



Andrej Nikolajevič Kolmogorov



Západočeská Univerzita V Plzni
Katedra Kybernetiky
Semestrální práce - HKUI

Ilya Kalutskikh
3. semestr
19. ledna 2023

1 Životopis

1.1 Životní začátky

Kolmogorov se narodil v Tambově v roce 1903. Jeho matka Maria Jakovlevna Kolmogorova, bohužel, zemřela při porodu. Je nejmladší z rodiny, z níž nejstarší také zemřel. Andrei převezme jeho dědeček z matčiny strany, vznešený a prosperující muž, který zjevně nepřijal sňatek své dcery s jednoduchým zemědělským inženýrem ze skromné rodiny. Jeho otec, Nikolai Matveyevič, ho čas od času navštívil, ale byl kvůli své účasti v revolučním hnutí deportován ze Petrohradu a zmizel, pravděpodobně zabit během ruské občanské války v roce 1919. Mladý Andrej byl vychován svými tetami v Tunošně poblíž Jaroslavl na pozemku jeho dědečka. Malý Andrei vyrostl v prostředí, které podporuje zvědavost a vylučuje lenost.

1.2 Roky vědecké činnosti

Během své kariéry se Kolmogorov zabýval širokým spektrem matematických oblastí, včetně teorie řídicích systémů, teorie pravděpodobnosti a teorie informace. Jeho práce na teorii pravděpodobnosti představuje významný přínos pro tuto oblast a stále se používá v mnoha aplikacích.

Jeho první článek „O konvergenci sérií, jejichž podmínky závisí na náhodě“, publikovaný v roce 1925, byl připraven společně s Alexandrem Khintchinem. Je pozoruhodný a má čtyři části, první jde k Khintchinovi, další jsou od něj. Postgraduální studium zahájil pod vedením Louzina, který si byl vědom důsledků analytických metod Louzina a Dmitrije Fyodoroviče Egorova na vývoj pravděpodobností. Svou vášeň pro poznání sdílí s Pavlem Aleksandrovem, který pracuje na topologických aspektech teorie množin. Díky obdržení učení našel několik výsledků v teorii množin a v roce 1928 publikoval svou studii „Operace na množinách“. V tomto roce také publikoval článek o nezbytných a dostatečných podmínkách pro platnost verze zákona o velkých počtech (LGN) pomocí řady náhodných proměnných (ν_n). Z Markovovy podmínky získá jako výsledek nezbytnou a dostatečnou podmínku pro respektování zákona velkého počtu.

Jednou z nejdůležitějších oblastí, na které se Andrej Nikolajevič zaměřil, byla teorie pravděpodobnosti. V roce 1933 publikoval svou práci „Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung“ (Základní pojmy pravděpodobnosti), ve které definoval základy teorie pravděpodobnosti a stanovil podmínky pro

její další vývoj. Tato práce byla považována za jednu z nejvýznamnějších v oblasti teorie pravděpodobnosti 20. století a stále se používá jako základ pro výuku tohoto tématu.

V roce 1933 Kolmogorov získal svůj doktorát z matematiky na Moskevské univerzitě a následně se stal profesorem na stejné univerzitě. V roce 1935 byl jmenován profesorem na Leningradské univerzitě a stal se ředitelem matematického ústavu na této univerzitě.

Andrej Nikolajevič také pracoval na teorii informace, ve které se zabýval problematikou komprese a kódování dat. Jeho práce v této oblasti byla důležitá pro vývoj teorie informace a stále se používá v mnoha oblastech, jako jsou například komprese hlasu a videa.

Důležitou roli v životě vědce sehrála i teorii řídicích systémů, kde se Kolmogorov zabýval matematickými modely pro řízení procesů. Jeho práce byla základem pro vývoj moderních metod řízení a stále se používá v mnoha průmyslových aplikacích.

V 60. letech vyšlo několik článků o lingvistice a filologii, které se věnovaly analýze řeči a poezie. Jeho studia se zabývají schopností jazyka vyjádřit různé myšlenky, entropií jazyka, jakož i jeho flexibilitou (neboli zbytkovou entropií), konkrétně schopností vyjádřit stejnou myšlenku různými způsoby. Flexibilita jazyka byla předmětem mnoha hloubkových studií metriky a rytmu básnického verše. Přesněji řečeno, v 70. letech byly na katedře mechaniky a matematiky Moskevské státní univerzity (UEM) uspořádány dva semináře o matematických metodách studia jazyka v beletristických dílech.

1.3 Politická činnost

Andrej Nikolajevič se také angažoval v politickém životě, byl členem komunistické strany Sovětského svazu a byl členem vládnoucího výboru vědeckého výboru pro matematiku.

1.4 Veřejné mínění

V roce 1968 Kolmogorov byl jmenován čestným doktorem matematických věd na univerzitě v Cambridge v Anglii. Byl také členem mnoha mezinárodních matematických společností a získal řadu ocenění za svůj významný přínos k matematice.

1.5 Poslední léta života

Andrej Nikolajevič Kolmogorov zemřel 20. října 1987 ve věku 84 let. Jeho práce a odkaz zůstává významným v matematické komunitě a jeho vliv na teorii pravděpodobnosti a teorii informace stále pokračuje. Jako například Kolmogorovova komprese, Kolmogorovův komplexní test nebo Kolmogorovův-Smirnov test.