

# Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis

## Studia ad Didacticam Mathematicae Pertinentia IV (2012)

### *Recenzje, konferencje, biografie, informacje*

*Roza A. Utiejewa, Antoni Pardata*

### **Akademik W. M. Monachow – niezwykley człowiek, uczony, dydaktyk i organizator nauki\***

**Abstract.** The authors refer to the atmosphere, the issues and the results of this year international conference in Togliatti'2011 dedicated to 75 years of the academician W. M. Monachow. The authors remind his way to creative development of didactics subjects and educational technology and point out and analyze his selected achievements. In particular, they express gratitude to himself, his collaborators and supervisors for support and scientific cooperation with Poland in the field of education of mathematics and physics researchers and educators.

#### **1. Wstęp**

Zgodnie z planem naukowych przedsięwzięć Ministerstwa Oświaty i Nauki Federacji Rosyjskiej, Państwowy Uniwersytet w Togliatti organizuje co dwa lata począwszy od 2003 roku międzynarodowe konferencje naukowe na temat *Matematyka. Kształcenie. Kultura*. Mottem tych konferencji są słowa znanego rosyjskiego matematyka profesora W.M. Tichomirowa: 1) *matematyka zawsze była nieodłączną i istotną częścią ludzkiej kultury, ona staje się kluczem do poznania otaczającego nas świata, podstawą naukowo-technicznego rozwoju i ważną składową rozwoju jednostki*; 2) *matematyczne wykształcenie jest dobrem, do którego ma prawo każdy człowiek, i obowiązkiem społeczeństwa jest stworzyć każdej jednostce możliwość skorzystania z tego prawa* (zob. Тихомиров, 2000, с. 3). Są to tezy z jego wykładu, jaki wygłosił na konferencji Dubna'2000 na temat: *Matematyka i społeczeństwo. Kształcenie matematyczne na granicy wieków*. Naukowym przewodniczącym każdej z tych konferencji była profesor R. A. Utiejewa – kierownik Katedry Algebry i Geometrii Uniwersytetu w Togliatti. W dniach 26-28 kwietnia 2011 roku Uniwersytet Togliattyński gościł uczestników kolejnej już V międzynarodowej konferencji naukowej: *Matematyka. Kształcenie. Kultura*, która była poświęcona 75-leciu akademika Wadima Makarewicza Monachowa. Jubilat znany jest ze swoich pasji (balet, sport, góry, nauka) i osiągnięć naukowych, jest zasłużonym uczyonym dla rozwoju dydaktyk przedmiotów przyrodniczych i kształcenia kadr naukowych tych subdyscyplin w Federacji Rosyjskiej i w świecie. Jest

---

\*Academician W. M. Monachow – remarkable man, scientist, educator and organizer of science

twórcą szkoły naukowej w zakresie pedagogicznych technologii, a jego dorobek naukowy w tym zakresie jest imponujący (np. zob. Бахусова, Утеева, 2011). Był uczestnikiem delegacji swojego kraju na Międzynarodowych Kongresach Matematycznych w 1984 roku w Australii i w 1988 roku na Węgrzech oraz w 1992 roku w Paryżu na I Kongresie UNESCO *Informatyka i edukacja*. Również odcisnął swoje piętno jako kierownik lub uczestnik krajowych bądź międzynarodowych programów i projektów badawczych, jako współautor pierwszego w Rosji szkolnego podręcznika: *Podstawy informatyki i techniki obliczeniowej* oraz współautor podręczników szkolnych z algebry, a także jako autor pedagogicznych technologii i licznych publikacji metodycznych dla nauczycieli (zob. [www.ctm-tlt.ru](http://www.ctm-tlt.ru)). Problematyka podejmowana na tych konferencjach nadal cieszy się dużą popularnością w środowiskach akademickich i nauczycieli matematyki nie tylko Federacji Rosyjskiej. Tegoroczna konferencja wzbudziła zainteresowanie i odzew w środowiskach naukowych matematyków, dydaktyków matematyki z 48 ośrodków akademickich Federacji Rosyjskiej i 9 państw ościennych oraz w środowiskach nauczycieli matematyki z regionu Togliatti i Samary. Bogaty program naukowy konferencji zrealizowano poprzez wykłady plenarne, referaty w grupach tematycznych, dyskusje w ramach okrągłego stołu na temat: problemy kształcenia, dokształcania i doskonalenia nauczycieli matematyki, problemy poprawy jakości kształcenia matematycznego uczniów i studentów. Jego dopełnieniem były interesujące spotkania autorskie i warsztaty dla zainteresowanych uczestników konferencji, miejscowych nauczycieli i studentów matematyki, np. z profesorem Aleksandrem G. Mordkowiczem, autorem szkolnych i akademickich podręczników algebry i analizy matematycznej. Trwałym i znaczącym pokłosiem tej konferencji są także artykuły naukowe jej uczestników, które zostały przyjęte i opublikowane przez Uniwersytet w Togliatti w trzech monotematycznych tomach: 1) matematyka i jej zastosowania, 2) kształcenie matematyczne: koncepcje, metodyki, technologie, 3) kształcenie matematyczne: niematematyczne specjalności, modelowanie, technologie informacyjne i komputerowe.

Wnikliwe studium w formie komputerowej prezentacji dotyczące biografii, naukowo-pedagogicznej i organizacyjnej działalności W. M. Monachowa przedstawiła w wykładzie plenarnym konferencji E. W. Bachusowa. Obecnie zwrócimy uwagę na wybrane wątki z tej działalności, które odsłaniają meandry jego przebytej drogi do twórczego rozwijania dydaktyki i pedagogicznych technologii (zob. Bachusowa, Utiejewa 2011).

## **2. Droga W. M. Monachowa do rozwijania dydaktyki i pedagogicznych technologii**

W. M. Monachow ukończył dwa kierunki studiów: fizykę i matematykę na Uniwersytecie im. M. W. Łomonosowa w Moskwie. Po ukończeniu studiów fizycznych w styczniu 1959 roku rozpoczął pracę w oddziale dynamicznej meteorologii Centrum Obliczeniowego Zarządu Głównego Służb Hydrometeorologicznych, w którym pracowali także wybitni matematycy, np. G. I. Marczuk, A. S. Monin i inni. Charakter wykonywanej pracy i potrzeba kształcenia nowych specjalistów zdecydowały o tym, że jego przełożeni skierowali go na studia matematyczne, które roz-

począł jesienią 1959 roku. Na tych studiach nabył wiedzę i kompetencje niezbędne w zakresie specjalności: matematyk programista. W okresie pracy w oddziale dynamicznej meteorologii uczestniczył w opracowywaniu matematycznych modeli prognozowania pogody w danym miejscu kuli ziemskiej. W szczególności, poprzez implementację komputerową realizującą taki model można uzyskać odpowiedź na pytanie: czy w danym punkcie kuli ziemskiej będzie padał deszcz albo nie?

Kolejny ważny etap w życiu zawodowym W. M. Monachowa zaczyna się od 1961 roku, kiedy rozpoczął działalność dydaktyczną w charakterze nauczyciela programowania i matematyki obliczeniowej w moskiewskich szkołach o numerach 101, 444 i 740, która trwała 8 lat. Były to jego pierwsze kroki skierowane na spotkanie się z metodyką i pasjonujące doświadczenia z dorabiania się metodyki nauczania zupełnie nowego szkolnego przedmiotu *programowanie na elektronicznych maszynach obliczeniowych*. To zafascynowanie pobudziło jego świadomość do potrzeby zebrania i opisanie tych doświadczeń oraz opracowania metodyki nauczania tego przedmiotu. Jednocześnie okazało się, że podjęcie pracy w charakterze nauczyciela w szkole nr 101 zaowocowało spotkaniem się i dyskusjami z wybitnym dydaktykiem chemii S. G. Szapowalenko – członkiem korespondentem Akademii Nauk Pedagogicznych, znanym autorem szkolnego podręcznika chemii, który miał swoje laboratorium w tej szkole. Te okoliczności oraz nawiązanie współpracy w lutym 1961 roku z W. G. Aszkinuze, pracownikiem naukowym z laboratorium Instytutu Naukowo-Badawczego Treści i Metod Nauczania Akademii Nauk Pedagogicznych (НИИ СиМО АПН) w Moskwie, zachęciły W. M. Monachowa do wejścia na ścieżkę rozwoju naukowego. Dalej ten Instytut będziemy także nazywać krótko Instytut. Pod jego kierunkiem z zapałem podjął się trudu napisania pracy doktorskiej na temat: *Metodyka nauczania przedmiotu «teoria matematycznych maszyn i podstaw programowania» w średnich ogólnokształcących politechnicznych pracowniczych szkołach z matematyczną specjalnością*, którą obronił 30 listopada 1963 roku w НИИ СиМО АПН. W tej instytucji otrzymał ofertę pracy i pracował w latach 1963-1992 przechodząc wszystkie stanowiska kariery naukowej, a w latach 1975-1992 był jej dyrektorem. W szczególności, habilitację obronił w 1973 roku, tytuł profesora otrzymał w 1978 roku, od 1982 roku wybrany został członkiem korespondentem АПН (obecnie PAO) i wielu renomowanych Akademii. Od 1993 roku do chwili obecnej pracuje w Moskiewskim Państwowym Otwartym Pedagogicznym Uniwersytecie im. M. A. Szołochowa, gdzie jest kierownikiem Katedry Metodyki Nauczania i Pedagogicznych Technologii. O swoim naukowym promotorze W. G. Aszkinuze zawsze mówi z najwyższym szacunkiem i wyraża tę wdzięczność słowami: *genialny metodyk, błyskotliwy matematyk, on umiał pracować, straszliwie rzeczowy człowiek*.

### **3. Twórcze rozwijanie dydaktyk przedmiotowych z perspektywy współpracy naukowej z Polską**

Nabyte doświadczenie pedagogiczne i uzyskane wyniki z działalności naukowej W. M. Monachowa wzbogacały metodologię, teorię i wiedzę z dydaktyk przedmiotowych, praktykę nauczycielską oraz były źródłem nowych idei, treści nauczania, innowacji metodycznych, które przenikały do praktyki i metodyk szkolnego na-

uczania, jako rozdziały nowych podręczników, opracowań metodycznych (zob. Monachow, 1983, 1993, 2006, 2011). Na przykład, został zaproszony do zespołu autorskiego i do napisania pewnych rozdziałów nowych podręczników algebry do klas 6, 7 i 8, co spowodowało złamanie monopolu stabilnego funkcjonowania w latach 1970-1990 do wymienionych klas podręczników algebry pod redakcją A. I. Markuszewicza. Jego działalność badawcza dotyczyła między innymi problemów dydaktycznych i metodycznych wprowadzenia do nauczania w szkole średniej treści i kursów z zakresu zastosowań matematyki i informatyki, takich jak: programowanie liniowe, metody optymalizacji, matematyka obliczeniowa, matematyczne metody w ekonomii. Wyniki tych badań stały się źródłem innowacji podręcznikowej mającej pionierski charakter. Po czym został współautorem, z akademikami A. P. Jerszowem i A. A. Kuzniecowa, szkolnego podręcznika: *Podstawy informatyki i techniki obliczeniowej*, wydanego pierwszy raz w Rosji w 1985 roku w nakładzie ponadtrzymilionowym. Ten podręcznik był także wydany w tłumaczeniu na wszystkie języki republikańskie społeczności ówczesnej Rosji .

W. M. Monachow był i jest uczonym o uznanej renomie w Federacji Rosyjskiej i w świecie. Jako dyrektor НИИ СиМО АПН był także menadżerem nauki i miał głęboką świadomość potrzeby: 1) nawiązywania współpracy naukowej i otwarcia się na świat, na wzajemną wymianę pracowników nauki z wybranymi akademiami i uczelniami zagranicznymi; 2) tworzenia lepszych warunków w podległych mu laboratoriach i zespołach badawczych do twórczego rozwijania dydaktyk przedmiotowych i dokształcania ludzi nauki, a także do transferu i wymiany uzyskanych przez nich wyników naukowych. Na przykład, w ramach podpisanych odpowiednich umów międzynarodowych o współpracy naukowej ówczesnej Rosji z Polską stworzone zostały wszelkie warunki dla kształcenia kadr naukowych we wskazanych rosyjskich uczelniach i instytucjach naukowych. W szczególności, kształcenie i dokształcanie kadr naukowych dydaktyków przedmiotów przyrodniczych (fizyki, matematyki) dla potrzeb polskich uczelni można było realizować w НИИ СиМО АПН (później ИОШ РАО – Instytut Szkoły Ogólnokształcącej Rosyjskiej Akademii Edukacji). Dla zainteresowanych nauczycieli akademickich z Polski powstała wtedy możliwość realizacji staży naukowych, studiów doktorskich i habilitacyjnych, przygotowywania i obrony prac doktorskich, habilitacyjnych, zgodnie z obowiązującymi w Rosji procedurami formalnymi.

Pani dr Mirosława Żurawska była pierwszą osobą z Polski, która była na stażu habilitacyjnym u fizyków w НИИ СиМО АПН w okresie od 15 grudnia 1983 roku do 30 czerwca 1986 roku. W trakcie realizacji programu naukowego tego stażu przygotowała i obroniła pracę habilitacyjną w zakresie dydaktyki fizyki. Jak stwierdziła w korespondencji e-mailowej: *Z dużą serdecznością wspominam kontakty z pracownikami naukowymi НИИ СиМО АПН. Moim konsultantem naukowym była dr Надежда Александровна Rodina. Obrona mojej pracy habilitacyjnej odbyła się 19 grudnia 1986 roku. Była to pierwsza obrona pracy habilitacyjnej z dydaktyki szczególnej osoby z Polski w tym Instytucie.* Z dydaktyki fizyki obronili prace habilitacyjne w НИИ СиМО АПН także: Władysław Błasiak w 1988 roku i Marian Głowacki w 1990 roku oraz Paweł Karpińczyk w ИОШ, РАО w 1996 roku. Konsultantem naukowym ich prac habilitacyjnych był profesor A. A. Piński.

Powiew idei z Krakowskiej Szkoły Dydaktyki Matematyki Profesor A. Z. Krygowskiej oraz pewnych dokonań polskiej dydaktyki matematyki wnieśli do tego Instytutu (НИИ СиМО АПН) i innych uczelni ówczesnej Rosji ci matematycy, którzy byli tam m.in. na stażach naukowych, studiach habilitacyjnych w zakresie dydaktyki matematyki. Prace habilitacyjne z dydaktyki matematyki przygotowali i obronili: w НИИ СиМО АПН Gustaw Treliński w 1989 roku oraz w ИОШ РАО Antoni Pardała w 1993 roku i Weronika Jaśkiewicz w 1994 roku, a ich konsultantem naukowym był profesor G. W. Dorofiejew. Natomiast w Katedrze Metodyki Nauczania Matematyki Moskiewskiego Pedagogicznego Państwowego Uniwersytetu prace habilitacyjne z dydaktyki matematyki przygotowali i obronili: Jerzy Tokci w 1993 roku, Henryk Kąkol w 1998 roku i Maciej Klakła w 2003 roku. Ich konsultantem naukowym był kierownik wymienionej katedry profesor W. A. Gusiew.

Ścieżka A. Pardały do sfinalizowania habilitacji zaczęła się 5 października 1988 roku od rocznego stażu naukowego u matematyków w Naukowo-Badawczym Instytucie Treści i Metod Nauczania Akademii Nauk Pedagogicznych w Moskwie. Bardzo miło wspomina owocną współpracę z profesorem I. F. Szaryginem, który był kierownikiem jego stażu, oraz życzliwe przyjęcie go przez kierownictwo i pracowników naukowych z tego Instytutu. Z niektórymi nawiązał kontakty naukowe i realizował własny program naukowy, prezentował własne wyniki badań na prowadzonych seminariach naukowych oraz uczestniczył w dyskusjach naukowych, obronach prac doktorskich i habilitacyjnych sfinalizowanych w tym Instytucie. Pod koniec realizacji programu stażu naukowego określony został temat jego pracy habilitacyjnej, który zatwierdzono na posiedzeniu Rady Naukowej НИИ СиМО АПН. Po tej decyzji uzyskał zgodę na skierowanie go na zaoczne indywidualne studia habilitacyjne w tym Instytucie, a jego konsultantem naukowym był profesor G. W. Dorofiejew. W okresie realizacji tych studiów opublikował pewne prace, przygotował pracę habilitacyjną z dydaktyki matematyki oraz autoreferat, który zawierał wnikliwą syntezę jego wszystkich dokonań i uzyskanych wyników naukowych z pracy habilitacyjnej. Po pomyślnym zaliczeniu tak zwanej wstępnej obrony pracy habilitacyjnej, spełnieniu wszystkich warunków formalnych i uzyskaniu pozytywnych recenzji został dopuszczony do publicznej obrony pracy habilitacyjnej, która odbyła się i pomyślnie zakończyła się 5 listopada 1993 roku w ИОШ РАО.

#### 4. Podsumowanie

Z nieukrywaną radością A. Pardała przyjął zaproszenie i uczestniczył z referatem w międzynarodowej konferencji naukowej Togliatti'2011, która zgromadziła liczne grono dydaktyków matematyki z Federacji Rosyjskiej i z zagranicy, nauczycieli matematyki i kontynuatorów idei W. M. Monachowa. Pewnym dopełnieniem i spojrzeniem z polskiej perspektywy na tę konferencję jest ten artykuł. Powstała bowiem naturalna okazja, aby wyrazić serdeczną wdzięczność i podziękowanie dla akademika W. M. Monachowa i pracowników naukowych z Instytutu (НИИ СиМО АПН i ИОШ РАО) za ich pracę, a także dla kierownictwa tego Instytutu za wspieranie i realizację współpracy naukowej z Polską w zakresie kształcenia kadry naukowej dydaktyków przedmiotów przyrodniczych, czyli dydaktyków fizyki i dydaktyków matematyki.

**Literatura**

- Бахусова, Е. В., Утеева Р. А.: 2011, Научно-педагогическая деятельность Вадима Макаревича Монахова (к 75-летию со дня рождения), в: *Математическое образование: концепции, методики, технологии: сборник трудов V международной научной конференции «Математика, Образование, Культура»* (к 75-летию В. М. Монахова) Ч. 2, ТГУ, Тольятти, 5-19.
- Монахов, В. М.: 1983, *Проблемы единого уровня общеобразовательной подготовки в средних учебных заведениях*, М.: Педагогика.
- Монахов, В. М.: 1993, *От традиционной методики к новой технологии обучения*, Будрус, Москва-Тула.
- Монахов, В. М.: 2006, *Введение в теорию педагогических технологий, монография*, Перемена, Волгоград.
- Монахов, В. М.: 2011, Развитие методической системы преподавания математики от традиционной к инструментально-технологической, в: *Математическое образование: концепции, методики, технологии: сборник трудов V международной научной конференции «Математика, Образование, Культура»* (к 75-летию В. М. Монахова) Ч. 2, ТГУ, Тольятти, 20-29.
- Тихомиров, В. М.: 2000, О некоторых проблемах математического образования, в: *Сборник материалов Всероссийской конференции "Математика и общество, Математическое образование на рубеже веков"*, МЦНМО, Москва, 3-14.

*Togliatti State University  
Bellorusskaya St. 14  
45667, Togliatti  
Russia  
e-mail: roza.uteeva@yandex.ru*

*Wydział Matematyki i Fizyki Stosowanej  
Politechnika Rzeszowska im. I. Łukasiewicza  
ul. W. Pola 2  
PL-35-959 Rzeszów  
e-mail: pardala@prz.edu.pl*