

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Boris Vladimirovich Gnedenko
Alexandr Jakovlevič Chinčin

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 5 (1960), No. 6, 757--759

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/138260>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1960

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://project.dml.cz>

VYNIKAJÍCÍ POSTAVY VĚDY A TECHNIKY

ALEXANDR JAKOVLEVIČ CHINČIN*)

18. listopadu 1959 zemřel po těžké a dlouhé nemoci vynikající sovětský matematik, jeden z předních představitelů současné teorie pravděpodobnosti — Alexandr Jakovlevič Chinčín. Výjimečná šíře vědeckých, pedagogických a společenských zájmů vynesla mu roli jednoho z vedoucích sovětských matematiků. S jeho jménem je spojeno vytvoření sovětské školy teorie pravděpodobnosti, nebývalý rozvoj mechanicko-matematické fakulty Moskevské university a život Moskevské matematické obce.

Jako matematik výjimečně širokého duševního rozhledu pracoval Alexandr Jakovlevič úspěšně v několika oblastech matematiky — v teorii funkcí, v metrické teorii čísel, v teorii pravděpodobnosti a ve statistické fyzice. Zároveň mu však nebyly cizí ani zájmy aplikačního charakteru. Při tom je nutno v první řadě připomenout práce Alexandra Jakovleviče, vypracované v těsné spolupráci se specialisty, pracujícími na problémech telefonního provozu. Všem pracem Alexandra Jakovleviče bez výjimky je vlastní osobitost, tak charakteristická pro něho samého — hloubka originalita a jasnost myslí. Každá Chinčínova práce je nejen zakončeným, uceleným vědeckým dílem, ale i mistrovským dílem literárním. Vědecké výsledky Alexandra Jakovleviče znamenají buď odhalení nové dosud neprobádané oblasti, nebo skloubení skupiny doposud izolovaných problémů v logický systém, nebo vytvoření nových cest rozvoje těch nebo oněch vědeckých směrů. Stačí uvést jeho znamenitá bádání v oblasti konstrukce měřitelných funkcí, vybudování základů teorie stacionárních náhodných procesů, objevení zákona iterovaného logaritmu, teorii součtů nezávislých náhodných veličin, abychom uvedli v konkrétní formě, co jsme před tím řekli všeobecně.

Alexandr Jakovlevič se narodil 19. července 1894 v obci Kondrovo v Medynském újezdu Kalužské gubernie, kde jeho otec byl inženýrem v papírně. Zde prožil Alexandr Jakovlevič své dětství a zde později trávil své prázdniny, když již byl žákem soukromé reálky Voskresenského v Moskvě a potom studentem na universitě. Během těchto prázdninových měsíců organizoval v Kondrově s pracující mládeží ochotnické divadlo.

V r. 1911 vstoupil Alexandr Jakovlevič na fyzikálně-matematickou fakultu Moskevské university. Zde se přidružil ke kroužku mladých matematiků seskupených kolem N. N. Luzina, kteří položili základ Moskevské školy teorie funkcí reálné proměnné. První vědecká bádání Chinčínova pocházejí z doby jeho studentského života. V té době zavěd l pojem asymptotické derivace a ukázal spojitost s vlastnostmi Denjoisova integrálu. Matematický talent Alexandra Jakovleviče byl velmi brzo zpozorován a v roce 1916 jej universita začala připravovat k pedagogickému povolání na fakultě.

Rokem 1918 začala pedagogická dráha A. Ja. Chinčina. Ihned od počátku získal Chinčín autoritu vynikajícího pedagoga a zaslouženě byl počítán k nejlepším přednášejícím na Moskevské universitě. Jeho přednášky se vyznačovaly — nemluvě o vysoké vědecké kvalitě — výjimečnou srozumitelností, krásou jazyka a jasností přednesu. Přednášky Alexandra Jakovleviče vedly mladé matematiky k samostatnému myšlení a soustřeďovaly kolem něho velké množství žáků. Velký počet matematiků Sovětského svazu si klade za čest, že se mohou počítat mezi žáky Alexandra Jakovleviče a uplatňovat v praxi jeho vědecké a pedagogické principy.

V r. 1922 byl na Moskevské státní universitě založen vědecko-výzkumný institut matematiky a mechaniky; od doby jeho založení pracoval zde Chinčín jako vědecký spolupracovník. V r. 1927 byl jmenován profesorem Moskevské státní university a od té doby je jeho činnost nerozlučně spjata s universitou. Vedl katedru teorie pravděpodobnosti, potom katedru matematické analýsy, byl ředitelem Institutu matematiky a mechaniky (1932—1934). V r. 1939 byl Alexandr Jakovlevič zvolen dopisujícím členem Akademie věd SSSR a zároveň začal pracovat v matematickém institutu V. A. Stěklova. Za své

*) Teorija verojatnostěj i jeje primeněnija, V, č. 1, 1960.

vědecké zásluhy byl vyznamenán Stalinovou cenou (1940), Leninovým řádem, dvěma Řády práce Rudého praporu, řádem Odznak cti a různými dalšími medailemi. Od založení Akademie pedagogických věd RSFSR (1944) byl Alexandr Jakovlevič jejím členem a po řadu let byl členem jejího presidia.

Z pera Alexandra Jakovleviče vyšlo na 150 prací, z toho 12 monografií a učebnic. Není zde možno podat přehled o všech výsledcích, obsažených v těchto pracech, a proto se omezím pouze stručně na výsledky jeho prací v teorii pravděpodobnosti. Takové omezení bude však poněkud umělé, jelikož svou podstatou jsou práce Alexandra Jakovleviče v teorii pravděpodobnosti, v teorii čísel i teorii funkcí reálné proměnné vzájemně těsně spjaty. Je známo, že teoreticko-pravděpodobnostní formulaci zákona iterovaného logaritmu předcházelo bádání Alexandra Jakovleviče v metrické teorii čísel, během kterého dospěl k první formulaci tohoto zákona. Podobně ho jeho zájem o teorii funkcí reálné proměnné přivedl k hlubokému pochopení významu základních jejích pojmů pro teorii pravděpodobnosti. *

První práce Alexandra Jakovleviče, ve které vědecké výsledky byly formulovány v terminologii teorie pravděpodobnosti, byla publikována v r. 1924. V této práci byl dokázán zákon iterovaného logaritmu pro Bernoulliho schéma. Snaha po zobecnění a zpřesnění zákona iterovaného logaritmu vzbudila velký zájem u mnoha matematiků jak u nás tak v zahraničí, a přinesla velké množství nových prací. Sám Alexandr Jakovlevič dokázal tuto zákonitost pro Bernoulliho schéma a homogenní procesy s nezávislými přírůstky.

V r. 1925 ve společné práci s A. N. Kolmogorovem byly nalezeny nutné a postačující podmínky pro konvergenci řad! jejímiž členy jsou nezávislé náhodné veličiny.

Velkou pozornost věnoval Alexandr Jakovlevič systematickému uspořádání a dalšímu rozvoji teorie součtů nezávislých náhodných veličin. Jedním z prvních výsledků byl jeho dnes již klasický výsledek, týkající se zákona velkých čísel pro stejně rozdělené sčítance: existence střední hodnoty je nutnou a postačující podmínkou pro splnění zákona velkých čísel. Nanejvýše cenným pro vybudování celé teorie se ukázalo zavedení pojmu stability součtů náhodných sčítanců, zejména v těsné souvislosti s platností centrální limitní věty. Nutné a postačující podmínky pro splnění centrální limitní věty pro součty stejně rozdělených sčítanců byly nalezeny Alexandrem Jakovlevičem v r. 1935 současně s P. Lévyem a V. Fellerem. Avšak hlavní jeho zásluhou v teorii součtů nezávislých náhodných veličin je vybudování ucelené teorie limitních vět. Ukázal totiž, že třída limitních rozdělení pro součty nezávislých, nekonečně malých náhodných veličin je identická s třídou neomezeně dělitelných rozdělení, nedlouho před tím zavedených A. N. Kolmogorovem a Bruno de Finettim. K důkazu této skutečnosti a rovněž k řadě dalších důkazů musil Alexandr Jakovlevič teorii neomezeně dělitelných zákonů rozdělení dále prohloubit a propracovat. Teorie součtů náhodných veličin přivedla je třikrát k napsání monografie, a to v r. 1927, 1933 a 1938. Prvá se zabývá větou Ljapunovovou, zákonem velkých čísel a zákonem iterovaného logaritmu; druhá pak jedná o spojitostech teorie součtů náhodných veličin s teorií markovských náhodných procesů; posléze třetí monografie pojednává o obecné teorii limitních rozdělení pro součty nezávislých náhodných veličin a o podmínkách konvergence k normálnímu rozdělení. Tyto monografie měly nesmírnou úlohu při usměrňování zájmů sovětských matematiků, v jejich orientaci na řešení problémů v teorii pravděpodobnosti a byly východiskem pro řadu vynikajících dalších tvůrčích prací.

S pracemi o teorii součtů náhodných veličin bezprostředně souvisí práce Alexandra Jakovleviče o neomezeně dělitelných zákonech rozdělení. V tomto směru pracovali později úspěšně mnozí další vědci, zejména D. A. Rajkov a Ju. V. Linnik.

Jedním z největších přínosů Chinčínových v teorii pravděpodobnosti a současně v matematické fyzice a technice je bezesporně vybudování základů teorie stacionárních náhodných procesů. V tomto směru — nemluvě o zavedení řady nových definic — je Chinčín autorem mnohých zásadních výsledků, ať již jde o zákon velkých čísel, o koeficient autokorelace atd. Zvláště však nutno vyzdvihnout vynikající ergodickou Chinčínovu větu, kterou možno interpretovat jako silný zákon velkých čísel pro stacionární procesy. Fundamentální aplikace této teorie, na kterých se z velké části podílel i sám Alexandr Jakovlevič, týkají se především statistické mechaniky. V této oblasti je autorem řady nových jasných formulací a velmi mnoha nových výsledků. Základní myšlenky z této oblasti uveřejnil Alexandr Jakovlevič ve formě monografií vydaných v letech 1943, 1950, 1951, které byly později v řadě zahraničních států přeloženy. Ukázal, že základní problémy statistické mechaniky připouštějí redukování na limitní věty z teorie pravděpodobnosti a speciálně pak na lokální věty pro součty nezávislých náhodných veličin. Myšlenky a metody, které Alexandr Jakovlevič rozvinul ve statistické mechanice, budou bez pochyby základem pro další dosud otevřené bádání v této oblasti.

Ve dvou pojednáních z posledních let dal Alexandr Jakovlevič základním pojmům a výsledkům teorie informací logicky ucelenou formu. Mistrovský výklad této problematiky vedl k překladům a vydáním těchto prací v řadě zemí ve formě samostatných brožur.

V posledních letech svého života vrátil se Alexandr Jakovlevič znovu k zpracování problémů teorie hromadné obsluhy. Poprvé svůj zájem k problémům tohoto druhu obrátil v r. 1930, kdy byl poslancem Moskevského sovětu. Byl členem v sekci spojů. Tato zpočátku pouze veřejná práce přivedla jej k významným vědeckým výsledkům, jak matematického, tak praktického charakteru. V třicátých letech mu inženýři moskevské telefonní centrály vypravovali, jak účast Alexandra Jakovleviče při zpracování problémů přechodu moskevské telefonní sítě na automatické stanice přinesla velké snížení prostředků a vedla k podstatným technickým zdokonalením. V té době uveřejnil Alexandr Jakovlevič dvě pojednání, z nichž jedno bylo věnováno problematice obsluhy několika automatických linek jedním pracovníkem, druhé pak teorii stacionárních front (jediný přístroj, jednoduchý přicházející proud požadavků, a libovolné rozdělení doby obsluhy). V r. 1955 vydal Alexandr Jakovlevič monografii, ve které vložil své výsledky týkající se problémů „přicházejícího proudu požadavků“. Zavedl velmi důležité charakteristiky „proudu“, které pak nazval Palmovými funkcemi. Později pak v různých článcích tuto teorii podstatným způsobem doplnil. Speciálně pak rozřešil otázku, za jakých podmínek je realizován „Poissonský proud požadavků“. A právě v současné době, v souvislosti s ohromným významem, jakého nabývá teorie hromadné obsluhy, nalézají výsledky Alexandra Jakovleviče stále většího, neejrozmanitějšího upotřebení a vyžadují dalšího systematického rozvíjení.

Sovětská věda utrpěla velkou ztrátu. Naše země ztratila nejen vynikajícího vědce, ale i občana v nejvyšším slova smyslu. Vědci i všichni jeho spolupracovníci navzdory zachovávají památku na Alexandra Jakovleviče jako na člověka vysoké kultury, člověka nanejvýše skromného, pozorného a dobrosrdečného k ostatním lidem.

*B. V. Gněděnko
Přeložil František Fabian*

IGOR VASILJEVIČ KURČATOV

Úmrtím akademika Kurčatova ztratila věda předního učence — fyzika, jednoho z těch, kterým náleží velická zásluha ve studiu a ovládnutí dřívě neznámých sil přírody, v ovládnutí nového mocného zdroje energie — atomového jádra.

*President AV SSSR akademik
A. N. Nėsmejanov*

Dne 7. února 1960 zemřel nečekaně v Moskvě — krátce po svých padesátých sedmých narozeninách — akademik Igor Vasiljevič Kurčatov, přední sovětský nukleární fyzik, hlavní iniciátor a organisátor sovětského nukleárního výzkumu, jenž měl rozhodující zásluhu na vybudování a na úspěších sovětské nukleární vědy, techniky a průmyslu. Široké veřejnosti se stal známým svou přednáškou o rozvoji výzkumu fideletných termonukleárních reakcí v SSSR, kterou přednesl 25. ledna 1956 v britském atomovém středisku Harwell jako člen doprovodu sovětských státníků při jejich oficiální návštěvě ve Velké Británii. Přednáška znamenala konec dosavadního bezpodmínečného utajování jakýchkoli údajů o práci v těchto otázkách, a byla počátkem určité mezinárodní výměny zkušenosti vědců při řešení tohoto problému, jednoho z nejdůležitějších pro budoucnost lidstva z hlediska jeho zabezpečení energetickými zdroji.

V Sovětském svazu znali akademika Kurčatova jako osobnost, ve které se podle charakteristiky akademika Nėsmejanova šťastně snoubily skvělé schopnosti vědce, organisátorský talent, nesmírná energie a výjimečná pracovitost se znamenitými duševními vlastnostmi jemného srdečného člověka otevřené a radostné povahy.