

Štefan Černák; Milan Kolibiar
Životné jubileum akademika Jána Jakubíka

Mathematica Slovaca, Vol. 33 (1983), No. 3, 321--326

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/136337>

Terms of use:

© Mathematical Institute of the Slovak Academy of Sciences, 1983

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>

ŽIVOTNÉ JUBILEUM AKADEMIKA JÁNA JAKUBÍKA

Počiatky vedeckého výskumu v matematike v ČSSR siahajú do obdobia pred prvou svetovou vojnou, avšak na Slovensku sa v tomto smere začalo intenzívnejšie pracovať až po druhej svetovej vojne. Medzi matematikmi, ktorých začiatky vedeckej práce spadajú do tohto raného obdobia, popredné miesto zaujíma akademik Ján Jakubík.

Narodil sa 8. októbra 1923 v Dudinciach v rodine roľníka. Vyštudoval gymnázium v Banskej Štiavnici a r. 1949 ukončil vysokoškolské štúdium matematiky a fyziky na prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského (vtedajšej Slovenskej univerzity) v Bratislave. Nastúpil ako asistent na Slovenskú vysokú školu technickú v Bratislave, odkiaľ bol r. 1952 preložený na novozaloženú Vysokú školu technickú v Košiciach. Na katedre matematiky tejto školy pôsobí dosiaľ. Bol menovaný docentom (1956), profesorom (1963), získal vedeckú hodnosť doktora fyzikálno-matematických vied (1963), bol zvolený za člena korešpondenta SAV (1964) a ČSAV (1965) a akademika SAV a ČSAV (1977).



Vedecké dielo J. Jakubíka je rozsiahle čo do množstva aj hĺbky výsledkov. S výnimkou niekoľkých prác je zamerané na problémy algebry — univerzálne algebry a usporiadané štruktúry. Štúdium usporiadaných množín a zväzov a najmä usporiadaných grúp a zväzovo usporiadaných grúp (l -grúp) tvorí hlavnú náplň jeho vedeckej činnosti. V tomto krátkom prehľade sa obmedzíme na spomenutie

niekoľkých z množstva jeho výsledkov. (Stručnú informáciu o starších prácach J. Jakubíka podávajú aj články [a], [b], [c].)

Usporiadaná množina sa nazýva diskretná, ak každý jej ohraničený reťazec je konečný. J. Jakubík ukázal, že každá súvislá diskretná usporiadaná množina je slabým súčinom priamo (direktne) nerozložiteľných faktorov [58]. Pre niektoré triedy diskretných zväzov rozriešil otázku: do akej miery je taký zväz určený svojím (neorientovaným) grafom? ([2], [3], [5], [70]); tú istú otázku pre distributívne multizväzy rieši v práci [17] a v práci [12] analogickú otázku pre metricke zväzy (tu sa štruktúra grafu nahrádza metrikou). Jakubík je aj jedným z prvých ktorí objavili význam slabej projektívnosti intervalov pre štúdium kongruencií vo zväzoch [8]. Preskúmal tiež možnosti rozšírenia Jordanovej—Dedekindovej podmienky na nekonečné reťazce ([13], [18], [22], [36]).

Značné usilie venoval rozličným typom súčinov usporiadaných štruktúr. Vyšet roval napríklad otázku existencie spoločného zjemnenia dvoch priamych rozkladov, podmienky, kedy sa dá daný objekt rozložiť na priamy súčin priamo nerozložiteľných faktorov a podobné otázky pre iné typy súčinov. Týmito otázkami sú motivované aj jeho práce o centre zväzu ([19], [63], [72]). Našiel napríklad postačujúcu podmienku pre to, aby centrum zväzu bolo uzavreté vzhľadom na existujúce supréma a infima [72]; tento výsledok zovšeobecňuje viaceré známe výsledky toho druhu (S. Maedu, J. v. Neumanna, M. F. Janowitz a ďalších).

Teórii usporiadaných grúp a l -grúp je venovaná najväčšia časť Jakubíkovho vedeckého diela. Podobne, ako pri usporiadaných množinách a zväzoch, aj tu preskúmal jednak viaceré prirodzené základné otázky, jednak celý rad špeciálnych problémov. K otázkam prvého druhu patria napríklad jeho výsledky, že v niektorých prípadoch závisí chovanie sa usporiadanej grupy jedine od jej usporiadania; tak je to napríklad pri otázke rozložiteľnosti usmernenej usporiadanej grupy na priamy súčin alebo pri rozložiteľnosti l -grupy na priamy súčin lineárne usporiadaných grúp.

Dôkazom existencie izomorfných zjemnení lubovoľných dvoch rozkladov usporiadanej grupy na zmiešaný súčin s usmernenými činiteľmi [50] sa zovšeobecňujú výsledky A. I. Mačeva o lexikografických súčinoch lineárne usporiadaných grúp a L. Fuchsa o lexikografických súčinoch usmernených grúp. Analogická veta o lexikografických súčinoch usmernených grupoidov sa dokazuje v [38].

V literatúre o usporiadaných grupách sa venuje veľká pozornosť pojmu ortogonalnosti („disjunktnosti“ v inej terminológii). Pomocou tohto pojmu sa definujú napríklad polary a nite (filets) l -grupy. Viaceré práce J. Jakubíka sú venované týmto pojmom. P. Jaffard položil r. 1953 otázku, či vo zväze $F(G)$ všetkých niti v l -grupe G z podmienky klesajúcich reťazcov vyplýva komplementárnosť. Jakubík ukázal [34], že odpoveď je vo všeobecnosti záporná, kladná je v prípade, že G je archimedovska. G. Pinsker dokázal, že pre každú archimedovskú l -grupu G existuje jej najmenšie ortogonálne zúplnenie G° . V práci [35] sa novým spôsobom

dokazuje existencia najmenšieho ortogonálneho zúplnenia a ukazuje sa jeho invariantnosť voči grupovej operácii: ak $(G_i; +, \leq)$ ($i = 1, 2$) sú archimedovské l -grupy, pre ktoré sú zväzy $(G_1; \leq)$, $(G_2; \leq)$ izomorfné, sú aj zväzy $(G_i^0; \leq)$ izomorfné. Analogická veta pre silne projektovateľné l -grupy je dokázaná v práci [86]. V prácach [68] a [69] sa dokazuje: σ -úplná a podmienene ortogonálne úplná l -grupa je úplná. Pre úplnú l -grupu sú nasledujúce podmienky ekvivalentné: (a) ak G je l -ideálom archimedovskej l -grupy H , tak G je priamym faktorom grupy H („podmienka štiepateľnosti“); (b) G je ortogonálne úplná.

V prácach [37], [43] študuje J. Jakubík vzťahy intervalovej topológie l -grupy k jej štruktúre. Ukazuje [37], že v komutatívnej l -grupe G je táto topológia Hausdorffova práve vtedy, keď G je lineárne usporiadaná. Z tejto vety vyplývajú výsledky viacerých autorov ako špeciálne prípady. Neskoršie P. Holland dokázal, že uvedená Jakubíkova veta sa nedá rozšíriť na nekomutatívne l -grupy.

J. Martinez zaviedol a študoval pojem torznej triedy l -grúp, ktorý je širší ako pojem variety. Jakubík našiel ďalšie účelné rozšírenie toho pojmu — pojem radikálovej triedy. Ukazuje sa, že tento pojem je vhodný na klasifikáciu a popis l -grúp. Viaceré dôležité triedy l -grúp (napríklad trieda všetkých archimedovských l -grúp, všetkých úplných l -grúp, všetkých úplne distributívnych l -grúp) nie sú varietami, ale sú radikálovými triedami. V rade prác preskúmal J. Jakubík vlastnosti torzných a radikálových tried a súbory takýchto tried, usporiadaných pomocou inklúzie.

Vo svojich prácach rozriešil J. Jakubík celý rad problémov položených v monografiách a iných vedeckých prácach (napríklad riešil viaceré problémy zo známych monografií G. Birkhoffa). Viaceré známe výsledky zlepšil tým, že podal jednoduchší dôkaz všeobecnejšieho tvrdenia. Jeho príspevok k teórii usporiadaných štruktúr je nemalý.

Popri úspešnej vedeckej práci záslužná je aj jeho bohatá pedagogická a vedecko-organizačná činnosť, práce v rozličných komisiách spoločenských alebo vedeckých. Všetci, ktorí ho poznajú, vážia si ho pre jeho rozvážnosť, hlboký humanizmus a neobyčajnú skromnosť.

Celá naša matematická obec, v ktorej má náš jubilant nemalo priateľov alebo žiakov, mu želá zdar v ďalšej borbe s matematickými teóriami a inými prekážkami.

Štefan Černák a Milan Kolibiar

CITOVANÁ LITERATÚRA

- [a] Šik F.: Slovak state prizes awarded, Czechoslov. Math. J., 20(5), 1970, 349—351.
- [b] Kolibiar M.: K päťdesiatke profesora Jána Jakubíka, Matem. časopis Slov. Akad. Vied, 23, 1973, 295—296.
- [c] Kolibiar M.: Akademik Ján Jakubík laureátom štátnej ceny Klementa Gottwalda, Časopis pěst. mat., 1979, 104, 424.

ZOZNAM VEDECKÝCH PRÁC AKADEMIKA J. JAKUBÍKA

- [1] Jednoznačnosť rozkladu zväzu na direktný súčin. *Matem.-fyz. sborník SAV* 1, 1951, 45—50.
- [2] О некоторых свойствах пар структур. *Чехослов. матем. журн.* 4, 1954, 1—27. (Spoluautor: M. Kolibiár.)
- [3] О графическом изоморфизме структур. *Чехослов. матем. журн.* 4, 1954, 131—141.
- [4] О ровномерной конвергенции spojitých funkcií. *Matem.-fyz. časopis* 4, 1954, 154—161.
- [5] O grafovom izomorfizme semimodulárnych zväzov. *Matem.-fyz. časopis* 4, 1954, 162—177.
- [6] Система отношений конгруэнтности в структурах. *Чехослов. матем. журн.* 4, 1954, 248—273.
- [7] О отношениях конгруэнтности на абстрактных алгебрах. *Чехослов. матем. журн.* 4, 1954, 314—317.
- [8] Relácie kongruentnosti a slabá projektivnosť na zväzoch. *Časopis pěst. matem.* 80, 1955, 206—216.
- [9] Poznámka o absolútne konvergentných radoch. *Matem.-fyz. časopis* 5, 1955, 133—136.
- [10] Прямые разложения единицы в модулярных структурах. *Чехослов. матем. журн.* 5, 1955, 399—411.
- [11] Прямые разложения вполне дистрибутивных структур. *Чехослов. матем. журн.* 5, 1955, 488—491.
- [12] O metrických zväzoch. *Matem.-fyz. časopis* 5, 1955, 140—143.
- [13] On the Jordan—Dedekind chain condition. *Acta scientiarum mathematicarum* 16, 1955, 266—269.
- [14] O konvergencii v lineárnych priestoroch. *Matem.-fyz. časopis* 6, 1956, 57—67.
- [15] O existenčných algebrách. *Časopis pěst. matem.* 81, 1956, 43—54.
- [16] Об аксиомах теории мультиструктур. *Чехослов. матем. журн.* 6, 1956, 426—430.
- [17] Grafový izomorfizmus multizväzov. *Acta Fac. Nat. Univ. Comen. Mathematica* 1, 1956, 255—264.
- [18] Poznámka o Jordan—Dedekindovej podmienke v Booleových algebrách. *Časopis pěst. matem.* 82, 1957, 44—46.
- [19] Centrum nekonečne distributívnych zväzov. *Matem.-fyz. časopis* 7, 1957, 116—120.
- [20] Poznámka o endomorfizmoch na zväzoch. *Časopis pěst. matem.* 83, 1958, 226—229.
- [21] O zamenit'lných kongruenciách na zväzoch. *Matem.-fyz. časopis* 8, 1958, 155—162.
- [22] O reťazoch v Booleových algebrách. *Matem.-fyz. časopis* 8, 1958, 193—202.
- [23] Konvexe Ketten in l -Gruppen. *Časopis pěst. matem.* 84, 1959, 53—63.
- [24] Об одном классе структурно упорядоченных групп. *Časopis pěst. matem.* 84, 1959, 150—161.
- [25] О главных идеалах в структурно упорядоченных группах. *Чехослов. мат. м. журн.* 9, 1959, 528—543.
- [26] Konvexné reťazce v čiastočne usporiadaných grupách. *Matem.-fyz. časopis* 9, 1959, 236—242.
- [27] Об одном свойстве структурно упорядоченных групп. *Časopis pěst. matem.* 86, 1961, 318—330.
- [28] Прямые разложения частично упорядоченных групп. *Чехослов. матем. журн.* 10, 1960, 231—243.
- [29] К теории частично упорядоченных групп. *Časopis pěst. matem.* 86, 1961, 318—330.
- [30] Прямые разложения частично упорядоченных групп, II. *Чехослов. матем. журн.* 11, 1961, 490—515.
- [31] Über eine Klasse von l -Gruppen. *Acta Fac. Nat. Univ. Comen. Math.* 6, 1961, 267—273.
- [32] The interval topology of an l -group. *Matem.-fyz. časopis* 12, 1962, 209—211.
- [33] Über Teilbünde der l -Gruppen. *Acta scientiarum mathematicarum* 23, 1962, 249—254.
- [34] Über ein Problem von Paul Jaffard. *Archiv der Mathematik* 14, 1963, 16—21.

- [35] Представления и расширения l -групп. Чехослов. матем. журн. 13, 1963, 267—283.
- [36] Die Jordan—Dedekindsche Bedingung im direkten Produkt von geordneten Mengen. Acta scientiarum mathematicarum 24, 1963, 20—23.
- [37] Interval topology of an l -group. Colloquium mathematicum 11, 1963, 65—72.
- [38] Лексикографические произведения частично упорядоченных группоидов. Чехослов. матем. журн. 14, 1964, 281—305.
- [39] Über halbgeordnete Gruppen mit verallgemeinerter Jordanscher Zerlegung. Revue Roumaine des Mathem. Pures Appl. 9, 1964, 187—190.
- [40] Über euklidische Verbände. Mathematische Annalen 155, 1964, 334—342. (Spoluautor: M. Kolibiar.)
- [41] Über Verbandsgruppen mit zwei Erzeugenden. Czechoslov. Math. J. 14, 1964, 444—454.
- [42] Kompakt erzeugte Verbandsgruppen. Mathematische Nachrichten 30, 1965, 193—201.
- [43] Intervalltopologie auf einer halbgeordneten Gruppe. Matem.-fyz. časopis 15, 1965, 257—272.
- [44] Die Dedekindschen Schnitte im direkten Produkt von halbgeordneten Gruppen. Matem.-fyz. časopis 16, 1966, 329—336.
- [45] Higher degrees of distributivity in lattices and lattice ordered groups. Czechoslov. Math. J. 18, 1968, 356—376.
- [46] Lattice ordered algebras generated by systems of ideals. Colloquium mathematicum 20, 1969, 31—44.
- [47] Disjoint subsets of a partially ordered group. Archiv der Mathematik 20, 1969, 572—577.
- [48] On some problems concerning disjointness in partially ordered groups. Acta Fac. Nat. Univ. Comen. Math. 22, 1969, 47—56.
- [49] Partially ordered groups with two disjoint elements. Colloquium mathematicum 21, 1970, 39—44.
- [50] The mixed product decomposition of partially ordered groups. Czechoslov. Math. J. 20, 1970, 184—206.
- [51] L -subgroups of a lattice ordered group. Journ. London Math. Soc. 2, 1970, 366—368.
- [52] M -polars in lattices. Časopis pěst. matem. 95, 1970, 252—255.
- [53] On subgroups of a pseudo lattice ordered group. Pacific J. Math. 34, 1970, 109—115.
- [54] Weak product decompositions of discrete lattices. Czechoslov. Mathem. J. 21, 1971, 399—412.
- [55] Cardinal properties of lattice ordered groups. Fundamenta Mathematicae 74, 1972, 85—98.
- [56] Distributivity in lattice ordered groups. Czechoslov. Mathem. J. 22, 1972, 108—125.
- [57] Cantor—Bernstein theorem for lattice ordered groups. Czechoslov. Math. J. 22, 1972, 159—175.
- [58] Weak product decompositions of partially ordered sets. Colloquium mathematicum 25, 1972, 13—26.
- [59] Lattice ordered groups with a basis. Mathematische Nachrichten 53, 1972, 217—236. (Spoluautor: O. Dreveňák.)
- [60] Homogeneous lattice ordered groups. Czechoslov. Math. J. 22, 1972, 325—337.
- [61] Conditionally α -complete sublattices of a distributive lattice. Algebra universalis 2, 1972, 255—261.
- [62] Lattice ordered groups of finite breadth. Colloquium mathematicum 27, 1973, 13—20.
- [63] Center of a complete lattice. Czechoslov. Math. J. 23, 1973, 125—138.
- [64] On σ -complete lattice ordered groups. Czechoslov. Math. J. 23, 1973, 164—174.
- [65] Lattice ordered groups with complete epimorphic images. Colloquium mathematicum 21, 1974, 21—28.
- [66] Quasiorder on systems of directed sets. Matem. časopis 24, 1974, 173—177.
- [67] Normal prime filters of a lattice ordered group. Czechoslov. Math. J. 24, 1974, 91—96.
- [68] Splitting property of lattice ordered groups. Czechoslov. Math. J. 24, 1974, 257—269.
- [69] Conditionally orthogonally complete l -groups. Mathematische Nachrichten 65, 1975, 155—162.
- [70] Unoriented graphs of modular lattices. Czechoslov. Math. J. 25, 1975, 240—246.

- [71] Modular lattices of locally finite length. *Acta scientiarum mathematicarum* 37, 1975, 79—82.
- [72] Center of a bounded lattice. *Matem. časopis* 25, 1975, 339—343.
- [73] Sublattices with saturated chains. *Czechoslov. Math. J.* 25, 1975, 442—444.
- [74] Cardinal sums of linearly ordered groups. *Czechoslov. Math. J.* 25, 1975, 568—575.
- [75] Products of torsion classes of lattice ordered groups. *Czechoslov. Math. J.* 25, 1975, 576—585.
- [76] Lattice ordered groups with cyclic linearly ordered subgroups. *Časopis pěst. matem.* 101, 1976, 88—90.
- [77] Principal projection bands of a Riesz space. *Colloquium mathematicum* 36, 1976, 195—203.
- [78] Pairs of lattices with common congruence relations. *Topics in lattice theory, Coll. Math. Soc. J Bolyai*, 14, 1976, 171—183.
- [79] W -isomorphisms of distributive lattices. *Czechoslov. Math. J.* 26, 1976, 330—338.
- [80] Strongly projectable lattice ordered groups. *Czechoslov. Math. J.* 26, 1976, 642—652.
- [81] Radical classes and radical mappings of lattice ordered groups. *Symposia mathematica* 21, Academic Press, New York—London, 1977, 451—477.
- [82] Lattices with a third distributive operation *Math. Slovaca* 27, 1977, 287—292. (Spoluautor: M. Kolibiar.)
- [83] Archimedean kernel of a lattice ordered group. *Czechoslov. Math. J.* 28, 1978, 140—154.
- [84] Generalized Dedekind completion of a lattice ordered group. *Czechoslov. Math. J.* 28, 1978, 294—311.
- [85] Maximal Dedekind completion of a lattice ordered group. *Czechoslov. Math. J.* 28, 1978, 611—631.
- [86] Orthogonal hull of a strongly projectable lattice ordered group. *Czechoslov. Math. J.* 28, 1978, 484—504.
- [87] On algebraic operations of a lattice ordered group. *Colloquium mathematicum* 61, 1979, 35—44.
- [88] Generalized lattice identities in lattice ordered groups. *Czechoslov. Math. J.* 30, 1980, 127—134.
- [89] Isometries of lattice ordered groups. *Czechoslov. Math. J.* 30, 1980, 142—152.
- [90] Weak isomorphisms of lattice ordered groups. *Czechoslov. Math. J.* 30, 1980, 438—444.
- [91] Products of radical classes of lattice ordered groups *Acta Math. Univ. Comenianae* 39, 1980, 31—42.
- [92] On isometries of non-abelian lattice ordered groups. *Math. Slovaca* 31, 1981, 171—175.
- [93] On value selectors and torsion classes of lattice ordered groups. *Czechoslov. Math. J.* 31, 1981, 306—313.
- [94] Prime selectors and torsion classes of lattice ordered groups. *Czechoslov. Math. J.* 31, 1981, 325—337.
- [95] On the lattice of torsion classes of lattice ordered groups. *Czechoslov. Math. J.* 31, 1981, 510—513.
- [96] On linearly ordered subgroups of a lattice ordered group. *Časopis pěst. matem.* 107, 1982, 175—179.
- [97] Projectable kernel of a lattice ordered group. *Universal algebra and applications, Banach Center Publ. Vol. 9*, 1982, 105—112.
- [98] Torsion radicals of lattice ordered groups. *Czechoslov. Math. J.* 32, 1982, 347—363.
- [99] On the lattice of radical classes of linearly ordered groups. *Studia scientiarum mathem Hungarica* (v tlači).
- [100] Distributivity of intervals of torsion radicals. *Czechoslov. Math. J.* 32, 1982, 548—55.
- [101] On lexico extensions of lattice ordered groups. *Math. Slovaca* 33, 1983, 81—84.
- [102] On the lattice of semisimple classes of linearly ordered groups. *Časopis pěst. matem.* (v tlači).
- [103] On K -radical classes of lattice ordered groups. *Czechoslov. Math. J.* 33, 1983, 149—163.
- [104] Isometries of multilattice groups. *Czechoslov. Math. J.* (predložené na uverejnenie; spoluautor: M. Kolibiar).