



IX-OJI LIETUVOS ASMENS IR TURTO SAUGOS SPECIALISTŲ KONFERENCIJA  
"ASMENS IR TURTO SAUGOS POKYČIAI PER 20 METŲ"

# Saugos technologijų raida – nuo akmeninių kirvukų iki asmens identifikavimo “debesyse

Dr. Arūnas Kazlauskas

2015 lapkričio 19 d.

# Saugos technologijų raida

## Safety and Security

Sauga – kelyje ar darbe ...

(tai strategija, politika, suvokimas; pvz. branduolinė sauga)

Saugumas (apsauga) – nuo gaisro,  
nuo sabotazo ar teroro ...

(tai taktika, taisyklės, reglamentai, priemonės; pvz. branduolinis saugumas)

# Saugos technologijų raida

Žmogaus evoliucijos pradžioje jo egzistavimui buvo labai svarbūs pagrindiniai dviejų kategorijų pavojai:

1. 4 esminiai gamtos elementai – ugnis, vanduo, žemė ir oras (pagal antikinės Graikijos filosofinę doktriną).
2. Kitų gyvų organizmų keliamas pavojus.

Vėliau atsirado ir trečia – pagrindinė – kategorija:

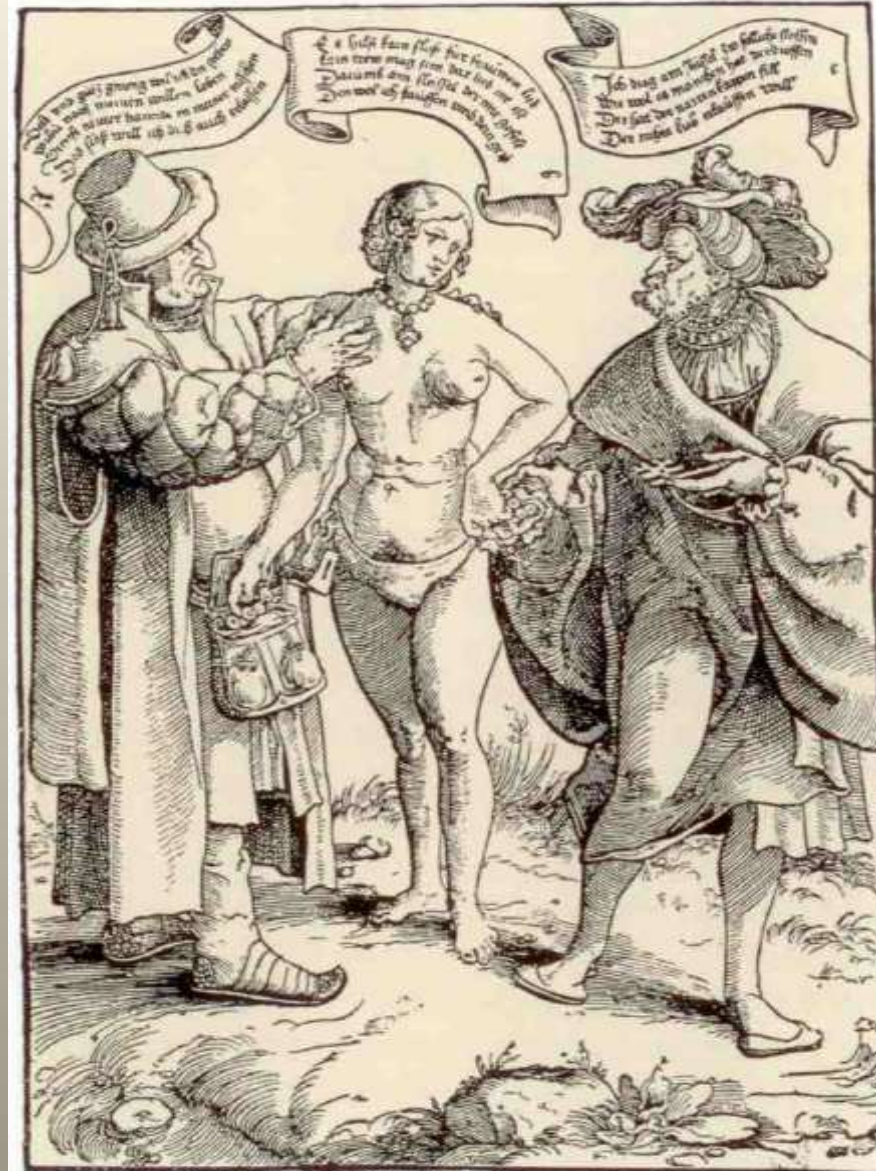
3. Kitų žmonių keliamas pavojus (karai, plėšikavimas, žmonių grobimas, vagystės, apgavystės).

# Saugos technologijų raida

Pagrindiniai tikslai,  
kurie yra svarbūs dabar:

1. Žmogaus gyvybės ir sveikatos apsauga.
2. Žmonių turto apsauga.

Florentietiškas diržas  
(Peter Flötner 16 a. graviūra)



# Saugos technologijų raida

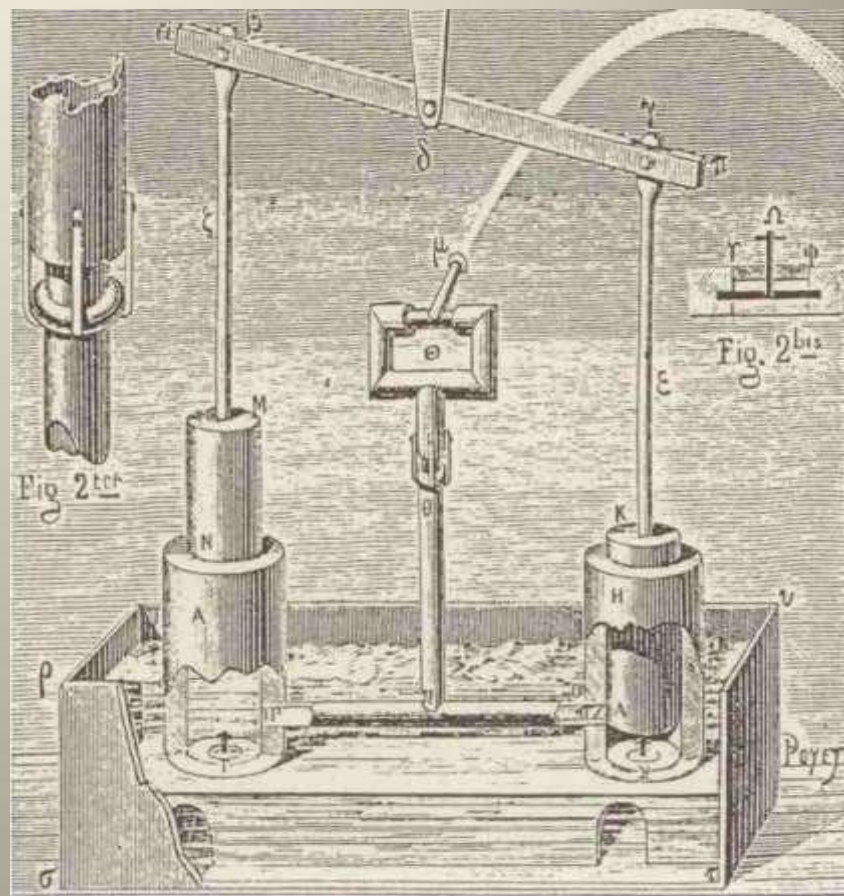
Anksčiau didžiausią pavojų keldavo ugnis.

Gėsinimo sistema buvo aprašyta Romos imperijoje jau 24 BC (karo ir statybų inžinierius Marcus Vitruvius Pollio).

Romos imperijos laikais jau buvo reikalavimas naujuose namuose įrengti gėsinimo sistemą.

Ugniagesių žarnos buvo sukurtos 1670 m. Olandijoje.

1742 m. Saksonijos kunigaikštis Ernstas Augustas Weimarietis išleido įsaką su ugnimi kovoti, naudojant specialius medinius skydus su užrašytais užkeikimais.



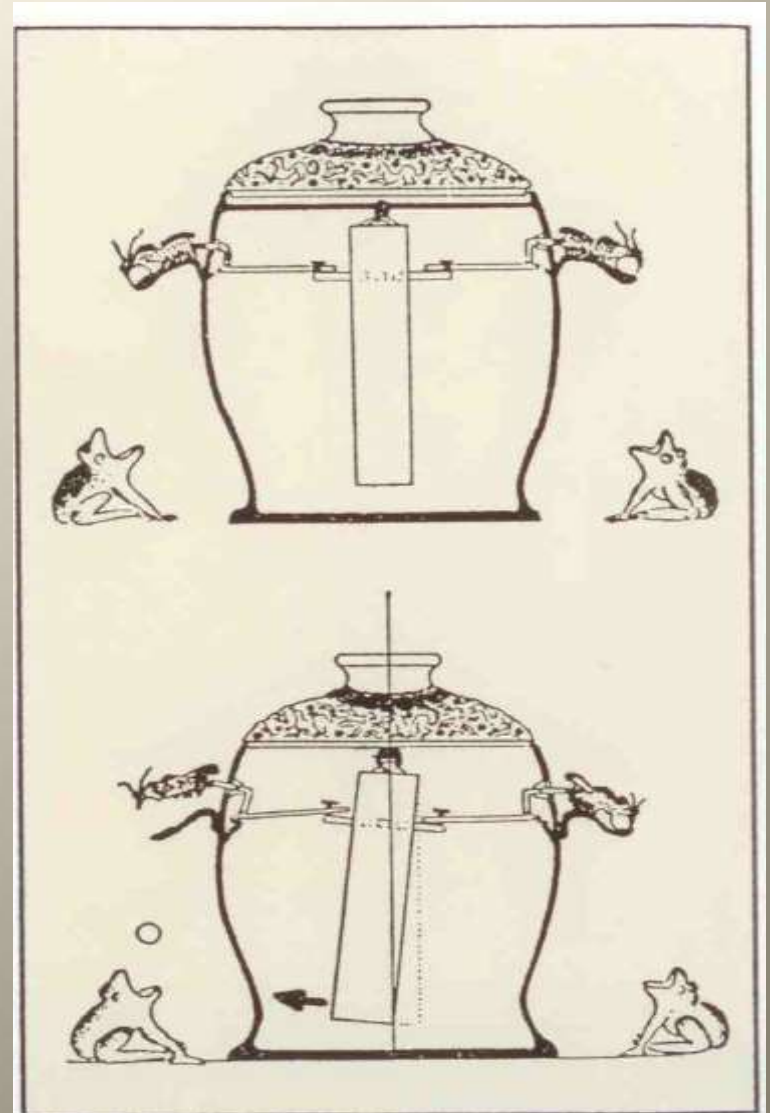
# Saugos technologijų raida

Kitas didelis pavojus buvo žemės drebėjimai.

Seisminė sistema buvo sukurta Kinijoje 136 m Inžinieriaus Zhan Hen.



Tokia sistema galėjo fiksuoti žemės virpesius 700 km atstumu



# Saugos technologijų raida

Atsiradus namams, kilo poreikis saugoti savo turta:



The principle of the Greek lock was to close the bolt from the outside with a leather thong. The key served only for opening. It was in the form of a curved rod which was poked through the hole and inserted between pegs on the upper edge of the bolt to push it back. The keys of that time were so large they could be carried over the shoulder.

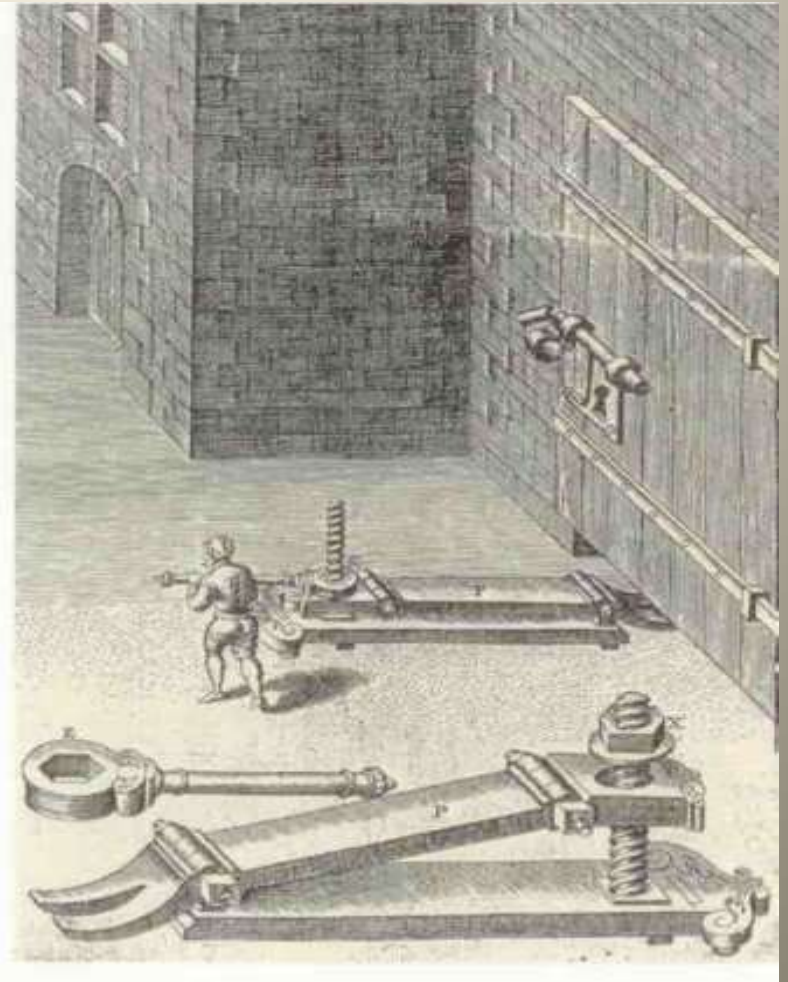
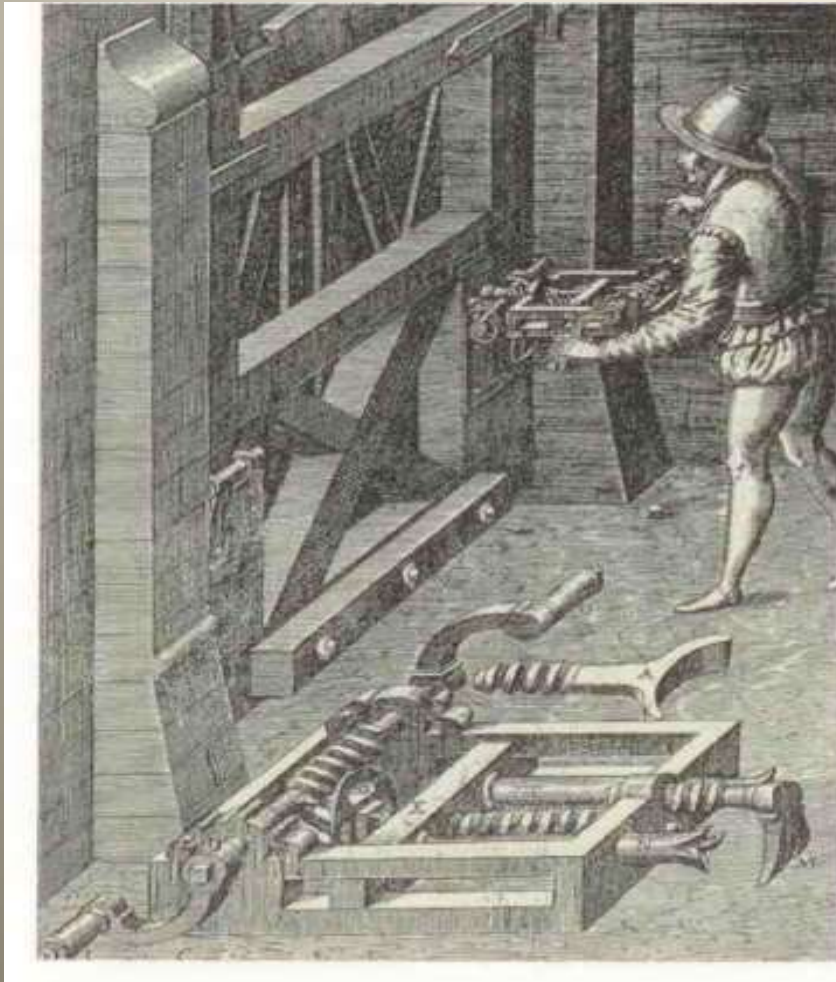


← Graikų durų užraktas  
Romėnų durų užraktas ↑

Pirmieji durų užraktai minimi  
5000 BC Egipto papirusuose

# Saugos technologijų raida

... nes į tą turtą pradėjo kėsintis nedorėliai.



Iliustracijos iš 1588 m. Agostino de Ramelli traktato „Treasury of Mechanical Arts“

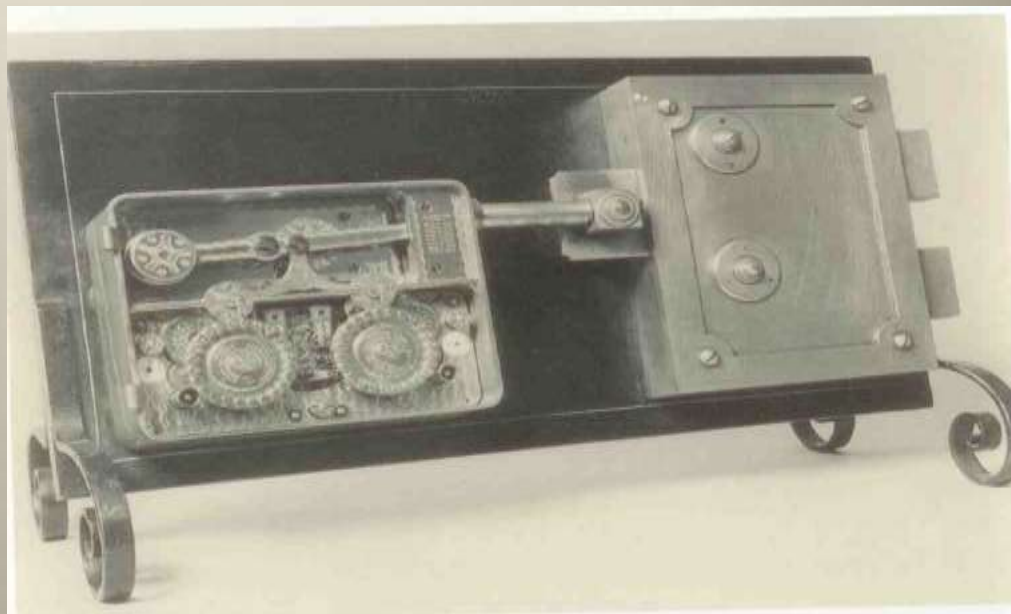


# Saugos technologijų raida

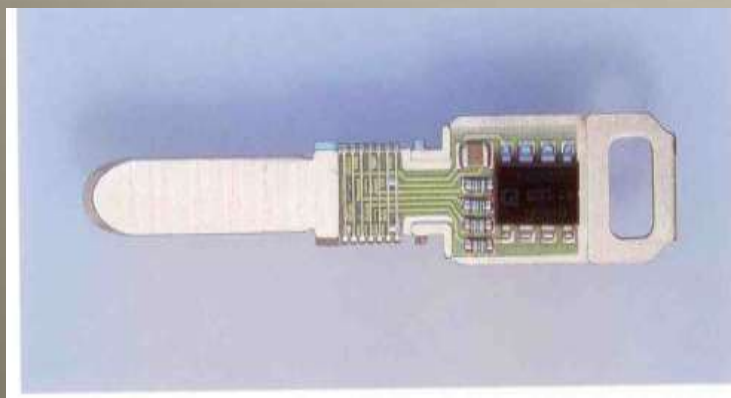
Bet inžinierinė mintis toliau vystėsi:



← 1640 m. kodinė spyna iš Niurnbergo

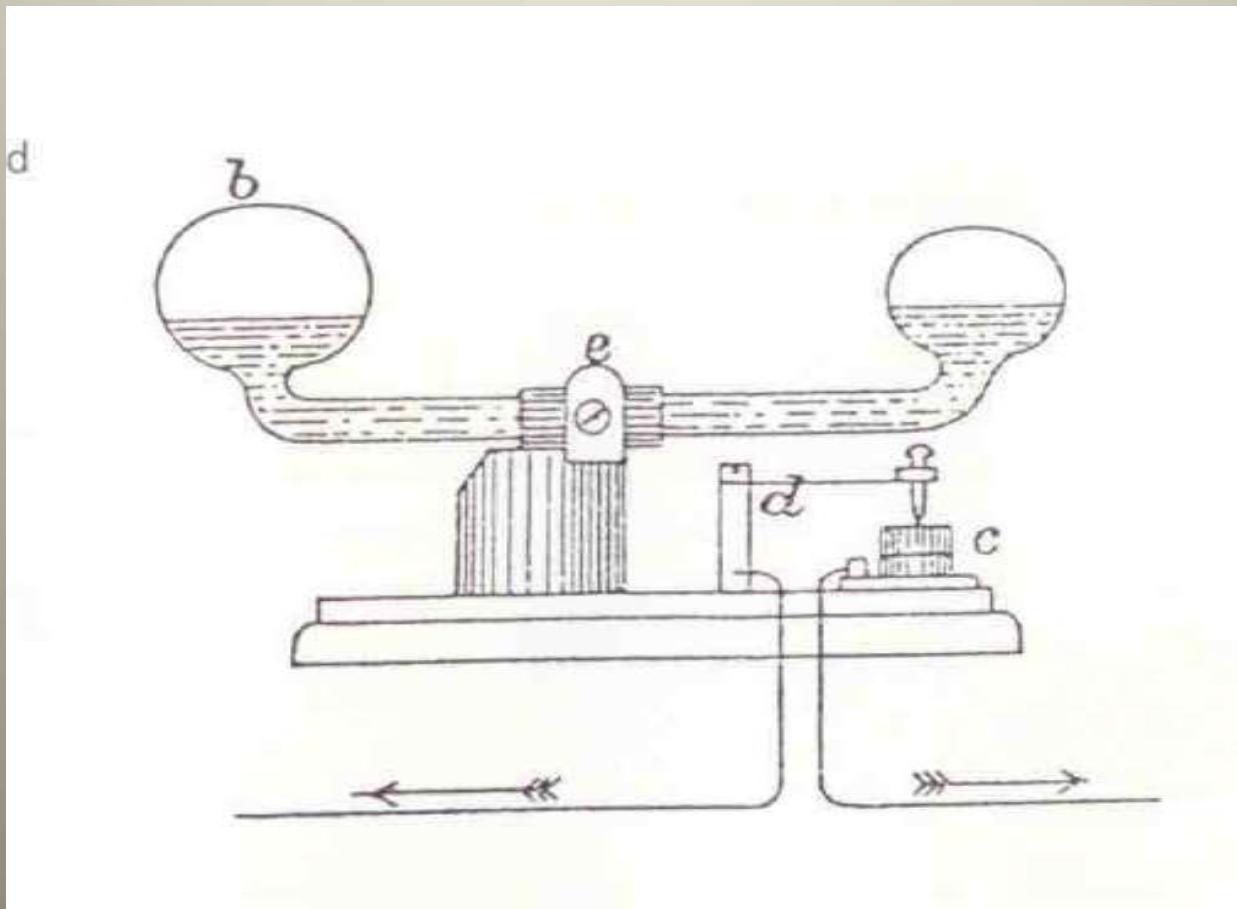


19 a. sudėtingiausias užraktas – cilindrinė Yale spyna (JAV)



# Saugos technologijų raida

Pirmasis elektrinis šiluminis gaisro detektorius sukurtas 1882 m. (Dr. Haase iš Hanoverio)



# Saugos technologijų raida

Pirmąjį jonizacinį dūmų detektorių 1941 m. sukūrė šveicarų fizikas Walter Jaeger, įkūręs kompanija Cerberus

Pirmasis jonizacinis  
dūmų detektorius F1



# Saugos technologijų raida

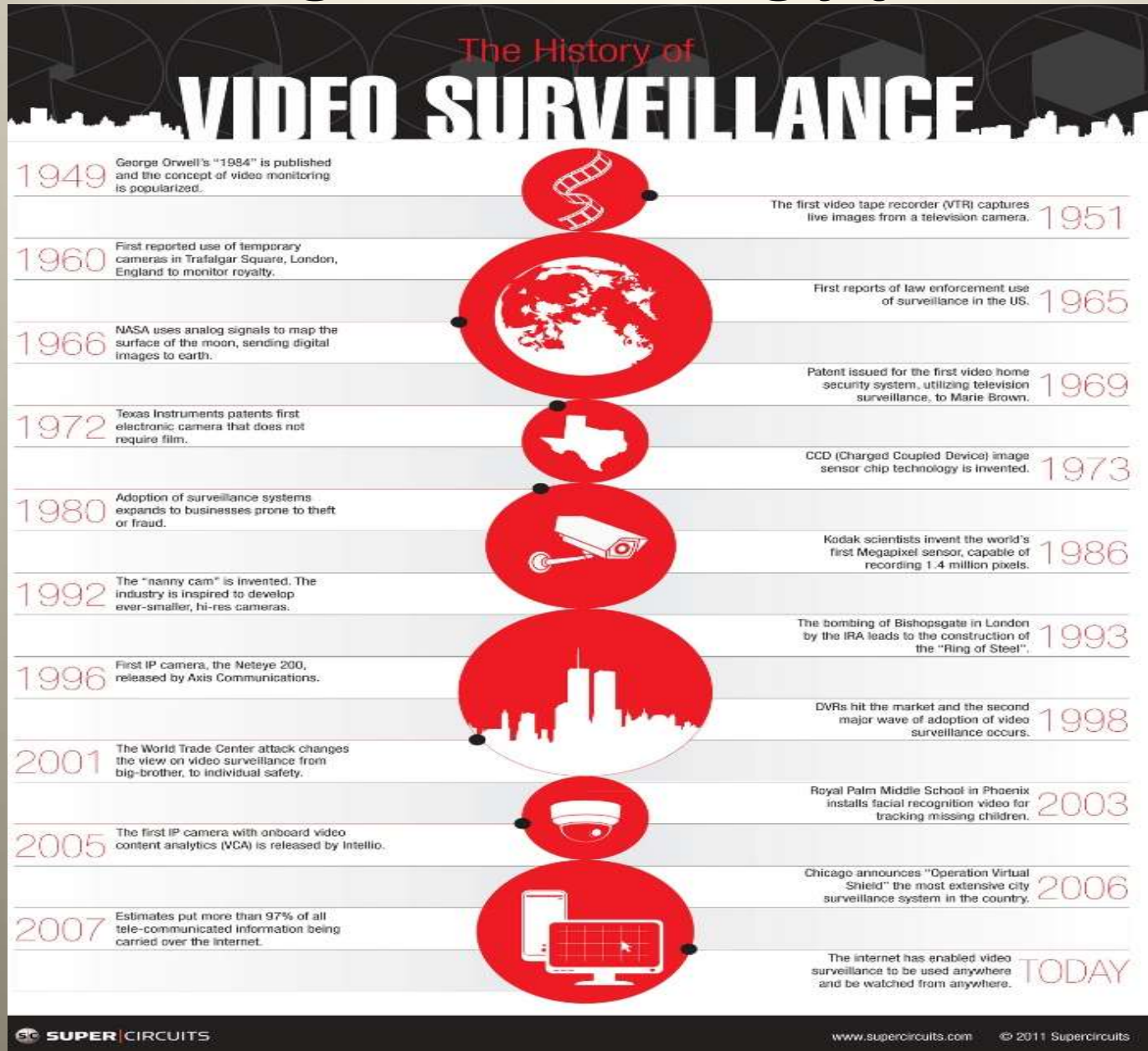
Pirmieji aktyviniai UV spindulių judesio detektoriai sukonstruoti 1928 m. Vokietijoje 1930 m. pradėti naudoti aktyviniai IR spindulių detektoriai .

Pirmuosius komercinius pasyvinius IR spindulių judesio detektorius 1960 m. sukūrė JAV kompanija Aerospace Research, Inc.

Tuo metu kompanija kūrė įvairias elektroninės apsaugos technologijas karinei ir kosmoso pramonei.

Vėliau ši kompanija transformavosi į ARITECH (1977 m.)

# Saugos technologijų raida



# Saugos technologijų raida

Vaizdo stebėjimas - tendencijos

Rodomo vaizdo realaus laiko analitika.

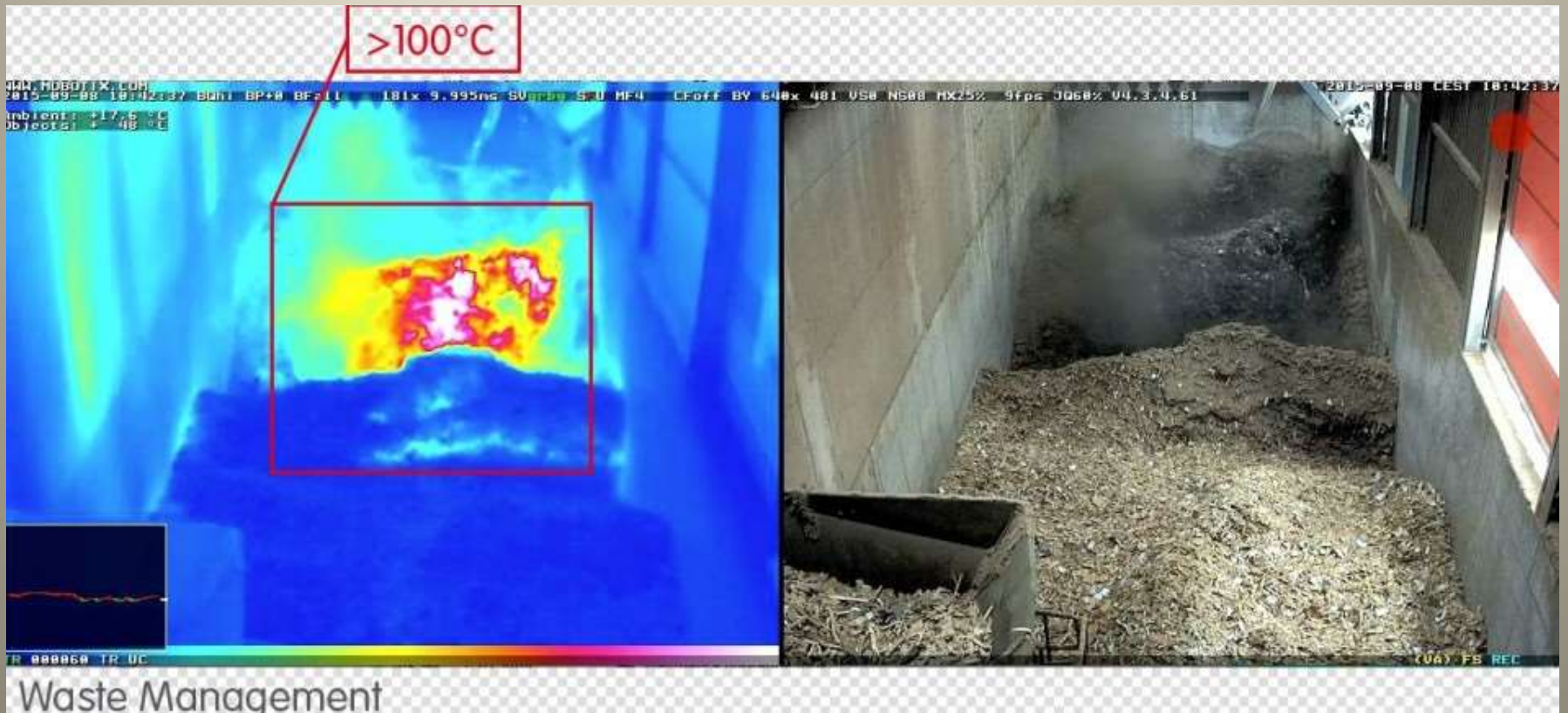
Didelių duomenų srautų suspaudimo algoritmai ir perdavimo organizavimas.

Vaizdo sistemų naudojimas integruotų sistemų valdymo platformose.



# Saugos technologijų raida

## Apsauga nuo gaisro - tendencijos



Gaisrą aptinkanti šiluminė vaizdo kamera su automatiniu temperatūros nustatymu

# Saugos technologijų raida

Apsaugos ir patekimo sistemos - tendencijos

Visaapimantis sistemų inegravimas su kitomis pastato gyvybės palaikymo valdymo sistemomis.

Biometrikos pasiekimų pritaikymas.

Tradicinių aptikimo technologijų laipsniška transformacija į aptikimą vaizdo kanale.





# Saugos technologijų raida

## 5 svarbiausios saugumo tendencijos pasaulyje (pagal Frost & Sullivan)

Technologiniai pasiekimai, leidžiantys saugos personalui veikti proaktyviai:

- nepilotuojami orlaiviai;
- daiktų internetas (Internet of Things (IoT));
- dėvimi prietaisai.

**IoT** prietaisų ir platformų pritaikymas viešosios aplinkos apsaugos programose.

Platus **IP**-jgalintų ir **4G LTE** prietaisų naudojimas policijos pajėgose (automobiliuose ir stebėjimo sistemose).

Debatai dėl tinkamo balanso tarp visuomenės saugumo reikalavimų ir asmens teisių bei privatumo (ypatingai atsižvelgiant į pastaruosius teroristinius išpuolius bei teroristų sukurtus sudėtingus technologinius tinklus).

Teisėsaugos naudojamos '**web intelligence**' ir '**big data**' analitikos plėtra, mažėjant budžetams. Sąveika tarp valstybės institucijų ir saugos kompanijų turi stiprėti.

**Kritinės infrastruktūros** (oro uostai, kita transporto struktūra, pasienis, strateginiai objektai) apsaugos plėtra bus paremta esamų sistemų keitimu į naujas, paremtas duomenų analitika.

Taip pat numatomos reikšmingos investicijos į skaitmeninę saugą **bankų ir finansų** sektoriuje.

# Saugos technologijų raida

# The Periodic Table of Security

The elements that make up the remit of a security professional

- Access Control & Biometrics
- Facilities
- Fire Alarms/Detection/Protection
- Intruder Alarms
- IT & Cyber Security
- Peripheral Services & Components/Tools
- Physical Security
- Safe Cities
- Safety & Health
- Security Guarding and Support Services
- Video Surveillance (CCTV)

How do you keep on top of every element of security?

Visit an IFSEC event, join the community and source insight and news at [www.ifsecglobal.com/events](http://www.ifsecglobal.com/events)

<b>Bi</b> Biometrics	<b>De</b> Door Entry	<b>Ic</b> IP Access Control	<b>Aw</b> Alarm Warnings	<b>Em</b> Enterprise Management	<b>Cn</b> Connectors	<b>Ca</b> Cages/Safety Cabinets	<b>Cc</b> Command and Control	<b>Ci</b> CI	<b>Tr</b> Intelligent Transport	<b>Cv</b> Cash & Valuables in Transit	<b>P</b> Personal	<b>Tc</b> CCTV Poles, Towers & Columns	<b>IP</b> IP Cameras	<b>Rs</b> Remote Surveillance	<b>Ti</b> Thermal Imaging		
<b>Cr</b> Card Readers	<b>Fc</b> Facial Recognition	<b>Lk</b> Locking	<b>Fl</b> False Alarm Prevention	<b>An</b> Analogue Converters	<b>Eq</b> Equipment - Installation/Test	<b>Gs</b> Gifts & Shoppers	<b>Sm</b> Screens & Monitors	<b>Cs</b> Company Security	<b>It</b> IT Management/Cloud Services	<b>Ct</b> Court Surveillance	<b>Pv</b> Public Space Surveillance	<b>Cd</b> Cables	<b>Ls</b> Lenses	<b>Sv</b> Sensors	<b>Ts</b> Transmission		
<b>Fg</b> Fencing/Timelapse	<b>Rf</b> RFID	<b>Ha</b> Home Automation	<b>Ln</b> LAN/WAN Switches	<b>Ps</b> Power Supplies	<b>Kc</b> Keys & Cabinets	<b>Tf</b> Technical Furniture	<b>Cm</b> CRM Management	<b>Ns</b> National Security	<b>Es</b> Event Security	<b>Cg</b> Circuit Boarding Equipment	<b>Cp</b> Control Panels	<b>Sn</b> Monitors & Screens	<b>Su</b> Surveillance	<b>Va</b> Video Analytics			
<b>Fn</b> Fingerprints	<b>St</b> Smartcards	<b>Ia</b> Intruder Alarms	<b>Nk</b> Network Security	<b>S</b> Switches	<b>Pt</b> Power Tools and Radio Charging	<b>Fi</b> Facial Infrusion Detection	<b>Cni</b> Critical National Infrastructure	<b>Ra</b> Risk Analysis & Assessment	<b>Gt</b> Giant Tower Services Systems	<b>Vh</b> Vehicle Immobilisers Tracking	<b>Dg</b> Digital Recording Transmission	<b>MI</b> Multiplexers					
<b>Id</b> ID Cards	<b>Ta</b> Time and Attendance	<b>Wa</b> Wireless Alarms	<b>Va</b> Video Analytics	<b>Au</b> Ammunition	<b>Sl</b> Sales / Loads	<b>Ir</b> Infra-Red Perimeter Protection	<b>Cy</b> Cyber Penetration	<b>Sm</b> Social Media Intelligence	<b>Kh</b> Key Holder Management & Services	<b>Ar</b> AR/VR	<b>Dv</b> Digital Video Storage	<b>Nvr</b> NVRs					
<b>Vi</b> Video Identification	<b>Fo</b> Fibre Optics	<b>Bt</b> Batteries/Chargers/Power Supply	<b>Ag</b> Asset Tagging/Tracking/Services	<b>Se</b> Security Enclosures	<b>Pp</b> Perimeter Protection Systems	<b>Dr</b> Disaster Recovery Business Continuity	<b>Us</b> Urban Security	<b>Lw</b> Loss Proof of Protection	<b>Ch</b> Camera Housing	<b>Dc</b> Dome Cameras	<b>Ptz</b> PTZ Cameras						
<b>Vp</b> VLP	<b>Ds</b> Data Storage Solutions	<b>Cw</b> Cable/Wire Direction Protection	<b>Bb</b> Barricade & Barriers	<b>Ss</b> Security Seals	<b>Bd</b> Big Data and Analytics	<b>Er</b> Emergency Response	<b>Ap</b> Aviation/Port Security	<b>M</b> Monitoring	<b>C</b> Cameras	<b>Dvr</b> DVRs							
<b>Bim</b> Building Information Management	<b>Fm</b> Fleet Management																
<b>EI</b> Emergency Lighting	<b>Eg</b> Energy Management																
<b>Fa</b> Fire Alarms	<b>Dt</b> Fire Detectors	<b>Rc</b> Alarm Receiving Centres	<b>Gh</b> Gas/Heat Detectors	<b>Fe</b> Fire Extinguishers	<b>Do</b> Fire Doors	<b>Sg</b> Fire Signalling	<b>Sd</b> Smoke Detectors	<b>Ppe</b> PPE	<b>Dm</b> Decontamination	<b>Gd</b> Gas Detector	<b>Sc</b> Spill Containment	<b>W</b> Working At Height	<b>Am</b> Air Monitoring	<b>Es</b> Emergency Rescue	<b>Sf</b> Site Safety	<b>Osh</b> OSH	<b>Sch</b> Scheduling