



Poz. 10

UCHWAŁA NR 10
RADY NAUKOWEJ DYSCYPLINY ASTRONOMIA

z dnia 21 grudnia 2020 r.

**w sprawie przyjęcia Oceny stanu dyscypliny naukowej astronomia
na Uniwersytecie Warszawskim**

Na podstawie § 49 pkt 9 Statutu Uniwersytetu Warszawskiego (Monitor UW z 2019 r. poz. 190) Rada Naukowa Dyscypliny Astronomia postanawia, co następuje:

§ 1

Przyjmuje się Ocenę stanu dyscypliny naukowej astronomia na Uniwersytecie Warszawskim, stanowiącą załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2

Zobowiązuje się Przewodniczącego Rady Naukowej Dyscypliny Astronomia do przedstawienia szczegółowej oceny Prorektorowi UW ds. badań.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Naukowej Dyscypliny Astronomia: *A. Udalski*

Ocena stanu dyscypliny naukowej ASTRONOMIA na Uniwersytecie Warszawskim

Część A

Astronomia obecna jest na Uniwersytecie Warszawskim od ponad 200 lat. Katedra astronomii powstała nawet kilka tygodni przed oficjalną datą inauguracji działalności UW. Od 1825 roku astronomowie pracują w ufundowanym dla nich przez władze ówczesnego Królestwa Polskiego budynku Obserwatorium Astronomicznego (Al. Ujazdowskie 4), który stał się niejako „świątynią polskiej astronomii”. Obserwatorium Astronomiczne działa nieprzerwanie od blisko 200 lat. Działo nawet w okresach gdy Uniwersytet nie istniał.

Gwałtowny rozwój astronomii na UW nastąpił po przełomie w 1989 roku. Znacząco większe finansowanie pozwoliło rozwinąć nowe kierunki badań – astronomię obserwacyjną na miarę współczesnych wyzwań. W krótkim czasie astronomowie uniwersyteccy stali się światowymi liderami w tej dziedzinie, a rozpoczęte przez nich projekty naukowe – wielko-skalowe przeglądy nieba stały się prekursorami współczesnych badań. Prowadzony od 1992 roku w Obserwatorium Astronomicznym projekt OGLE przynosi regularne odkrycia naukowe na najwyższym światowym poziomie, publikowane w najbardziej prestiżowych pismach naukowych w tym w *Nature* i *Science*. Wyznaczył nowe kierunki badań współczesnej astrofizyki np. *time domain astronomy*. Projekt ASAS stał się z kolei pionierem tzw. płytkich przeglądów nieba. W 1995 roku powstała południowa Stacja Obserwacyjna w Obserwatorium Las Campanas w Chile, jednym z najlepszych miejsc obserwacyjnych na świecie. Dedykowany teleskop o średnicy 1.3-m z jedną z największych kamer mozaikowych CCD na świecie jest źródłem unikalnych danych astronomicznych i obiektem uznania astronomów z całego świata.

Astronomowie warszawscy uczestniczą także bardzo aktywnie w wielkich światowych projektach naukowych astrofizyki wysokich energii (HESS, CTA), fal grawitacyjnych (LIGO/VIRGO, ET) czy najważniejszych misjach satelitarnych (*Gaia*, *Planck*). Wyniki naukowe astronomów z UW w decydującym stopniu przyczyniają się do wysokiej pozycji astronomii polskiej w rankingach porównujących dyscyplinę w danym kraju ze średnim poziomem światowym. Astronomia zajmuje w nich najwyższą pozycję wśród polskich dyscyplin naukowych i jako jedyna przewyższa i to o około 25% średni poziom światowy (astronomii).

Astronomia na Uniwersytecie Warszawskim w 2020 roku

Rok 2020, pomimo ogólnoświatowego spowolnienia i problemów wywołanych pandemią Covid-19, był dla astronomów z Uniwersytetu Warszawskiego rokiem bardzo udanym, rokiem kolejnych sukcesów klasy światowej. Do momentu przygotowania niniejszego opracowania astronomowie uniwersyteccy (aktualnie N=21.5 osób) opublikowali 108 prac w najwyżej punktowanych czasopismach naukowych (97% o liczbie ≥ 140 punktów wg klasyfikacji MNiSW). Do najważniejszych sukcesów naukowych należy niewątpliwie zaliczyć:

- Odkrycie drugiej planety krążącej wokół najbliższej gwiazdy – Proxima Centauri
- Odkrycie dużej liczby zjawisk mikrosoczewkowania grawitacyjnego w Drodze Mlecznej i badanie za ich pomocą struktury Galaktyki.
- Odkrycie szczególnego zjawiska mikrosoczewkowania Gaia16aye.
- Odkrycie najmniejszej planety swobodnej w Drodze Mlecznej
- Odkrycia kolejnych interesujących źródeł fal grawitacyjnych (LIGO/VIRGO): pierwszej średnio masywnej czarnej dziury, wyjątkowo masywnego układu dwóch gwiazd neutronowych oraz układu czarnych dziur o bardzo różnych masach. Opublikowano też katalog wszystkich przypadków łączenia się czarnych dziur i gwiazd neutronowych odkrytych w ramach projektów LIGO/VIRGO.
- Opublikowanie końcowych wyników naukowych misji *Planck*
- Opublikowanie danych EDR3 uzyskanych przez satelitę *Gaia*

W roku 2020 rozpoczęto w Obserwatorium Astronomicznym realizację dwóch nowych grantów naukowych: grantu agencji NAWA w konkursie Polskie Powroty, oraz agencji NCN w ramach konkursu Preludium. Dołączyły one do 13 grantów naukowych oraz dofinansowania MNiSW w ramach projektów: SPUB (teleskop polski w Las Campanas Observatory, Chile) i inwestycyjnego (fale grawitacyjne) już realizowanych w 2020 roku w Obserwatorium. Od przyszłego roku finansowany będzie nowy projekt europejski w ramach programu HORIZONT 2020.

Rok 2020 obfitował w prestiżowe – zarówno krajowe, jak i międzynarodowe – Nagrody naukowe przyznane astronomom z Obserwatorium. Uzyskano ich aż osiem:

- Nagroda *International Astronomical Union* za najlepszy doktorat z dziedziny astronomii w 2019 – dr Przemysław Mróz
- Nagroda im. Franka Wilczka Uniwersytetu Jagiellońskiego – dr Przemysław Mróz
- Nagroda Prezesa Rady Ministrów za wybitne osiągnięcia naukowe – prof. Andrzej Udalski z zespołem OGLE
- Nagroda im. Mikołaja Kopernika Polskiej Akademii Umiejętności – dr Dorota Skowron, dr Jan Skowron, dr Przemysław Mróz
- Nagroda im. Stefana Pieńkowskiego – dr Dorota Skowron
- Nagroda Fundacji na rzecz Nauki Polskiej (polski Nobel) – prof. Krzysztof M. Górski
- Nagroda rządu Republiki Chile z okazji 500 rocznicy odkrycia Cieśniny Magellana – prof. Andrzej Udalski
- Nagroda naukowa III Wydziału Polskiej Akademii Nauk im. Stefana Pieńkowskiego – dr Dorota Skowron

Od początku 2020 roku nowym członkiem korespondentem Polskiej Akademii Nauk został prof. Tomasz Bulik. Prof. Tomasz Bulik został również wybranym Przewodniczącym Komitetu Astronomii PAN na kadencję 2020-2024 oraz, jednocześnie, Przewodniczącym Komitetu Narodowego w Międzynarodowej Unii Astronomicznej.

W dobie pandemii i pracy zdalnej Uniwersytetu w większej części 2020 roku, Obserwatorium może pochwalić się sukcesami w przeniesieniu aktywności do Internetu. Tradycyjne otwarte seminaria wtorkowe, na które zapraszani są znakomici wykładowcy z całego świata, są dostępne on-line oraz archiwizowane w serwisie YouTube. Cieszą się one bardzo dużym zainteresowaniem zarówno lokalnej społeczności uniwersyteckiej, jak i ogólnopolskiej i międzynarodowej (~100 odsłon tygodniowo).

Osiągnięcia naukowe astronomów uniwersyteckich były szeroko popularyzowane w mediach, podczas Festiwalu Nauki i przy innych okazjach. Warto też podkreślić nowoczesną popularyzację odkryć w Internecie oraz mediach społecznościowych. M. in. dr Milena Ratajczak organizowała serie wykładów *Astronomy on Tap* oraz *Astronomia w Twoim Domu* przeznaczone dla szerokiej publiczności zainteresowanej astronomią. Z kolei najmniejsza planeta swobodna odkryta przez astronomów uniwersyteckich brała udział w zawodach twitterowych @exo_cast na najpopularniejszą planetę pozasłoneczną i mimo ogromnej konkurencji dotarła do finału, gdzie w ostatnich minutach głosowania niestety przegrała wyścig. Jednak szeroka rzesza uczestników zawodów miała okazję dowiedzieć się o istnieniu takich planet. Nawiasem mówiąc praca naukowa opisująca odkrycie cieszyła się też ogromnym zainteresowaniem medialnym, osiągając wskaźnik *Altmetric* ~600.

Perspektywy ewaluacji dyscypliny za okres 2017-2021

Niestety dokładne kryteria planowanej w roku 2022 ewaluacji dyscyplin naukowych są w obecnej chwili mocno niepewne. W 2020 roku Rozporządzenie Ministra Nauki zostało zmienione w zakresie procedury. Po zmianie kierownictwa Ministerstwa Nauki trwają prace nad kolejnymi zmianami. Nie jest to sytuacja nietypowa – w poprzednich ewaluacjach kryteria też były publikowane tuż przed samą procedurą. Zakładamy tu jednak, że zasadniczych zmian nie będzie.

Od początku roku 2017 do chwili obecnej astronomowie uniwersyteccy opublikowali 453 artykuły naukowe w najważniejszych pismach naukowych oraz jeden rozdział w monografii. Praktycznie wszystkie te publikacje mają dzisiejszą punktację ≥ 140 punktów wg klasyfikacji MNiSW. Można liczyć na kolejne 100–120 tej klasy publikacji do końca okresu ewaluacyjnego. W Obserwatorium realizowane jest/było od 2017 roku około 30. grantów naukowych (największy wskaźnik sukcesu wg statystyk NCN). Choć astronomia nie ma bezpośredniego przełożenia na praktyczne zastosowania, wiedza astronomiczna ma ogromny wpływ na rozwój społeczeństwa. Kilka przełomowych odkryć astronomicznych powstałych w Obserwatorium taki wpływ niewątpliwie miało. Trudno na tym etapie zdecydować, co zostanie zgłoszone do kategoryzacji 2022.

Można bezpiecznie założyć, że astronomia na UW uzyska przynajmniej kategorię A i stanie do konkursu o kategorię A+. Będzie to jednak tzw. ocena „ekspercka” i jak każda tego typu może zależeć od wielu subiektywnych czynników. Choć nie mamy wątpliwości, że astronomia na UW reprezentuje najwyższy poziom wśród instytucji polskich, nie ma żadnej pewności, że konkurs ten zostanie rozstrzygnięty pozytywnie.

Sugerowane zmiany w rozporządzeniu ewaluacyjnym

Ponieważ trwają prace nad ewentualnymi zmianami m. in. dotyczącymi ewaluacji sugerujemy kilka oczywistych zmian, które powinny być wprowadzone, aby rywalizacja ogólnopolska była obiektywna:

- Aktualizacja listy czasopism naukowych. Sztandarowym przykładem jest pismo *Nature Astronomy*, które jest najbardziej prestiżowym obecnie pismem czysto astronomicznym ($IF > 11$), a wg punktacji MNiSW artykuł w nim uzyskuje zaledwie 70 pkt dla publikacji w latach 2019–2020, natomiast w latach 2017–2018 pismo w ogóle nie było uwzględniane w zestawieniu MNiSW. W momencie powstawania nowej punktacji pismo to nie miało jeszcze wskaźników bibliometrycznych i dlatego uzyskało tylko 70 pkt. Zupełnie nie odpowiada to prestiżowi czasopisma i przynosi astronomom uniwersyteckim wyraźne straty, gdyż kilka prac

z tego pisma ma w praktyce ewaluacyjnej zerową wartość. Punktacja *Nature Astronomy* powinna wynosić 200 pkt.

- Likwidacja sztucznego podziału osiągnięć na lata 2017–2018 i 2019–2021. Nie ma najmniejszego powodu logicznego, aby rozdzielać osiągnięcia naukowe na te dwa okresy. Zwłaszcza, że nawet przy przyjętych obecnie „protezach” mających wygładzić ten podział osiągnięcia z lat 2017–2018 będą dużo mniej wartościowe niż w ostatnich latach. Należy zastosować jednakową punktację osiągnięć z całego okresu ewaluacyjnego. Najprościej zrobić to przez podobny trik jak w poprzedniej ewaluacji 2013–2016 – punktacja czasopisma określona jest przez najwyższą punktację z list czasopism z lat ewaluacji. W ten naturalny sposób stara punktacja zaniknie, a artykuł w *Nature* czy *Science* będzie miał jednakową wartość w całym okresie objętym ewaluacją.
- Jednostki podlegające kategoryzacji nie będą obecnie dzielone na uniwersyteckie, PAN-owskie etc. Jest to w oczywisty sposób nie *fair* bowiem obowiązki dydaktyczne na uniwersytetach znacząco zmniejszają czas przeznaczony na badania naukowe. Należy albo pozostawić podział na grupy (jak w poprzedniej kategoryzacji) lub wprowadzić pewne wagi uwzględniające ten niejednorodny czas przeznaczony na badania naukowe.