

# CLAUDE SHANNON

Americký matematik, elektrický inžinier, kryptograf a preslávený ako otec „teórie informácie“. Študoval na v súčasnosti najlepšej vysokej škole MIT- Massachusetts Institute of Technology. V roku 1937 začal pracovať na teórii digitálnych počítačov a návrhu na digitálne okruhy a vo svojej diplomovej práci demonštroval, že elektrická aplikácia Booleanovej algebry môže vytvoriť akýkoľvek logický, numerický vzťah. Niektorý ho volajú aj otcom Informačnej doby. V roku 1948 publikoval prácu ohľadom tejto teórie, kde ukázal ako môže byť informácia definovaná a kvantifikovaná s presnosťou.

Základná jednotka informácií text, telefónny signál, rádiové vlny, fotky, filmy môžu byť kódované univerzálnym jazykom- binárnymi číslami (dvojková sústava). Mal nápad, že ak by informácie boli digitálne, dali by sa vyslať bez chyby. Toto viedlo napríklad aj k vzniku CDčiek. Neskôr napísal dizertačnú prácu na tému digitálnych počítačov.

Po dokončení titulu nastúpil na školu ako asistent Diferenčného analyzéra, na ktorom vypozeroval, že všetky zapínače boli buď zapnuté, alebo vypnuté, čo sa podobá dvojkovej sústave, kde je všetko buď pravda alebo nepravda. Tomuto sa venoval ako svojej dizertačnej práci. Ak by sa informácia preniesla do hodnôt 1 a 0, znamenalo by to, že prenos zvládne aj matematické operácie. Okrem operácií by takýto okruh dokázal aj porovnávanie a alternatívne smerovanie (ak  $x=y \Rightarrow A$ ) čo ukázal na zámku, ktorý sa uzamkol iba ak boli stlačené tlačítka v správnom poradí. Toto už boli na tú dobu stroje, ktoré robili niečo, čo dovtedy mohla robiť len ľudská bytosť- rozhodovať. Inšpirovalo to aj výskum v poli umelej inteligencie. Jeho dizertačka sa stala najvýznamnejšia v 20. storočí.

Po roku 1940 sa začal venovať kódovaniu a dekodovaniu v Bell Labs, keďže USA vstúpilo do vojny. Počas toho ako sa venoval vysielaniu médií, potreboval špecifikovať, čo bolo vysielané, prišiel s dvojkovou sústavou kódovania. Tomuto celému sa venoval v tichosti a nikomu o tom nepovedal. Neskôr v rozhovore povedal, že bol poháňaný zvedavosťou a písanie jeho práce „Matematická teória komunikácie“ bolo pre neho vyčerpávajúce.

Úspech jeho životného diela stál v univerzálnosti komunikácie. Každý komunikačný kanál mal ale však svoj rýchlostný limit, mimo neho sa kvalita informácie strácala. Demonštroval, že informácia príde v perfektnej kvalite, aj keď bude slabý signál, ak príde pod časový limit. Ak by sa informácia rozložila do dostatočného počtu čísiel, komunikačný šum bude taký ako ho chceme. K tomu, aby bol úplne nulový sa vedci stále snažia dopracovať. – Kódy na opravovanie chýb by opravili chraptajúci zvuk ešte predtým, ako by sme to my začuli.

Rok-dva po publikovaní jeho práce sa stala „teória informácie“ populárna, čo viedlo k zneužívaniu tejto terminológie- podávali sa granty na výskumy TI, aj keď s tým nemali nič spoločné, ľudia hovorili o informáciách, ktoré sa vysielajú v slnečných lúčoch....

Zhrozený zo svojej slávy sa Shannon stiahol do úzadia. Pokračoval na výskume TI, ale odmietal pozvánky na prednášanie, rozhovory a prestal odpovedať na poštu. Nakoniec aj odišiel z akademickej pôdy MIT, kam sa vrátil v 1958 z Bell Labs. V 90tych rokoch mu bol diagnostikovaný Alzheimer a dožil v sanatóriu.