

# Nowoczesne laboratoria – wizytówką Wydziału Zarządzania

Agnieszka Pohl

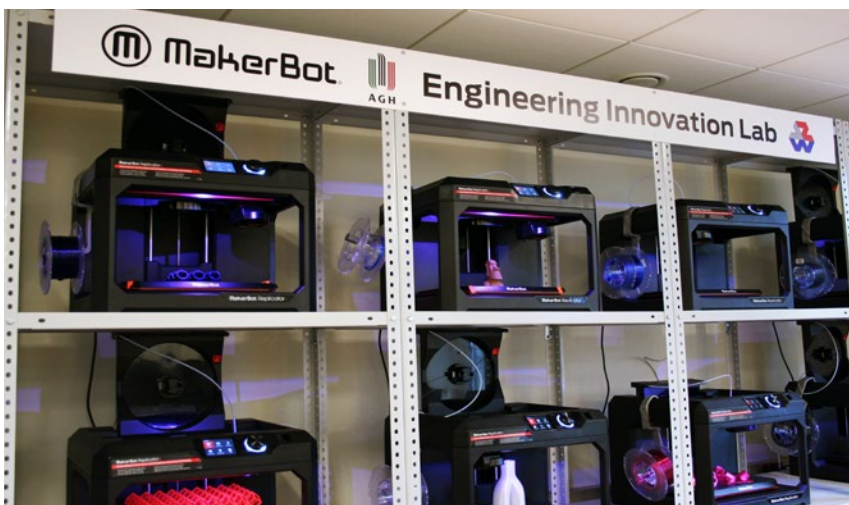
Wydział Zarządzania Akademii Górniczo-Hutniczej nie tylko czerpie z wiekowych tradycji, ale i mocno spogląda w przyszłość, budując kolejne nowoczesne laboratoria. Od prawie 50 lat Wydział Zarządzania prowadzi działalność naukowo-dydaktyczną ukierunkowaną na tworzenie solidnych fundamentów wiedzy łączącej zarządzanie z nowoczesnymi technologiami. Obecnie korzystając z możliwości finansowych jakie dają projekty w ramach Programów Operacyjnych Wiedza Edukacja Rozwój oferowanych przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, wydział prętnie działa, aby stworzyć jak najlepsze miejsce do realizacji prac badawczych, dyplomowych, doktorskich.



13 stycznia 2021 roku prof. Jerzy Lis – Rektor AGH oficjalnie otworzył na Wydziale Zarządzania nowoczesne, certyfikowane laboratorium innowacji inżynierskich (Engineering Innovation Lab). Jego Magnificencja w nawiązaniu do idei Industry 4.0 – fabryki przyszłości, podkreślił jak ważne są rozwiązania oparte na druku przestrzennym we współczesnym przemyśle.

Na wyposażeniu laboratorium znajduje się: 15 drukarek MakerBot Replikator+, drukarka MakerBot Z18 (wielkogabarytowa), 17 stacji roboczych graficznych, przemysłowy bezdotykowy skaner 3D światła strukturalnego (zielone światło) wraz z osprzętem i oprogramowaniem inżynierskim Geomagic, służącym do pozyskiwania modeli cyfrowych. Dodatkowo laboratorium wyposażone jest w oprogramowanie SimaPro 9 z bazą danych Ecoinvent dla celów weryfikacji sumarycznej

Laboratorium MakerBot Engineering Innovation Lab



fot. WZ AGH

go oddziaływania (obciążenia) na środowisko projektowanych wyrobów w oparciu o analizę LCA/LCI (na przykład ślad węglowy, ślad wodny) oraz oprogramowanie Oracle Crystal Ball służące do analizy Monte Carlo dla celów inżynierskich i ekonomicznych.

Jak podkreślił dr inż. Dariusz Sala – kierownik laboratorium innowacji inżynierskich, w tym laboratorium prowadzone będą zajęcia między innymi z inżynierii odwrotnej i szybkiego prototypowania. W ramach prowadzonych zajęć dotyczących inżynierii odwrotnej studenci poznają narzędzia, za pomocą których mogą pozyskiwać informacje o geometrii fizycznej produktu oraz dowiedzą się jak analizować i przetwarzać te informacje dla opracowania danych technicznych oraz w jaki sposób wykorzystać te dane do wytworzenia nowego produktu w takiej samej bądź ulepszonej postaci. Studenci nauczą się jak wykorzystywać dane pozyskane w ramach inżynierii odwrotnej do badania jakości wyrobów gotowych lub zgodności ze wzorcem (normą). Poznają narzędzia dyskretyzacji geometrii fizycznego produktu, takie jak skanery bezdotykowe 3D oraz współpracujące z nimi oprogramowanie pozwalające na przetwarzanie pozyskanych danych w cyfrowy model produktu możliwy do dalszej obróbki w specjalistycznych programach na przykład Solidworks. Będą mogli poznać ekologiczny cykl życia produktu (LCA) oraz metody komputerowe jego analizy za pomocą najnowszego oprogramowania (metoda Monte Carlo oraz analiza LCA). W przypadku zajęć z szybkiego prototypowania studenci poznają założenia szybkiego prototypowania (z języka angielskiego: rapid prototyping) z wykorzystaniem metod przyrostowych to jest technologii tworzenia fizycznego modelu wyrobu z modelu cyfrowego opracowanego w specjalizowanych programach komputerowych. Szybkie prototypowanie opiera się głównie na druku 3D, który rozwinął i przyspieszył procesy związane z wprowadzaniem na rynek nowych produktów oraz nowoczesnych rozwiązań konstrukcyjnych. Dzięki laboratorium studenci będą mogli wdrożyć się w praktyczne zasady druku 3D na indywidualnych stanowiskach laboratoryjnych wyposażonych w niezbędny sprzęt drukujący (drukarka 3D dla każdego stanowiska) oraz towarzyszące im stacje robocze (dedykowa-

ne) do celów projektowania wraz z oprogramowaniem specjalistycznym światowej klasy.

Laboratorium jest dostępne nie tylko dla studentów Wydziału Zarządzania, ale dla wszystkich studentów AGH w ramach przedmiotów obieralnych, a także dla członków studenckich kół naukowych. Dzięki firmie CadXpert udało się szybko wdrożyć i uruchomić sprzęt w laboratorium. Piotr Gurga – dyrektor ds. technicznych w firmie CadXpert zapewnił, że pomoc ich firmy nie skończyła się wyłącznie na dostarczeniu urządzeń. Firma zamierza wspierać wykładowców AGH zapoznając ich z nowoczesnymi technologiami druku 3D, planuje także włączać się w prowadzenie zajęć dydaktycznych.

Doktor hab. inż. Marek Dudek – dziekan Wydziału Zarządzania, podczas uroczystego otwarcia podkreślił, że w dobie dynamicznego postępu technologicznego kluczem do sukcesu jest dostęp do nowych technologii, unikatowych rozwiązań i innowacji. Laboratorium innowacji inżynierskich jest drugim z czterech planowanych do uruchomienia w tym roku na Wydziale Zarządzania. W ubiegłym roku powstało laboratorium innowacji marketingowych, na wyposażeniu którego znajduje się między innymi pełny pakiet oprogramowania do projektowania i analizy procesów komunikacji wizualnej mającej na celu wsparcie wymiany informacji pomiędzy przedsiębiorstwem a otoczeniem. Laboratorium wyposażone jest także w urządzenie



fol. CadXpert

do śledzenia gałek ocznych (tak zwany eye tracker), które pozwala na przeanalizowanie obszarów skupiających wzrok. W najbliższym czasie Wydział Zarządzania planuje uruchomienie laboratorium rynków kapitałowych z wykorzystaniem serwisów Bloomberg, które będzie drugim tego typu laboratorium w Polsce. Kolejne laboratorium innowacji w przetwarzaniu danych będzie wspierać procesy obsługi, analizy i przetwarzania tak zwanych dużych zbiorów danych. Nowe technologie w służbie laboratorium. Nowe wyzwania przed Wydziałem Zarządzania.

Od lewej: Piotr Gurga – Dyrektor ds. technicznych w CadXpert, dr inż. Dariusz Sala – Kierownik Laboratorium MakerBot Engineering Innovation Lab, dr hab. inż. Marek Dudek – Dziekan Wydziału Zarządzania

Władze uczelni oraz pracownicy Wydziału Zarządzania podczas oficjalnego otwarcia laboratorium



fol. CadXpert