

Wrocław, 10.01.2024 r.

POLYTECHNICA NOVA

Dr hab. Adriana Merta-Staszczak, prof. uczelni

Dr inż. Krystian Wojtkiewicz

Heritage Lab

Idea

Dziedzictwo kulturowe, rozumiane jako artefakty kultury o unikalnej wartości historycznej, artystycznej lub naukowej, jest wspólnym dobrem społecznym, które nie tylko ma wartość ekonomiczną, ale również niematerialną. Przede wszystkim kształtuje i określa nas samych, buduje tożsamość, jest filarem rozwoju cywilizacyjnego. Zgodnie z definicją przyjętą przez Unesco jest uważane za ważny czynnik rozwoju społeczno-gospodarczego oraz za wyraz różnorodności kulturowej krajów i regionów świata. Dostęp do dziedzictwa jest jednym z podstawowych praw człowieka. Z drugiej strony jest niedoceniane, marginalizowane, traktowane instrumentalnie, często zamknięte w rzadko odwiedzanych muzeach, izbach pamięci lub innych instytucjach kultury. Jest nietrwałe – ulega grabieży, wojnie, powodziom i pożarom, ale jest to zasób nieodnawialny. Raz zniszczony nigdy nie zostanie odzyskany.

Podstawą zachowania i ochrony zabytków dziedzictwa są dwa elementy: wiedza i technologia. Wiedza pozwala na docenienie jego wartości i walorów, a jej brak leży u podstawy jego degradacji. Wiedza wpływa na zmianę świadomości tego, co nas otacza i dokonanie zasadniczych zmian w postrzeganiu i wykorzystaniu cennych artefaktów przeszłości. Technologia może dostarczyć nowatorskich i innowacyjnych metod, nie tylko zachowania dziedzictwa, ale również udostępniania go na szeroką skalę, w różnych miejscach na raz – zarówno w formie wirtualnej jak i rzeczywistej – tworząc kopie oryginalnych obiektów. Idea szerokiego i powszechnego dostępu związana z ochroną obiektów zabytkowych jest problemem globalnym – często traktowanym jako działanie priorytetowe Komisji Europejskiej.

Ideą projektu jest rozpoczęcie nowatorskich działań łączących potrzeby sektora kultury i możliwości inżynierów w rozwiązywaniu potrzeb i problemów współczesnego świata. Politechnika Wrocławska jako podstawowe centrum technologiczne regionu, może być również źródłem otwarcia się na obszary i rozwiązania, których zarówno studenci jak i kadra naukowa nie brali wcześniej pod uwagę. Zainicjowanie współpracy wewnątrz Uczelni, między Wydziałami, oraz z otoczeniem (instytucjami kultury), będzie stanowić nowy poziom wyzwań dla społeczności akademickiej.

Cel projektu

Celem strategicznym projektu jest utworzenie Laboratorium digitalizacji dziedzictwa kulturowego - Heritage Lab na Politechnice Wrocławskiej w celu skutecznego zachowania, udostępniania i ochrony dziedzictwa kulturowego poprzez innowacyjne wykorzystanie wiedzy i technologii, oraz stanowienie standardów i wzorców w zakresie metody digitalizacji zasobów muzealnych. Głównym założeniem jest, aby w perspektywie najbliższych trzech lat, Laboratorium stało się wiodącym ośrodkiem opiniotwórczym w zakresie cyfrowej ochrony dziedzictwa kulturowego w regionie.

W ramach działań taktycznych zakłada się prowadzenie prac w obszarach m.in.:

- ustalania standardów metadanych dla cyfrowych reprezentacji zabytków zapewniających spójność w opisie i kategoryzacji digitalizowanych obiektów, a także umożliwiających ustalania standardów w zakresie wymiany danych pomiędzy jednostkami.
- Określenia parametrów standardowych procesów digitalizacji obejmujących techniki, parametry i protokoły, aby zapewnić jednolite podejście do digitalizacji skarbów dziedzictwa kulturalnego.
- Ustawicznego rozwoju Technologii Cyfrowej Ochrony Zasobów Muzealnych wykorzystującej najnowsze osiągnięcia zarówno w obszarach związanych bezpośrednio z pozyskiwaniem odwzorowań i ich prezentacją, ale również w obszarze opisu ich charakterystyki umożliwiającego prowadzenie analizy.
- Organizacji szkoleń i warsztatów dla studentów i pracowników Politechniki Wrocławskiej pozwalających na zrozumienie społecznej odpowiedzialności Uczelni w promowaniu nowoczesnych technologii w obszarze kultury i sztuki. Ponadto, szkolenia będą prowadzone dla personelu muzealnego w zakresie stosowania standardów i wzorców przy procesach digitalizacji, promując jednolite podejście i umiejętności w obszarze metodyki.
- Stworzenie platformy umożliwiającej wymianę doświadczeń i wiedzy pomiędzy różnymi instytucjami kulturalnymi, wspierając rozwój i dostosowywanie standardów do zmieniających się potrzeb.
- Nawiązywanie współpracy z instytucjami kultury w celu opracowywania wspólnych standardów i wzorców, uwzględniając różnorodność dziedzictwa kulturowego kreując Politechnikę Wrocławską na lidera w zakresie technologii digitalizacji zasobów dziedzictwa narodowego.

Cele operacyjne Laboratorium - digitalizacji na Politechnice Wrocławskiej dla pierwszego roku działalności obejmują:

1. Dopuszczenie laboratorium digitalizacji w najnowszy sprzęt do digitalizacji 2D i 3D.
2. Opracowanie i przeprowadzenie pilotażowych warsztatów dla studentów i doktorantów.

Zakładając, że długoplanowe działania wymagają podejścia szerszego, niż to objęte projektem Polytechnica Nova, poniżej przedstawiono szczegółowo jedynie realizację celi operacyjnych, jako, iż realizacja warunkuje ewentualną realizację celów taktycznych i strategicznych w późniejszym czasie.

Warsztaty dla studentów i doktorantów

Praktyczna część projektu będzie obejmowała przeprowadzenie warsztatów składających się z trzech części. Łącznie w ramach projektu odbędą się warsztaty w wymiarze 24 godzin (wykłady, zajęcia praktyczne), zorganizowane dla pięciu grup – po 10 osób (ze względu na ograniczenia sali laboratorium). Pierwsza część będzie złożona z 10 godzin wykładów dotyczących historii dziedzictwa kulturowego, jego roli i wykorzystania w przestrzeni publicznej i gospodarczej.

I. Część wykładowa 10 h

1. Czyje jest dziedzictwo? Globalny wymiar problemu (2h)
2. Zasób dziedzictwa kulturowego jako element rozwoju gospodarczego (2h)
3. Dziedzictwo w konfliktach zbrojnych – studia przypadku (2h).
4. Planowanie dziedzictwa w XX i XXI wieku (2h).
5. Dziedzictwo jako przedmiot gospodarki rynkowej (2h).

II. Wykład ekspercki 2 h

W ramach warsztatów zostanie zaproszony ekspert - muzealnik lub osoba związana z instytucją kultury, która przedstawi potrzeby rozwoju nowoczesnych technologii w ochronie zabytków oraz ich udostępniania w przestrzeni wirtualnej. Omówi bariery rozwoju i wykorzystaniu technologii oraz przedstawi aktualne wyzwania związane z zachowaniem dziedzictwa kulturowego.

III. Część warsztatowa 12 h

Ta część szkolenia skupi się na zagadnieniach związanych z zaprezentowaniem najnowszych potrzeb i osiągnięć w zakresie digitalizacji. Przedstawione zostaną możliwości i ograniczenia standardowych metod oraz potencjał nowoczesnych technologii obejmujących m.in. rozszerzoną i wirtualną rzeczywistość. W ramach warsztatów uczestnicy przeprowadzą digitalizację wybranych zasobów z wykorzystaniem różnorodnych technologii, a następnie ocenią wykonane odwzorowania w kontekście możliwości ich wykorzystania.

1. Przegląd technologii analogowego i cyfrowego obrazowania obiektów 2D i 3D.
2. Wprowadzenie do teorii informacji. Czym są Bazy Wiedzy i dlaczego bazy danych to za mało.
3. Digitalizacja - praktyczne aspekty.
4. Czy odwzorowanie pozwala zrozumieć oryginał? Dyskusja nad zakresem i formą digitalizacji.

W ramach projektu zostanie opracowany i wydany skrypt do warsztatów wraz z instrukcjami do zajęć laboratoryjnych. Uczestnicy kursu otrzymają certyfikat ukończenia kursu.

Opis laboratorium

Ze względu na cele stawiane laboratorium, podstawowym zasobem sprzętowym będą urządzenia pozwalające na uzyskiwanie wysokiej jakości odwzorowań zasobów. W zakresie odwzorowań dwuwymiarowych będą to skanery płaskie, digitalizery oraz aparaty fotograficzne. Dodatkowo, pozyskane odwzorowanie kalibrowane będzie na podstawie pomiarów kolorymetrem oraz w przypadku odwzorowań płaskich obiektów przestrzennych można uzupełniać materiał obrazami wielospektralnymi, np. wykonanymi kamerą operująca w paśmie podczerwonym.

W przypadku zbiorów poddawanych digitalizacji przestrzennej, istotne będzie wykorzystanie stanowiska do fotografii dookólnej oraz skaner 3D.

Laboratorium dysponować będzie również narzędziami pozwalającymi na wykonywanie wysokiej jakości wydruków 2D i 3D.

Ilustracja: Wizualizacja laboratorium Heritage Lab



Całościowy spis sprzętu niezbędnego do funkcjonowania laboratorium:

1. 2 szt. - skaner płaski A3, rozdzielczość natywna co najmniej 9600 dpi.
2. 1 szt. - skaner książek.
3. 2 szt. - stół do fotografii dookólnej 3D, dwa rozmiary (na wyposażeniu).
4. 2 szt. – kolorymetr (na wyposażeniu).
5. 1 szt. – laserowy skaner 3D (na wyposażeniu).
6. 1 szt. - drukarka 3D – FFF.
7. 1 szt. - drukarka 3D – SLA (na wyposażeniu).
8. 5 szt. - stanowisko do obróbki materiału 3D.
9. 1 szt. - projektor 4K.

Adresaci projektu

Projekt ma charakter rozwojowy. Jego głównym założeniem jest wykorzystanie technologii, wiedzy i doświadczenia pracowników naukowych do poszerzenia kompetencji i zainteresowań studentów i doktorantów Politechniki Wrocławskiej. Projekt stanowi pierwszy etap planowanych zadań związanych z rozwijaniem zagadnień zaawansowanej digitalizacji w aspekcie potrzeb sektora kultury. Kolejnymi krokami będzie przygotowanie i zgłoszenie ogólnouczelnianego kursu o tej tematyce, i tym samym kontynuowanie prac dydaktycznych i rozwijanie badań z tym związanych. Projekt pozwoli na:

- pozyskanie wiedzy z zakresu ochrony dziedzictwa kulturowego w aspekcie rozwoju gospodarczego - dziedziny, która obecnie w treściach programowych na Politechnice Wrocławskiej właściwie nie jest poruszana.
- Uwrażliwienie na technologiczne potrzeby sektora kultury.
- Pozyskanie praktycznych umiejętności w zakresie fotografii dookólnej i digitalizacji obiektów zabytkowych.

Wpływ na rozwój uczelni

Świadomość dziedzictwa i wiedza dotycząca potrzeby i form ochrony jego zachowania tworzą dialog społeczny niezbędny do zrozumienia potrzeb społecznych oraz mają znaczący wpływ na kształtowanie otoczenia Uczelni. Tym samym umiejscawiają uczelnie i wytworzone tam innowacje w przestrzeni publicznej. Implementacja rozwiązań technologicznych oraz ich upowszechnianie jest jednym z podstawowych kierunków rozwoju uczelni i istnienia rozwiązań naukowych w świecie biznesu. Wdrażanie projektu ma nie tylko uświadomić uczestników warsztatów o znaczeniu i roli wpływu przeszłości na przyszłość, ale także efektywnego wykorzystania go w rozwoju gospodarczym. Realizacja projektu wpisuje się w tworzenie interdyscyplinarnego, kompleksowego systemu edukacji na rzecz dziedzictwa, ale również wpisuje się w tworzenie społeczeństwa obywatelskiego oraz wspierania idei partycypacji społecznej w procesie ochrony zabytków i opieki nad nimi oraz właściwego wykorzystania potencjału technologicznego. Połączenie dwóch dyscyplin - historii związanej z dziedzictwem kulturowym oraz informatyki jest niewątpliwie nowatorskim podejściem na Uczelni wprowadzającym nie tylko interakcję pomiędzy kapitałem społecznym i technologicznym a dziedzictwem kulturowym, ale również otwarcie się na nowe potrzeby społeczne w przestrzeni, która często nie jest dostrzegana w świecie zaawansowanych technologii. Jednocześnie projekt wskazuje na możliwe nowe ścieżki rozwoju wykorzystania wiedzy inżynierskiej.