

Esri User Conference: Z Polski do San Diego dzięki Stypendium im. Anny Pasek

W lipcu tego roku miałam przyjemność uczestniczyć w jednym z najważniejszych i największych wydarzeń w świecie GIS – **Esri User Conference 2024** w San Diego. Wyjazd ten **był nagrodą** w ramach **[“Stypendium im. Anny Pasek dla Magistrantów”](#)**, a w trakcie konferencji mogłam zaprezentować mój projekt magisterski, w którym wykorzystywałam techniki geoinformacji i teledetekcji środowiska w oprogramowaniu ArcGIS.

Udział w konkursie – jak to wyglądało?

Rozpoczynając drugi rok studiów magisterskich na Uniwersytecie Jagiellońskim miałam wstępnie zdefiniowany plan na pracę magisterską, a badania miały ruszyć już niebawem. Niespełna miesiąc później natrafiłam na ogłoszenie o **konkursie na [stronie Fundacji](#)**. Od razu wiedziałam, że chcę aplikować i spróbować moich sił. Ponadto stwierdziłam, że sam udział i proces rekrutacyjny zmotywuje mnie do **regularnej pracy nad projektem**, a przecież to jest najważniejsze. Tuż przed świętami złożyłam wszystkie wymagane dokumenty, w styczniu 2024 roku dostałam zaproszenie do drugiego etapu kwalifikacji, a miesiąc później informację o przyznaniu mi głównej nagrody, czyli udziału w Esri User Conference 2024 w lipcu w San Diego.

Byłam niesamowicie szczęśliwa oraz doceniona. Natomiast niemal cała praca była przede mną – do końca czerwca byłam zobowiązana do zakończenia całej części badawczej mojej pracy

magisterskiej. W ramach przyznanego Stypendium raz w miesiącu odbywały się spotkania z przedstawicielami Fundacji oraz Esri Polska, na których moim zadaniem było raportowanie progresu w moich badaniach. Było to też miejsce, gdzie mogłam skonsultować kolejne kroki oraz poprosić o pomoc. Niespodziewanie te comiesięczne spotkania stały się czasem, na który najbardziej wyczekiwałam – były one doskonałym motywatorem do regularnej pracy, ale również wsparciem w cięższych momentach.

Mój projekt – od pomysłu do prezentacji

Koncepcja mojej pracy magisterskiej zrodziła się podczas konsultacji z moim promotorem, prof. Jackiem Kozakiem, który na każdym etapie realizacji projektu – od składania dokumentów konkursowych, przez prowadzenie badań, przygotowanie posteru i StoryMapy, aż po pisanie pracy magisterskiej już po konferencji – stanowił dla mnie ogromne wsparcie i służył nieocenioną pomocą, za co chciałabym mu serdecznie podziękować.

Tytuł mojej pracy brzmi “Ocena dokładności *Global Forest Change* na przykładzie Puszczy Niepołomickiej i lasów gorceńskich”. Celem badań było zbadanie dokładności danych *Global Forest Change* (GFC) w kontekście zróżnicowanych gospodarek leśnych na przykładzie dwóch odrębnych kompleksów leśnych, Puszczy Niepołomickiej oraz Goców, które zasadniczo różnią się od siebie gospodarką leśną – Puszcza stanowi las gospodarczy, gdzie zachodzą intensywne procesy związane z wykorzystaniem lasu, natomiast w paśmie górskim Gorców, większość terenów jest objęta ścisłą ochroną przez istnienie

Gorczańskiego Parku Narodowego.

W badaniach **dane GFC** zestawiałam z **danymi teledetekcyjnymi i lotniczymi** – Sentinel-2, PlanetScope oraz ortofotomapami, aby móc za pomocą **klasyfikacji obiektowej** zbadać dokładność GFC. Całość została wykonana w aplikacji ArcGIS Pro. Na konferencji miałam zaszczyt **zaprezentować poster**, który przedstawiał schemat moich badań, natomiast za pomocą **ArcGIS [StoryMaps](#)** przedstawiłam i omówiłam szerzej uzyskane wyniki.



Quake Chronicles: Morocco's Resilience 2023

Understanding the 2023 Earthquake in Morocco

Earthquake Morocco
On September 8, 2023, a 6.8 magnitude earthquake struck Morocco, centered in the province of Al Tawara. Millions of people lost their homes and a severe loss of life was reported.

Damage and resilience



esri Nederland

Sayfeddine Khatem
HAC Green Academy
Morocco

Assessment of the Impacts of Global Forest Change on the Resilience of the Moroccan Forests and the Green Resilience

PROJECT OBJECTIVE
The objective of this project is to assess the impact of global forest change on the resilience of Moroccan forests and the green resilience of the country.

GLOBAL FOREST CHANGE MONITORING, 2018-2023
Global Forest Change (GFC) is a satellite-based product that tracks changes in forest cover over time. It is derived from the Global Forest Resources Assessment (GFRA) and is available at a 30m resolution.

IMPACT ASSESSMENT
The impact assessment is based on the GFC data and is conducted at the national level. It is based on the following indicators:
- **Forest Cover Loss**: The total area of forest cover lost between 2018 and 2023.
- **Forest Cover Gain**: The total area of forest cover gained between 2018 and 2023.
- **Net Forest Change**: The difference between forest cover loss and forest cover gain.

KEY FINDINGS
- **Forest Cover Loss**: The total area of forest cover lost between 2018 and 2023 is 1,200,000 hectares.
- **Forest Cover Gain**: The total area of forest cover gained between 2018 and 2023 is 800,000 hectares.
- **Net Forest Change**: The net forest change between 2018 and 2023 is -400,000 hectares.

CONCLUSIONS
The assessment shows that there has been a significant loss of forest cover in Morocco between 2018 and 2023. This is a major concern for the country's green resilience and the resilience of its forests.

Ewa Babula
Jagiellonian University
Poland

Esri 2024 Young Scholars

AWARD RECIPIENTS

Esri is constantly seeking out developing the most promising of job leaders. The Young Scholars program allows Esri, with international assistance, and the international education team to recognize emerging work of interest and potential and to provide students with a professional career opportunity. The Young Scholars program is a global initiative that aims to support and develop the next generation of professionals in the field of GIS. The Young Scholars program is based on the following criteria:
- **Academic Excellence**: The recipient must have a strong academic record in their field of study.
- **Professional Skills**: The recipient must have a strong professional background in GIS or a related field.
- **Leadership**: The recipient must have demonstrated leadership skills in their academic and professional life.
- **Global Perspective**: The recipient must have a strong understanding of global issues and a commitment to international collaboration.

The program is open to students from all over the world and is based on a competitive selection process. The recipient will receive a stipend and travel expenses to attend a professional development program in the United States. The recipient will also receive a professional certificate from Esri.

Assessment of the accuracy of Global Forest Change on the example of the Niepolomice Forest and the Gorce Mountains



Ewa Bubula

Department of GIS, Cartography and Remote Sensing
Institute of Geography and Spatial Management
Jagiellonian University, Poland



PROJECT OBJECTIVE

Assessing accuracy of the *Global Forest Change* dataset (forest cover loss delimitation) in the context of different forest management types on the example of the Niepolomice Forest and the Gorce Mountains (Poland).

ASSESSMENT DATA

	orthophotomaps	PlanetScope	Sentinel-2
spatial resolution	0,25 cm	3 m	10 m
data available since	2003/2009	2016	2016
revisit time	irregular (>1 year)	1 day	~5 days
cost	free of charge	Education and Research Standard Program	free of charge

STEP 1: SEGMENTATION

Pixels with **similar spectral characteristics** are grouped into **segments**.

STEP 2: TRAINING FIELDS

The training fields were **vectorized manually**, then verified and modified.

STEP 3: OBJECT-BASED CLASSIFICATION



Fig. 2. Example images for a selected area of the Niepolomice Forest for 2022.

WANT TO LEARN MORE?

Scan the QR code and visit my **ArcGIS StoryMaps**, where I describe the entire process of my Master's project in detail.



BIBLIOGRAPHY

Hansen, M. C., P. V. Potapov, R. Moore, M. Hancher, S. A. Turubanova, A. Tyukavina, D. Thau, et al. 2013. "High-Resolution Global Maps of 21st-Century Forest Cover Change." *Science* 342 (6160): 850–853.

This step **compares two previously classified images** (here for 2009 and 2022 for the Niepolomice Forest). It shows **where deforestation has occurred and how the different remote sensing data sees it**. Statistical analyses are then planned to find out what this looks like numerically.

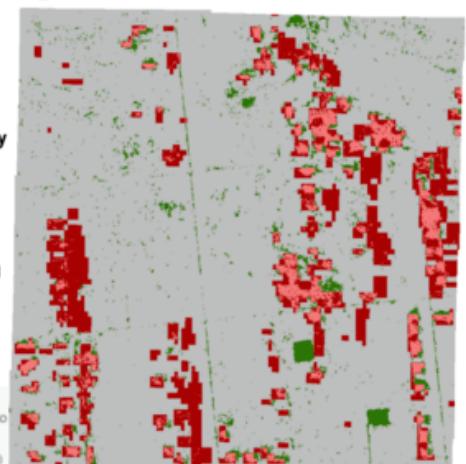


Fig. 3. Comparison of deforestation areas for different remote sensing data.

GLOBAL FOREST CHANGE (HANSEN ET AL., 2013)

It is the dataset that illustrates the extent of forested areas and their changes over the years, with a focus on deforestation. Based on Landsat images.

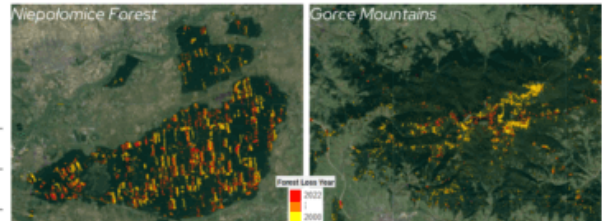


Fig. 1. Study areas with GFC data.

METHODOLOGY

STEP 1: SEGMENTATION

STEP 2: TRAINING FIELDS

STEP 3: OBJECT-BASED CLASSIFICATION

STEP 4: COMPARISON

Using the **Support Vector Machine (SVM)** classifier, object classification was performed. The resulting image presents **two classes: forest and other** (which mainly includes deforestation, low vegetation and sporadic development).

STEP 4: COMPARISON - A PILOT STUDY

Ewa Bubula is a recipient of a scholarship from the Anna Pasek Foundation, and her Master's project is funded by the Anna Pasek Scholarship Programme.

Zdj. Prezentacja posteru w trakcie konferencji Esri User Conference w San Diego w lipcu 2024 roku

Wyjazd do Stanów – nowe doświadczenia i przemyślenia

San Diego samo w sobie było dla mnie niesamowitym miejscem, pełnym energii i różnorodności. Ale to przede wszystkim **atmosfera Esri User Conference** zrobiła na mnie największe wrażenie. Spotkanie około 20 000 osób w jednym mieście, w jednym miejscu, gdzie wszystkich łączy to samo – **zamiłowanie do geoinformacji** – to było coś niesamowitego.



Zdj. Sesja plenarna otwierająca konferencję

Przez te kilka dni miałam możliwość uczestniczenia w rozmaitych **sesjach i warsztatach**, począwszy od bardzo

inspirującej sesji plenarnej, po sesje związane z teledetekcją i nowymi możliwościami, sesje dotyczące sztucznej inteligencji, nauczania maszynowego, tworzenia cyfrowych bliźniaków, czy warsztaty związane z inspirującymi projektami GIS-owymi, tworzenia interesującego CV, czy z rozwojem umiejętności prezentacji. Nie mogę też nie wspomnieć o wspaniałych **inicjatywach porannych**, czyli biegu na 5 km oraz jodze, oraz wieczornych, czyli poczęstunkach na tarasach widokowych, gdzie można było porozmawiać z **ludźmi z całego świata**.





Zdj. W trakcie konferencji odbywało się wiele wydarzeń towarzyszących – bieg na 5 km, joga, lunche i wiele innych wydarzeń, które umożliwiały poznanie ludzi z całego świata.

Konferencja pozwoliła mi wyjść ze swojej bańki i **spojrzeć na GIS z szerszej perspektywy**. Zobaczyłam, jak różnorodne i

szerokie jest zastosowanie narzędzi, które mamy do dyspozycji oraz jak wiele ciekawych rzeczy można badać.

Moje plany na przyszłość

Po powrocie z San Diego czuję się jeszcze bardziej **zmotywowana** do dalszego rozwoju w zakresie GIS. Wygrana w konkursie i udział w konferencji dodały mi pewności siebie i sprawiły, że zaczęłam bardziej wierzyć w siebie i swoje umiejętności. Po powrocie ze Stanów zabrałam się za pisanie pracy magisterskiej, w której szczegółowo opisywałam wyniki badań, a w połowie października obroniłam się, uzyskując tym samym tytuł magistra. W najbliższym czasie planuję skupić się na rozwijaniu swoich umiejętności technicznych związanych z geoinformatyką. Mam nadzieję, że w przyszłości będę mogła nie tylko dalej **rozwijać się zawodowo**, ale **także wrócić na Esri UC** – być może jako prelegentka kolejnych, jeszcze bardziej zaawansowanych projektów.



Zdj. Paulina Gajownik-Mućka, Dyrektor Sektora Edukacji Esri Polska i Ewa Bubula, zwyciężczynie Stypendium im. Anny Pasek dla Magistrantów

Wyjazd do Stanów był dla mnie **ogromnym krokiem w karierze** i już nie mogę się doczekać, co przyniesie przyszłość! Z tego miejsca chciałabym **bardzo podziękować** wszystkim, którzy mnie wspierali i umożliwi udział w konferencji – dziękuję Fundacji im. Anny Pasek, Esri Polska, prof. Jackowi Kozakowi, dr Ewie Grabskiej-Szwagrzyk oraz moim najbliższym. A dla wszystkich, którzy **zastanawiają się nad aplikowaniem do tego konkursu** – **bardzo polecam, warto!**

0 Stypendium

[Stypendium dla magistrantów im. Anny Pasek](#) to wyjątkowa szansa dla studentów studiów II stopnia, którzy wykorzystują techniki geoinformacji i teledetekcji w swoich badaniach. Konkurs ten jest organizowany przez Fundację im. Anny Pasek oraz Esri Polska i skierowany do ambitnych, młodych naukowców z polskich jednostek akademickich. Główną nagrodą jest udział w prestiżowej konferencji Esri User Conference w San Diego, gdzie laureaci mają okazję zaprezentować swoje projekty przed międzynarodową publicznością, a także zdobyć cenne doświadczenie oraz kontakty zawodowe. W 2024 roku odbyła się I edycja tego konkursu.