. Các biến thể sau đó của Altman được thiết kế để áp dụng cho các công ty tư nhân (Altman Z'-Score) và các công ty không sản xuất (Altman Z"-Score). Không nên dùng mô hình Altman hay các mô hình dựa trên bảng cân đối khác để sử dụng Với các công ty tài chính vì sự mờ mờ của bảng cân đối tài chính của các công ty tài chính và việc thường xuyên sử dụng các khoản mục ngoại bảng.

XÁC ĐỊNH BIẾN , THÀNH PHẦN RIGINAL Z-SCORE GỐC

LƯU Ý: Sử dụng "/" là bộ phận chia (÷)

X1 = Vốn hoạt động / Tổng Tài sản

X2 = Thu nhập giữ lại / Tổng Tài sản

X3 = Thu nhập trước Lãi và Thuế / Tổng Tài sản

X4 = Giá trị thị trường của vốn cổ phần / tổng nợ

X5 = Bán hàng / Tổng Tài sản

Z điểm phá sản mô hình:

$$Z = 1.2X1 + 1.4X2 + 3.3X3 + 0.6X4 + .999X5$$

Các vùng phân biệt:

$Z > 2.99$ - Khu vực "An toàn"

$1,81 < Z < 2,99$ - Khu vực "Xám"

$Z < 1.81$ - Khu vực "Khó khăn"

ƯỚC ĐỊNH DOANH NGHIỆP TƯ NHÂN Z-SCORE

NOTE: Việc sử dụng "/" là một đứng cho bộ phận (÷)

X1 = (Tài sản hiện tại - Nợ phải trả) / Tổng Tài sản

X2 = Thu nhập giữ lại / Tổng Tài sản

X3 = Thu nhập trước Lãi và Thuế / Tổng Tài sản

X4 = Giá trị sổ sách của vốn cổ phần / Tổng nợ

X5 = Bán hàng / Tổng Tài sản

Z 'phá sản số điểm Model:

$$Z' = 0.717X1 + 0.847X2 + 3.107X3 + 0.420X4 + 0.998X5$$

Các vùng phân biệt:

$Z' > 2,9$ - Khu vực "An toàn"

$1,23 < Z' < 2,9$ - Khu vực "Xám"

$Z' < 1,23$ - Khu vực "Khó khăn"

ƯỚC ĐỊNH CHO NGƯỜI SẢN XUẤT VÀ THỊ TRƯỜNG NỔI TIẾNG Z-SCORE

NOTE: Việc sử dụng "/" là một đứng cho bộ phận (÷)

$X1 = (\text{Tài sản hiện tại} - \text{Nợ phải trả}) / \text{Tổng Tài sản}$

$X2 = \text{Thu nhập giữ lại} / \text{Tổng Tài sản}$

$X3 = \text{Thu nhập trước Lãi và Thuế} / \text{Tổng Tài sản}$

$X4 = \text{Giá trị sổ sách của vốn cổ phần} / \text{Tổng nợ}$

Mô hình phá sản Z-Score: $Z = 6.56X1 + 3.26X2 + 6.72X3 + 1.05X4$ [4]

Mô hình phá sản theo Z (thị trường mới nổi): $Z = 3.25 + 6.56X1 + 3.26X2 + 6.72X3 + 1.05X4$

Các vùng phân biệt:

$Z > 2.6$ - Khu vực "An toàn"

$1,1 < Z < 2,6$ - Khu vực "Xám"

$Z < 1.1$ - Khu vực "Khó khăn"

HỢP ĐỒNG THÔNG MINH

Sự minh bạch của các sự kiện dọc theo chuỗi cung ứng thông qua việc ngăn chặn nó chính là một cơ hội lớn cho việc thanh toán nhanh hơn và cải thiện tài chính, nâng cao hiệu quả, giảm rủi ro gian lận và giảm chi phí. Trao đổi thông tin liên quan đến những sự kiện này trong một sổ cái phân phối tạo điều kiện cho các sự kiện kích hoạt cần thiết để hàng đến đích cuối cùng của họ và

cho các nhà cung cấp để nhận thanh toán. Nhưng khả năng của các blockchain để tạo điều kiện cho các sự kiện kích hoạt không kết thúc bằng việc trao đổi thông tin chỉ thông qua một chuỗi cung ứng. Việc sử dụng các hợp đồng thông minh để không chỉ kích hoạt các sự kiện mà thực sự mang chúng ra tự động thể hiện một sự tiến hóa táo bạo đang được tích cực khám phá bởi một vài ngày hôm nay. Hợp đồng thông minh là các mã máy tính tự thực hiện tự động thực hiện các chức năng một khi sự kiện kích hoạt đã xảy ra. Đó là một hợp đồng tuyến tính có thể bao gồm nhiều bên (nhà đầu tư, người đi vay, người mua, người bán vv) và không thể thay đổi. Ví dụ, nếu một hợp đồng thông minh được viết giữa một nhà đầu tư và một người đi vay để nói rằng khi nhà đầu tư chiến thắng trong quá trình tài trợ cho đám đông, 80% số tiền sẽ được trả cho người bán hóa đơn, một hợp đồng thông minh sẽ tự động giải ngân thanh toán một lần. Xác nhận được đưa vào một sổ cái phân phối rằng quá trình tài trợ cho đám đông đã kết thúc. Việc xác nhận sự chấp thuận của quá trình tài trợ cho đám đông không phải là một sự kiện khởi động đòi hỏi phải có hành động của ngân hàng; Thanh toán sẽ tự động được thực hiện sau khi xác nhận đã được nhập vào hệ thống. Với một hợp đồng thông minh, quy định pháp luật được nhúng trong mã máy tính, cho phép thực hiện tự động các chức năng được xác định bởi hợp đồng pháp lý. Nó cũng cung cấp bảo vệ chống lại việc tài trợ hóa đơn theo hợp đồng vì hợp đồng sẽ không cho phép hóa đơn đã được tài trợ để nhận thêm tài chính. Một hợp đồng thông minh, do đó, hoạt động như một lớp ứng dụng được xây dựng trên blockchain. Sự phát triển của blockchain hỗ trợ các hợp đồng thông minh mà chúng tôi đang phát triển đã được xây dựng và sẵn sàng và được gọi là Ethereum Virtual Machine 'EVM' ở nhiều quốc gia. Một số nhìn nhận hợp đồng thông minh là tương lai của blockchain, vì chúng cho phép hiệu quả hơn trong các hợp đồng pháp lý thông qua việc giảm chế biến thủ công và bắt đầu các điều khoản hợp đồng, giảm rủi ro thông qua việc loại bỏ các lỗi thủ công và lập tài khoản hóa đơn trùng lặp, có thể làm cho các đề xuất giá trị Như micropayments khả thi hơn.

HỢP ĐỒNG THÔNG MINH HOẠT ĐỘNG VỚI POPULOUS

THÀNH PHẦN THAM GIA

- **Quản trị viên**

Quản trị viên nền tảng chấp thuận và quản lý tài khoản và hành động của khách hàng.

- **Bên Vay**

Khách hàng có thể đăng ký là người đi vay để bán hóa đơn trên nền tảng. Người đi vay phải được xem xét, trước khi có thể bán hoá đơn trên bục.

- **Nhà đầu tư**

Khách hàng có thể đăng ký làm chủ đầu tư trên nền tảng để chào giá trên hóa đơn đã được đấu giá. Chủ đầu tư phải được xem xét trước khi ông có thể sử dụng nền tảng.

MÔ ĐUN HỆ THỐNG

Thông số kỹ thuật của hệ thống hợp đồng thông minh đầy đủ của Dân cư vượt quá phạm vi của tài liệu hiện tại và chúng tôi sẽ chỉ xem xét một số mô-đun chính của hệ thống - module ngân hàng, mô-đun đấu thầu và mô-đun mã thông báo bên ngoài (thực hiện tiêu chuẩn Ethereum ERC 20 token) Giao diện lập trình để tương tác với hệ thống. Khả năng truy cập vào chức năng của ngân hàng và chức năng của các module bán đấu giá được giới hạn để đảm bảo hoạt động kinh doanh chỉ được thực hiện bên trong nền tảng. Một số chức năng của mô-đun mã thông báo bên ngoài cũng bị hạn chế (đúc và phá hủy các mã số), trong khi các chức năng được mô tả trong đặc tả ERC 20 được truy cập công khai tới mọi địa chỉ của Ethereum, trong đó có các thẻ..

- **Ngân hàng**

Mô-đun quản lý sổ cái nội bộ cho tất cả các tài khoản nền tảng và kết nối giữa sổ cái nội bộ và các thẻ bài ngoại.

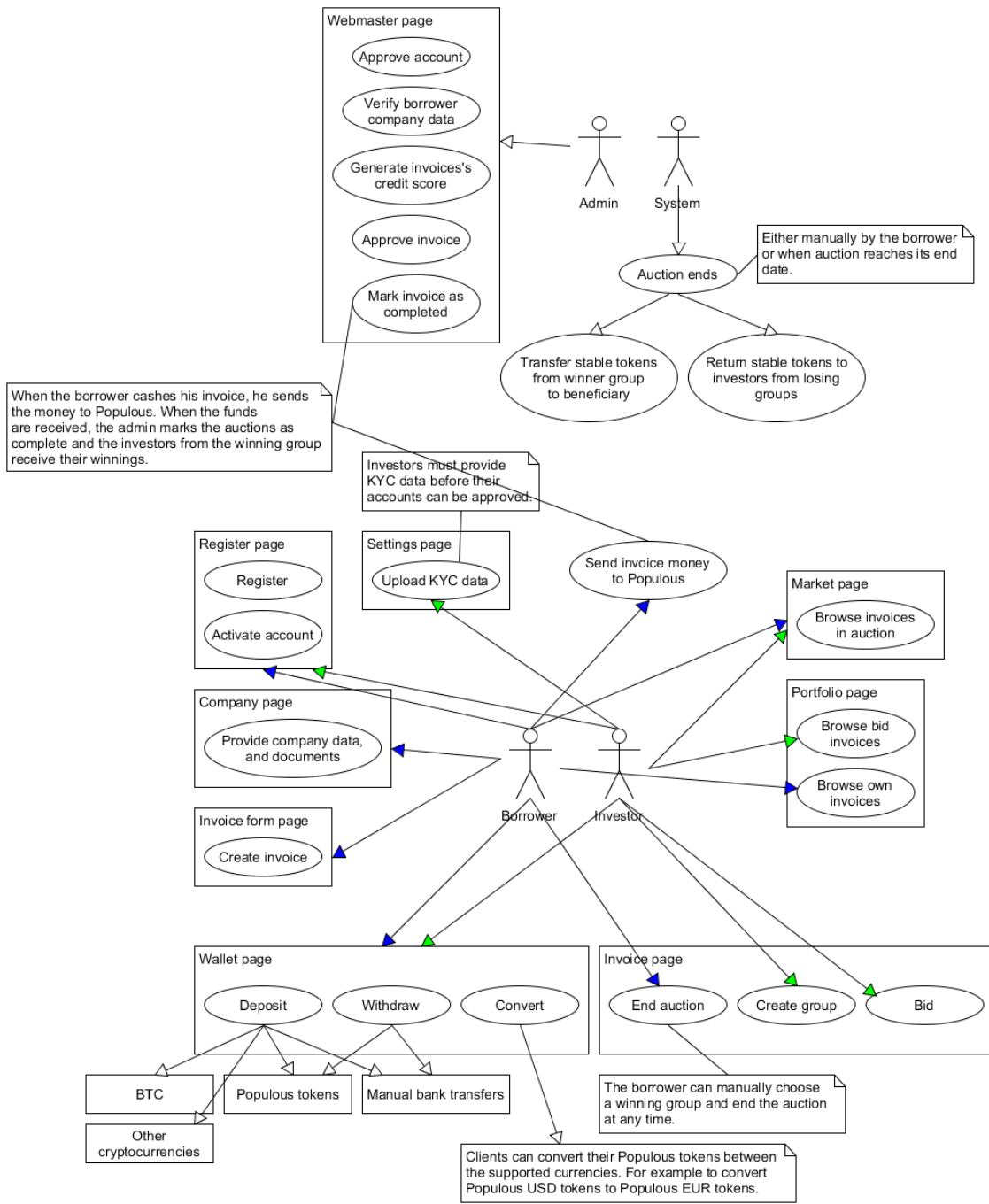
- **Đấu giá**

Mô-đun quản lý các hoạt động đấu giá. Quản trị viên tạo các cuộc đấu giá dựa trên số liệu do người đi vay cung cấp. Các nhà đầu tư có thể sử dụng nền tảng để tạo ra các nhóm nhà đầu tư để đấu giá hóa đơn và đặt giá thầu cho họ. Mô-đun đấu giá kết hợp logic với mạng phân phối IPFS - mỗi phiên đấu giá hóa đơn đều có tham chiếu băm với tài liệu liên quan được tải lên trên web IPFS.

- **Xu bên ngoài**

Mỗi loại tiền tệ của chính phủ trên toàn thế giới được hỗ trợ bởi nền tảng này có hợp đồng thông minh tương ứng, thực hiện tiêu chuẩn Ethereum ERC 20. Khách hàng có thể rút vốn của mình ra khỏi nền tảng này trong các hợp đồng thông minh này, để có được quyền truy cập chủ quyền cho các thẻ của họ.

TƯƠNG TÁC NỀN TẢNG



HOẠT ĐỘNG KINH DOANH

- Khi người vay đăng ký, anh ta phải cung cấp thông tin và tài liệu về công ty của mình.
- Quản trị viên phê duyệt hoặc chặn tài khoản của mình dựa trên thông tin được cung cấp.
- Trong trường hợp chấp thuận, người đi vay được phép bán hoá đơn - anh ta cung cấp dữ liệu cho hóa đơn và quản trị viên tạo một phiên đấu giá hóa đơn hoặc từ chối hóa đơn:
- Bên vay cung cấp thông tin và tài liệu cho hoá đơn và đấu giá. Giá trị bán và người thụ hưởng tối thiểu được xác định.
- Quản trị viên tạo điểm số tín dụng cho hoá đơn của người đi vay như được mô tả trong tài liệu trắng.
- Dựa vào điểm tín dụng, người quản trị chấp thuận hoặc từ chối bán đấu giá hoá đơn và xác định phí dịch vụ.
- Trong trường hợp phê duyệt, bắt đầu phiên đấu giá của hoá đơn. Tất cả các phiên đấu giá đều trong thời gian 1 ngày. Các nhà đầu tư có thể tạo các nhóm nhà đầu tư để đấu thầu trong cuộc bán đấu giá như mô tả trong 3.2. Cuộc đấu giá có thể kết thúc bằng ba cách:
 - Có một nhóm nhà đầu tư, đã đạt được mục tiêu.
 - Bên vay đã quyết định chấm dứt đấu giá trước khi thời hạn kết thúc.
 - Anh ta có thể chấp nhận khoản tiền từ một nhóm nhà đầu tư lựa chọn của mình, ngay cả khi nhóm đã không đạt được mục tiêu của mình.
 - Anh ta có thể hủy bỏ cuộc đấu giá.
 - Thời gian đấu giá đã kết thúc.
 - Bên vay có thể chấp nhận các khoản tiền từ một nhóm nhà đầu tư lựa chọn của mình, ngay cả khi nhóm này đã không đạt được mục tiêu.
 - Nếu cuộc đấu giá thành công:
 - Người hưởng lợi của cuộc đấu giá nhận được khoản tiền từ nhóm nhà đầu tư đã thắng cuộc bán đấu giá.
 - Các nhà đầu tư từ các nhóm nhà đầu tư khác được hoàn trả hồ sơ dự thầu.
 - Khi người mượn tiền hoa hồng hóa đơn, mà anh ta đã bán đấu giá, anh ta sẽ gửi tiền vào bục.
 - Khi nhận được tiền, các nhà đầu tư từ nhóm chủ đầu tư, người đã thắng cuộc bán đấu giá, nhận được tiền thắng. Mỗi nhà đầu tư nhận được cổ tức tỷ lệ thuận với đóng góp của mình.
 - Nếu cuộc đấu giá không thành công:
 - Bên vay phải lựa chọn để khởi động lại cuộc đấu giá hoặc hủy bỏ nó.
 - Nếu cuộc đấu giá bị hủy bỏ:
 - Các nhà đầu tư từ các nhóm nhà đầu tư được hoàn trả hồ sơ dự thầu.

ĐẤU THẦU

- Khi nhà đầu tư đăng ký, anh ta phải cung cấp thông tin cá nhân và tài liệu (dữ liệu KYC).
- Quản trị viên phê duyệt hoặc chặn tài khoản của mình dựa trên thông tin được cung cấp.
- Trong trường hợp được chấp thuận, nhà đầu tư có thể sử dụng nền tảng để:
- Quỹ tiền gửi.
- Trình duyệt các đấu giá đang hoạt động và các nhóm nhà đầu tư trong đó.
- Tạo nhóm nhà đầu tư để đấu giá hoạt động. Mỗi nhóm nhà đầu tư đều có mục tiêu. Số tiền mục tiêu phải lớn hơn giá trị bán tối thiểu của cuộc đấu giá và phải ít hơn số tiền trên hoá đơn.
- Đấu thầu đấu giá trong (các) nhóm nhà đầu tư.

VÍ

Việc sử dụng ví nền được mô tả trong **4.2.**, **4.3.**, **4.4.**

DÒNG VỐN

- **Tín hiệu tiền tệ ổn định**

Dòng các quỹ trong nền tảng này được thực hiện bằng cách sử dụng các mã thông báo dân cư ổn định (các xu) được thống nhất từ 1 đến 1 với các loại tiền tệ của chính phủ trên toàn thế giới. Chẳng hạn, bên trong nền tảng, 8 GBP sẽ được đại diện bởi 8 Đô la Úc. Tất cả các hoạt động bên trong nền tảng được thực hiện với các thẻ. Không có hoạt động nào trong nền tảng sử dụng hoặc dựa vào Ether. Sự trừu tượng này cho phép chúng tôi hoạt động trên nền tảng Ethereum và tận dụng các hợp đồng thông minh của nó, đồng thời tránh sử dụng trực tiếp các thuật ngữ bí mật và sự biến động của chúng. Đồng tiền cơ bản và mã thông báo ổn định cho nền là GBP. Cuộc đời của các thẻ được chia thành hai phần:

- **Xu Populous ổn định bên trong nền tảng**

Nền tảng quản lý một sổ cái nội bộ với số dư của mỗi tài khoản của người vay và nhà đầu tư (thành phần tham gia) cho mỗi loại tiền tệ. Chỉ nền tảng có quyền truy cập sổ cái nội bộ này. Nền tảng này làm cho giao dịch nội bộ giữa các tài khoản thay mặt cho các diễn viên dựa trên hành động của họ trong nền tảng.

- **Xu Populous ổn định bên ngoài nền tảng**

Bên ngoài nền tảng, chúng tôi cung cấp một hợp đồng thông minh có thể truy cập công cộng cho mỗi mã thông báo, triển khai [tiêu chuẩn xu Ethereum ERC 20](#) (hợp đồng mã thông báo bên ngoài). Các tác nhân có thể thu hồi thẻ của họ từ nền tảng vào hợp đồng tín dụng bên ngoài tương ứng phụ thuộc vào đơn vị tiền tệ của mã thông báo. Ví dụ, một diễn viên có thể rút các đồng xu đô la Dân số của mình vào hợp đồng tín dụng ngoại tệ Đô la Mỹ. Người diễn viên cung cấp một địa chỉ Ethereum mà các tấm thẻ được chuyển. Khi

rút quân, các thẻ bài bị phá hủy từ sổ cái bên trong của nó và đúc vào hợp đồng tín dụng bên ngoài tương ứng (ngược lại, nếu các thẻ được gửi lại vào nền). Tùy chọn này cho phép người diễn viên có quyền truy cập vào thẻ của mình độc lập với nền tảng.

NẠP VỐN

Khi người diễn viên gửi tiền vào nền tảng, một số tiền tương đương của thẻ được đúc và gửi vào tài khoản của anh ta. Một mã thông báo khác được sử dụng tùy thuộc vào loại tiền tệ của các khoản tiền gửi:

- **Ký quỹ tiền tệ của chính phủ trên toàn thế giới**

Thành phần tham gia nhận cùng một lượng tiền tương ứng. Ví dụ, nếu người diễn viên gửi 8 USD, anh ta sẽ nhận được 8 đồng đô la Mỹ..

- **Đặt cọc ổn định**

Nếu thành phần tham gia có quyền truy cập vào các thẻ trong một trong các hợp đồng tín dụng bên ngoài, anh ta có thể gửi chúng vào bục. Khi đặt cọc, các mã thông báo bị phá hủy từ hợp đồng tín dụng bên ngoài và đúc tiền trong sổ cái nội bộ.

- **Gửi tiền BTC**

BTC được lưu ký được chuyển đổi sang GBP, dựa trên tỷ giá hối đoái hiện tại và người nhận nhận được phiếu đồng GBP tương đương với số tiền GBP. Việc chuyển đổi được thực hiện bằng tay bởi quản trị viên nền tảng với các nhà môi giới đối tác.

- **Ký quỹ các đồng tiền kỹ thuật khác**

Tiền kỹ thuật được chuyển thành BTC và theo cùng một thủ tục mô tả trong 3.2.3. Việc chuyển đổi sang BTC được thực hiện tự động với sự trợ giúp của dịch vụ trao đổi của bên thứ ba.

RÚT VỐN

Nền tảng này cung cấp hai cách để các chủ thẻ rút tiền:

- **Rút tiền tệ của chính phủ trên toàn thế giới**

Thành phần tham gia có thể thu hồi thẻ của mình bằng tương đương với tiền tệ của chính phủ trên toàn thế giới tương ứng. Phí nền được áp dụng khi rút tiền.

- **Rút xu Populous ổn định**

Người tham gia có thể rút thẻ của mình ra khỏi nền tảng này sang hợp đồng mã thông báo bên ngoài như mô tả trong 3.1.2. Khi thu hồi, các thẻ được tiêu hủy từ sổ cái bên trong của móng và đúc tiền trong hợp đồng tín dụng bên ngoài.

CHUYỂN QUỸ

Người tham gia có thể chuyển đổi các thẻ của họ cho các thẻ khác bên trong nền. Ví dụ: Người tham gia có thể chuyển đổi các đồng tiền GBP cho Dân chúng thành Đô la Mỹ. Chuyển đổi được thực hiện với tỷ lệ chuyển đổi cập nhật cho ngày cho các đơn vị tiền tệ của chính phủ trên toàn thế giới tương ứng.

KHUYẾN KHÍCH

Chi phí bảo hiểm tín dụng đôi khi có thể tăng lên đến 3% đối với người bán hóa đơn với giá trị hóa đơn là 100.000 bảng. Với việc triển khai hệ thống XBRL của chúng tôi, chúng tôi thấy chi phí này giảm cho người bán hóa đơn, có hóa đơn trị giá 100.000 bảng. Cách tiếp cận của chúng tôi đối với phân tích rủi ro tín dụng sẽ giúp hiểu rõ hơn về ngành nói chung khi đưa ra quyết định tín dụng quan trọng cũng như tìm kiếm các cơ hội đầu tư cho nhà đầu tư của chúng tôi và tài trợ cho người bán hóa đơn của chúng tôi. Việc sử dụng các cơ quan tham chiếu tín dụng và các nhà cung cấp dữ liệu của bên thứ ba sẽ ít nhất vì chúng tôi hiện đang nhận thức rằng các nhà cung cấp dữ liệu lớn như Dun & Bradstreet, Experian v.v vẫn chưa triển khai XBRL và vẫn dựa vào các phương pháp biên soạn dữ liệu của họ, Chịu một gánh nặng lớn trên một nền tảng ngân quỹ bao thanh toán nếu họ muốn thực hiện phân tích theo ý chí đã được chứng minh trước đó trong tài liệu này. Với việc giảm chi phí thuê bao bên thứ ba và sự tin cậy vào dữ liệu của bên thứ ba, nguồn lực của chúng tôi có thể được sử dụng rộng rãi hơn trong việc đưa khách hàng tiềm năng đến với nền tảng và tạo ra giá trị cho nhà đầu tư trên nền tảng.

KẾT LUẬN

Gần đây, nó đã trở thành một nhận thức chung cho một số ít rằng việc tích hợp dữ liệu chuỗi khối và XBRL sẽ đóng một vai trò quan trọng trong hoạt động cho vay, bất kể khách hàng là doanh nghiệp đã thành lập hay SME với lịch sử giao dịch hạn chế hoặc không có. Các nhà cung cấp tài chính Hóa đơn truyền thống sẽ sớm tuân thủ và cố gắng sử dụng dữ liệu XBRL để đưa ra quyết định tín dụng. Chúng tôi đã đề xuất xây dựng nền tảng cho vay ngang hàng Peer 2 với việc thúc đẩy dữ liệu XBRL, các hợp đồng thông minh và blockchain như một giải pháp giúp tự động

hóa toàn bộ quy trình trong nền tảng tài chính hoá đơn của chúng tôi. Tuy nhiên, mặc dù có các thuật toán phức tạp hỗ trợ cho việc ra quyết định tín dụng đối với các nhà cung cấp tài chính hóa đơn hiện hành, nhưng sự tin tưởng vào "dữ liệu XBRL" như một công cụ hiệu quả để đánh giá rủi ro tín dụng vẫn chưa hoàn chỉnh, nhưng đây là điều chúng tôi hy vọng thay đổi. Dữ liệu tài chính hiếm khi có sẵn ở định dạng cần thiết để phát triển và thực hiện rủi ro tín dụng sâu và phân tích ngành.

Các nguồn cung cấp dữ liệu tài chính khác như Experian, Fame và Dun & Bradstreet cung cấp dữ liệu tài chính nhưng với chi phí và bất kỳ doanh nghiệp nào cân nhắc việc phân tích theo quy mô mà chúng tôi đề xuất sử dụng dữ liệu được lưu trữ bởi các nhà cung cấp dữ liệu đó sẽ tìm ra chi phí chạy vào hàng trăm Cửa hàng ngàn cân Anh. Vì vậy, trong khi chúng ta vẫn chưa nhìn thấy sự nổi lên của nền tảng như của chúng ta. Cũng cần nhớ rằng không có sự thay thế thực sự cho quy trình bảo lãnh nghiêm ngặt, bao gồm cả việc kiểm tra cẩn thận trên trang web của khách hàng (ví dụ: xác minh sự tồn tại vật lý của doanh nghiệp, gặp mặt với chủ sở hữu và đánh giá doanh nghiệp địa phương Môi trường)..

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- https://en.wikipedia.org/wiki/Altman_Z-score
- https://home.deib.polimi.it/matteucc/Clustering/tutorial_html/kmeans.html
- <https://www.ethereum.org/token>
- <http://www.abfa.org.uk/>
- <https://www.gov.uk/government/publications/xbrl-tagging-requirement-filing-company-tax-returns-online>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Smart_contract
- <https://www.gov.uk/business-finance-explained/invoice-financing>
- https://www.cfainstitute.org/Survey/survey_extensible_business_reporting_language_xbrl.pdf

- <http://www.dnb.com/content/dam/english/economic-and-industry-insight/payment-study-2016-international.pdf>
- <http://www.telegraph.co.uk/sponsored/business/business-growth/12011545/sme-late-payment-issues.html>
- <https://github.com/ethereum/EIPs/issues/20>