

**Roman Urban**

*Uniwersytet Wrocławski (Wrocław, Polska)*

## **DLACZEGO ANDRIEJ N. KOŁMOGOROW ZAJĄŁ SIĘ HUMANISTYKĄ?**

### **1. WSTĘP**

Radziecki matematyk Andriej Nikołajewicz Kołmogorow (1903–1987) – autor ponad pół tysiąca prac naukowych – był jednym z najwybitniejszych matematyków XX wieku, a w pewnym okresie być może nawet największym. W 1933 roku Kołmogorow opublikował w Niemczech fundamentalne dzieło *Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung* (Kolmogoroff 1933). Sformułował w nim aksjomaty teorii prawdopodobieństwa, dziedziny do tego czasu pojmowanej dość intuicyjnie i mało precyzyjnie. Od 1933 roku probabilistyka jest nowoczesną teorią aksjomatyczną<sup>1</sup>. Kołmogorow uzyskał także doniosłe rezultaty w wielu innych dziedzinach matematyki. Wymienimy tylko niektóre z nich: teoria układów dynamicznych, topologia, logika intuicjonistyczna, mechanika klasyczna, teoria informacji, probabilistyka i twierdzenia graniczne. Ten dalece niekompletny spis pokazuje, jak różnorodne były zainteresowania matematyczne Kołmogorowa.

O doniosłości wyników otrzymanych przez Kołmogorowa może świadczyć to, że choć napisał dosłownie kilka prac z logiki matematycznej, były to prace przełomowe (zob. np. Колмогоров 1925). Dziś logicy uważają wyniki uzyskane przez Kołmogorowa za klasyczne i są one nadal cytowane. Logika, refleksja nad istotą matematyki, jej historią i filozofią zajmowały Kołmogorowa w równym stopniu co badania na polu matematyki (zob. Youschkevitch 1983). Historię matematyki oraz filozofię matematyki umieścić można na pograniczu nauk ścisłych i humanistycznych. Kołmogorow był człowiekiem o niesłychanie bogatych zainteresowaniach humanistycznych. Interesował się literaturą piękną, poezją, muzyką, historią. Jego zainteresowania często przeradzały się w badania w dziedzinie nauk humanistycznych. Będąc jeszcze studentem, napisał pracę historyczną będącą wynikiem jego studiów nad księgami podatkowymi ziemi Nowogrodzkiej końca

<sup>1</sup> Po rosyjsku dzieło to ukazało się trzy lata później (Колмогоров 1936).

XV – początku XVI wieku (Колмогоров 1994). W pracy tej użył metod statystyki matematycznej, Później, w latach 60. XX wieku, prowadził badania w dziedzinie lingwistyki matematycznej. Zajmował się także teorią wiersza z punktu widzenia matematyka i językoznawcy. Rezultatem jego badań w tej dziedzinie jest 11 prac, zarówno samodzielnych (Колмогоров 1963, 1964, 1965, 1968, 1984), jak i we współpracy z Aleksandrem M. Kondratowem (Колмогоров, Кондратов 1962) i Aleksandrem W. Prochorowem (Колмогоров, Прохоров, 1963a, 1963b, 1964a, 1964b, 1968, 1985)<sup>2</sup>.

Działalność pedagogiczną traktował z takim samym zaangażowaniem, jak pracę naukową. Anatolij M. Abramow napisał niezwykle interesujący artykuł o pracy pedagogicznej Kołmogorowa (Абрамов 1998). Warto w tym miejscu przytoczyć słowa Władimira A. Uspienskiego o Kołmogorowie:

Чтобы иметь самое беглое представление о том, кто такой Колмогоров, достаточно знать, что среди многочисленных мемориальных досок на стенах Московского университета только на колмогоровской написано «великий учёный». Не встречается на других досках и слово «великий». И действительно, Андрей Николаевич Колмогоров [...] – это не только великий математик [...], но и великий учёный. Пушкин и Лермонтов – великие поэты, но Крылова, при всей несомненности его величия, назвать великим поэтом неудобно. Крылов – великий баснописец, Лобачевский – великий геометр, Павлов – великий физиолог; а Ломоносов, Менделеев, Колмогоров – великие учёные (Успенский 2009: 11).

Natomiast wkład Kołmogorowa w nauki filologiczne można podzielić według Uspienskiego na trzy obszary:

Вклад Колмогорова в филологические науки можно условно разделить на три компонента. Первый компонент состоит в его исследованиях в области лингвистики и теории стиха. Второй – в организационной поддержке новых направлений в филологии. Третий – это участие в создании той благоприятной атмосферы в обществе и в науке, без которой развитие направлений было бы затруднено (Успенский 2009: 11).

Ten trzeci aspekt wymieniony przez Uspienskiego jest niezwykle ważny – ma stymulujący wpływ na rozwój młodych naukowców. W takiej sprzyjającej atmosferze, o której pisze Uspienski, powstają szkoły naukowe. Dziś bez wątpienia możemy mówić, że istniała szkoła naukowa (matematyczna) Kołmogorowa.

Celem tej pracy jest nie tylko próba wyjaśnienia przyczyn zajęcia się humanistyką (historią, językoznawstwem, teorią wiersza) przez Kołmogorowa. W pracy tej chcemy także zwrócić uwagę na fakt, że słynny matematyk zajmował się z powodzeniem humanistyką. Wydaje się, że niewielu polskich matematyków znających niektóre prace Kołmogorowa, w tej czy innej dziedzinie matematycznej,

<sup>2</sup> Moskiewskie wydawnictwo МЦНМО (Московский центр непрерывного математического образования) wydało w 2015 roku monografię Kołmogorowa *Труды по стиховедению* (Колмогоров 2015), w której zebrane zostały w jednym miejscu artykuły Kołmogorowa, a także tezy niektórych jego wykładów dotyczących teorii wersyfikacji.

wie np. o jego pracach literaturoznawczych dotyczących teorii wiersza. Można podejrzewać, że wielu literaturoznawców również nie jest świadomych istnienia tych prac. Wciąż istnieje podział na *fizyków i liryków*, popularny w latach 60. XX wieku w ZSRR, pochodzący z wiersza Borysa Słuckiego pod tytułem *Физику и лирики*.

## 2. KOŁMOGOROW I TARTUSKO-MOSKIEWSKA SZKOŁA SEMIOTYCZNA

Mówiąc o tartusko-moskiewskiej szkole semiotycznej, mamy na myśli grupę naukowców skupionych głównie w ośrodkach naukowych w Tartu i w Moskwie, którzy od początku lat 60. do końca lat 80. XX wieku włożyli fundamentalny wkład w rozwój semiotyki, a w szczególności w rozwój semiotyki kultury. Bez wątpienia narodziny tartusko-moskiewskiej szkoły semiotycznej<sup>3</sup> były wynikiem panującego w latach 60. XX w. paradygmatu unaukowienia humanistyki. Przez unaukowanie rozumiano zastosowanie metod nauk ścisłych, a w szczególności metod matematycznych oraz strukturalizmu jako paradygmatu metodycznego. Trzeba pamiętać, że rozwój strukturalizmu, jako nauki formalnej, był w Związku Radzieckim utrudniony z przyczyn ideologicznych i politycznych. Śmierć Stalina w 1963 roku oraz okres odwilży Chruszczowowskiej dały możliwość nieskrępowanego stosowania strukturalizmu w badaniach naukowych. Wydawane od 1952 roku pismo „**Вопросы языкознания**” stało się od 1956 roku forum wymiany myśli i dyskusji nad strukturalizmem. Również w 1956 roku z inicjatywy Kołmogorowa na Wydziale Filologicznym Uniwersytetu Moskiewskiego powstało pierwsze w ZSRR seminarium poświęcone lingwistyce matematycznej „**Некоторые применения математических методов исследования в языкознании**”. Posiedzenie inauguracyjne odbyło się 24 września. Seminarium było kierowane przez lingwistów Wydziału Filologicznego: prof. Piotra S. Kuzniecowa, asystenta Wiaczesława W. Iwanowa oraz asystenta Wydziału Mechaniczno-Matematycznego Władimira A. Uspienskiego<sup>4</sup>. W seminarium uczestniczyło wielu młodych naukowców, którzy później stali się aktywnymi członkami tartusko-moskiewskiej szkoły semiotycznej. Istotne znaczenie dla początków szkoły odegrały także działania podjęte przez pracowników naukowych Instytutu Słowianoznawstwa Akademii Nauk<sup>5</sup> pracujących pod kierownictwem Władimira N. Toporowa w założonej w 1960 roku Sekcji Typologii Strukturalnej Języków Słowiańskich.

<sup>3</sup> Więcej informacji na temat tartusko-moskiewskiej szkoły semiotycznej można znaleźć w monografii Bogusława Żyłki, *Semiotyka kultury* (Żyłko 2009).

<sup>4</sup> Więcej o historii seminarium pisze Uspienski (Успенский 1992).

<sup>5</sup> Институт славяноведения АН ССР.

W Tartu główną rolę odegrał Jurij M. Łotman. Jako jeden z pierwszych zastosował on metody strukturalne i semiotyczne do badania kultury. Łotman był autorem pierwszej monografii poświęconej teorii wiersza z punktu widzenia poetyki strukturalnej (Лотман 1964). Nie były mu obce metody matematyczne, często w swoich dyskursach powoływał się na matematyczne pojęcie *entropii*.

Śmierć Łotmana w 1993 roku przyjmuje się nie tylko jako koniec tartusko-moskiewskiej szkoły semiotycznej, ale także jako koniec „całej epoki naukowej” (Żyłko 2009: 253).

### 3. LINGWISTYKA MATEMATYCZNA

Powstałe z inicjatywy Kołmogorowa pierwsze w ZSRR seminarium poświęcone badaniom problemów lingwistyki matematycznej „Некоторые применения математических методов в языкознании”, o którym była już mowa wyżej, posiadało „Dziennik seminarium”, w którym zanotowano: „Занятие 1 (24 сентября 1956 г.). [...] Участникам семинара было предложено дать строгие определения ямба и падежа.” (Успенский 2002: 298). Były to dalece nietrywialne problemy. Tak Uspieski podsumowuje przyczyny postawienia przez Kołmogorowa takich problemów:

Что касается ямба, то убеждение, что в ямбической строке ударения стоят на чётных слогах, было почти всеобщим, несмотря на очевидную ложность. Что касается падежа, то какое бы то ни было определение этого понятия, хотя бы и неверное, просто отсутствовало (Успенский 2002: 298).

Natomiast jeśli chodzi o potrzebę zdefiniowania kategorii przypadku, to Uspieski widzi to następująco:

Падежей в русском языке шесть; так учат в школе, в университете их становится восемь. В немецком языке четыре падежа, в эстонском – четырнадцать. При этом неясно, чего именно шесть или восемь в русском, четыре в немецком и четырнадцать в эстонском. Академические грамматики, не говоря уже о школьных учебниках, умело обходили (да и сейчас обходят) этот вопрос. Итак, задача состояла в том, чтобы чётко определить те сущности, количество коих подсчитывается (Успенский 2009: 13–14).

A oto jak przedstawia się historia rozwiązania problemu dotyczącego kategorii przypadku. Kołmogorow podzielił się swoimi przemyśleniami na ten temat w rozmowie z Uspieskim we wrześniu 1956 roku. Na seminarium 5 listopada 1956 roku Uspieski wygłosił referat na temat ścisłego określenia kategorii przypadku gramatycznego. W „Dzienniku seminarium” zanotowano:

Занятие 6 (5 ноября 1956 г.). Обсуждался вопрос о формальном определении падежа. В. А. Успенский изложил определение, принадлежащее А. Н. Колмогорову (Успенский 2002: 298).

Definicja ukazała się w 1957 roku (Успенский 1957: 1–8). Zainteresowanego czytelnika odsyłamy także do (Успенский 2002: 291–303), gdzie znajduje się posłowie z marca 2001.

#### 4. DLACZEGO HUMANISTYKA?

W paragrafie tym postaram się ustalić przyczyny, które pchnęły Kołmogorowa w dziedziny humanistyczne. Odpowiedź na tak postawione pytanie musi, siłą rzeczy, mieć pewien charakter spekulatywny. Według mnie jednak przyczyny przeze mnie wymienione poniżej są wysoce prawdopodobne. Wydaje się, że gdybyśmy nawet mieli odpowiedź Kołmogorowa na to pytanie, to należałoby być niezwykle ostrożnym z jej interpretacją. Z biegiem lat i poczynionych odkryć przyczyna podjęcia badań często zmienia się w świadomości badacza. Również kierunki badań mogą się zmieniać w związku z tym, że posiadając już pewną częściową wiedzę, badacz zdaje sobie sprawę, jakiego rodzaju rezultatów nie uda mu się osiągnąć na danym polu, gdyż są po prostu za trudne i nie poddają się analizie za pomocą dostępnych w danym momencie metod.

Kołmogorow uzyskiwał w matematyce spektakularne wyniki, można więc zakładać, że i w humanistyce jego idee i zamierzenia sięgały znacznie dalej niż to, czego udało mu się dokonać na obcym – filologicznym – gruncie.

Wszystkie wyniki dotyczące lingwistyki i literaturoznawstwa Kołmogorow uzyskał, mając już ponad 50 lat. To pokazuje, że wiek nie hamował Kołmogorowa do podejmowania nowych wyzwań naukowych i zajmowania się nową tematyką. Będąc już dojrzałym matematykiem, wstąpił na ścieżkę humanistyki i osiągnął na tym polu doniosłe wyniki.

Zawsze jednak w wypadku przejścia z matematyki do innych dziedzin, szczególnie będąc osobą już niemłodą, mogą pojawić się podejrzenia o wypalenie naukowe i chęć wybrania pola badawczego, które będzie nieco łatwiejsze. W związku z naszym ostatnim twierdzeniem implikującym, że nauki humanistyczne są łatwiejsze od matematyki, zacytujmy pogląd francuskiego matematyka René Thoma, który otrzymał w 1958 roku za swoje osiągnięcia Medal Fieldsa.

Matematyka jest trudna, ale także, jak sądzę, autentyczne trudności przedstawia fizyka teoretyczna. Analogicznych trudności intelektualnych nie ma natomiast na innych obszarach badań. Istnieje według mnie jakościowa różnica między matematyką i fizyką teoretyczną, z jednej strony, a pozostałymi dyscyplinami, z drugiej. Te ostatnie wydają mi się na niższym poziomie intelektualnym (Thom 1991: 38).

Nie sędę, by Kołmogorow zajął się naukami humanistycznymi z tego właśnie powodu. Niektóre z tych przyczyn wystąpiły już, bądź to *explicite*, bądź to *implicit*, w niniejszym tekście.

Po pierwsze należy zwrócić uwagę na wszechstronność zainteresowań Kołmogorowa. Na ukształtowanie tak wszechstronnego uczonego mogło wywrzeć wpływ prywatne Gimnazjum Je. A. Repman (założone przez Jewgienię Repman i Wierę Fiodorowną), w którym uczył się w latach 1910–1918. Panująca tam specyficzna atmosfera oraz niestandardowe metody nauczania sprzyjały rozbudzeniu różnorodnych zainteresowań wśród uczniów. Kołmogorow często w publicznych wypowiedziach, wywiadach i prywatnych rozmowach wspominał to gimnazjum. Zacytujmy Kołmogorowa, który opisuje swoje niematematyczne zainteresowania z czasów nauki w gimnazjum.

Впрочем, на время интерес к другим наукам взял верх. Первое большое впечатление силы и значительности научного исследования на меня произвела книга К. А. Тимирязева «Жизнь растений». Потом вместе с одним из своих друзей (Н. А. Селиверстовым) я увлекся историей и социологией. Увлечение это было настолько серьезно, что первым научным докладом, который я сделал в семнадцатилетнем возрасте в Московском университете, был доклад в семинаре профессора С. В. Бахрушина о новгородском землевладении. В докладе этом, впрочем, использовались (при анализе писцовых книг XIV–XV веков) некоторые приемы математической теории (Колмогоров 1988: 7).

Po drugie Kołmogorow zawsze interesował się literaturą, muzyką i w ogóle sztuką, co potwierdzają w swoich relacjach współcześni Kołmogorowa.

Fakt, że zajął się tak, zdawałoby się, odległymi od matematyki dziedzinami jak językoznawstwo czy literaturoznawstwo, poświęcając wiele czasu na udział w konferencjach naukowych i seminariach humanistów, na śledzenie na bieżąco wyników pojawiających się w specjalistycznych periodykach lingwistycznych i literaturoznawczych, nie jest zaskakujący, jeżeli wziąć pod uwagę, jak Kołmogorow pojmował matematykę i naukę w ogóle oraz jak widział związki matematyki z innymi naukami. A o tym można dowiedzieć się, czytając m.in. hasło *Математика* autorstwa Kołmogorowa w „Wielkiej encyklopedii radzieckiej”. Właściwie powinno się powiedzieć nie hasło, a obszerny artykuł zaczynający się cytatem z Engelsa, który dość trafnie opisuje istotę matematyki teoretycznej:

Чистая математика имеет своим объектом пространственные формы и количественные отношения действительного мира, стало быть – весьма реальный материал. Тот факт, что этот материал принимает чрезвычайно абстрактную форму, может лишь слабо заглушать его происхождение из внешнего мира. Но чтобы быть в состоянии исследовать эти формы и отношения в чистом виде, необходимо совершенно отделить их от их содержания, оставить это последнее в стороне как нечто безразличное (Энгелс 1955–1974: 37).

W artykule tym Kołmogorow zwraca uwagę na wciąż poszerzający się zakres stosowalności matematyki, a także na dwa istotne fakty. Z jednej strony matematyka

jest stymulowana przez inne nauki (głównie fizykę), dostarczając im narzędzi do badań. Z drugiej zaś strony matematyka rozwija się często (właściwie prawie zawsze) niezależnie od świata zewnętrznego, tzn. bazuje na już osiągniętych przez matematykę rezultatach, by tworzyć nowe abstrakcyjne konstrukcje. Co ciekawe, te wydawałoby się jedynie abstrakcyjne twory nierzadko znajdują potem swoje zastosowania do opisu realnego świata.

Tak więc wzajemne przenikanie się matematyki i innych nauk, często uznawanych za niepoddające się matematyzacji, oraz interakcje wewnątrz matematyki pomiędzy poszczególnymi jej dziedzinami, mają niezwykle stymulujący wpływ na matematykę i powodują jej nieprzerwany rozwój, który dotyczy zarówno matematyki teoretycznej, jak i matematyki stosowanej i w rezultacie innych nauk.

A zatem „wycieczki” matematyka na obszary, w których matematyka nie była dotąd stosowana, są jak najbardziej naturalne i korzystne zarówno dla matematyki, jak i tych obszarów.

Można powiedzieć, że istotą matematyki są jej twierdzenia. Istotnie są one niezwykle ważne. Mówią one, że jakiś fakt jest prawdziwy (tzn. wynika z aksjomatów i wcześniej udowodnionych twierdzeń na drodze logicznego ich stosowania). Jednak równie ważne są definicje obiektów matematycznych. Definicja ujmuje istotne cechy danego obiektu i pozwala odróżnić go od innych obiektów. Dobra definicja pozwala uwolnić się od rzeczy nieistotnych, zaciemniających obraz. Tworzenie definicji podobne jest do klasyfikacji i nazywania obiektów w realnym świecie.

Teorię wiersza można zaliczyć do nauk badających realne zjawiska. Nie wątpimy wszakże w istnienie czegoś takiego jak wiersz. Podejrzewam też, że z pewnością większość osób o wykształceniu humanistycznym jest w stanie podać w miarę zadowalającą definicję wiersza. Naturalną tendencją człowieka w procesie klasyfikacji obiektów jest uchwycenie różnic. Mając definicję wiersza, zauważamy jednak, że nie wszystkie wiersze są takie same w sensie ich budowy. W takim razie zaczynamy poszukiwanie cech charakterystycznych, które odróżniają jakiś typ wiersza od innego. Jeśli uda się znaleźć takie cechy, które w każdym wypadku zastosowane do konkretnego wiersza pozwalają nam bez żadnych wątpliwości zdecydować, do której grupy czy klasy należy dany wiersz, oznacza to, że udało się sformułować prawidłową definicję. Jeżeli przyjmujemy, że istnieje taki obiekt jak *jamb*, to nieodzowne jest podanie jego definicji, czyli znalezienie wyznaczników decydujących o przynależności danego wiersza do typu wierszy o nazwie *jamb*.

W czasie, gdy Kołmogorow zainteresował się teorią wersyfikacji, nie było poprawnej definicji jambu. Istniały jakieś definicje, być może zadowalające humanistów przywykłych do pracy z mało konkretnymi strukturami i posługujących się bardziej intuicją niż logicznymi rozumowaniami, jednakże nie definiowały tych wierszy, które humaniści uznawali za jamby. Zgodnie z ówczesnymi definicjami, *Eugeniusz Oniegin* Puszkina nie był jambem. Mimo to humaniści nie dostrzegali

problemu. Stąd próba Kołmogorowa (udana) podania prawidłowej definicji. Tu właśnie mamy do czynienia z myśleniem matematycznym. Aby mówić o obiekcie, trzeba mieć jego definicję. Obiekt bez definicji dla matematyka nie istnieje. Tak samo, jak w realnym świecie obiekt nienazwany nie istnieje dla człowieka.

Ponieważ Kołmogorow od czasów swojej młodości interesował się literaturą i sztuką w ogóle, nie dziwi fakt, że zajął się problemami dotyczącymi formalizacji pewnych pojęć występujących w literaturoznawstwie i językoznawstwie. Jego zamiłowanie do muzyki odniosło niewątpliwie wpływ na wagę, jaką przykładał do rytmu, studiując budowę wiersza.

Matematykę klasycznie dzieli się na stosowaną i teoretyczną. Według mnie możliwy jest też inny podział, który nazwę „podziałem humanistycznym”. Matematyka stosowana to nauka przyrodnicza, a teoretyczna to malarstwo, rzeźbiarstwo lub nawet literatura piękna. Dlaczego matematyka teoretyczna to malarstwo lub inne dziedziny artystyczne? Matematyk teoretyk w dużej mierze tworzy struktury matematyczne, a piękno tych struktur jest jednym z ważniejszych wyznaczników dobrej matematyki. Inaczej mówiąc, matematyka teoretyczna to sztuka. Przy tym podziale można powiedzieć, że Kołmogorow, rozważający problemy z dziedziny literaturoznawstwa czy lingwistyki, zajmował się nauką przyrodniczą, której gatunkami były gatunki literackie lub różne języki (w szerokim rozumieniu języka) i do nich stosował metody matematyki teoretycznej, matematyczne myślenie, w którym liczy się logika i precyzja. Kołmogorow był artystą i przyrodnikiem jednocześnie.

Trzeba podkreślić niezwykle talent Kołmogorowa, który pozwalał mu widzieć „całą” matematykę, o czym można przekonać się, przeglądając spis jego publikacji. Taka wszechstronność była w XX wieku i jest także obecnie niezwykle rzadka wśród matematyków. Ta wszechstronność zainteresowań Kołmogorowa z pewnością miała wpływ na to, że zajął się tak odległą od matematyki (na pierwszy rzut oka) dziedziną.

Poza artykułem z dziedziny historii (Колмогоров 1994) inne wyniki Kołmogorowa dotyczące tematyki humanistycznej pojawiły się w druku w latach 60. XX wieku. Tak jak w życiu codziennym, tak i w nauce w pewnych okresach panują pewne mody. Lata 60. były czasem rozkwitu badań dotyczących cybernetyki, która w tym okresie nie tylko była modna, lecz także wiązano z nią duże nadzieje na zastosowanie jej do innych dziedzin nauki, w tym nie tylko do nauk ścisłych, o czym pisał Kołmogorow w swoich *Semiotycznych Posłaniach*. Po między kwietniem 1961 a grudniem 1964 roku Kołmogorow wystosował cztery listy do zbiorowego adresata składającego się z czterech uczonych: Wiaczesława W. Iwanowa (lingwisty, semiologa i antropologa), Michaiła K. Poliwanowa (fizyka, a także autora prac z historii literatury i filozofii) i Władimira A. Uspienskiego (matematyka, cybernetyka, lingwisty). Piąty tekst z 29.12.1964 jest listem zaadresowanym jedynie do Uspienskiego. Te pięć listów stanowi *Semiotyczne Posłania*, które wraz z późniejszymi komentarzami Uspienskiego zamieszczone są w artykule (Колмогоров 1997) oraz w drugim tomie książki (Успенский 2002). Ciekaw-



we wprowadzenie znajduje się w artykule (Успенский 1997). Komentarz i pewne wnioski wypływające z lektury listów-posłań znajdują się w (Urban 2018). W tych listach-orędziach Kołmogorow kreśli swoje rozumienie sztuki jako systemu semiotycznego. Wyznacza w nich kierunki badań. Celem ma być zrozumienie zjawisk kultury. Narzędziem ma być semiotyka. Były to przełomowe idee, które rozwijali członkowie tartusko-moskiewskiej szkoły semiotycznej.

Wracając do cybernetyki, można pokusić się o jeszcze jedno wyjaśnienie, dlaczego Kołmogorow zajął się humanistyką. Z cybernetyką wiązano duże nadzieje. Myślano, że może ona być pomocna w badaniu ludzkiego mózgu. W tej sytuacji humanistyczne badania Kołmogorowa, w szczególności dotyczące teorii wiersza, mogły być tylko pierwszym krokiem do przynajmniej częściowego zrozumienia działania ludzkiego mózgu. Naturalną metodą w nauce jest to, że chcąc dać odpowiedź na pytania dotyczące skomplikowanych struktur, trzeba zaczynać od struktur prostszych. Zanim przejdzie się do struktur tak złożonych jak mózg człowieka, należy zrozumieć jego działanie na jakimś wybranym fragmencie rzeczywistości. Tak więc można przypuszczać, że jego zaangażowanie w popularyzację cybernetyki nie było inspirowane chęcią zajęcia się teorią wiersza. Teoria wiersza, jego odbiór, sztuka i jej percepcja nierozzerwalnie związane są z czynnościami układu nerwowego, świadomością i podświadomością. Jeśli to założymy, to wybór Kołmogorowa padł na dziedziny humanistyczne z przyczyn czysto utylitarnych i jeśli nawet nie dokonał tam odkryć, które (z pewnością) planował i nad którymi pracował, to i tak wystarczy to, co zrobił w humanistyce, by móc o nim powiedzieć Wielki Uczony.

Zakończmy nasze rozważania nekrologiem podpisanym przez Michaiła Gorbaczowa oraz wysoko postawionych działaczy rządowych i kierownictwo Komunistycznej Partii Związku Radzieckiego, który ukazał się w dziennikach „Правда” i „Известия” 23 października 1987 roku, trzy dni po śmierci Andrieja Kołmogorowa.

Коммунистическая партия и Советское государство высоко оценили заслуги А. Н. Колмогорова. Ему присвоено звание Героя Социалистического Труда, он награжден семью орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, другими наградами. А. Н. Колмогоров удостоен Ленинской и Государственной премий СССР, премий Академии наук СССР.

Вся жизнь Андрея Николаевича Колмогорова – беспримерный подвиг во имя науки. Он был образцом благородства, бескорыстия, и нравственной чистоты в служении социалистической Родине. А. Н. Колмогоров вошел в плеяду великих русских и мировых ученых.

## Bibliografia

- Kolmogoroff A. (1933), *Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung*, Julius Springer, Berlin.  
Thom R. (1991), *Parabole i katastrofy. Rozmowy o matematyce, nauce i filozofii z Giulio Giorello i Simoną Morini*, z franc. przeł. i przedmową opatrzył R. Duda. Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa.

- Urban R. (2018), *Wnioski z lektury „Semiotycznych Posłań” Andrieja N. Kolmogorowa*, „Socjolingwistyka” nr 32, s. 287–295.
- Youschkevitch A. P. (1983), *A. N. Kolmogorov: Historian and philosopher of mathematics on the occasion of his 80<sup>th</sup> birthday*, „Historia Mathematica” nr 10, s. 383–395.
- Żyłko B. (2009), *Semiotyka kultury*, Wydawnictwo słowo/obraz terytoria, Gdańsk.
- Abramov A. M. (1998), *O pedagogическом наследии A. N. Kolmogorova*, „Uspekhi matematicheskikh nauk” № (6) 44, s. 69–78. / Абрамов А. М. (1998), *О педагогическом наследии А. Н. Колмогорова*, „Успехи математических наук”, № (6) 44, с. 69–78.
- Kolmogorov A. N. (1936), *Osnovnye ponyatiya teorii veroyatnostey*, 1 izd., Moskva–Leningrad. / Колмогоров А. Н. (1936), *Основные понятия теории вероятностей*, 1 изд., Москва – Ленинград.
- Kolmogorov A. N. (1963), *K izucheniyu rytmiki Mayakovskogo*, „Voprosy yazykoznanija”, № (4) 12, s. 64–71. / Колмогоров А. Н. (1963), *К изучению ритмики Маяковского*, „Вопросы языкознания”, № (4) 12, с. 64–71.
- Kolmogorov A. N. (1964), *O metre pushkinskikh „Pesen zapadnykh slavyan”*, „Russkaya literatura”, № 1, s. 98–111. / Колмогоров А. Н. (1964), *О метре пушкинских «Песен западных славян»*, „Русская литература”, № 1, с. 98–111.
- Kolmogorov A. N. (1965), *Zamechaniya po povodu analiza ritma „Stikhov o sovetskom pasporte” Mayakovskogo*, „Voprosy yazykoznanija”, № (3) 14, s. 70–75. / Колмогоров А. Н. (1965), *Замечания по поводу анализа ритма «Стихов о советском паспорте» Маяковского*, „Вопросы языкознания”, № (3) 14, с. 70–75.
- Kolmogorov A. N. (1968), *Primer izucheniya metra i ego metricheskikh variantov*, [v:] Kholshchevnikov V. E. (otv. red.), *Teoriya stikha*, L.: Nauka, s. 145–167. / Колмогоров А. Н. (1968), *Пример изучения метра и его метрических вариантов*, [w:] Холшевников В. Е. (отв. ред.), *Теория стиха*, Л.: Наука, с. 145–167.
- Kolmogorov A. N. (1984), *Analiz metricheskikh struktur stikhotvoreniya A. S. Pushkina „Arion”*, [v:] Kholshchevnikov V. E. (otv. red.), *Problemy teorii stikha*, L.: Nauka, s. 118–120. / Колмогоров А. Н. (1984), *Анализ метрической структуры стихотворения А. С. Пушкина «Арион»*, [w:] Холшевников В. Е. (отв. ред.), *Проблемы теории стиха*, Л.: Наука, с. 118–120.
- Kolmogorov A. N. (1988), *Matematika – nauka i professiya*, sost. G. A. Gal’perin, выпуск 64 serii „Bibliotечка Kvant”, Moskva: Nauka. / Колмогоров А. Н. (1988), *Математика – наука и профессия*, сост. Г. А. Гальперин, выпуск 64 серии „Библиотечка Квант”, Москва: Наука.
- Kolmogorov A. N. (1994), *Novgorodskoye zemlevladienie XV veka*, Moskva, izd. Fizmatlit. / Колмогоров А. Н. (1994), *Новгородское землевладение XV века*, Москва, изд. Физматлит.
- Kolmogorov A. N. (1997), *Semioticheskie poslaniya. Publikatsiya Vl. A. Uspenskogo*, „Novoye literaturnoye obzrenie”, № 27, s. 216–245. / Колмогоров А. Н. (1997), *Семиотические послания. Публикация Вл. А. Успенского*, „Новое литературное обозрение” № 27, с. 216–245.
- Kolmogorov A. N. (2015), *Trudy po stikhovedeniyu*, Moskva. / Колмогоров А. Н. (2015), *Труды по стиховедению*, Москва.
- Kolmogorov A. N., Kondratov A. M. (1962), *Ritmika poem Mayakovskogo*, „Voprosy yazykoznanija”, nr (3) 11, s. 62–74. / Колмогоров А. Н., Кондратов А. М. (1962), *Ритмика поэм Маяковского*, „Вопросы языкознания”, nr (3) 11, с. 62–74.
- Kolmogorov A. N., Prokhorov A. V. (1963a), *Statistika i teoria veroyatnostey v issledovanii russkogo stokhoslozheniya*, [v:] Simpozium po kompleksnomu issledovaniyu khudozhestvennogo tvorchestva: Tezisy i annotatsii (18–22 fevralya 1963 g.), L.: Nauka, s. 23. / Колмогоров А. Н., Прохоров А. В. (1963a), *Статистика и теория вероятностей в исследовании русского стихосложения*, [w:] Симпозиум по комплексному исследованию художественного творчества: Тезисы и аннотации (18–22 февраля 1963 г.), Л.: Наука, с. 23.

- Kolmogorov A. N., Prokhorov A. V. (1963b), *O dol'nike sovremennoy russkoy poezji: Obshchaya kharakteristika*, „Voprosy yazykoznanija”, № (6) 12, s. 84–96. / Колмогоров А. Н., Прохоров А. В. (1963b), О дольнике современной русской поэзии: Общая характеристика, „Вопросы языкознания”, № (6) 12, с. 84–96.
- Kolmogorov A. N., Prokhorov A. V. (1964a), *O dol'nike sovremennoy russkoy poezji: Statisticheskaya kharakteristika dol'nika Mayakovskogo, Bagritskogo, Akhmatovoy*, „Voprosy yazykoznanija”, № (1) 12, s. 75–94. / Колмогоров А. Н., Прохоров А. В. (1964a), О дольнике современной русской поэзии: Статистическая характеристика дольника Маяковского, Багрицкого, Ахматовой, „Вопросы языкознания”, № (1) 12, с. 75–94.
- Kolmogorov A. N., Prokhorov A. V. (1964b), *Zamechaniya po povodu analiza ritma „Stikhov o sovet'skom pasporte” Mayakovskogo*, „Voprosy yazykoznanija”, № (3) 14, s. 70–76. / Колмогоров А. Н., Прохоров А. В. (1964b), Замечания по поводу анализа ритма «Стихов о советском паспорте» Маяковского, „Вопросы языкознания”, № (3) 14, с. 70–76.
- Kolmogorov A. N., Prokhorov A. V. (1968), *K osnovam russkoy klassicheskoy metriki*, [v:] *Sodruzhestvo nauk i taunu tvorchestva*, М.: Iskusstvo, s. 397–432. / Колмогоров А. Н., Прохоров А. В. (1968), К основам русской классической метрики, [w:] *Содружество наук и тайны творчества*, М.: Искусство, с. 397–432.
- Kolmogorov A. N., Prokhorov A. V. (1985), *Model' ritmicheskogo stroyeniya russkoy rechi, prispособlennaya k izucheniyu metriki klassicheskogo russkogo stikha*, [v:] *Russkoye stikhoslozhenie. Traditsii i problemy razvitiya*, М.: Nauka, s. 113–134. / Колмогоров А. Н., Прохоров А. В. (1985), Модель ритмического строения русской речи, приспособленная к изучению метрики классического русского стиха, [w:] *Русское стихосложение. Традиции и проблемы развития*, М.: Наука, с. 113–134.
- Lotman Yu. M. (1964), *Lektsii po strukturalnoy poetike: Vvelenie. Teoriya stikha*, Tartu. / Лотман Ю. М. (1964), *Лекции по структуральной поэтике: Введение. Теория стиха*, Тарту.
- Uspenskiy V. A. (1957), *K opredeleniyu padezha po A. N. Kolmogorovu*, „Byulleten' Obyedineniya po problemam mashinnogo perevoda”, № 5, s. 11–18. / Успенский В. А. (1957), *К определению падежа по А. Н. Колмогорову*, „Бюллетень Объединения по проблемам машинного перевод”, № 5, с. 11–18.
- Uspenskiy V. A. (1992), *Serebryanuy vek strukturnoy, prikladnoy i matematicheskoy lingvistiki v SSSR i V. Yu. Rozentsveyg: Kak eto nachinalos' (zamecki ochevidtza)*, „Wiener Slawistischer Almanach” № (33), s. 119–162. / Успенский В. А. (1992), *Серебряный век структурной, прикладной и математической лингвистики в СССР и В. Ю Розенцвейг: Как это начиналось (заметки очевидца)*, „Wiener Slawistischer Almanach” № (33), с. 119–162.
- Uspenskiy V. A. (1997), *Predvarenie dlya chitateley „Novogo literaturnovo obozreniya” k „Semyoticheskim poslaniyam” Andreya Nikolayevicha Kolmogorova*, „Novoye literaturnoye obozrenie”, № 27, s. 1–109. / Успенский В. А. (1997), *Предварение для читателей «Нового литературного обозрения» к «Семиотическим посланиям» Андрея Николаевича Колмогорова*, „Новое литературное обозрение”, № 27, с. 1–109.
- Uspenskiy V. A. (2002), *Trudy po nematematike. S prilozheniem semyoticheskikh poslaniy A. N. Kolmogorova k avtoru i ego druz'yam*, t. 2, Moskva, s. 1319–1364. / Успенский В. А. (2002), *Труды по нематематике. С приложением семиотических посланий А. Н. Колмогорова к автору и его друзьям*, т. 2, Москва, с. 1319–1364.
- Uspenskiy V. A. (2009), *Kolmogorov i filologicheskie nauki*, „Vestnik Moskovskogo universiteta”, ser. 9, „Filologiya”, № 6, s. 11–20. / Успенский В. А. (2009), *Колмогоров и филологические науки*, „Вестник Московского университета”, сер. 9, „Филология”, № 6, с. 11–20.

*Roman Urban*

## WHY DID ANDREY KOLMOGOROV DEAL WITH HUMANITIES?

(Summary)

The Soviet mathematician Andrey Nikolaevich Kolmogorov (1903–1987), author of over half a thousand scientific works, was one of the most eminent mathematicians of the 20<sup>th</sup> century and at some point perhaps even the greatest. In the 1960s, Kolmogorov began intensive research into linguistics and verse theory after his fifties. Among other things, he is the author of a precise definition of a grammatical case, the determination of a metre of poems, in particular an iamb.

The aim of this work is not only to explain the reasons why Kolmogorov dealt with humanities (history, linguistics, poetry theory). In this paper we would also like to emphasise the fact that the famous mathematician was successfully involved in humanities. It seems that not many Polish mathematicians who know some of Kolmogorov's works in one or another mathematical field know, for example, about his literary works concerning the theory of verse. It may be suspected that many literary experts and linguists are also unaware of the existence of these works.

**Keywords:** grammatical case, iambic tetrameter, linguistics, verse analysis, A. N. Kolmogorov

## DLACZEGO ANDRIEJ N. KOŁMOGOROW ZAJĄŁ SIĘ HUMANISTYKĄ?

(Streszczenie)

Radziecki matematyk Andriej Nikołajewicz Kołmogorow (1903–1987), autor ponad pół tysiąca prac naukowych, był jednym z najwybitniejszych matematyków XX wieku i w pewnym momencie być może nawet największym. W 1960 roku, Kołmogorow rozpoczął intensywne badania w dziedzinie językoznawstwa i teorii wiersza.

Wydaje się, że niewielu polskich matematyków, którzy znają niektóre z rezultatów Kołmogorowa w tej czy innej dziedzinie matematyki, wie o jego pracach w dziedzinach nauk humanistycznych. Można podejrzewać, że wielu literaturoznawców i lingwistów również nie wie o istnieniu tych prac.

Celem tego artykułu jest wyjaśnienie przyczyn, dla których Kołmogorow zajmował się humanistyką (historią, językoznawstwem, teorią wiersza).

**Słowa kluczowe:** przypadek gramatyczny, jamb, lingwistyka, teoria wiersza, A. N. Kołmogorow