

# Ekonomia cyberprzestępcstw

Michał Grzybowski

Zespół CERT GK PGNiG



# 1. Czy opłaca się hakować?



**Ile zarabia się na cyberprzestępstwach?**

**Roczny przychód - 1,5 biliona USD (co najmniej)**

**Ile to zer?**

**1 500 000 000 000 USD**

**Czyli ile?**

- Tyle co wszystkie kredyty studenckie w USA.
- Albo 1/11 PKB USA.
- Albo 2 x tyle co budżet Pentagonu.
- Albo 150 x tyle co PGNiG.

## 2. Kto hakuje?



**CERT**  
**PGNiG**



### 3. Prawa ekonomiczne

...rządzące informatyką.



**Prawo Metcalfe-a**  
*Wartość sieci*

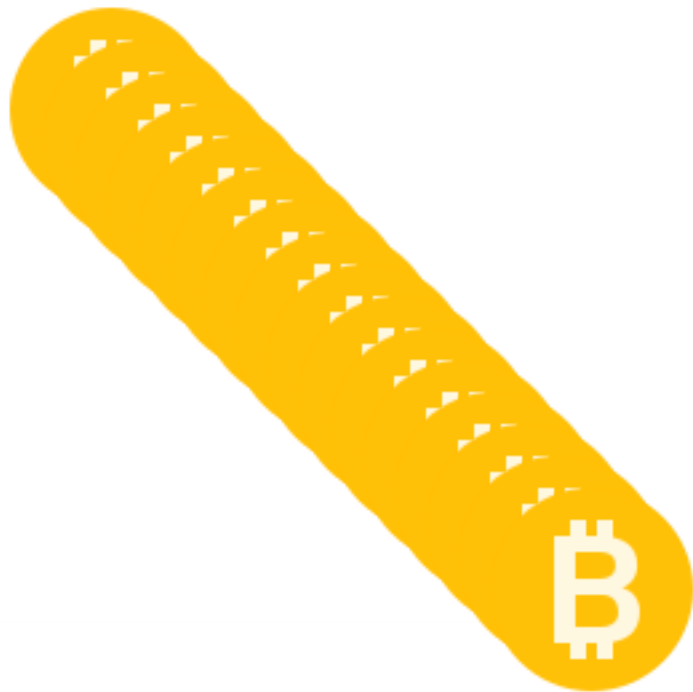
$$\text{Bitcoin} = (n\_users)^2$$

### 3. Prawa ekonomiczne

...rządzące informatyką.



## Koszt prototypu vs Koszt kopii



VS



# 3. Prawa ekonomiczne

...rządzące informatyką.



## Koszt zmiany technologii

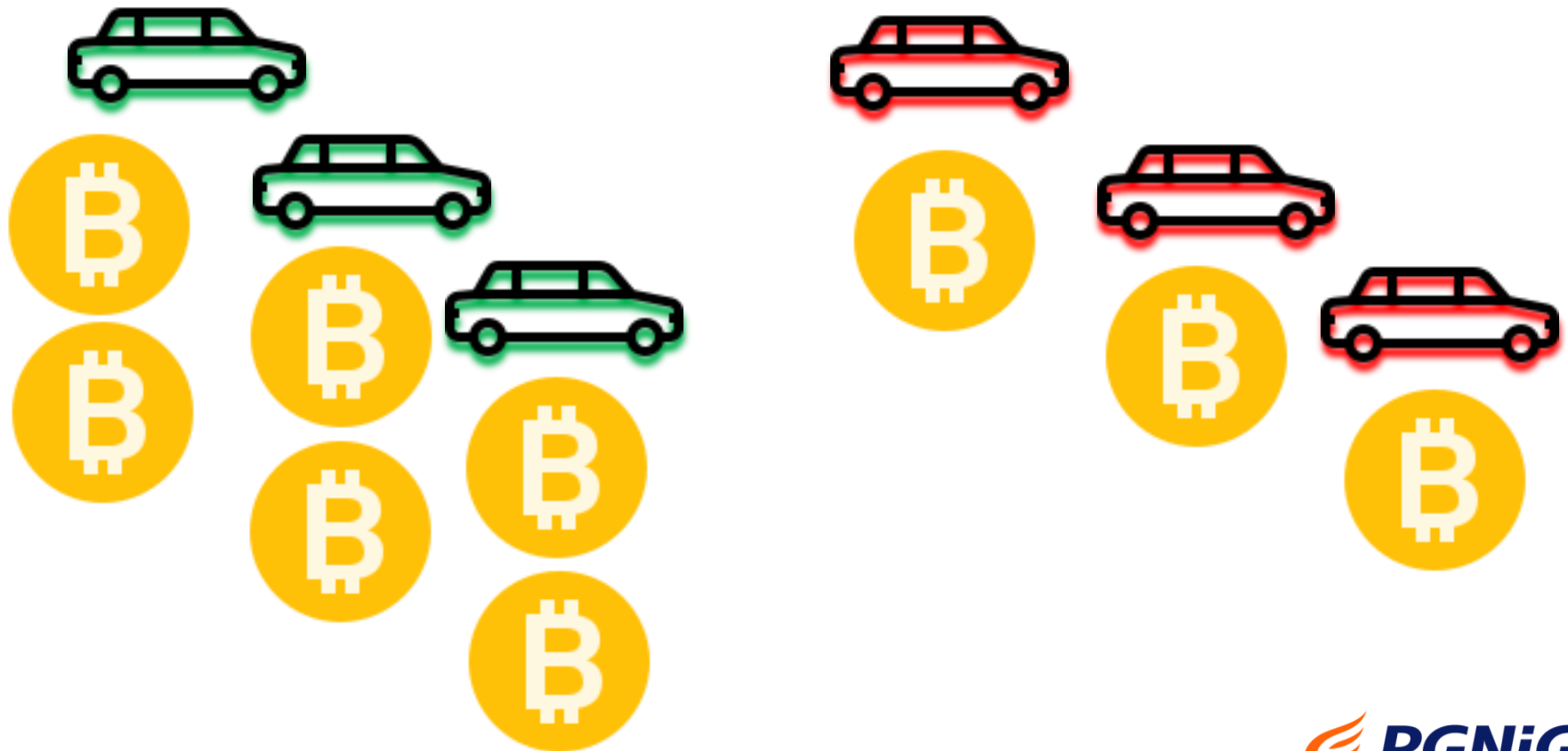


# 3. Prawa ekonomiczne

...rządzące informatyką.



## Negatywna selekcja (Ackerlof)



### 3. Prawa ekonomiczne

...rządzące informatyką i jedno prawo rządzące cyberbezpieczeństwem



### Teoria perspektywy (Kahneman, Tversky)

+ 1000 PLN (pewne) albo



(A) +2000 PLN  
(R) 0 PLN





# 3. Prawa ekonomiczne

...rządzące informatyką i jedno prawo rządzące cyberbezpieczeństwem



## Teoria perspektywy (Kahneman, Tversky)

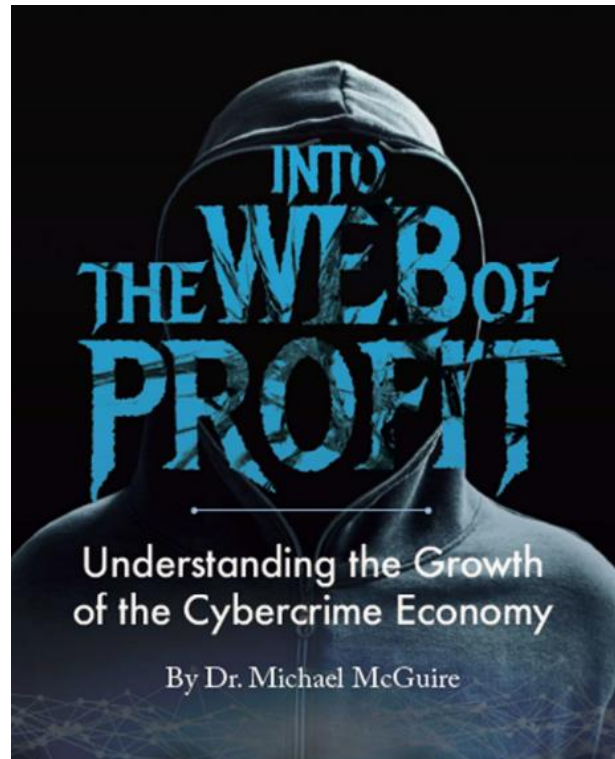
- 1000 PLN (pewne) albo



(A) - 2000 PLN  
(R) 0 PLN



# 4. Research



## 4. Cyberprzestępczość - rynek



**CERT**  
**PGNiG**

Typ przestępstwa	Roczny przychód (świat/rok)
<b>Nielegalne giełdy</b> , w tym	<b><u>860 mld \$</u></b>
- Narkotyki (online)	180 mln \$
- Leki	Ponad 400 mld \$
- Podróbki	Ponad 400 mld \$
<b>Kradzież tajemnic handlowych</b>	<b><u>500 mld \$</u></b>
- Szpiegostwo przemysłowe	200 mld \$ (szacuje się do 445)
- Piractwo	300 mld \$ (tylko US)
<b>Kradzież danych autoryzacyjnych</b>	<b><u>160 mld \$</u></b>
- Karty kredytowe (1,5 mld)	15 mld \$
- Systemy bankowe (60 mln)	114 mld \$
- Dostęp do aplikacji (900 mln)	494 mln \$
<b>Zlecenia przestępstw (CaaS)</b>	<b><u>1,6 mld \$</u></b>
- DDoS	13 mln \$
- Malware	11 mln \$
- Haker do wynajęcia	1,6 mld \$
<b>Szyfrowanie (ransomware)</b>	<b>1 mld \$</b>
<b>SUMA</b>	<b>ok. 1,5 biliona \$</b>

**PGNiG**

## 5. Zyski ransomware - szyfrowanie

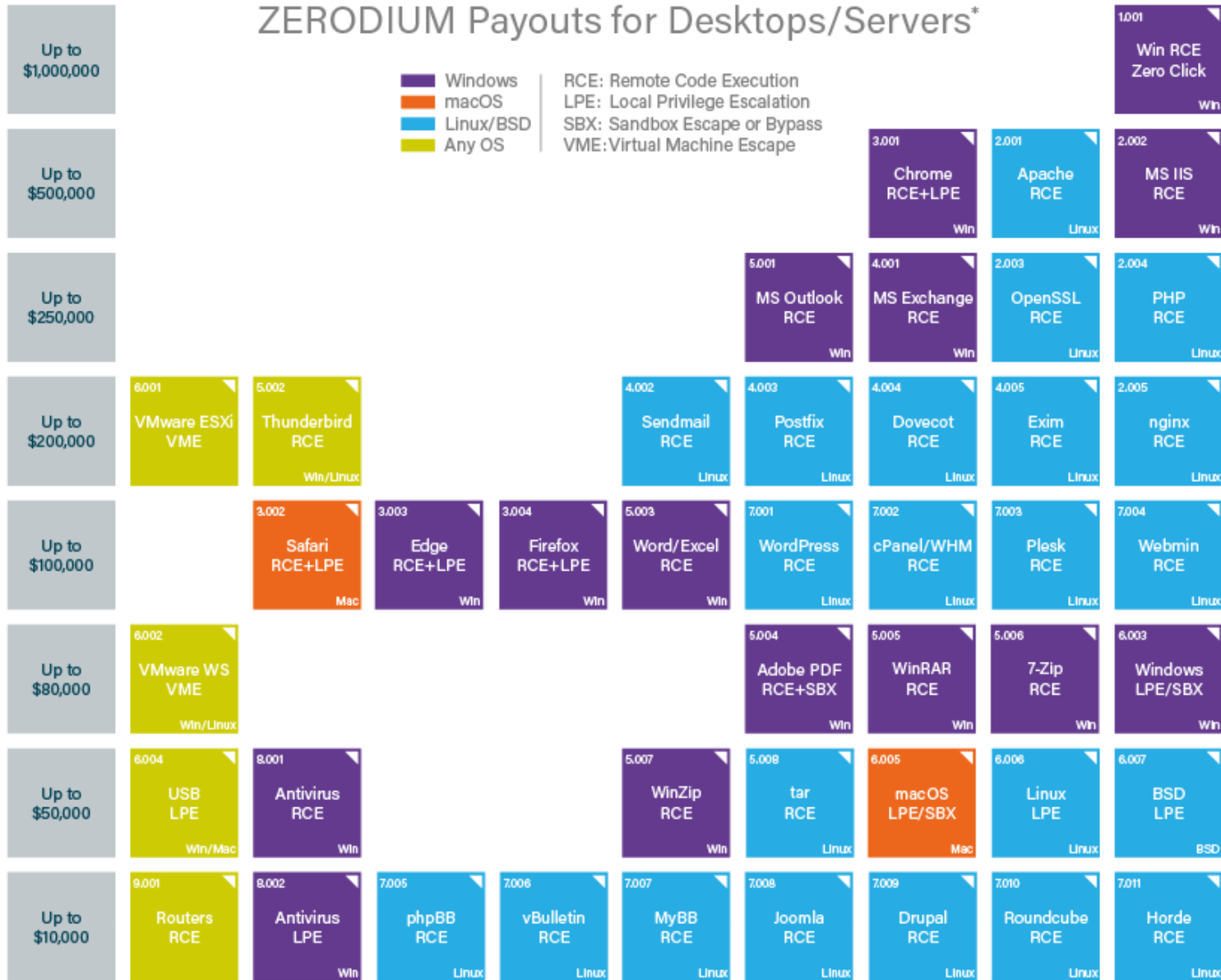


Kampania (typ wirusa)	Czas trwania	Zysk (\$)
CryptoLocker	2013 r.	3 mln
Cryptowall	2014 r. – 2016 r.	18 – 320 mln
Locky		7,8 – 150 mln
Cerber		6,9 mln
WannaCry	2016 r.	55 000 – 140 000
<b>SUMA</b>	<b>1,5 biliona \$</b>	

# ZERODIUM Payouts for Desktops/Servers\*

■ Windows  
■ macOS  
■ Linux/BSD  
■ Any OS

RCE: Remote Code Execution  
 LPE: Local Privilege Escalation  
 SBX: Sandbox Escape or Bypass  
 VME: Virtual Machine Escape



**CERT  
PGNiG**

\* All payouts are subject to change or cancellation without notice. All trademarks are the property of their respective owners.



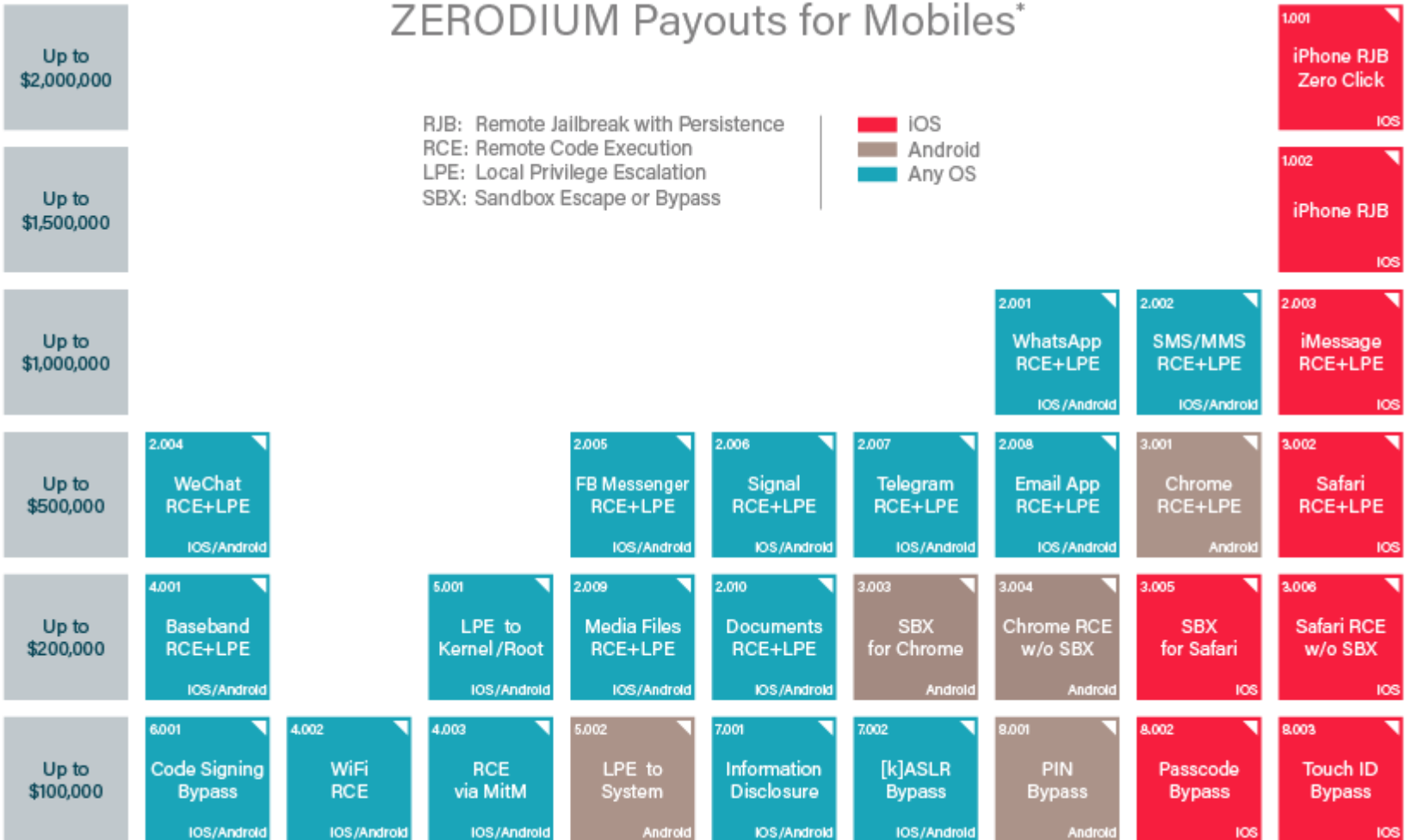


**CERT**  
**PGNiG**

# ZERODIUM Payouts for Mobiles\*

RJB: Remote Jailbreak with Persistence  
RCE: Remote Code Execution  
LPE: Local Privilege Escalation  
SBX: Sandbox Escape or Bypass

Red: IOS  
Brown: Android  
Teal: Any OS



\* All payouts are subject to change or cancellation without notice. All trademarks are the property of their respective owners.



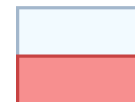
# Ile kosztują dane karty kredytowej?



**CERT**  
**PGNiG**



10 - 30 USD



30 - 50 USD

# Ile kosztuje konto słupa?



**CERT**  
**PGNiG**



2000-3000 PLN



5000-8000 PLN



# Ile kosztują dane do kont pocztowych?



200 PLN

Za 1000 sztuk

# Ile kosztują dane do kont serwisów aukcyjnych?



za 100 sztuk

# 200 PLN



# Ile kosztuje zdjęcie dowodu?



15  
PLN



## 6. Ile zarabia haker?



Poziom	Miesięcznie
Profesjoniści	166 000 \$
Zaawansowani	75 000 \$
Początkujący	3 500 \$

## 6. Na co wydaje haker?



%	Wydatek
15	Towary pierwszej potrzeby
20	Przyjemności
15	Towary do zaimponowania innym przestępcom i kobietom
30	Inwestycje – głównie nieruchomości
20	Inwestycje w kolejne przestępstwa









