

## AUTOREFERAT

### 1. Imię i nazwisko:

Jekatierina Sklyar

### 2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe/artystyczne – z podaniem nazwy, miejsca i roku ich uzyskania oraz tytułu rozprawy doktorskiej

1990 – ukończenie studiów magisterskich, specjalność „Matematyka stosowana”, Uniwersytet Charkowski im V. N. Karazina.

2003 – stopień naukowy kandydata nauk fizyczno-matematycznych, specjalność – „Równania różniczkowe”, Uniwersytet Odeski im. Ilji Miecznikowa. Nostryfikacja: Ministerstwo Edukacji Narodowej i Sportu Polski – równoważność z polskim dyplomem doktora nauk matematycznych.

### 3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych/artystycznych

- 1) 1990-1999: Instytut Niskich Temperatur Akademii Nauk Ukrainy im. B. Verkina doktorant, pracownik naukowy;
- 2) 1999-2003: Uniwersytet Szczeciński, Wydział Matematyczno-Fizyczny Instytut Matematyki, asystent;
- 3) 2003-2022: Uniwersytet Szczeciński, Wydział Matematyczno-Fizyczny Instytut Matematyki, adiunkt;
- 4) 2022 - do czasu obecnego: Wydział Elektryczny, Katedra Automatyki I Robotyki, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, adiunkt.

### 4. Omówienie osiągnięć, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 Ustawy:

(a) Omówienie cyklu powiązanych tematycznie artykułów naukowych, o którym mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2b, znajduje się w załączniku nr 4 do Wniosku.

(b) Pozostałe osiągnięcia naukowe:

*i. Dotyczące problemu odwzorowania nieliniowych układów na liniowe:*

- A. K. Sklyar, Znalezienie w postaci jawnej sterowania i trajektorii, rozwiązujących zagadnienie sterowalności dla niektórych układów nieliniowych, Vestnik Chark. Univ., Mat., Prikl. Mat. i Mech., No. 458, 3-14, 1999, (przed uzyskaniem stopnia doktora).

- B. K. Sklyar, On the class of nonlinear control systems that map onto linear systems, *Mat. Fiz. Anal. Geom.*, v.8, No. 2, 205-214, 2001, (przed uzyskaniem stopnia doktora).
- C. K. Sklyar, Necessary and sufficient conditions for the mapping of triangular control systems on to linear ones, *Dopov. Nats. Akad. Nauk Ukr.*, No. 7, 33-36, 2001 (przed uzyskaniem stopnia doktora).
- D. K. Sklyar, The mapping of triangular controlled systems onto linear systems without changing the control, *Differ. Uravn.*, 38(2002), N 1, 34-43, (Russian), translation in *Differ. Equ.*, v.38, No. 1, 35-46, 2002, (przed uzyskaniem stopnia doktora).
- E. G. Sklyar, K. Sklyar, S. Ignatovich, On the extension of the Korobov's class of linearizable triangular systems by nonlinear control systems of the class  $C^1$ , *Systems Control Lett.*, v. 54, No. 11, 1097-1108, 2005.
- F. V. Korobov, K. Sklyar, V. Skoryk, Mappability of nonlinear systems onto systems of a special form and their controllability, *Dopov. Nats. Akad. Nauk Ukr.*, No. 8, 14-19, 2010.
- G. J. Sklyar, S. Ignatovich, G. Sklyar, Linearizability Problem and Invariants for Multi-Input Non-Autonomous Control Systems. In 31st MED Conf. Control Autom., pp. 1009-1014, 2023.

*ii. Dotycząca niektórych problemów sterowania optymalnego układów w przestrzeniach skończonej wymiarowości:*

- A. A. Lutsenko, E. Sklyar, On analytical representation of classes of controls that solve problems of controllability and stabilization, *Westnik Chark. Uniw., Mat., Prikl. Mat. i Mech.*, No. 51, 85-95, 2002, (przed uzyskaniem stopnia doktora).
- B. A. Bugaevskaya, K. Sklyar, Numeryczne rozwiązanie zagadnienia czasowo-optymalnego dla układu nieautonomicznego na podstawie potęgowego min-problemu momentów o lukach parzystych, *Niektóre problemy fundamentalnej i przykładowej matematyki*, Moskwa, MFTI, 44-52, 2003.
- C. K. Sklyar, G. Sklyar, Yu. Karlovich, On bang-bang controls for some nonlinear systems, *Communications in Mathematical Analysis*, v. 14, No.2, 163–178, 2013.

*iii. Dotyczące problemu rozpoznawania obrazów:*

- A. S. Gerasin, K. Sklyar, V. Shlyakhov, On a property of tolerance relations *Dopov. Nats. Akad. Nauk Ukr.*, No. 12, 58-62, 2003,.
- B. Kagramanyan, K. Sklyar, V. Shlyakhov, The metric properties of partitions of arbitrary sets, *Dopov. Nats. Akad. Nauk Ukr.*, No. 6, 35-39, 2007.

*iv. Dotyczące problemu dystrybucji spektralnej dla układów z opóźnieniem typu neutralnego:*

- A. K. Sklyar, R. Rabah, G. Sklyar, On a vector moment problem appearing in the analysis of controllability of neutral type systems, *Proceedings of Int. Conf.*

FES2009, System Theory: Modeling , Alalysis and Control, Fes Marocco, 2009.

- B. K. Sklyar, G. Sklyar, R. Rabah, O wektorowym problemie momentów który powstaje w analizie układów typu neutralnego, Int. Sci. J. „Spectral and evolution problems”, v. 21, Issue 2, 133-138, 2011.
  - C. K. Sklyar, G. Sklyar, R. Rabah, Eigenvalues and eigenvectors assignment for neutral type systems, C. R. Math. Acad. Sci. Paris 351, No. 3-4, 91-95, 2013.
  - D. K. Sklyar, R. Rabah, G. Sklyar, Spectral assignment for neutral type systems and moment problems, SIAM Journal on Control and Optimization, v. 53 No. 2, 845–873, 2015.
  - E. Sklyar K., Rabah R., Sklyar G., On spectral assignment for systems of neutral type and vector moment problems, Proceedings of the IEEE Conference on Decision and Control, 54rd IEEE Conference on Decision and Control, pp. 7060–7065, 2015.
- v. Indywidualna nagroda Rektora Uniwersytetu Szczecińskiego drugiego stopnia za szczególne osiągnięcia naukowe 14.10.2003.
- vi. Indywidualna nagroda Rektora Uniwersytetu Szczecińskiego drugiego stopnia za szczególne osiągnięcia naukowe 14.10.2017.

**5. Informacja o wykazywaniu się istotną aktywnością naukową albo artystyczną, realizowaną w więcej niż w jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej:**

- a) zatrudnienie na stanowisku naukowo-dydaktycznym w Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym w Szczecinie (2022–2023);
- b) zatrudnienie na stanowisku naukowo-dydaktycznym w Uniwersytecie Szczecińskim (1999–2022);
- c) współpraca naukowa z V. N. Karazin Kharkiv National University, Charków, Ukraina (2005–2023), wielokrotne wizyty, współautorstwo w 10-ciu pracach naukowych;
- d) współpraca naukowo-organizacyjna w ramach członkostwa w Komitecie organizacyjnym cyklu międzynarodowych konferencji Differential Equations and Control Theory (DECT) z V. N. Karazin Kharkiv National University, Charków, Ukraina (2016–2019);
- e) współpraca naukowa z Kharkiv National University of Radio Electronics, Charków, Ukraina (2003-2007), współautorstwo w 2-ch pracach naukowych;
- f) współpraca naukowa z IRCCyN: Institut de Recherche en Communications et Cybernétique de Nantes, Francja (2011-2015), współautorstwo w 5-ciu pracach naukowych;

- g) współpraca naukowa z Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, Meksyk (2009-2015), współautorstwo w 1 pracy naukowej ;
- h) uczestnictwo, jako badacz naukowy grupy "Control and Optimization" w międzynarodowym projekcie „Análisis, Teoría de Operadores Moderna y sus Aplicaciones en la Física Matemática”, finansowanym w ramach "Redes Tematicas de Colaboracion Academica" (SEP-PROMEP, Mexico, 2009-2015).

Udział w trzech międzynarodowych konferencjach, zorganizowanych w ramach tego projektu:

- "Analysis, Mathematical Physics and Applications" (Ixtapa, Mexico, March 1-5, 2010), wykład: "Vector moment problem and the controllability of neytral type systems",
  - "Analysis, Operator Theory, and Mathematical Physics" (Ixtapa, Mexico, January 23-27, 2012), wykład: " On the extension of the Korobov's class",
  - "Analysis, Operator Theory, and Mathematical Physics" (Ixtapa, Mexico, February 24-28, 2014), wykład: " On the bang-bang controls for nonlinear systems.
- i. Wizyta na zaproszenie VIASM: Vietnam Institute of Advanced Study in Mathematics, Hanoi, Vietnam, w celu wspólnych badań naukowych oraz udziału w Workshop On Control and Optimization Problems COOP-2018, z zaproszonym wykładem, Mai 2018.
  - ii. 2004-2005 udział, jako badacza naukowego, w polsko-francuskim projekcie „Polonium”.

## **6. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę.**

### **A. Osiągnięcia dydaktyczne:**

- a) promotor 15 prac magisterskich;
- b) promotor 6 prac licencjackich;
- c) prowadzenie zajęć z 15 przedmiotów na Wydziałach: „Matematyczno-Fizycznym”, „Ekonomii, Finansów i Zarządzania”, „Biologii” Uniwersytetu Szczecińskiego oraz 3 przedmiotów na Wydziałach: „Elektrycznym” i „Informatyki” Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego;
- d) prowadzenie zajęć dydaktycznych w Wojskowym Instytucie Lotnictwa w Charkowie w latach 1995-1999;
- e) autorstwo cyklu wykładów „Wstęp do teorii optymalizacji”, wygłoszonych w Narodowym Uniwersytecie Technologicznym w Charkowie, Ukraina, w ramach

programu „Erasmus+”, 2016;

- f) autorstwo cyklu wykładów “Modele optymalizacyjne w ekonomii” wygłoszonych w Czerniowieckim Uniwersytecie Narodowym im. J. Fedkowycza, Ukraina, w ramach programu „Erasmus+”, 2019.

### **B. Osiągnięcia organizacyjne:**

- a) Pełnomocnik Rektora do spraw koordynowania wymiany międzynarodowej studentów i wykładowców na Wydziale Matematyczno-Fizycznym Uniwersytetu Szczecińskiego, w tym programu „Erasmus” w latach 2015-2022;
- b) udział w przygotowaniu umowy o współpracy między Uniwersytetem Charkowskim im. W. N. Karazina (Ukraina) i Uniwersytetem Szczecińskim, 2013;
- c) udział w przygotowaniu umowy o współpracy między Uniwersytetem Czerniowieckim Uniwersytetem Narodowym im. J. Fedkowycza (Ukraina) i Uniwersytetem Szczecińskim, 2019;
- d) organizacja i podpisanie umów o wymianie studentów i wykładowców w ramach programy „Erasmus” i „Erasmus+” między Wydziałem Matematyczno-Fizycznym Uniwersytetu Szczecińskiego i odpowiednim Wydziałem:
- Narodowego Technicznego Uniwersytetu Politechniki Charkowskiej, Ukraina, 2016;
  - Uniwersytetu Charkowskiego im. W. N. Karazina, Ukraina, 2016;
  - Narodowego Uniwersytetu Czerniowieckiego im. Jurija Fedkowycza, Ukraina, 2018;
  - Uniwersytetu w Lizbonie, Portugal, 2019;
  - Uniwersytetu w Walencji, Hiszpania, 2019;
  - Uniwersytetu w Bursie, Turkey, 2019;
  - Uniwersytetu w Tiranie, Albania, 2020.
  - Uniwersytetu w Kastamonu, Turkey, 2022
- e) Członek komitetu organizacyjnego międzynarodowej konferencji Differential Equations and Control Theory (DECT), organizowanej na przemian w Polsce i Ukrainie, dofinansowanej ze środków Ministerstwa nauki i szkolnictwa w ramach programu „Doskonała Nauka”, 2016-2019.

### **C. Osiągnięcia popularyzujące naukę:**

- a) realizacji zadań w projekcie “As kompetencji”, dofinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego, 2009–2012. Niejednokrotne wyjazdy z wykładami naukowo-popularyzacyjnymi do gimnazjów w różnych miejscowości Województwa Zachodniopomorskiego, w tym do: Szczecina, Pyrzyc, Goleniowa, Koszalina, Myśliborza i innych;
- b) uczestnik projektu “Studiowanie matematyki może być atrakcyjne”, dofinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego, 2011–2013. Niejednokrotne wyjazdy z wykładami naukowo-popularyzacyjnymi do liceów różnych miejscowości Województwa Zachodniopomorskiego, w tym do: Szczecina, Pyrzyc, Goleniowa, Koszalina, Myśliborza i innych.