

Dle klasické hypotézy o efektivním kódování jsou biologické neurony evolucionálně adaptované k tomu, aby byl jimi přenos informace optimální. Shannonova teorie informace poskytuje metody výpočtu fundamentálních limit na přenos informace libovolným systémem. Pochopení rozdílů mezi těmito limitami mezi různými typy neuronů nám může pomoci lépe pochopit, jak mozek zpracovává sensorickou a jinou informaci. V této práci poskytujeme krátký přehled teorie informace a jejího použití v početních neurovědách. Využíváme matematické modely nervových buněk se stochastickým vstupem, které jsou schopny realisticky reprodukovat aktivitu pozorovanou v neuronech v mozkové kůře. Z nasimulované závislosti mezi stimulem neuronu a jeho výstupem jsme spočítali několik klíčových informačně-teoretických charakteristik, včetně informační kapacity. Za tímto účelem jsme navrhli zobecnění iterativního rozšíření Blahutova-Arimotova algoritmu na spojitě vstupy. Na závěr porovnáваме výsledky pro různé hodnoty parametrů modelu.