

Cryptocurrency fraude

Bennett Kleinberg

Department of Security and Crime Science

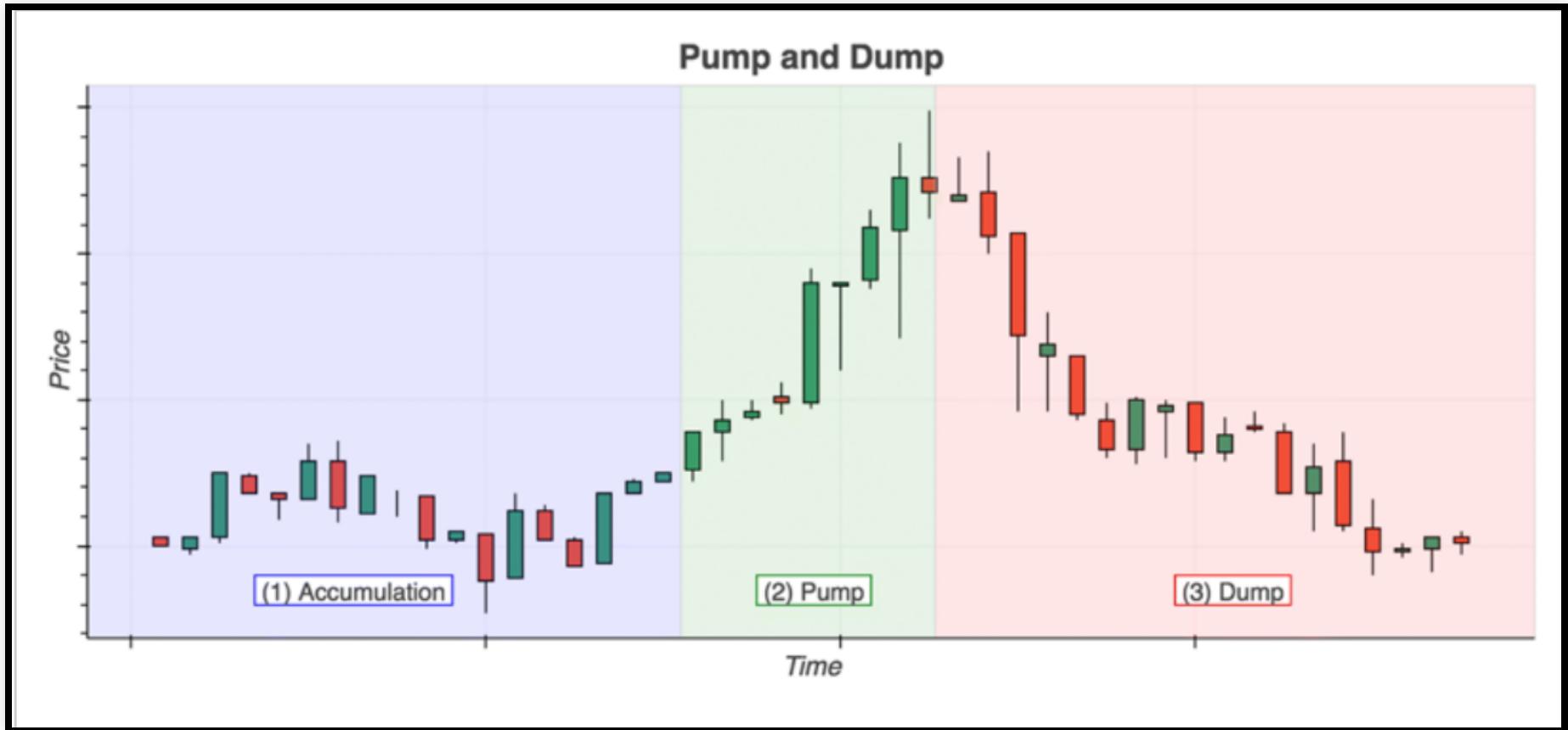
Dawes Centre for Future Crime

University College London

Actieuse NACHT-WIND-Zanger met zyn Tover Slons



Anatomie van een P&D

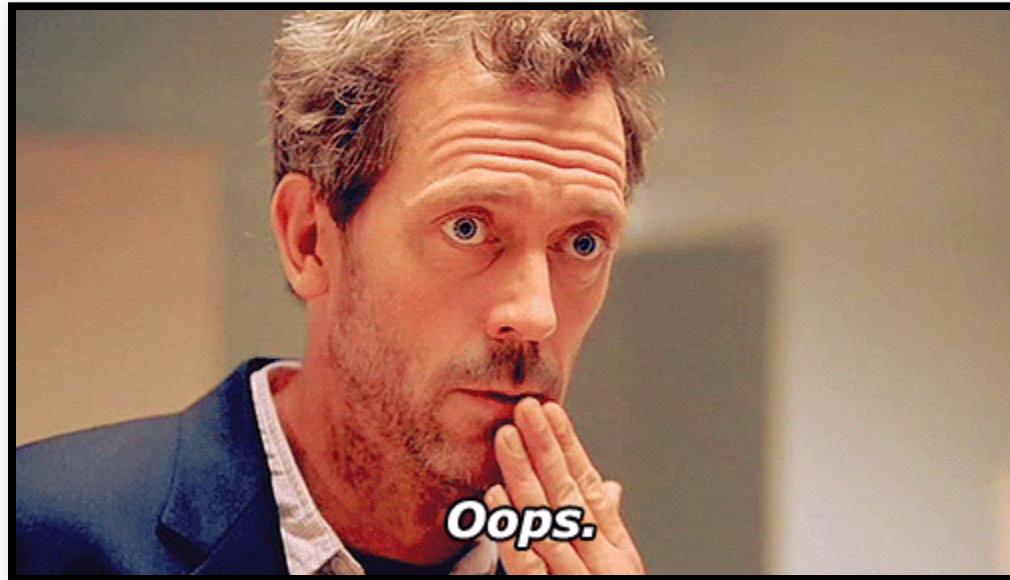


De drie fases van een pump-and-dump operatie (Kamps & Kleinberg, 2018)

Twee gebeurtenissen

1. Het Internet
2. Cryptocurrencies

What could go wrong?



The recent explosion of nearly 2,000 cryptocurrencies in a largely unregulated environment has greatly expanded the scope for abuse.

Hamrick et al., 2018

The story of OfficialMcAfee and OfficiallMcAfee.

from: Mac & Lytvynenko, Buzzfeed, 2018

Coin of the day ...

When the tweet was first broadcast at around 3 p.m. ET, GVT was bought and sold on the market at \$30.

When the tweet was first broadcast at around 3 p.m. ET, GVT was bought and sold on the market at \$30.

By 3:04, it was at \$45, and trading volume had doubled.

When the tweet was first broadcast at around 3 p.m. ET, GVT was bought and sold on the market at \$30.

By 3:04, it was at \$45, and trading volume had doubled.

But by 3:19, GVT's price had fallen back to \$30.29.

Morale of the story

But by 3:19, GVT's price had fallen back to \$30.29.

The smart money – the early money – had gotten out, leaving the late money holding a bag of now-diminished value.

Crypto P&Ds

Oude uitdagingen	Nieuwe uitdagingen
lage market cap	kortere tijd (bijna real-time)
gebrek aan informatie	grote verspreiding van misinformatie
zeer lage price	nieuwe vormen van geruchten

Maar ja... dat is ook maar één probleem

Maar wel met \$

- \$50m (Onecoin)
- \$825m over zes maanden
- \$222m voor een groep

Het "grey zone" probleem

 Rocket pump 🚀
43383 members

 Rocket pump 🚀
FREE FOR ALL BIG PUMP

 Less than 1 hours remaining for Binance Pump! 

Over 200K Participants.
💰 Huge pump . 💰
Time: 15.00 UTC Today

 Rocket pump 🚀
 30 MINUTES LEFT!! 

TARGET : 15% PROFIT! 
Time: 15 GMT. 
DATE : 16 MAY 2018

LETS ROCK BINANCE TODAY!

 Rocket pump 🚀
 30 MINUTES LEFT!! 
LOGIN TO BINANCE AND BE READY

 Rocket pump 🚀
 NEXT POST IS COIN!! 
!! BINANCE HIGH ALERT !!

 Rocket pump 🚀
COIN IS  YOYO 

721 ⏱ 16:24

Pump evident {



661 ⏱ 16:27

601 ⏱ 16:48

541 ⏱ 16:55

14:00 15:00 16:00 17:00 18:00

} Coin announced

Kunnen we P&Ds detecteren?

Data

- gescraped van cryptocurrency platforms
- transactie data met 1-uur resolutie
- 20 dagen transacties, 5 platforms, 977 transactie paren

Data + code <https://osf.io/827wd/>

Criteria voor een P&D

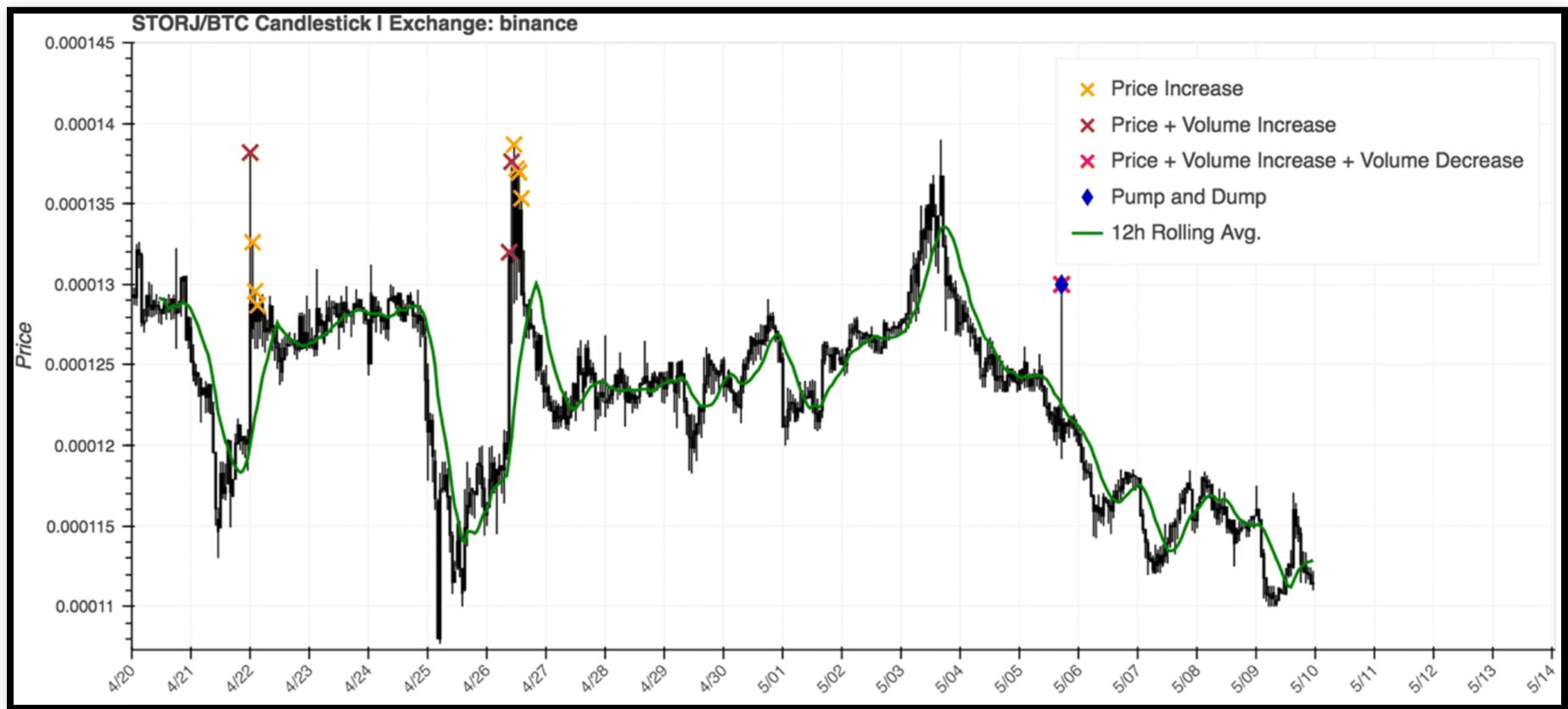
- plots prijs stijging (PUMP)
- plots toename in volume (PUMP)
- duidelijke prijs drop (DUMP)

Conditional local point anomaly detection

Anomalie parameters

	Balanced parameters
Estimation window	12h
Volume increase	300%
Price increase	5%
Price drop	1.00 SD
Alleged pumps	2150
Pump-and-dumps	1617
Crypto/crypto	97.0%
Low market cap	81.8%

P&D detectie



Bevindingen

- potentie for detectie
- voornamelijk crypto/crypto transacties
- voornamelijk lage market cap

Intermezzo: situational crime prevention

- weg van het crimonologisch-sociologisch model
- weg van het individualiserende model
- fraude/misdaad als complex probleem
- ... in situationele omstandigheden
- robuust effect: clustering

Betekenis voor cryptocurrency

- begrijpen van *P&D situatie*
- is er sprake van clustering?

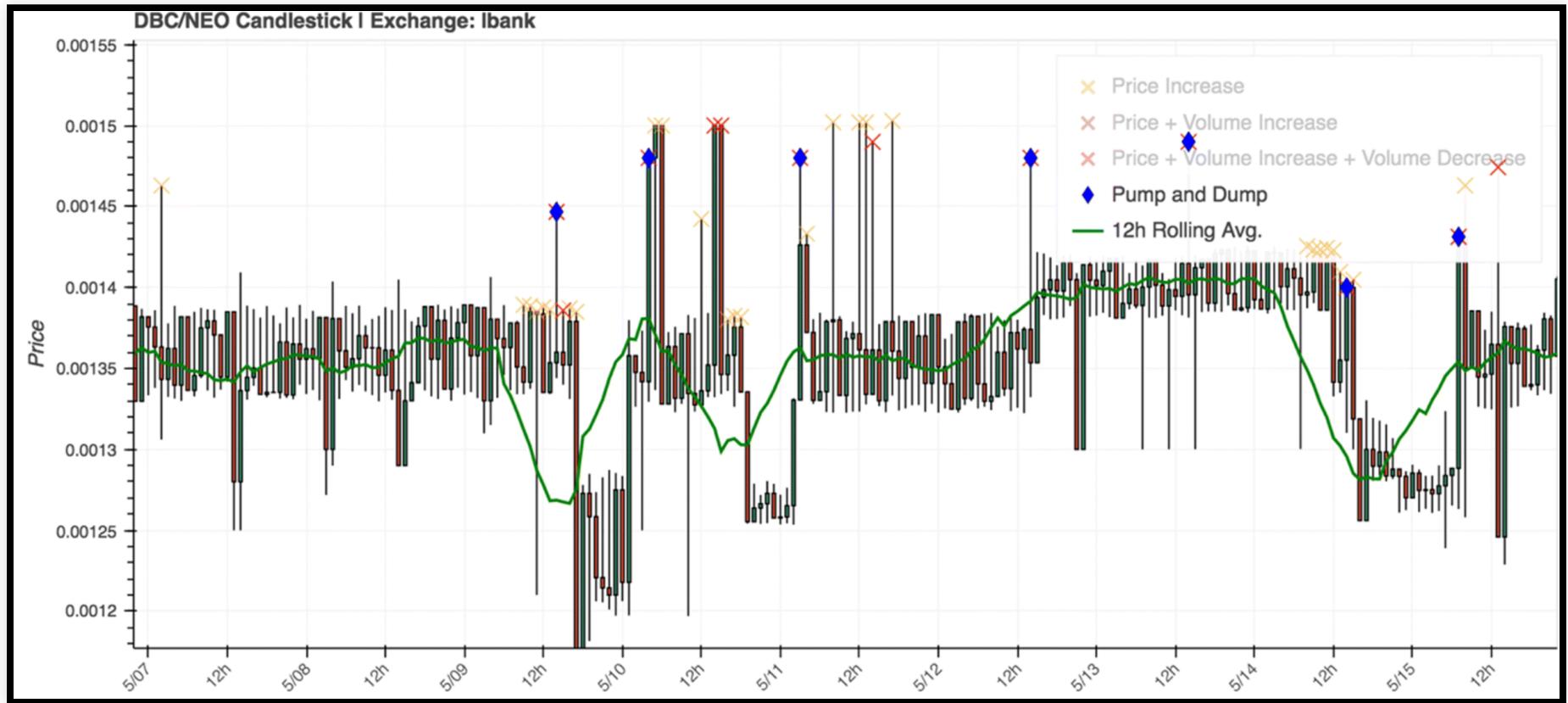
Zooming in

- Platforms
 - % transacties \neq % P&Ds
 - Somemige platforms zijn meer gebruikt dan anderen
 - bijv. “Kraken”: 6% transacties, < 1% P&Ds
 - een van de meest gereguleerde marktplaatsen

Zooming in

- Coins
 - Meeste coins nooit “slachtoffer”
 - Sommige coins zijn continu aangevallen
 - 30% coins ~ 80% P&Ds

Herhaaldelijke victimisatie van coins



Hoofd bevindingen

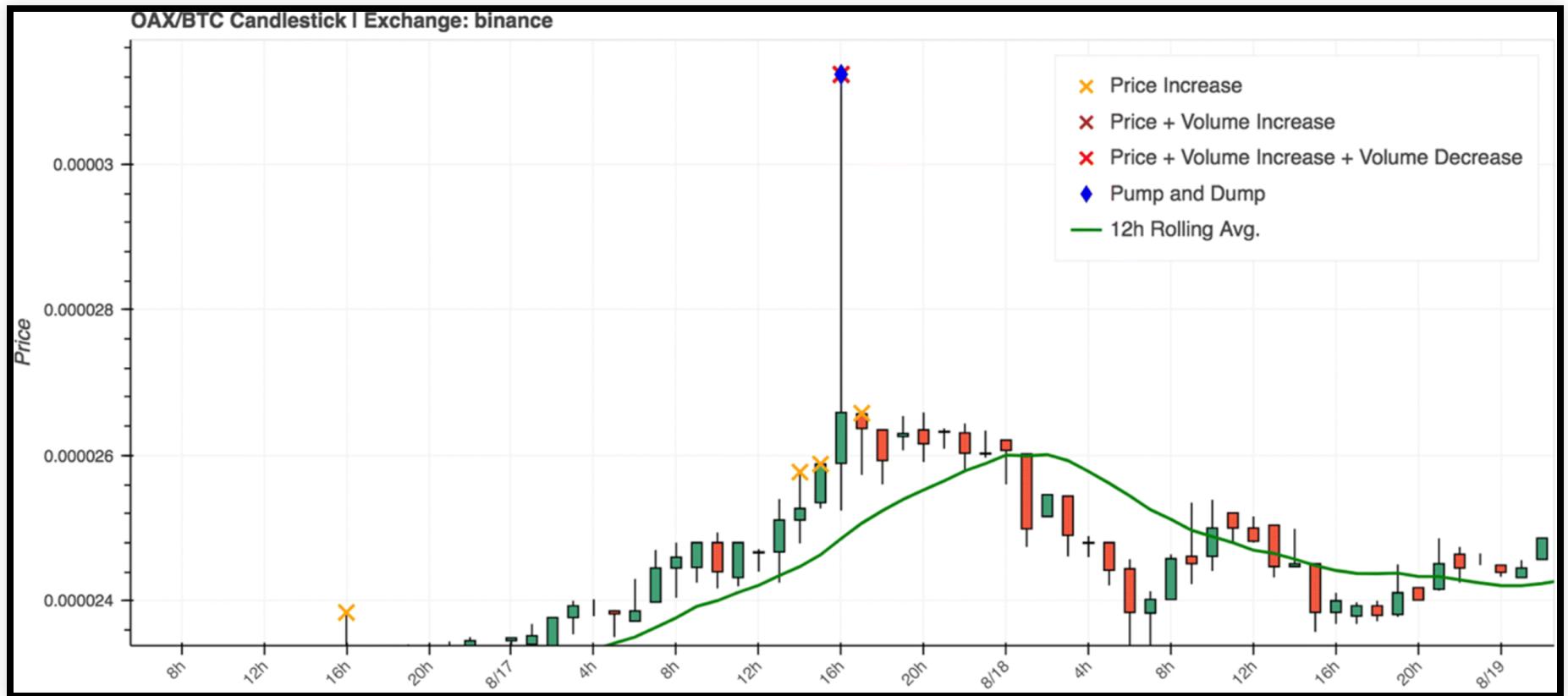
- potentie voor detectie
- voornamelijk crypto/crypto transacties
- voornamelijk lage market cap
- **herhaaldeijke victimisatie van platforms**
- **herhaaldeijke victimisatie van coins**
- geen bewijs voor “*Bitcoin is not immune from the pump-and-dump phenomenon*” (Hamrick et al., 2018)

In context

- P&D groepen successvol om prijs omhoog te jagen
- (zeer) korte tijdslijn
- Telegram en Discord gebruikt voor het organiseren en coördineren
- coins met lage volume meest aantrekkelijk

zie Kamps & Kleinberg, 2018; Xu & Livshits, 2018; Hamrick et al., 2018; Li et al., 2018

Real-world tests



Visie op onderzoek & bigger picture

Old-school aanpak

1. detectie
2. preventie

Circulair probleem.

Lopend onderzoek

- Detectie:
 - Signalen in de accumulatie fase
 - Signalen in de pump fase
- Anticipatie:
 - Veranderingen in MO
 - Transitie naar nieuwe coins

Interdisciplinary challenge!

Pump and Dump



Nieuwe problemen

- Twitter imitatie
- Veranderingen in verspreiding (kat - muis spel)
- Transacties in milliseconden

We moeten weg van oude (denk) modellen

Nieuwe vragen

- vertrouwen
 - hoe kiezen ze een leider?
 - hoe behouden ze intern vertrouwen?
 - hoe wordt gestraft?

Nieuwe vragen

- vertrouwen
- groep-dynamiek
 - hoe loopt de recruitment?
 - hoe maak je carriere?

Nieuwe vragen

- vertrouwen
- groep-dynamiek
- beslissingsprocessen
 - hoe kiezen ze “targets”?
 - wat zijn de kosten-baten processen?
 - wat zien wij niet?

Situatiele preventie

- situatie veranderen, bij.
 - “increase the risk”
 - “increase the effort”
 - “reduce the reward”
 - “remove excuses”

Situatiele preventie

- is er sprake van displacement?
 - hoe?
 - waar naar toe?

Visie op toekomstig onderzoek

Realistisch: ground truth data + detectie

1. samenwerking tussen universiteiten en fintech, overheid, banken, “citizen science”

Dead Coins

[ADD A DEAD COIN](#)[SIGN UP](#)

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Coin Name	Coin Code	Summary	Link	Category	Share
EOS	EOS	EOS is not a blockchain. Whiteblock calls it a distributed ...	eos.io	Scam	Share
UltraPay Coin	UPC	Suspicions early of an exit scam for this "pyramid" Masternode ...	ultrapay.info	Scam	Share
byteball	byteball	Dead mean dead		Scam	Share
Graphgrail	GAI	Russian ICO that raised about 1 million dollars, and then ...	graphgrail.com	Scam	Share
ucoincash	ucoin	Can not login to their homepage anymore.	sficoins.co	Scam	Share

Visie op toekomstig onderzoek

Realistisch: ground truth data + detectie

1. samenwerking tussen universiteiten en fintech, overheid, banken, “citizen science”
2. infiltratie van groepen
3. eigen P&D

Zijn cryptocurrencies de toekomst van
fraude?

Ja Misschien Nee

Daarom:
Wat weten wij niet?

En wat zijn de cryptofraude uitdagingen voor de toekomst?

10-11 juni, cryptofraude “sandpit” in Londen

Einde.

Promovendi + post-docs: Josh Kamps, Florian Hetzel, Eray Akartuna

Research | Open Access

To the moon: defining and detecting cryptocurrency pump-and-dumps

Josh Kamps and Bennett Kleinberg  

Crime Science An Interdisciplinary Journal 2018 7:18

<https://doi.org/10.1186/s40163-018-0093-5> | © The Author(s) 2018

bennett.kleinberg@ucl.ac.uk // bkleinberg.net