

# 加密货币会计认列对财报解读差异的研究

林奕彤 温演福

(台北大学信息管理研究所, 台湾新北, 237303)

**摘要** 由于区块链技术的快速发展, 衍生出了架设于区块链技术之下的加密货币, 加密货币的高流通性以及便利性使得越来越多企业会投资且持有加密货币, 并作为交易媒介、长期投资等。而加密货币的去中心化、不可篡改等特性, 使得传统的会计制度须依照其特性去制定规则。本研究将探讨国际财务报告准则 (International Financial Reporting Standards, IFRS) 以及美国公认会计原则 (Generally Accepted Accounting Principles, GAAP) 将加密货币认列为何, 再以公司角度去探讨对公司财务比率、现金流、股东权益等有何影响。而加密货币的高流通性使其可以在各国快速流通, 而不同国家的税务法规以及会计准则不同, 因此对于税务方面的问题, 本研究也探讨了美国以及加拿大的法律规定。本研究收集40家各国持有加密货币的公司并进行数据探勘技术 (Data Mining), 探讨持有加密货币的公司财报与股价、加密货币市场价格的相关性, 并利用假设分析 (What-If Analysis), 找出其中影响公司的变动因子, 再利用敏感性分析 (Sensitivity Analysis) 探讨哪项因子对于公司的影响程度较大, 以此为管理者以及投资者提供更好的决策以及判断依据。

**关键词** 加密货币; IFRS; GAAP; 敏感性分析; 假设分析; 资料探勘; 财务比率; 公司影响

## The Impact of Cryptocurrencies on Companies under Accounting Recognition

Lin Yitong Wen Yanfu

(Institute of Information Management, Taipei University, New Taipei City, Taiwan, 237303, China)

**Abstract** Cryptocurrencies built on blockchain technology are a result of the technology's rapid growth. Numerous businesses now retain and engage in cryptocurrencies for use in transactions, long-term investments, and other purposes due to their widespread use and ease. The conventional bookkeeping system must create rules that take into consideration the decentralized and unchangeable nature of cryptocurrencies. The research will first examine the recognition of cryptocurrencies by the International Financial Reporting Standards (IFRS) and US Generally Accepted Accounting Principles (GAAP or U.S. GAAP), and then analyze the financial statistics, revenue flow, stockholder ownership, etc. of the business. Although coins have a high rate of

circulation and can move rapidly between nations, each one has its own tax laws and bookkeeping standards. As a result, this research also covers the Canadian and American legal frameworks for tax-related problems. This research gathers 40 companies holding cryptocurrencies in different countries and uses data mining technology to examine the correlation between the financial reports of companies holding cryptocurrencies, stock prices, and market prices of cryptocurrencies. It also employs what-if analysis to identify the variables affecting the company before using sensitivity analysis to determine which variable has a greater impact.

**Keywords** Cryptocurrencies; IFRS; GAAP; Sensitivity Analysis; What-If Analysis; Data Mining; Financial Ratios; Company Impact

## 1 绪论

### 1.1 研究背景

区块链在 2008 年由中本聪实际制作成比特币 (Bitcoin) 的一项技术, 它是以点对点 (Peer-to-Peer) 的形式在运作<sup>[1]</sup>, 其特性是运用共识机制与加密方法来实际制作, 具有去中心化、匿名性以及不可篡改性等。加密货币是基于区块链运作下的一项应用, 由于区块链技术的发展, 加密货币被越来越多人用于投资和交易, 这种货币通过互联网以全球实时流通, 且目前整体经济通货膨胀严重, 因此, 越来越多企业投资加密货币, 或是以加密货币作为交易的货币。

加密货币, 又称“虚拟货币”, 它是通过因特网作为交易媒介, 基于区块链技术, 以利用密码学来保护的代币 (Token) 作为货币来使用的数字货币, 加密货币和法定货币的区别是加密货币不受政府机构的监管 (即“去中心化”), 正因为这个去中心化的特性使得加密货币可以快速且方便地在世界各地中流通、交易; 加密货币还具有不可篡改的特性, 因为区块链经由哈希算法 (Hash Algorithm) 的天文数字使运算结果不可逆且不可能在有限的时间内以暴力法来找到相同的哈希值, 来确保交易的记录无法被篡改, 运作加密货币时, 区块链包含许多矿工, 所有矿工同时篡改区块中的交

易或记录数据的概率趋近于零。加上区块链中每一个信息都是具有可追溯性的, 因此, 可以很清楚地看到每个人的交易流向, 并且可以判断每一笔交易是否合理。

(1) 企业使用加密货币现状: 由于越来越多企业使用加密货币取代现金来投资或是将其当成交易的媒介, 来交换商品或服务。但对于会计而言, 加密货币是一项新的会计科目, 目前国际财务报告准则规定加密货币在会计中的认列为“无形资产”、“存货”, 或是“证券投资”<sup>[2]</sup>, 美国公认会计原则将加密货币认列为“无形资产”<sup>[3]</sup>, 但加密货币的特性及性质与无形资产或存货间又存在许多差异, 加密货币在使用上更像是现金或者外币, 而且加密货币产生经济效益的方式也与无形资产或存货不同, 因此在企业会计认列上是一大挑战, 以衍生间接影响到税务和管理上的问题。

(2) 会计记账现状: 国际财务报告准则以及美国公认会计原则在会计中如何认列加密货币, 以及其中的会计处理为何, 以下将为两者进行分析比较。

#### 1.1.1 国际财务报告准则对于加密货币的认列及处理

国际财务报告准则在 2019 年 6 月 21 日发布“Tentative Agenda Decision and Comment Letters—Holdings of Cryptocurrencies”中提到加密货币的特性如下: ①它是一种数字、

虚拟货币,由密码学保护安全且记录于分布式账本上;②由于去中心化的特质,因此加密货币不受政府或其他机构监管,且持有加密货币不会引起持有人与另一方之间的合约。

目前国际会计准则(International Accounting Standards, IAS)将加密货币定义为“无形资产”或“存货”,由IAS 38 无形资产第8段将无形资产定义为“没有实物形态的可辨认非货币性资产”。IAS 38 第12段规定,如果资产可以分离或源自合约或其他法定权利,则该资产是可识别的。如果一项资产“能够从实体中单独分离或分开,并与相关合约、可识别资产或负债一起出售、转让、许可、出租或交换”,则将该资产视为可分离的。而持有加密货币符合IAS 38 的定义,因为加密货币可以和持有人分开并单独去转售或是转让,加密货币不赋予持有人收取固定或可确定数量货币单位的权利,企业持有加密货币的目的为长期投资的话,就应将其确认为“无形资产”,将以成本法和重估价模式两种方法来估计。当无活跃市场时,企业应采用成本法来估计,以购入加密货币的成本减除累计摊销与累计减损后列在资产负债表上;当在活跃市场之下,企业得选择采用重估价模式来估计价值,公允价值高于成本表示价值有变动时,其利益将确认于其他综合损益,并不会直接列于损益表中,这将造成财务报表的失真,对于投资者来说将无法正确判断此家公司的营运情况。

IAS 2 将加密货币视为存货,而IAS 2 第6段将存货定义为资产并列出了以下几点:在正常的营业活动中持有、出售;在正常的生产过程中为前者进行销售;在生产、制造过程或是在提供服务的过程中耗损的材料或用品,符合上述所提的项目即为存货<sup>[2]</sup>。企业持有加密货币的目的是在日常营业活动中将符合“在正

常的营业活动中持有、出售”列为存货,此存货的价值采用成本与净变现价值孰低法来估计,代表只认损失但不认利益,这将影响财务揭露状况。但是如果企业持有加密货币是在短期内出售,加上加密货币的市场价格波动大,企业规划从中赚取差价,则不适用上述日常交易的方法,而适用于IAS 2 第5段大宗商品之经纪—交易商的例外规定,则应通过损益按公允价值减出售成本衡量之。

### 1.1.2 美国公认会计原则对于加密货币的认列及处理

根据美国注册会计师协会(American Institute of Certified Public Accountants, 简称“AICPA”)发布的文件中提到加密货币的特性:不设限于管辖机关或政府发布或是监管;持有者和另一方之间有合约产生;根据1933年的证券法或是1934年的证券交易法,加密货币不被视为证券。因此,具有上述描述特征的加密资产即符合无形资产的定义,根据FASB ASC 350“无形资产——商誉和其他”进行认列。因为加密货币通常不符合美国公认会计原则中其他资产类别的定义。

因为加密货币不被视为法定货币且是以去中心化的方式执行,交易流程未包含金融体系,将不受政府以及相关机构的监管,并且加密货币通常无期限限制,除了稳定币之外,在市场上价格的时常波动,因此将不符合现金或是现金等价物的定义,现有的许多体制上,也没有承认稳定币包含在现金科目中。由于加密货币不受法制合约的约束,不被视为金融工具、金融资产,或是其他金融工具。虽然加密货币可以在日常营业中被拿来出售,但由于不符合有形资产,在美国公认的会计原则中也不被视为存货。依此,在美国公认的会计原则中,加密货币被视为无形资产,和上述国际财务报告准

则不同,没有重估价模式,而是只采用成本法来估计价值,当加密货币有市场价值的波动时,和购入成本相比认列跌价损失,意思是指认跌不认涨<sup>[4]</sup>,进而存在许多操作损益的空间以影响应纳税额和股价等。

## 1.2 研究动机

由国际财务报告准则以及美国公认会计原则的会计认列,可以得知目前加密货币的记账现状为“存货”或“无形资产”,各公司倾向于投资加密货币,甚至有些公司是把加密货币当成营业收入或是当成服务和产品的支付媒介,由于加密货币的特性更像是现金或是股票投资,但在会计认列上却视为存货或是无形资产,因此就会影响公司的运营获利甚至是应纳税额,本研究将探讨加密货币因会计认列对公司造成的影响。

在税金方面,由于加密货币的高流通性使得其可以在各国之间流通,税收监管机构已经开始解决加密货币独特的特性所带来的问题。并制定相关的税法来规定加密货币的税务情况<sup>[5]</sup>。且在会计准则的认列上,加密货币不属于现金,许多国家不将其视为法定货币,导致在公司最后的财务比率、净利率等数值上产生偏差,进而会影响到公司的缴税问题。

一家公司持有大量加密货币,当加密货币涨跌时,必然会影响公司的股价,因此股价受到加密货币的高波动性影响,加密货币价格的指数式增长或下跌会容易导致泡沫经济的出现,随着时间的推移可能会延伸到其他金融市场<sup>[6]</sup>。因此,有些企业会将加密货币资产视为长期投资、持有,长期持有加密货币可能会降低因价格波动过大而带来的风险;反之,短期交易加密货币会增加风险但相对而言企业在短期内出售或持有加密货币,操纵得宜也会为企业带来可观的获利<sup>[7]</sup>。所以,企业如何运

用加密货币的波动来选择要长期持有或短期持有并进行财务操作,为本研究的议题之一。

本研究为了探讨上文所提出的议题,列出了以下几点问题:

(1) 当列为“现金”科目时,许多原本以现金计算的科目却转为“无形资产”或“存货”的会计科目,这将改变财务比率的计算基准,是否能依此分析财务比率高估或低估所带来的效应?

(2) 由加密货币认列为“无形资产”或“存货”所影响财务比率来检视,对于投资者所获取的财报解读将带来哪些影响?

(3) 企业投资加密货币的情况下,在获取资本利得的同时,亦可以将现金转换为其他会计科目,在影响公司现金流的同时,是否也因未实现损益且认列方法不同,而造成企业操控损益以控制应缴税额或股价的目的?

(4) 公司运用加密货币的目的是进出商品交易和投资,因认列加密货币为非“现金”科目,致使公司可以运用成本估计法、重估价模式等来计算损益,只认列损失但不认收益是否能提供公司节税的空间呢?

(5) 加密货币本身就具有全球流通的对等式(Peer-to-Peer)支付,货币可以在瞬间转移到其他国家,不同国家有不同的会计原则和税制,这将如何影响企业运用加密货币来进行财务操作呢?

## 1.3 研究目的

将提出基于会计准则和财报数据分析来探讨企业运用加密货币的策略与机制,并且推论现有机制之下可能衍生的运作行径,依此,本研究的研究目的如下。

(1) 从会计实务来看,不论是《国际财务报告准则》把加密货币认列为“存货”“无形资产”,或是《美国公认会计原则》将其认



列为“无形资产”，都依此分析财务比率变化所带来的效应。

(2) 站在公司的角度来分析，事实上加密货币的使用情况更像是现金，通过现有加密货币在现有公司会计和财务报告上的认列数据分析，探讨对公司获利能力、净利率、现金流上的影响。

(3) 站在管理者的角度，由多家公司之间的财报、同一家公司不同季度的财报来分析公司获利状况，并且搭配缴纳税额、股东权益以及股价之间的变化来分析加密货币所带来的效应。

(4) 站在学术研究的角度，运用假设分析 (What-If Analysis) 以及敏感性分析 (Sensitivity Analysis) 来探讨企业在跨国、跨季度运用加密货币节税策略的可行性，特别是加密货币可以对等式在不同账户中转移，以平衡在不同跨国企业中的收益。

#### 1.4 研究范围

目前收集了美国、加拿大等 40 家公司的财报，除了美国之外的其他国家皆遵守《国际财务报告准则》的规定，而美国则是遵守《美国公认会计原则》的规定，依此可以比较两个准则的规定对于公司有何影响，并可以更详细地分析不同国家的公司财报对于加密货币的认列以及每家公司如何处置加密货币。

#### 1.5 研究架构

本论文的研究架构如图 1 所示，是《国际财务报告准则》以及《美国公认会计原则》对于加密货币的规定，对于不同国家的公司的处置和影响。其中会直接影响到财务比率中的获利能力、偿债能力以及营运能力，还有现金流量表中的投资现金流、营业现金流以及净利率，并且会间接影响到公司税务方面的问题，从而达到节税的效果，以及对于股东权益的影响。

## 2 文献探讨

目前《国际财务报告准则》于 2018 年 9 月得出结论，根据现有 IFRS9，持有的加密货币不会产生持有人的合同权利，因此不是金融资产，也不是权益工具<sup>[8]</sup>。而加密货币的特性符合 IAS 38 中“无形资产”的定义，因为它是没有实物的可辨认的非货币资产，若持有是以出售为目的则将其认列为 IAS 2 “存货”<sup>[9]</sup>。而在《美国公认会计原则》中，根据 FASB ASC 350 无形资产中的定义，将因这些交易而持有的所有数字资产作为无限期无形资产进行认列。

### 2.1 公司持有加密货币的财务分析

以下会将公司持有加密货币的目的进行区分，并指出在财务分析中，公司需考虑到哪些问题。

#### 2.1.1 公司持有加密货币的用途

每家公司因持有、赚取以及投资的目的不同，意味着公司运用加密货币的方式也会不同，其目的会影响到公司在认列加密货币时应为“无形资产”还是“存货”，以下分别列出公司会出现的持有情况并加以分析。

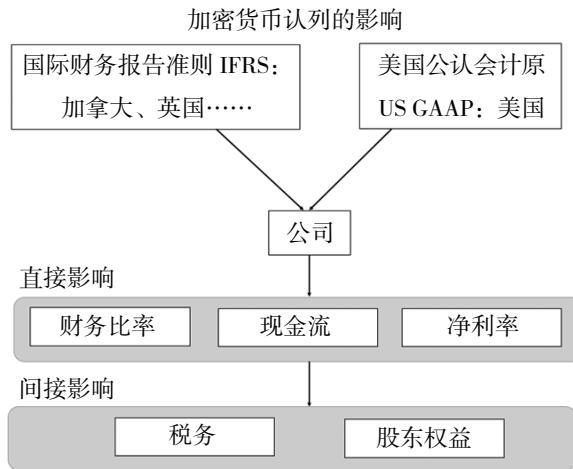


图 1 研究架构

(1) 以投资为目的: 美国公司特斯拉和微策略 (MicroStrategy) 在 US GAAP 条例下来说明, 这两家公司持有加密货币作为长期投资, 而不是频繁交易, 使其符合 FASB ASC 350 中无形资产的定义<sup>[10]</sup>。

(2) 以支付方式为目的: 以支付为目的就等于是把加密货币当成是现金来使用, US GAAP 通常将挖矿所收到的加密货币, 转成法定货币后的现金认列在“投资现金流”。IFRS 通常将挖矿所收到的加密货币, 转成法定货币后的现金认列在“营业现金流”<sup>[10]</sup>。

(3) 挖矿公司: 挖矿所得的加密货币为主要的营业所得, 之后会再将其加密货币转售出去, 因此也符合 IAS 2 存货的定义<sup>[9]</sup>。

(4) 购买加密货币并将其转售: 在这种情况下, 视为 IAS 2 商品或经纪人持有的商品。这些库存主要是为了在不久的将来出售以从价格波动中获利<sup>[11]</sup>。

### 2.1.2 持有加密货币的公司须考虑的财务面向

在会计的认列之下, 会直接地影响到公司的财务比率以及现金流量部分, 而这两项指标会影响公司的营运能力、获利能力等, 且对投资者来说会以这两大方面来判断这家公司的营运能力强度或是这家公司是否面临周转不佳等情况, 因此, 以下将分析财务比率以及现金流量的正负对于公司有何影响。

#### (1) 财务比率

财务比率为公司的一项指标, 此比率会牵涉企业管理内、外部各方面的影响。财务比率分为五个方面: 财务结构、偿债能力、营运能力、获利能力、以及现金流量<sup>[12]</sup>。这五个方面可以帮助投资者、利益相关者分析公司的财务情况, 此分析的价值在于使分析者能够评估过去的业绩或是当前的财务状况。BARNEP 认为获利能力对公司的整体成效影响最大, 这项

能包括: 税前利润 (Earnings Before Taxes, EBT)、股本比率 (Return on Equity, ROE) 以及净利润率 (Net Profit Margin)<sup>[13]</sup>。作为控制成本和开销费用的潜在能力, 代表此公司是否能创造利益, 该数字越高代表公司就越能有效地控制成本和费用。

在《国际财务报告准则》以及《美国公认会计原则》将加密货币认列为无形资产时, 采用“成本法”, 即为以企业购入加密货币的成本扣除累计减损, 如果确认为减值损失, 即使后续加密货币的价值增加, 也不会向上调整价格<sup>[10]</sup>。减值损失会影响获利能力 (Earning Power) 估值, 进而决定公司的生存能力。衡量比率包括: 毛利率 = 销货毛利 / 销货净额、营业净利率 = 营业净利 / 销货净额、纯益率 = 税后损益 / 销货净额、资产报酬率 = [ 税后损益 + 利息费用  $\times$  (1 - 税率) ] / 平均资产总额、股东权益报酬率 = 税后损益 / 平均股东权益净额。减值损失会影响到净利部分, 对于投资者以及公司管理人员来说, 这样的财物报告数据信息会失真<sup>[14]</sup>。

#### (2) 现金流量表

公司需要有实收、实付才会记录在现金流量表中, 其中又依据现金流的不同分为三大部分: 营业现金流 (Operating Cash Flows)、投资现金流 (Investing Cash Flows) 以及筹资现金流 (Financing Cash Flows)。当营业现金流为正, 通常表示企业营运良好。反之, 负营现金流通常被视为投资风险增加的征兆<sup>[15]</sup>。当投资活动的现金流为正值时, 代表公司可能在出售资产而有现金流入, 当投资活动的现金流为负值时, 表示公司可能投资了一些厂房和设备, 有投资现金流出, 此情况表示公司保持一定的竞争力。

加密货币不同于法定货币有政府或是信誉

良好的公司来发行,导致在合法性以及定义价值上无法正确保证加密货币的数量,使得加密货币的价值比其他资产更难以确定<sup>[16]</sup>。此外,不同于股票或是债券,数字资产不会产生现金流<sup>[17]</sup>,再加上加密货币的认列问题,以及公司如果使用加密货币来进行交易,会导致在现金流的波动甚至是产生负现金流,现金短缺可能导致项目失败和企业破产<sup>[18]</sup>。还有另一种情况是公司并未将加密货币出售转换成法定货币,而是将其转换成稳定币,这样的情况也会造成公司在外物报表上现金流的短缺,使得财报失真。

## 2.2 对于加密货币的税务条款及应税情况

许多公司已加入投资加密货币的行列,而加密货币在会计认列上会影响到公司的获利能力、净利率等,进而影响所要缴税的金额支出。在本研究当中收集了 40 家公司来探讨,其中有 11 家美国公司与 13 家加拿大公司,因此,我们以探讨美国以及加拿大对于加密货币税收方面的规则和条例为主。

### 2.2.1 美国

美国国税局于 2014 年发布 IRB 938 号通知,根据联邦所得税税目解释将加密货币视为财产,适用财产交易部分利用加密货币交易的一般税收原则。美国国税局要求有关加密货币的交易应该和其他形式的财产买卖一样需要缴税,美国国税局指出,加密货币是被当作资本资产来使用的,加密货币的利益和损失将被视为资本损益<sup>[19]</sup>。下列几种情况需缴税。

#### (1) 作为资本利得税

①出售加密货币以换取现金:在出售加密货币时,如果出售价格高于购入成本,则需缴税;如果出售价格低于购入成本,则可从税收中扣除。

②币种间交换:假设用比特币购买以太

币,在币种交换之间比特币有涨幅的话,这笔交易从税收面向看其中有实现利润的情形,国税局会将其视为“资产处置”,因此需要缴税。

③使用加密货币购买商品和服务:对于美国国税局而言,交易加密货币就等同于出售加密货币,都应缴纳交易税。

#### (2) 作为收入征税。

①以加密货币的方式获得报酬。

②加密货币挖矿:是指利用工作量证明(Proof-of-Work, PoW)来获取加密货币,而进行挖矿工作的人称为“矿工(Miner)”,挖矿是验证用户之间的交易并且将此交易新增到区块链交易记入账本的过程。

③赚取质押奖励:质押就是指用户将加密货币放在交易所(如币安)上并锁仓,锁仓期间用户无法动用这笔资金,但可以获得相对应的报酬。

④接收空投:空投是一种营销手段,加密货币新创公司向目前或潜在用户分发代币,以提高对该项目的认识,而收到空投被视为收入,就应缴税<sup>[20]</sup>。

以上为目前美国国税局所订立,在市场交易当中或有因为加密货币而产生额外收入的情况而需缴税。

### 2.2.2 加拿大

加拿大税务机关加拿大税务局(CRA)宣布以所得税为目的对加密货币的税收进行处理,并将其视为“商品”<sup>[21]</sup>。一般来说,如果持有加密货币的话是不征税的,但若有以下情况就必须征税。

(1) 出售或赠与加密货币。

(2) 交易或交换加密货币。

(3) 将加密货币转换为法定货币。

(4) 使用加密货币购买商品或服务。

加拿大对加密货币征收的所得税可归类为

资本利得税或企业所得税。这取决于如何获得收入,因此,纳税人必须确定交易收入的结果,因为它会影响后续的税收处理方式<sup>[22]</sup>。以交易目的来区分,使用加密货币的目的是支付商品或者服务,且双方交换商品或服务并在不使用法定货币的情况下进行交换时,需课征交易税;若是出售加密货币或是企业主要收入为挖矿时,就须课征所得税<sup>[23]</sup>。与上述美国税法差异较大的是,加拿大将加密货币视为商品,美国则将其视为财产。

### 3 问题分析

#### 3.1 加密货币对于会计的影响

由于会计准则把加密货币视为“无形资产”或“存货”,因此将造成公司与投资者直接或间接的影响。下面将列点说明。

##### 3.1.1 对于财务比率的影响

###### (1) 认列为“无形资产”

由于列为“无形资产”时,加密货币如果跌价的话,需认列跌价损失,因为只认跌不认涨的会计原则会造成公司账面上的获利能力下降,以及对现金流产生影响,下列详述几项财务比率连带影响的分析与探讨。

①净利率下降:毛利-营业费用=税前净利。税前净利,并不是一家公司最后的净利,其中还需扣除要缴纳给政府的税收,由此得出的结果才是一家公司的净利,也称为税后净利,净利率也代表一家公司的获利能力,表现公司的赚钱能力。公司需认列跌价损失,导致现金流减少,净利率下降,这可以作为公司控制股价与节税的发展策略。

②获利率下降:获利能力决定此公司能否继续生存,也代表公司是否有能力创造足够的报酬、经营成效是否足以获得利润,投资人可以对获利能力进行分析,观察该公司的资产报酬率、股东权益报酬率、纯益率、营业净利率

等数据,该数字愈高时,代表公司的获利能力愈好。由公式(1)——(4)可见,公式(1)中的营业净利也可称为“税前净利”,其中因为跌价损失,在公司出售加密货币时必须扣除跌价部分,因此会影响到公司的营业净利部分,而公式(2)——(4)中的税后净利(即营业收入扣除应缴税额后所得到的收益)也将受到影响。

若税后净利下降的话,会影响到资产报酬率、股东权益报酬率、纯益率,营业净利率也跟着下降,而总体的获利率下降。对于投资者来说,会认为此公司的生存能力或是经营成效不佳,但事实上,加密货币在出售时还是有钱赚的,只是碍于跌价损失而扣除的部分,将最终造成整体获利下降,进而达到利用财务操作以进行节税或是操纵股价的目的。

$$\text{营业净利率} = \text{营业净利} / \text{销货净额} \quad (1)$$

$$\text{纯益率} = \text{税后净利} / \text{销货净额} \quad (2)$$

$$\text{资产报酬率} = [\text{税后净利} + \text{利息费用} \times (1 - \text{税率})] / \text{平均资产总额} \quad (3)$$

$$\text{股东权益报酬率} = \text{税后净利} / \text{平均股东权益净额} \quad (4)$$

③低估投资活动现金流:投资活动现金流代表的是公司花了多少钱用于投资上,对于投资者来说,投资现金流如果为负值的话,代表此公司在不断增强自己的竞争力,因此公司需要购买长期资产(例如厂房、设备),或是收购其他公司、投资股票、债券等。若投资现金流为正值,代表的是公司正在变卖资产,可能的情况是公司需要用到现金的情况。那么将现金改为加密货币来执行的话,这些交易科目被列为“无形资产”,由于公司可以用加密货币购买投资资产,这会造成账面上投资活动有增加,但现金没有流出,公司持有加密货币或是使用加密货币来进行投资交易,会使投资活动



现金流被低估,从投资者的角度来看会认为此公司无投资活动,因此导致投资者误判此公司的竞争力,但事实上是公司依旧有投资活动,只是单单从投资现金流上看不到变化,这也会影响财报的正确性。

#### (2) 认列为“存货”

①影响偿债能力:企业偿债能力是显示企业经营能力和财务状况的重要项目,且企业是否有支付现金和偿还债务的能力,偿债能力是代表一家企业能否继续生存和成长的关键,其中分为偿还短期债务和偿还长期债务。若加密货币列为存货会影响到偿债能力中的短期偿债能力,短期偿债能力包含流动比率以及速动比率,当上述两项比率越高时,就代表此家公司短期偿债能力越高。一家公司将加密货币转成法定货币、现金的速度越快就代表其短期偿债能力强。流动比率( $= \text{流动资产} / \text{流动负债}$ )是用来分析一家公司流动负债由流动资产偿还的比率,公司流动比率愈高,表示该公司短期偿债能力的强度越强,对该公司短期债权人越有保障,但若该比率过高时,也显示该公司资金未能有效运用。

②流动资产:是指在一年内很容易变现的资产,例如现金、有价证券、应收账款、存货等。

③流动负债:代表一年内要偿还的负债,例如短期借款、应付票据等。其中在流动资产中包含存货,假设加密货币被列为存货的话,若公司购入加密货币,就会造成存货过多,流动比率过高,从投资者的角度出发,就会认为此公司未能有效运用资产,但实际情况是公司会短期出售加密货币并从中获取现金或是等加密货币的市场价格较高时再将其售出,而在等待售出的这段时间就很容易使投资者认为公司的流动比率较差,从而低估公司的偿债能力。

④营业活动现金流低估:营业现金流代表公司是否有持续的现金收入,有持续现金收入的公司即营运良好,比起获利率来说,营运现金流的好坏更代表的是此公司是否有额外的潜在风险。若营业现金流为正值,代表营运风险低,不需要一直借钱周转;若为负值,代表资金周转有问题,容易现金周转不灵,以债养债。

企业进行交易、买卖时使用加密货币来当作交易媒介,因加密货币不被视为现金,将会造成没有现金流的流入,使营业现金流为负值,但事实上公司却使用加密货币进行交易,对投资者来说会认为此公司周转不灵且营运不佳,导致公司营业现金流被低估。

⑤营运能力—存货周转率低:存货周转率是企业主要销货成本与平均存货余额的比率。在一年内,平均存货出售的次数,反映在存货的周转速度上,代表存货的流动性高低以及存货资金量是否合理,可使企业在保证生产营运能力的同时,提高资金的使用效率,增强企业的短期偿债能力,并用于显示销售能力的高低及企业管理存货的能力。公司持有加密货币时会依照市场价格的高低而选择是否要将其出售以换取现金,但如果当市场价格不佳时,公司便会选择不将加密货币出售,导致公司有过多的加密货币,造成类似囤货的现象,因此存货周转率会下降,而投资者会认为此公司营运能力不佳,短期的偿债能力低,但就传统的存货来说还需考虑到存货年限(商品会不会过期)、仓储成本等因素,但以加密货币的特性来看并不需要考虑到上述成本,可当公司持有过多加密货币时,依旧会影响存货周转率,使财报失真。

#### 3.1.2 影响其他部分

由于财务报告或者财务比率只是揭露最后

运作后的结果，许多细节无法只通过财报内容得知，由图2的分析图推论其他受间接影响的部分，而下列也会详细说明对公司的影响。

#### (1) 总资产周转率：

总资产周转率 = 销货额 / 总资产。用于评估一家公司使用资产的效率，总资产周转率越高，代表此家公司越能有效地运用资产，反之则是公司资产运用不当甚至是浪费了，导致公司收入不佳。

#### (2) 资产报酬率 (ROA)：

资产报酬率 = 税后净利 ÷ 平均总资产 × 100%。

平均总资产 = (期初资产总额 + 期末资产总额) ÷ 2。

资产报酬率又称为“资产收益率”，是用来评估每单位资产能产生多少净利润的指标，此比率越高代表公司资产报酬运用得宜，具有

良好的赚钱能力。

#### (3) 股东权益报酬率 (ROE)：

股东权益报酬率 = 净利率 × 资产周转率 × 权益乘数。

用于衡量股东权益投资报酬的指标，可以反映公司利用资产净值获利的能力，股东权益报酬率越高，公司越能替股东赚钱。

而总资产周转率会因为加密货币被认定为“存货”而导致其指数不佳；资产报酬率、股东权益报酬率在公司持有加密货币时，会因为被任列为“无形资产”中的跌价损失而导致净利减少，使其指数降低。上述所说皆会影响到公司获利能力的低估，以及财务报告的失真，使投资者无法正确判断并投资。

### 3.2 案例分析

#### 3.2.1 MicroStrategy—无形资产

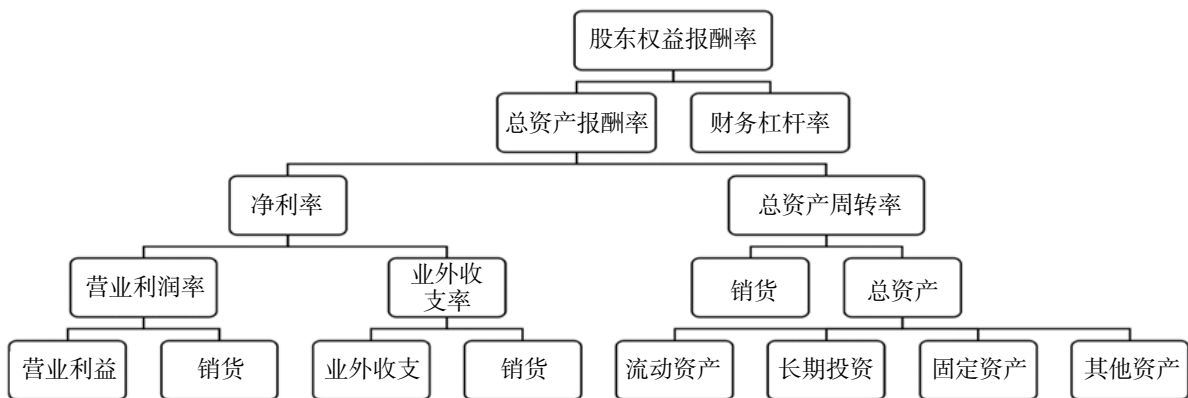


图2 财务比率和会计关联项目分析图

MicroStrategy 是提供企业分析软件和服务的美国公司，以及获取和持有比特币，并将比特币视为是一种投资<sup>[24]</sup>。也因为此公司打算长期持有比特币，而并非短期出售，所以此公司将认定为 FASB ASC 350，无形资产—商誉和其他。比特币最初按成本记录，随后重新计量减值。收购后其公允价值低于公司账面价值的任何下降都需要确认减值费用，而无需为

以后的市场价格上涨进行任何向上修正<sup>[10]</sup>。

从此公司财报上来看，有详细写到“Impairment Loss”的项目（见表1）由于比特币的市场价格波动大，因此比特币资产的账面价值可能反映最低自比特币被收购以来的价格。减值确认后价格可能会快速上涨，但价格上涨不会扭转比特币资产减少的账面价值，当市价低于成本购入价时将会有跌价损失

(Impairment Loss) 并影响净利率以及获利能力, 使投资者无法正确评估。

表 1 MicroStrategy 2021 年报

	Source of Capital Used to Purchase Bitcoin	Digital Asset Original Cost Basis ( in thousands )	Digital Asset Impairment Losses ( in thousands )	Digital Asset Carrying Value ( in thousands )
Balance at December 31, 2019		\$ 0	\$ 0	\$ 0
Digital asset purchases	(a)	1,125,000		1,125,000
Digital asset impairment losses			(70,698)	(70,698)
Balance at December 31, 2020		\$ 1,125,000	\$ (70,698)	\$ 1,054,302
Digital asset purchases	(b)	2,626,529		2,626,529
Digital asset impairment losses			(830,621)	(830,621)
Balance at December 31, 2021		\$ 3,751,529	\$ (901,319)	\$ 2,850,210

### 3.2.2 Marathon Digital—存货

Marathon Digital 是一家数字资产技术公司, 致力于挖掘加密货币, 专注于区块链生态系统和数字资产生成<sup>[25]</sup>。Marathon Digital 用从其挖矿业务中获得的加密货币奖励在该公司成功挖出一个区块时被确认为挖矿收入, 并将其视为 FASB ASC 350 无形资产。

将此公司所获得的加密货币售出, 并转换

成现金, 挖矿所得的资产是这家公司主要的营业收入来源, 因此最后售出的现金应该放置于营业现金流, 但是公司却将主要的营业收入(挖矿)放置在投资现金流, 并将其确认为“Sale of Digital Currencies”(见表 2), 这样, 投资者会认为此公司周转不灵且没有收入来源, 并造成营业现金流被低估。

表 2 Marathon Digital 2020 年报

MARATHON DIGITAL HOLDINGS, INC. AND SUBSIDIARIES CONSOLIDATED STATEMENTS OF CASH FLOWS

	For the Years Ended December 31,	
	2020	2019
<b>CASH FLOWS FROM OPERATING ACTIVITIES</b>		
Net loss	\$ (10,447,771)	\$ (3,517,06)
Adjustments to reconcile net loss to net cash used in operating activities		
Depreciation	2,993,036	923,304
Amortization of patents and website	71,176	71,177
Loss on conversion of debt	364,833	—
Realized gain on sale of digital currencies	(15,466)	(36,092)
Change in fair value of warrant liability	309,588	(26,234)
Change in fair value of mining payable	66,547	(507,862)

续表

## MARATHON DIGITAL HOLDINGS, INC. AND SUBSIDIARIES CONSOLIDATED STATEMENTS OF CASH FLOWS

	For the Years Ended December 31,	
	2020	2019
Impairment of mining equipment	871,302	—
Impairment of leasehold improvements	—	447,776
Stock based compensation	1,178,609	933,682
Amortization of right-of-use assets	96,986	82,840
Change in prepaid service contract	561,000	—
Changes in operating assets and liabilities:		
	—	—
Digital currencies	(4,357,443)	(1,185,227)
Operating lease liability	(86,842)	(72,548)
Prepaid expenses and other assets	644,059	(435,159)
Accounts payable and accrued expenses	(23,318)	2,753
Net cash used in operating activities	(7,773,704)	(3,318,655)
CASH FLOWS FROM INVESTING ACTIVITIES	—	—
Sale of digital currencies	2,102,394	1,220,178
Purchase of property and equipment	(17,742,315)	(5,225)
Deposits for the purchase of mining servers	(65,647,592)	—
Net cash(used in)/provided by investing activities	(81,287,513)	1,214,953

## 4 研究方法

由于财务只是揭露运作后的结果，许多细节无法通过财报内容得知，但是这个阶段所获得的结果是从实务财报或各种报表中得知加密货币在会计上的处理，将以推理的方式来搭配已知的会计处理，结合加密货币运作的特性来推断管理者可能采用的策略，特别是当跨季度、跨国时的应用。本研究将运用资料探勘（Data Mining）工具去分析财报中的数据，探讨财报中的数据变动以及股价、加密货币市场价格等的相关性，并初步分析财报提供给投资人的信息。

本研究也将加入假设性分析 (What-If Analysis) 方法来设定多种情境，以模拟企

业管理者可能运用加密货币作为非现金会计科目的特性，来合法地进行节税并操作净利以影响股价走势，并且探讨操作的可行性。BORGONOV E 等人利用了敏感性分析（Sensitivity Analysis）去分析复杂的财务模型，以便获取其中的管理信息或是影响因素<sup>[26]</sup>。在财务比率部分，本研究将分析有哪些变量会影响到公司的税务问题或是当公司持有加密货币时在股价上的波动有何关联，假设要测量获利能力中的比率（营业净利率、纯益率、资产报酬率、股东权益报酬率）哪项对于公司影响最大的敏感性分析。

我们将运用假设分析方法和模拟方法分析



公司持有加密货币对于股价波动或税务方面的效果,分析财务比率对于图 3 所示的许多影响变量,当加密货币认列为存货时将如何影响到存货周转率、偿债能力、以及活动现金流;而认列为无形资产时会影响到获利能力以及投资现金流。因此,在分析之前须确认此家公司对于加密货币在会计中的认列的方式为何,除此之外也须考虑到公司所属国家对于加密货币处理的原则,在美国是使用 US GAAP,将加密货币认列为无形资产时需认列跌价损失,但对于其他国家是使用 IFRS,依照使用目的不同,而将加密货币认列为存货或是无形资产,其中无形资产的规定与上述 US GAAP 不同,除了跌价损失外还有重估价模式须考虑。因此在进行分析之前应将所以条件分类好,才能测量出更准确的结果。

## 5 结语与后续研究

### 5.1 结语

本研究提到国际财务报告准则及美国公认会计原则将加密货币认列为存货或是无形资

产,依照公司持有加密货币的目的来判断加密货币应该认列为何项,企业会使用加密货币进行投资或是当成交易媒介,因此会影响到公司的财务比率以及现金流。当公司角将其认列为无形资产时会影响到财务比率中的获利能力、净利率以及投资现金流,认列为存货时会影响到公司的偿债能力、营运能力以及营业现金流,并且会间接影响到一家公司的总资产周转率、资产报酬率以及股东权益报酬率,造成此公司财务报表比率失真,从投资者角度会低估这家公司的能力以及竞争力。

当净利率等比率受到影响时,公司税务方面的金额会上涨或下降,且因加密货币的流通性,货币可以在各国之间快速流通,而基于不同国家的税制以及不同的会计原则,本研究也探讨了美国以及加拿大两个国家在面对加密货币时的税务条件。

再利用假设分析、敏感性分析及数据探勘技术来探讨持有加密货币对于公司会有何种影响,协助管理者可以更准确地进行决策。

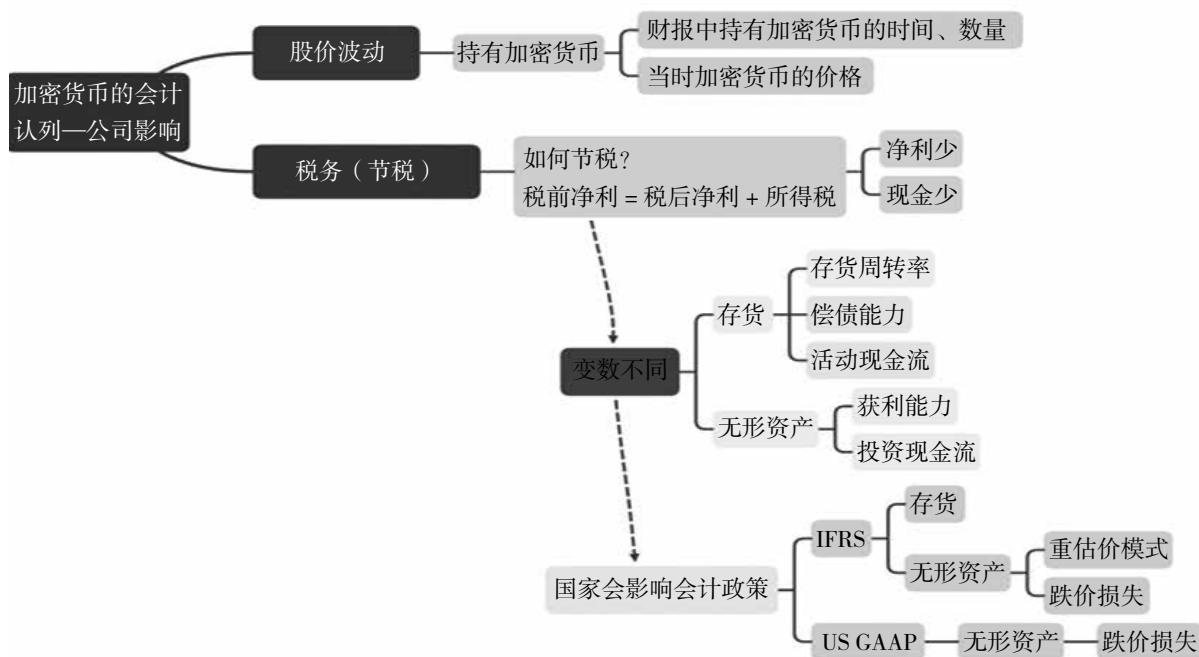


图 3 会影响税务、股价的变量

## 5.2 后续研究及预期结果

本研究将以假设分析、敏感性分析以及数据探勘技术来分析加密货币在不同公司或不同季度的财务报告,因此本研究将对后续研究提出几个方向。

(1) 利用假设分析,找出会影响公司的变动因子,更改并假设财报中的比率,如净利率、存货周转率等,以不同国家、不同季度的财报进行比较以及分析,探讨哪些因素的变动对于公司来说会有影响。

(2) 利用敏感性分析,将上述假设分析的影响因素加以分析,探讨哪项因素对于公司来说较为敏感且影响程度较大。

(3) 先利用数据探勘技术分析现有财报,探讨持有加密货币的公司的财报与股价、加密货币市场价格的相关性,再次分析经过假设分析后的财报,并比较两者财报的差异。

本研究期望通过上述的方法找出当公司持有加密货币时,有哪些因子会影响公司财报,并且使管理者可以通过这些因子更明确且快速地为公司制定决策,并达到节税或损益平衡的目的。

## 参考文献

- [1] NAKAMOTO S. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System [J]. Consulted, 2008: 9.
- [2] IFRS. Tentative Agenda Decision and Comment Letters—Holdings of Cryptocurrencies [EB/OL]. (2022-11-30) [2022-12-30]. <https://www.ifrs.org/projects/completed-projects/2019/holdings-of-cryptocurrencies/tad-holdings-of-cryptocurrencies>.
- [3] FASB. Tentatively Decides on Fair Value Measurement for Crypto Assets [EB/OL]. (2022-10-18) [2022-11-30]. <https://dart.deloitte.com/publications/deloitte/heads-up/2022/fvm-crypto-assets>.
- [4] SCHELL M, LIP C, BINGHAM M, et al. Digital Assets Working Group [EB/OL]. (2023-05-10) [2023-6-30]. <https://www.aima.org/article/press-release-aima-publishes-new-guide-on-digital-asset-trading.html>.
- [5] RYZNAR M. Regulating Bitcoin: A Tax Case Study [EB/OL]. (2020-06-20) [2023-01-09]. <https://papers.ssrn.com/abstract=3391583>.
- [6] BOURI E, GUPTA R, LAHIANI A, et al. Testing for Asymmetric Nonlinear Short- and Long-Run Relationships between Bitcoin [J]. Aggregate Commodity and Gold Prices, 2018(8):224 - 235.
- [7] LE T L, ABAKAH E J A, TIWARI A K. Time and Frequency Domain Connectedness and Spill-Over among Fintech, Green Bonds and Cryptocurrencies in the Age of the Fourth Industrial Revolution [J]. Technology Forecast, 2021(1):120-382.
- [8] RAMASSA P, LEONI G. Standard Setting in Times of Technological Change: Accounting for Cryptocurrency Holdings, Account [J]. Audit Account, 2021(1): 1598 - 1624.
- [9] MOROZOVA T, AKHMADEEV R,

- LEHOUX L, et al. Crypto Asset Assessment Models in Financial Reporting Content Typologies [J]. Entrepreneurship and Sustainability Issues, 2020, 3 (7): 2196 - 2212.
- [ 10 ] LUO M, YU S. Financial Reporting for Cryptocurrency [J]. Review of Accounting Studies, 2022(12):109.
- [ 11 ] PROCHÁZKA D. Accounting for Bitcoin and Other Cryptocurrencies under IFRS: A Comparison and Assessment of Competing Models [J]. Digital Accounting Research, 2018(1):161 - 188.
- [ 12 ] BEAVER W H. Financial Ratios as Predictors of Failure [J]. Accounting Research, 1966(4):71.
- [ 13 ] BARNES P. The Analysis and Use of Financial Ratios: A Review Article [J]. Business Finance Accounting, 1987,12(4): 449 - 461.
- [ 14 ] GLUBOKOVA N, MOROZOVA T, AKHMADEEV R, et al. Formation of the Business Model of Crypto Asset Management [J]. Webology, 2021, 9(18): 1292 - 1310.
- [ 15 ] WELC J. Financial Statement Analysis in Evaluating Corporate Financial Performance: Tools and Applications [M]. Berlin: Springer International Publishing, 2022: 131 - 212.
- [ 16 ] NGUYEN H, LIU B, PARIKH N Y. Exploring the Short-Term Momentum Effect in the Cryptocurrency Market [J]. Evolutionary and Institutional Economic Review, 2020, 7(17): 425-443.
- [ 17 ] CHUEN D L K, GUO L, WANG Y. Cryptocurrency: A New Investment Opportunity? [J]. Alternative Investment, 2017, 12(20): 16-40.
- [ 18 ] AL-JOBURI K I, AL-AOMAR R, BAHRI M E. Analyzing the Impact of Negative Cash Flow on Construction Performance in the Dubai Area [J]. Management Engine, 2012,10(12):382 - 390.
- [ 19 ] Internal Revenue Service. 2014-21, 2014-16 I.R.B. 938 .pdf [EB/OL]. (2022-11-27) [2023-01-19]. <https://www.irs.gov/pub/irs-drop/n-14-21.pdf>.
- [ 20 ] 动区动趋. 美国加密税收入门 | 你的加密货币行为到底要不要纳税? 如何纳? [EB/OL]. (2022-11-25) [2023-12-08]. <https://www.blocktempo.com/guideline-capital-gains-tax-for-crypto/>.
- [ 21 ] AGENCY C. R. Guide for Cryptocurrency Users and Tax Professionals [EB/OL]. (2021-02-01) [2023-06-26]. <https://www.canada.ca/en/revenue-agency/programs/about-canada-revenue-agency-cra/compliance/digital-currency/cryptocurrency-guide.html>.
- [ 22 ] KUSUMA A C D C, NEGARA A S T, SUSMAYANTI R. Legal Framework for Regulation of Income Tax on Cryptocurrency Transactions Based on

- the Principle of Justice: Comparative Legal Study with Canada [ J ] . Environmental Sustainable Social Science, 2022(11):35.
- [ 23 ] SHESTAK V , KISELEA A , KOLESNIKOV Y. Taxation Issues for Digital Financial Assets [ J ] . Social Science Computer Review, 2021(3):23.
- [ 24 ] 维基百科.微策略 [ EB/OL ] .(2021-10-01) [ 2023-02-24 ] . <https://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=%E5%BE%AE%E7%AD%96%E7%95%A5&oldid=67996282>.
- [ 25 ] WIKIPEDIA. Marathon Digital [ EB/OL ] .(2022-07-19) [ 2023-02-24 ] . [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Marathon\\_Digital&oldid=1099255513](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Marathon_Digital&oldid=1099255513).
- [ 26 ] BORGONOVVO E, GATTIS, PECCATI T. What Drives Value Creation in Investment Projects?An Application of Sensitivity Analysis to Project Finance Transactions [ J ] . European Journal of Operational Research, 2010 ( 8 ) : 227 - 236.