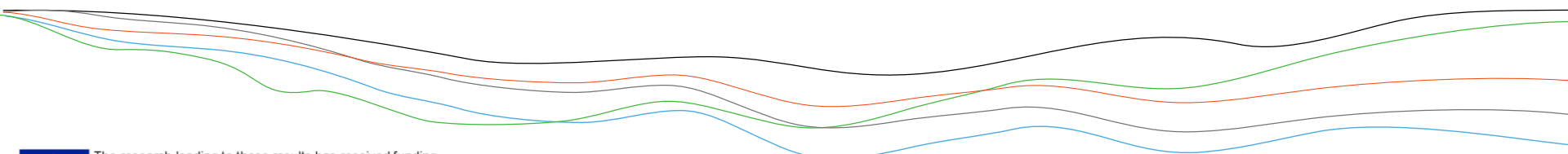


Czy fizyka ma płeć?

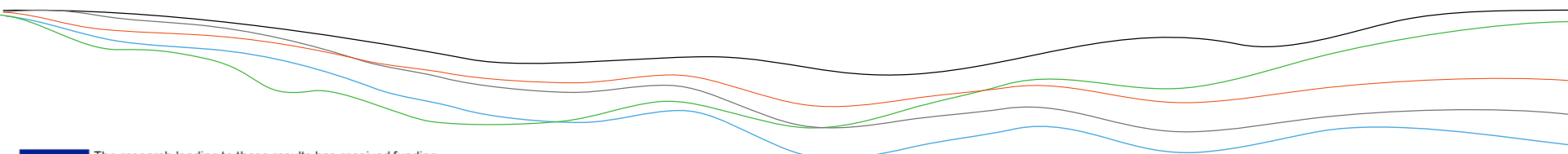
dr Paulina Sekuła, dr Justyna Struzik, dr Ewa
Krzaklewska, Ewelina Ciaputa
Instytut Socjologii UJ

Dni Gender w Fizyce
WFAIS UJ
8 marca 2018



Struktura wystąpienia

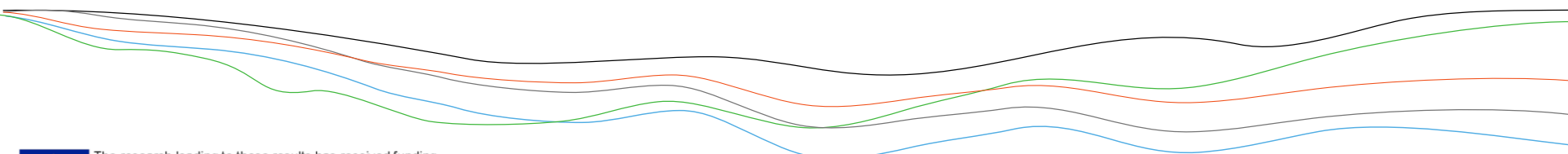
- Uwarunkowania nierówności płci w nauce – przegląd badań
- Metoda badań jakościowych
- Wyniki badań europejskich
- Sytuacja w Uniwersytecie Jagiellońskim – analiza danych ilościowych i jakościowych



Uwarunkowania nierówności płci w nauce

1. Czynniki uniwersalne:

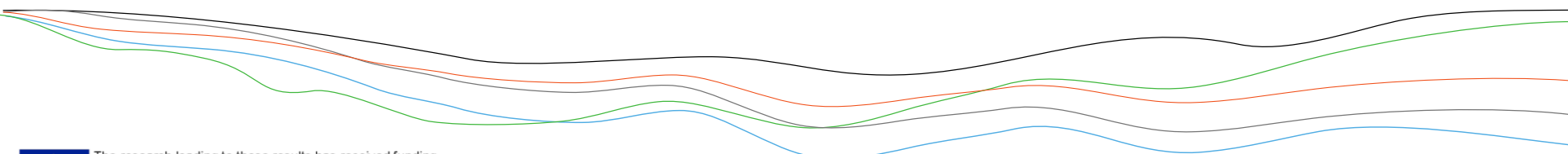
- luka płacowa - *gender pay gap* (Shen 2013; She Figures 2015)
- podwójne obciążenie kobiet / dwuetatowość (Ecklund et al. 2012; Fox 2010; Ivie i in. 2013; Mason i in. 2013; Whittington 2011)
- kara za posiadanie dziecka - *baby penalty* (Ivie i in. 2013; Mason i in. 2013; Wolfinger i in. 2010)
- „męskie sieci” - *old-boys’ networks* (Berchiche 2014; UNDP 2014)



Uwarunkowania nierówności płci w nauce

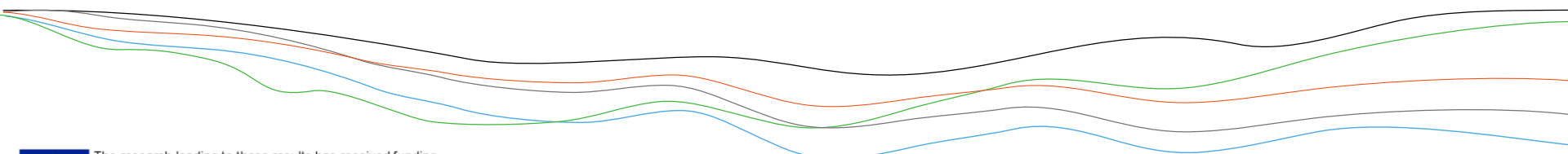
2. Czynniki charakterystyczne dla nauki/ akademii:

- nienormowane godziny pracy (O’Laughlin, Bischoff 2005)
- zmaskulinizowany model naukowca (Whitelegg i in. 2002; Whitten i in. 2004)
- „dziurawy rurociąg” - *leaky pipeline*; Etzkowitz, Ranga 2011; United Nations 2011; Dasgupta, Stout 2014)



3. Czynniki identyfikowane szczególnie w naukach ścisłych i inżynierskich (STEM/SET):

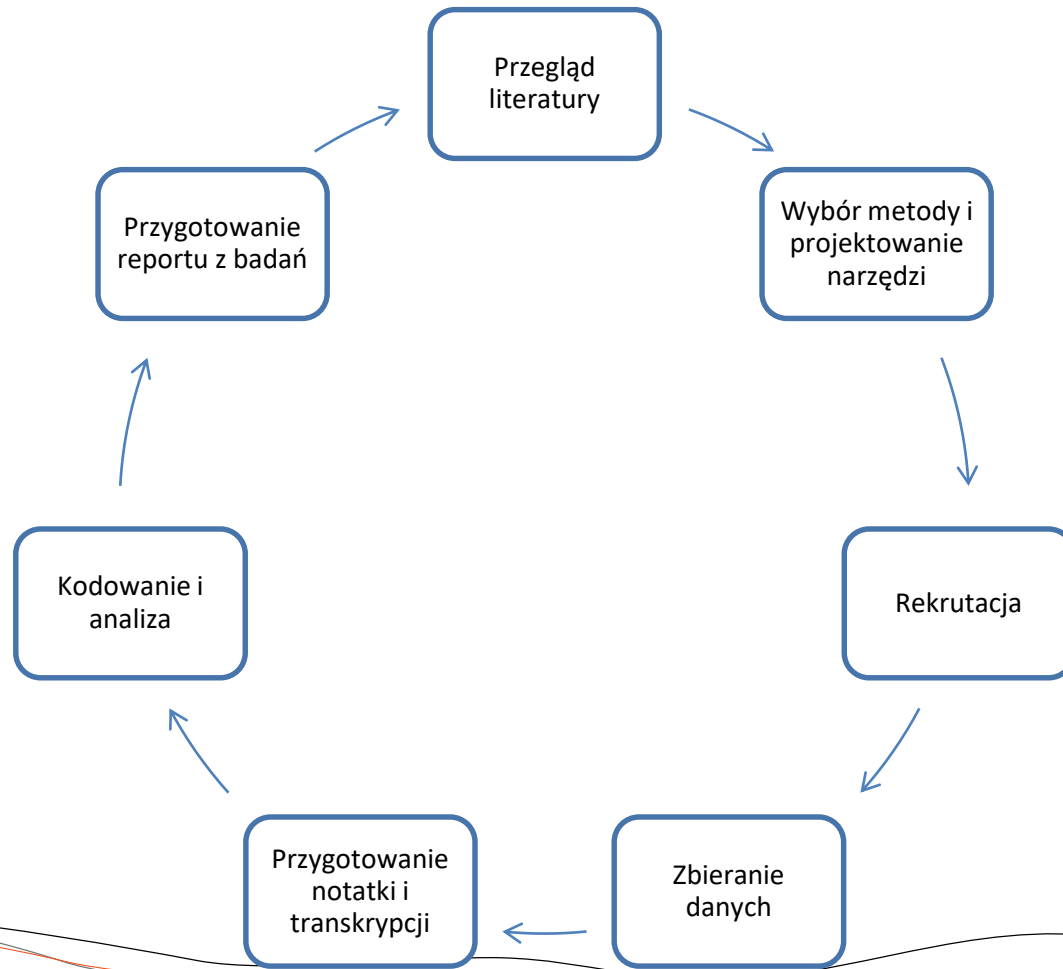
- nieprzychylny klimat dla kobiet - *chilly climate* (Ivie and Ray 2005; Hasse, Trentemøller 2008; European Commission 2012c; Smeding 2012; Lewis i in. 2016), w tym:
- uprzedzenia płciowe - *gender bias* (Cunningham 2013; Ivie, White 2015; Leslie i in. 2015; Lortie i in. 2007)
- Efekt Matyldy (Rossiter 1993; Elsevier 2015; Caplar, Tacchella, Birrer 2016; O'Connor, O'Hagan 2016)



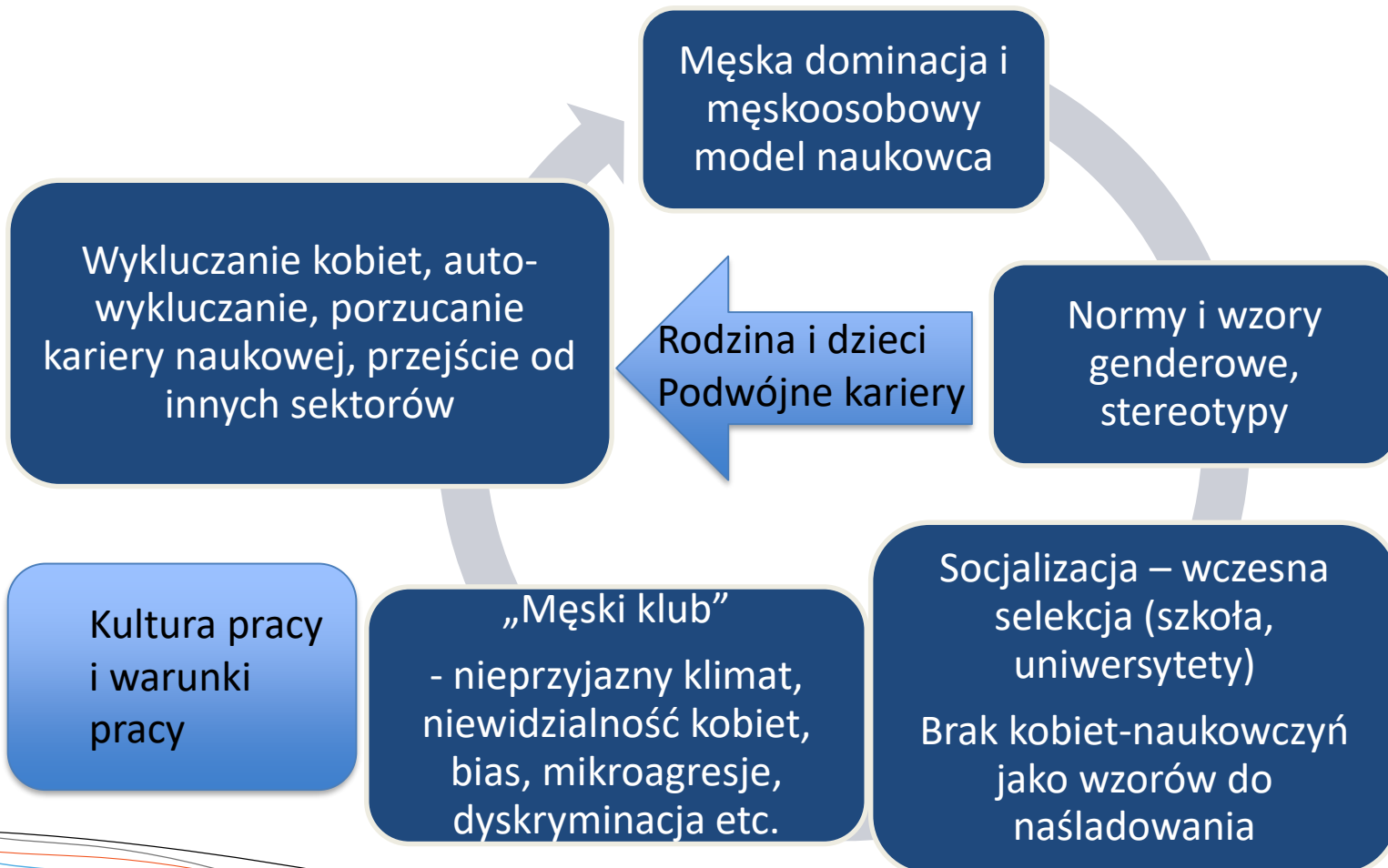
Metoda badań jakościowych

- Zebranie historii, doświadczeń, opinii kobiet i mężczyzn zajmujących się fizyką;
 - Dotarcie do „subiektywnych teorii” na temat bycia fizykiem lub fizyczką;
 - Zebranie eksperckich głosów dotyczących równości płci w fizyce
 - 83 wywiady: wywiady pogłębione z fizyczkami i fizykami (67) oraz eksperckie z osobami na stanowiskach zarządzających (16)
 - 8 krajów (Niemcy, Włochy, Francja, Polska, Holandia, Hiszpania, Rumunia i Szwajcaria)
 - 53 kobiety i 30 mężczyzn
 - 32 młodych i 51 doświadczonych badaczy
- (przeprowadzono w 2017 roku)*

Przebieg badań jakościowych

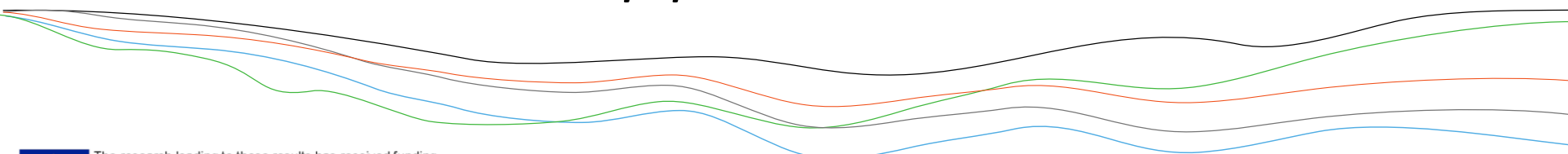


Przyczyny dominacji mężczyzn w fizyce



Zmiany w modelu kariery

- Przejście od modelu linearnego do modelu nieprzewidywalnego i prekaryjnego
- Niestabilność zatrudnienia młodych naukowców – postdoki, system grantowy, zmiana subdziedziny
- Rosnące znaczenie mobilności geograficznej - od współpracy do przymusu zmiany instytucji w poszukiwaniu zatrudnienia
- Wielość potencjalnych momentów rezygnacji – *more holes in the pipeline*

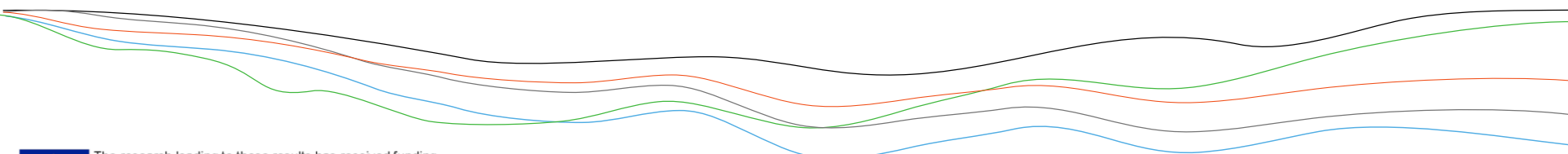


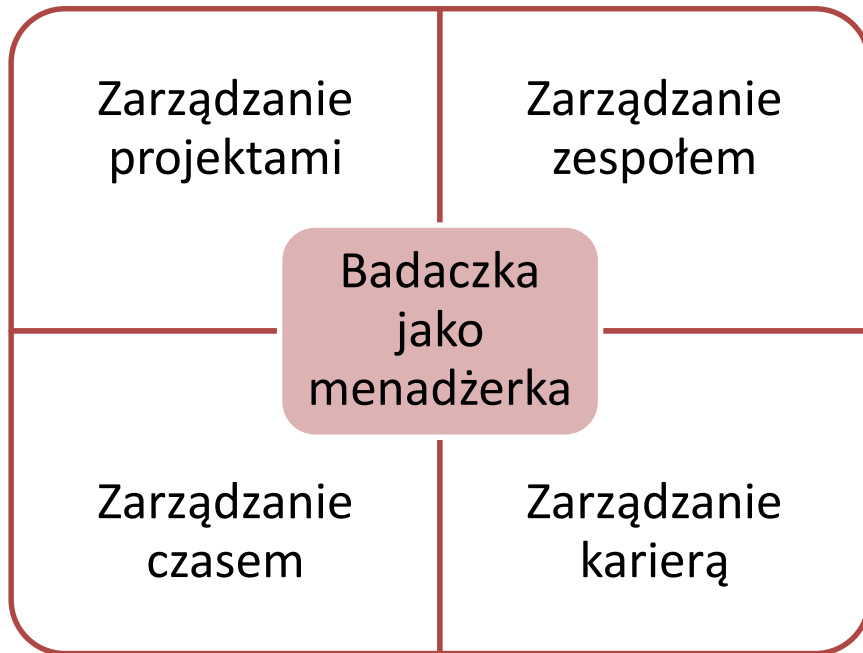
- *Za każdym razem kiedy mój kontrakt się kończył, zastanawiałam się: “zostać czy odejść?” Miałam szczęście, że się nie poddałam. K*
- *Mam 37 lat, zrobiłem kilka post-doków i dalej nie mam stałego kontraktu. Zaczyna to być trudne finansowo (....) ilość prekaryjnych miejsc pracy zaczyna być ogromnym problemem, a to może zniechęcać młodych ludzi przed wyborem kariery naukowej. M*

Godzenie życia zawodowego i rodzinnego

- Planowanie dobrego momentu na założenie rodziny – odkładanie w czasie lub rezygnacja z rodzicielstwa
- Godzenie życia prywatnego i zawodowego – androcentryczny model pracy vs. elastyczność czasu pracy
- Mobilność a opieka
- Trudności w przypadku „podwójnych karier” (*dual career couples*) – pierwszeństwo dla kariery mężczyzny, zatrudnienie, mobilność

- *Kluczowy moment to czas postdoka. Nie było jeszcze u mnie doktorantki, która zostałaby w nauce po ukończeniu doktoratu. (...) Miałem naprawdę dobre doktorantki, i wspierałem je by zostały bo były doskonałe. (...) Czasem partner dostał pracę w bardzo dobrej instytucji i one nie czuły, że są w stanie też tam się dostać. Albo zostawały matkami albo dostawały gdzie indziej pracę. M*
- *Najbardziej problematyczna jest mobilność zagraniczna, zwłaszcza kiedy ma się małe dzieci(...). K*
- *Kiedy szukałam opiekuna doktoratu (...) powiedział mi coś takiego: musisz mi obiecać albo dziecko albo doktorat. K*



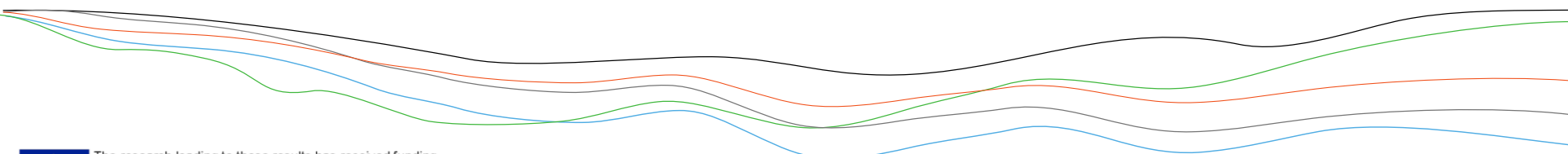


- W moim osobistym doświadczeniu ten aspekt biurokratyczny pracy cały czas rośnie. Wymagane są od nas nowe kompetencje. Ja sam teraz uczęszczam na kurs zarządzania projektem. M*

- Obciążenie kobiet pracami administracyjnymi i dydaktycznymi;
- Wzór naukowca w pełni zaangażowanego – oddanie pracy jako esencja *excellence*;
- Rozmyte granice pracy
- *Nie mogę nie zrobić obowiązków administracyjnych, bo ktoś mnie zacznie za to ścigać. Mogę nie organizować konferencji, ale nie chcę, bo to jest dla mnie nie tylko coś co mi się liczy do CV, ale to dla mnie możliwość spotkania się z ludźmi z mojego środowiska naukowego (...). To co zawsze, czego kosztem obywają się te aktywności to są badania naukowe i jedyne, co mogę robić, żeby zwiększyć ten czas to poświęcić czas prywatny. Nie mogę nie zrobić dydaktyki ani administracji, więc żeby mieć większą produktywność naukową to muszę poświęcić mój czas prywatny.*

Stereotypy, podwójne standardy i restrykcyjne role płciowe

- *Powiem to głośno, że w fizyce zdecydowanie, a przynajmniej w naszym instytucie, ale sądzę, że w całym kraju, kobiety muszą wiedzieć o wiele więcej niż ich koledzy, by osiągnąć daną pozycję w pracy. Taka jest prawda, wiem to z własnego doświadczenia. K*
- *Myślę, że to wszystko wynika z tego, że wszyscy mamy uprzedzenia dotyczące tego, co kobiety i mężczyźni powinni robić i jak prowadzić swoje życie, kto powinien być odpowiedzialny za rodzinę. (...) Myślę że zarówno mężczyźni mają uprzedzenia, jak i kobiety wstrzymują się i rezygnują z kariery w naukach ścisłych. K*



Niewidoczność

Zdarzały mi się takie rzeczy, że myślałam sobie „To dlatego, że jestem kobietą”, ale nie byłam tego pewna. Na przykład, jak miałam podoktorski staż, miałam jakiś pomysł, to nikt się tym nie interesował. Był też tam inny post-dok, mężczyzna i on zdobywał to zainteresowanie. Zastanawiałam się, czy gdybym była mężczyzną, to czy ludzie by mnie słuchali. K

Założenie o niższości

Jeśli chodzi o dorobek naukowy, zaangażowanie, ilość wypromowanych doktorantów, byłam wśród nich najlepsza, a mimo to panowie uważali, że to któryś z nich powinien zostać kierownikiem zakładu, w związku z czym jak ja objęłam ten zakład, to oni się wynieśli do innych zakładów. K

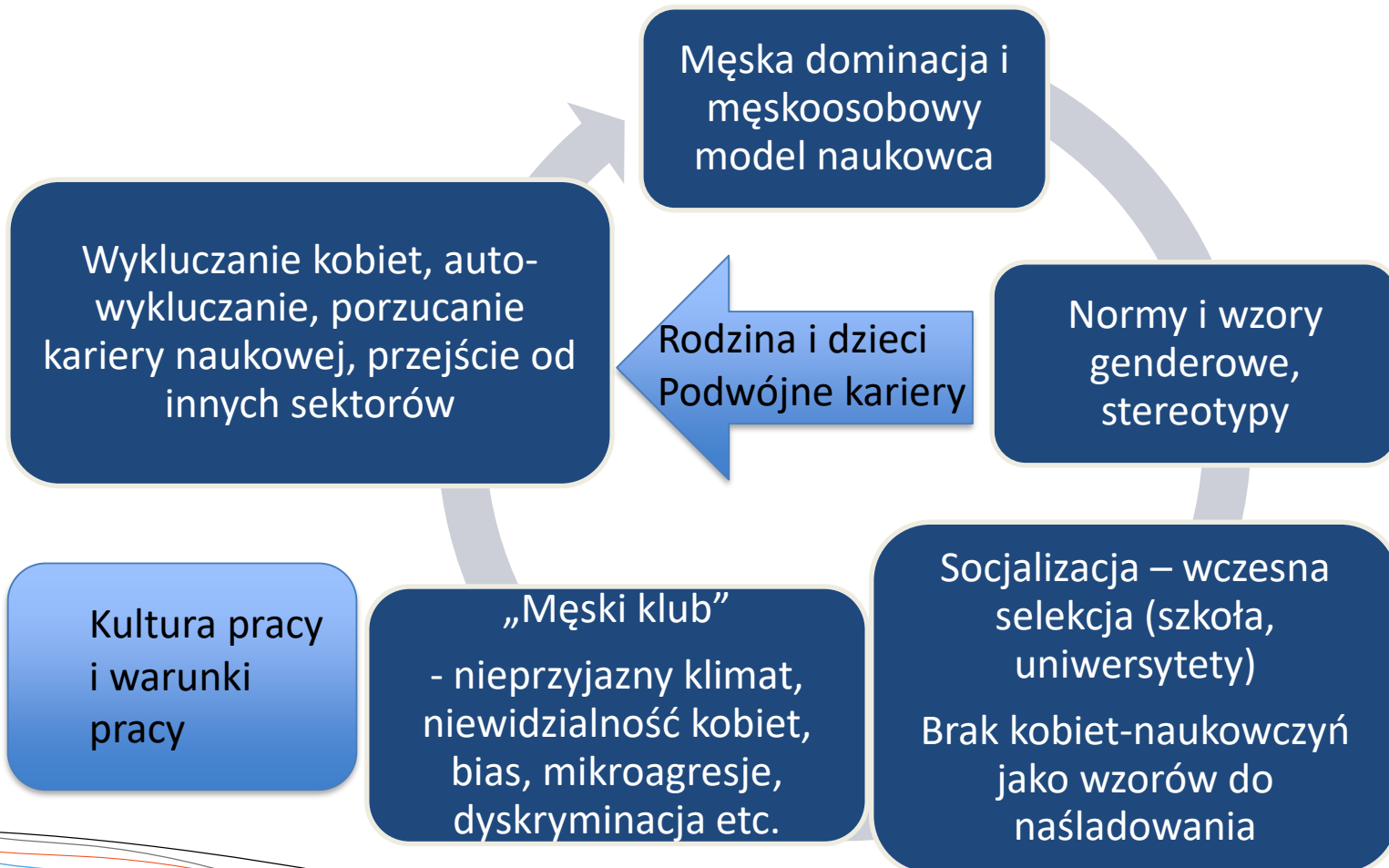
- **Np. nierówny dostęp do zasobów**

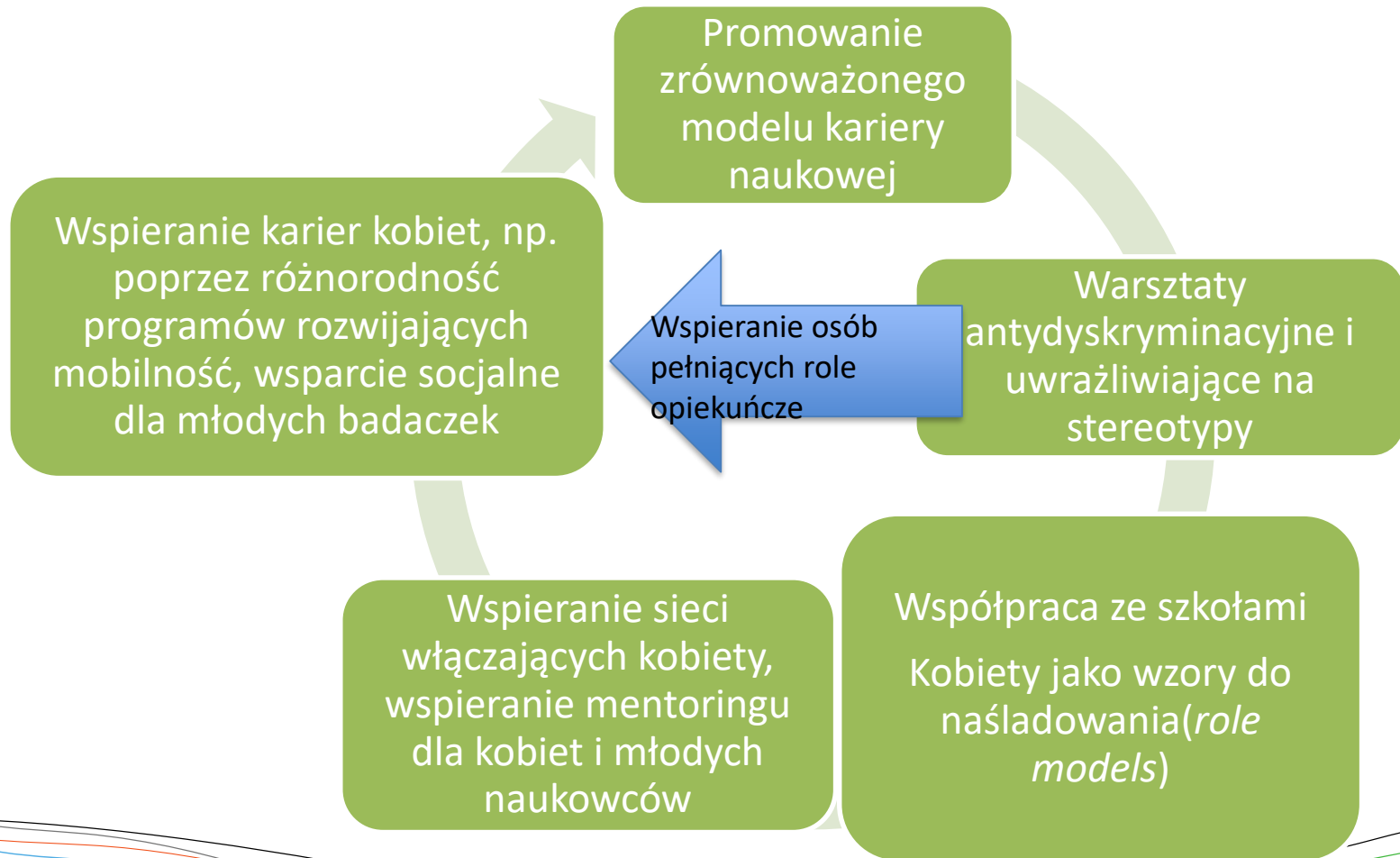
Nie mam klucza do laboratorium. I jak starałam się o ten klucz, bo mają moi dwaj koledzy, to usłyszałam, że: ‘my ci nie damy, bo jeszcze inne kobiety też będą chciały’. To było tak dokładnie powiedziane. Także ja mam zgodę, żeby pójść do portiera, pobrać klucz, wejść do tego samego laboratorium, do którego moi koledzy noszą klucze w pęku. Mnie to strasznie boli. K

- **Albo mobbing**

Jest taki pan, z którym miałam konflikty osobowe, więc.... Mam wrażenie czasami, że tylko dlatego, że jestem kobietą i było to przykre i ten pan przez pewien czas był kierownikiem w zakładzie. (...) i wtedy było bardzo nieprzyjemnie i to też jakby ograniczyło mnie w takim rozwoju mogę powiedzieć, bo psychicznie chyba byłam bardzo zablokowana w proponowaniu nawet czegoś, no bo jeśli jestem traktowana jak.... Trudno jest mi powiedzieć w jaki sposób, jeśli ktoś na mnie krzyczy i mówi, że jestem jakąś złą osobą zupełnie nie mając podstaw do tego. K

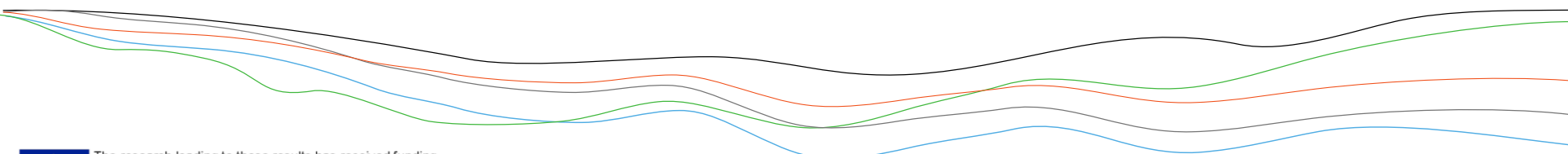
Przyczyny dominacji mężczyzn w fizyce



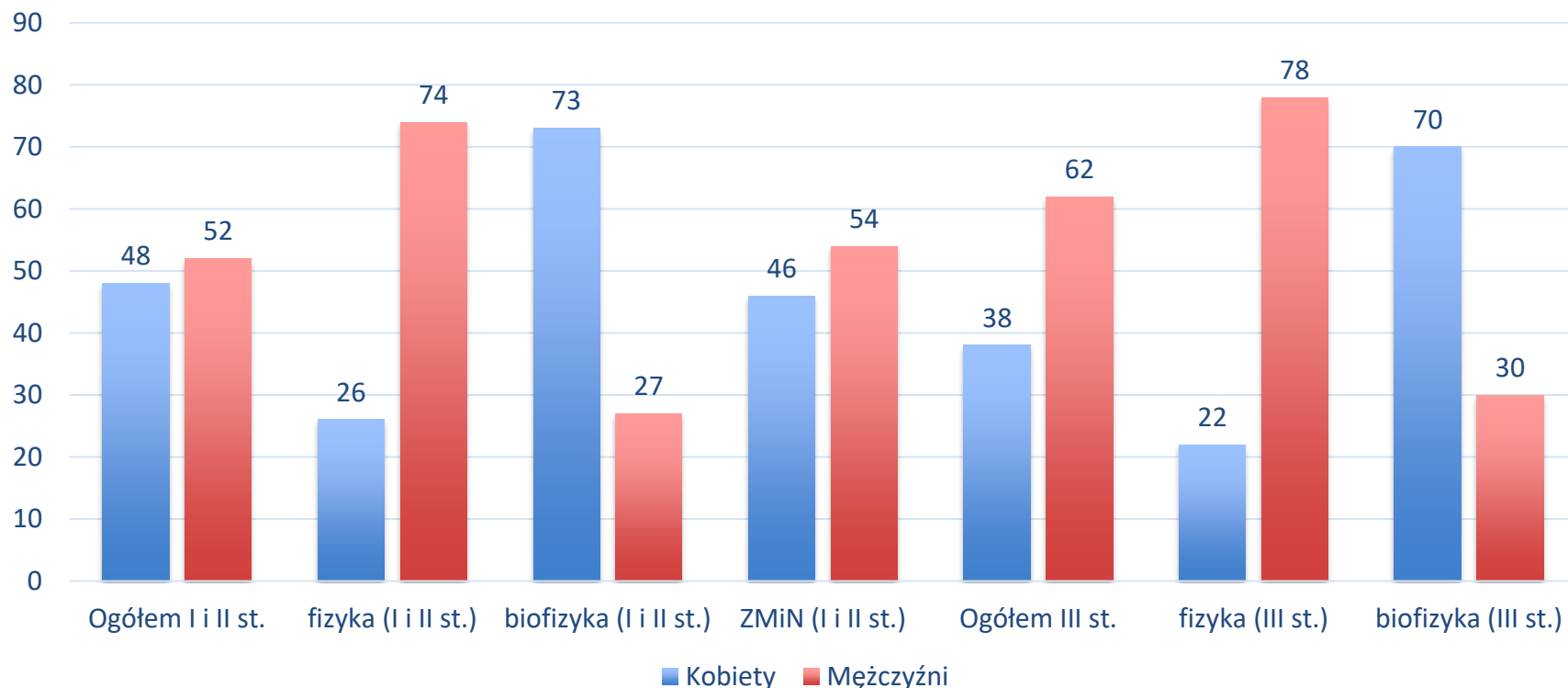


Sytuacja na WFAIS UJ

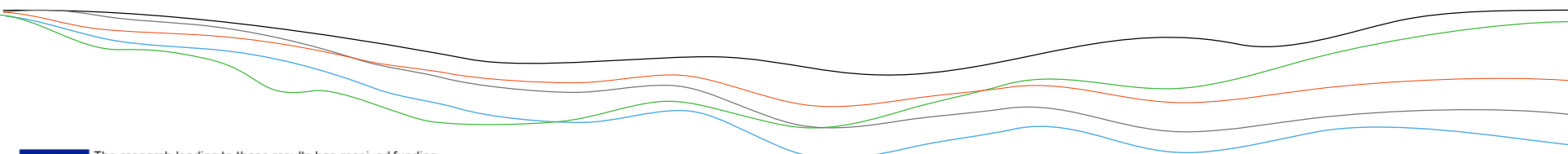
2012-2016



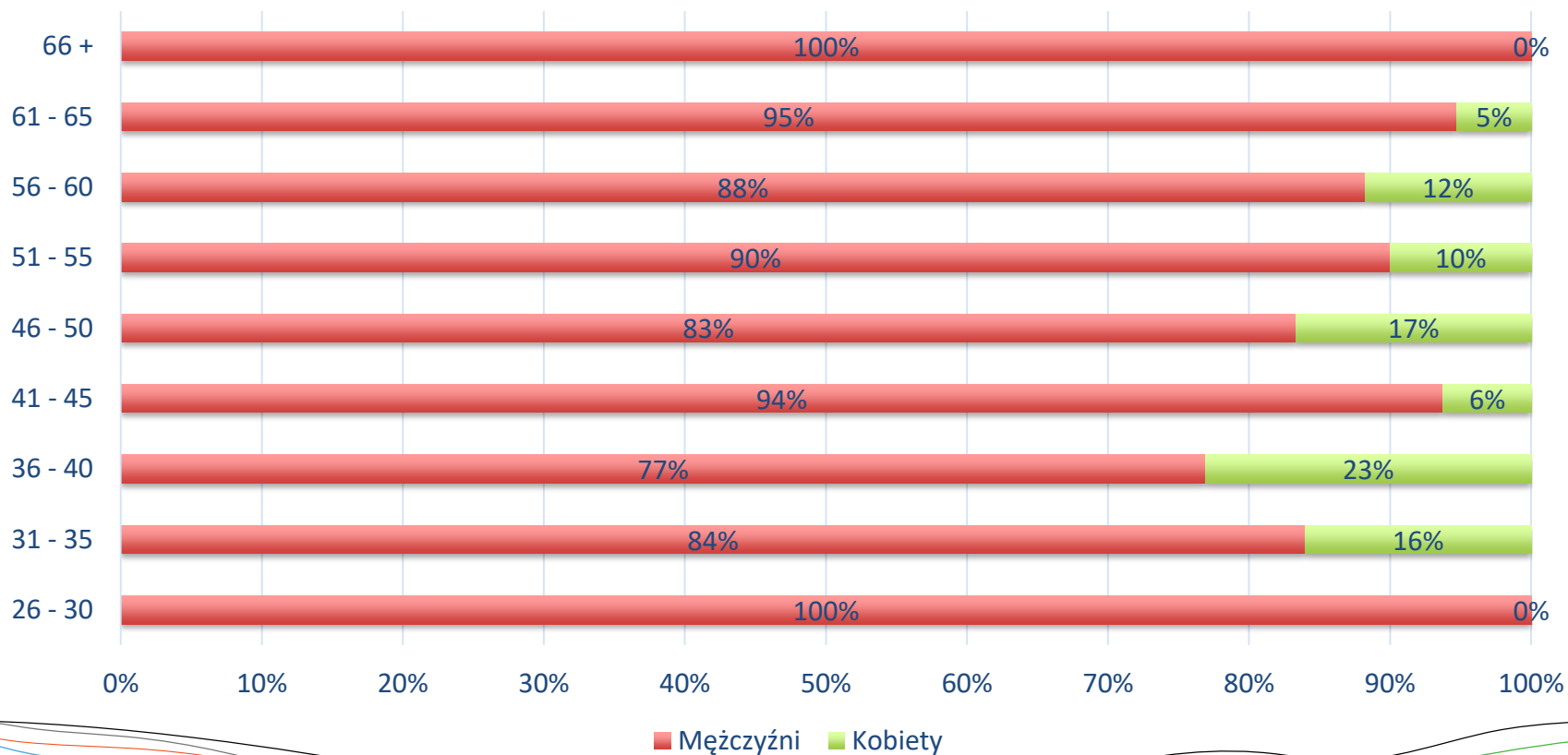
Kobiety i mężczyźni na poszczególnych stopniach i kierunkach studiów (w %)



- ❖ **sukcesywny wzrost osiągnięć kobiet** – coraz więcej kobiet otrzymujących stypendia naukowe (14 w roku 2012, 37 w 2016, 50-60 beneficjentów płci męskiej rocznie) oraz naukowo-badawcze (w 2012 39% wśród beneficjentów/41% środków finansowych; w 2016 43% beneficjentów/49% środków finansowych);
- ❖ duża **redukcja liczby studentów (średnio o 70%) i studentek (średnio o 60%)** na studiach I i II stopnia w trakcie przejścia z I na II rok studiów, na wszystkich analizowanych kierunkach;
- ❖ **niska reprezentacja kobiet wśród absolwentów** studiów licencjackich (6%), magisterskich (7%) i doktoranckich (21%);

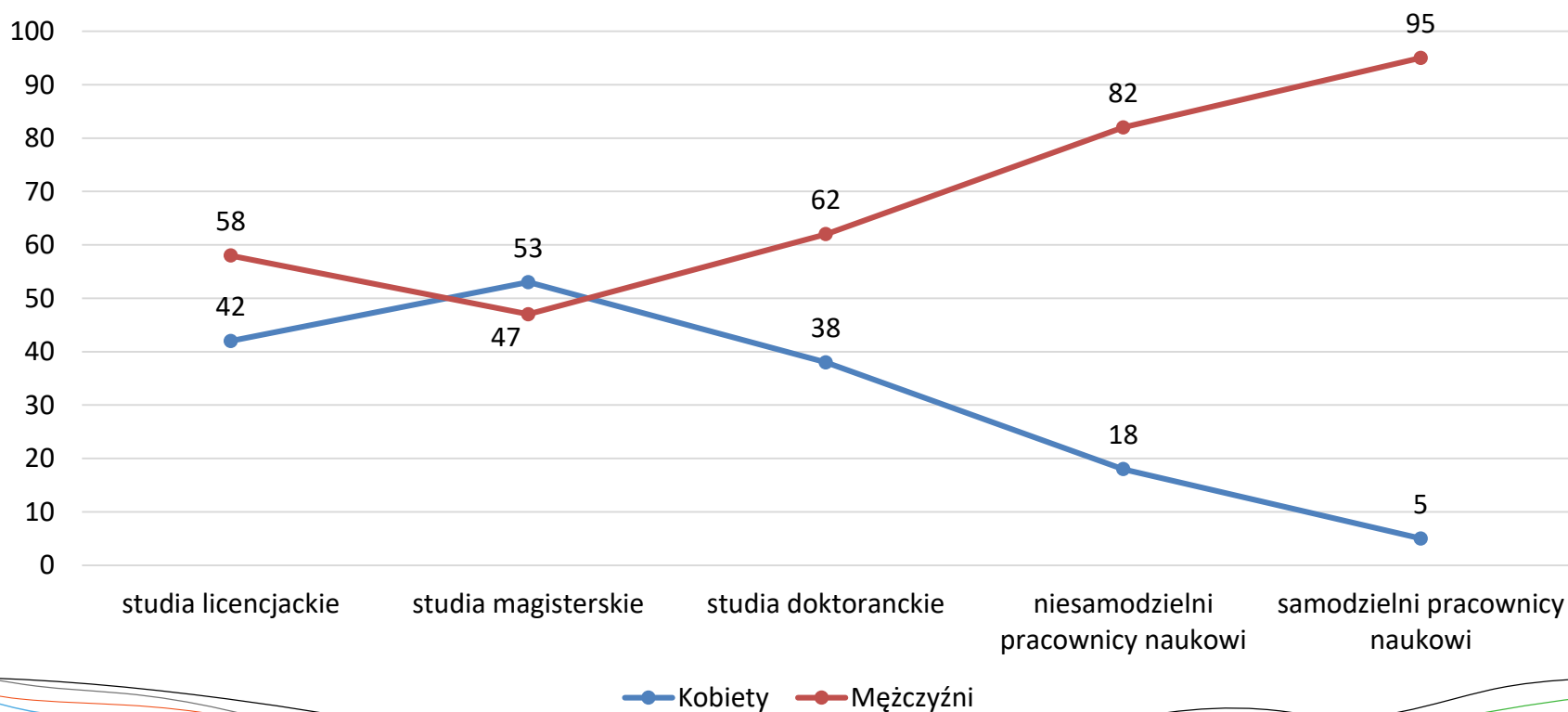


Pracownicy naukowi w podziale na wiek i płeć



„Dziurawy rurociąg”

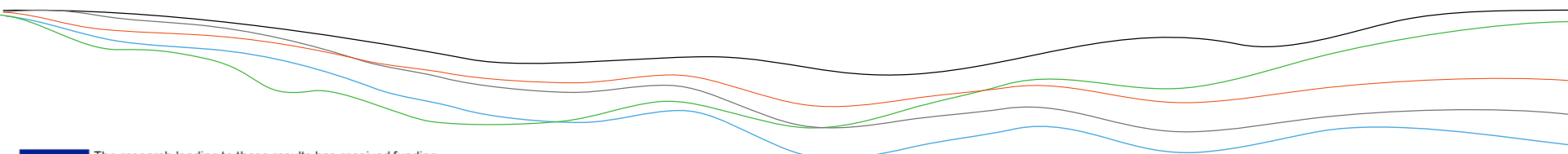
Kobiety i mężczyźni na kolejnych etapach edukacji i kariery akademickiej (w %)



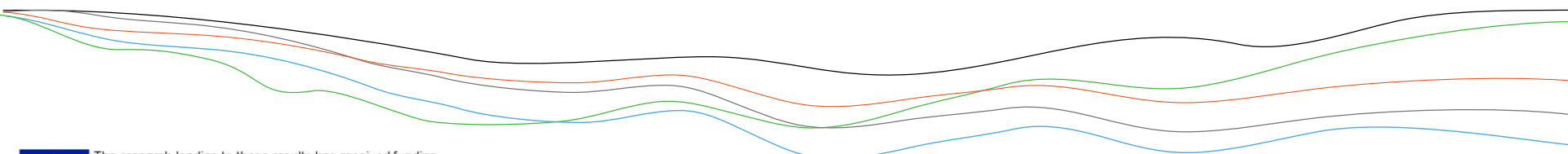
Równość płci w opiniach pracowników i pracowniczek

WFAIS – kwestie problematyczne

- **Opóźnienia w realizacji karier naukowych kobiet** spowodowane pełnieniem ról opiekuńczych;
- **Zatarcie granicy między życiem zawodowym a prywatnym** → przepracowanie, brak czasu na odpoczynek;
- **„Piektło młodych doktorów”**; **brak wsparcia** ze strony instytucji **doktorantek** decydujących się na dziecko (miejsca dla dzieci, wsparcie finansowe)
- **Kwestie finansowe** (zarobki, konieczność finansowania badań i mobilności ze źródeł zewnętrznych);
- **Ilościowa i symboliczna (mikroagresje) dominacja mężczyzn** → **nieprzychylny klimat dla kobiet**



- Caplar Neven, Sandro Tacchella, and Simon Birrer, 2016, Quantitative Evaluation of Gender Bias in Astronomical Publications from Citation Counts, [arXiv:1610.08984](https://arxiv.org/abs/1610.08984).
- Cunningham, Beth A. 2013, "Preface: Women in Physics: 4th IUPAP International Conference on Women in Physics." American Institute of Physics Conference Series. Vol. 1517.
- Dasgupta Nilanjana and Jane G. Stout, 2014, Girls and Women in Science, Technology, Engineering, and Mathematics. STEMing the Tide and Broadening Participation in STEM Careers, Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences 2014, Vol. 1(1) 21–29.
- Elsevier, 2015, Gender in the Global Research Landscape. Analysis of research performance through a gender lens across 20 years, 12 geographies, and 27 subject areas, https://www.elsevier.com/_data/assets/pdf_file/0008/265661/ElsevierGenderReport_final_for-web.pdf
- Ecklund EH, Lincoln AE, Tansey C., 2012, Gender segregation in elite academic science. *Gender and Society*. 26(5), 693–717.
- Etzkowitz Henry and Marina Ranga, 2011, Gender Dynamics in Science and Technology: From the “Leaky Pipeline” to the “Vanish Box”, Brussels Economic Review, vol. 54 (2/3), 131-147.
- Fox M. F., 2010; Women and men faculty in academic science and engineering: Social-organizational indicators and implications. *American Behavioral Scientist*. 53(7), 997–1012.
- Ivie, Rachel, Kim Nies Ray, 2005, *Women in physics and astronomy*, American Institute of Physics.
- Ivie, Rachel, Casey Langer Tesfaye, Roman Czujko, and Raymond Chu, 2013, “The Global Survey of Physicists: A collaborative effort illuminates the situation of women in physics,” AIP Conference Proceedings 1517, 53 <http://aip.scitation.org/doi/pdf/10.1063/1.4794221>, 9.10.2016.
- Leslie Sarah J., Andrei Cimpian, Meredith Meyer, and Edward Freeland, 2015, Expectations of brilliance underlie gender distributions cross academic disciplines, *Science*, VOL 347 ISSUE 6219, 262-265.
- Lewis Karyn L., Jane G. Stout, Steven J. Pollock, Noah D. Finkelstein, and Tiffany A. Ito, 2016, Fitting in or opting out: A review of key social-psychological factors influencing a sense of belonging for women in physics, *Physical Review Physics Education Research* 12
- O'Connor Pat and Clare O'Hagan 2016 Excellence in university academic staff evaluation: a problematic reality? *Studies in Higher Education*, 41:11, 1943-1957
- Shen Helen, 2013, Inequality quantified: Mind the gender gap, *Science*, vol. 495, issue 7439.
- Whitelegg, Elizabeth; Hodgson, Barbara; Scanlon, Eileen and Donovan, Claire (2002). *Young Women's, Perceptions and Experiences of Becoming a Research Physicist*. In: *Proceedings of 12th International Conference of Women Engineers and Scientists*, 27-31 July 2002, Ottawa, Canada.
- Whittington Kjersten Bunker, 2011, Mothers of Invention? Gender, Motherhood, and New Dimensions of Productivity in the Science Profession. *Work and Occupations*; 38(3), 417–56.



Dziękujemy za uwagę

Ewelina Ciaputa ewelina.ciaputa@uj.edu.pl

Ewa Krzaklewska ewa.krzaklewska@uj.edu.pl

Paulina Sekuła paulina.sekula@uj.edu.pl

Justyna Struzik justyna.struzik@uj.edu.pl