

Z dr hab. [Ewą Frątczak](#), prof. SGH kierownikiem Zakładu Analizy Historii Zdarzeń i Analiz Wielopoziomowych w Instytucie Statystyki i Demografii Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie, rozmawiamy o ponad 20-letniej współpracy SAS Institute ze Szkołą Główną Handlową, rosnących potrzebach w zakresie takich zawodów, jak Data Scientists, kompetencji analitycznych, a także dostosowywaniu się oferty polskich uczelni do zmieniającej się sytuacji na rynku pracy.

Rośnie rola analityki i odpowiednio wykształconych kadr



Odpowiadając na nowe potrzeby pracodawców, przygotowujemy nową wersję naszego certyfikatu Analityk Statystyczny z Systemem SAS. Od roku akademickiego 2017/2018 będziemy szkolić specjalistów Data Scientist z systemem SAS. To 180 godzin poświęconych analizom dużych zbiorów danych. Program ten będzie częścią zajęć dydaktycznych na kierunku Analiza Danych Big Data.

Od czego zaczęła się współpraca SAS i SGH?

Od kontaktów z Alicją Wiecką, dyrektorką zarządzającą SAS Institute w Polsce, która zapraszała nas na pokazy i demonstracje rozwiązań tej firmy. Współpraca SGH z SAS rozpoczęła się już w 1992 roku, a był to pierwszy rok działalności firmy w Polsce. Od 1994 roku wykorzystujemy narzędzia SAS w dydaktyce, a od 2000 roku mamy podpisaną oficjalną umowę o współpracy. Co roku, na jesieni otrzymujemy nową wersję narzędzi SAS. Niesamowite jest to, że studenci na całym świecie, w tym studenci w Polsce, mają dostęp do tych samych narzędzi.

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie jako pierwsza uczelnia w Polsce rozpoczęła współpracę z SAS. Na każdym polu – programów kształcenia, publikacji naukowych, wydawanych książek, konferencji dedykowanych analityce – wiedliśmy prym, wyznaczając standardy dla innych ośrodków na-

ukowych, nie tylko w Polsce, ale i na świecie. SGH stała się jednym z głównych ośrodków kształcenia analityków oraz menedżerów rozumiejących wagę i rolę analityki w procesach podejmowania decyzji. W uznaniu tych dokonań zostaliśmy uhonorowani w 2004 roku nagrodą „SAS Academic Intelligence Award” dla najbardziej innowacyjnej uczelni w Europie. Nagroda uhonorowała zarówno nasze osiągnięcia na polu kształcenia, jak i wykorzystania narzędzi SAS we własnych badaniach.

Dziesięć lat później, z okazji 20-lecia współpracy z SAS w Polsce otrzymaliśmy statuetkę „Circle of Excellence” za szczególny wkład w rozwój zastosowań SAS w Polsce. Opublikowaliśmy m.in. 15 podręczników dla przyszłych użytkowników narzędzi analitycznych SAS.

W jaki sposób przez te lata zmienił się sposób wykorzystania narzędzi analitycznych SAS w procesie kształcenia?

W roku 2005 podpisaliśmy porozumienie o wprowadzeniu certyfikatu Analityk Statystyczny z systemem SAS. Wiązało się to z przygotowaniem 180-godzinowego programu zajęć opartego na narzędziach SAS. Na rozdaniu pierwszych certyfikatów w roku 2007 gościł Jim Goodnight, założyciel i prezes SAS Institute. W roku 2015 uruchomiliśmy całkowicie nowy kierunek studiów – Analiza Danych Big Data. Wśród 12 przedmiotów kierunkowych, aż 5 opartych jest na narzędziach SAS.

Na SGH mamy także specjalizację z zakresu Data Mining oraz dwa kierunki studiów podyplomowych. Pierwszy z nich – Analiza Statystyczne i Data Mining w Biznesie – prowadzimy już od 10 lat. Na studia te uczęszczają osoby, które chcą nauczyć się analityki – socjologowie, fizycy, lekarze, matematycy. Bardziej zaawansowany poziom oferują drugie nasze studia podyplomowe – Akademia Analityka: Analiza Statystyczne i Data Mining w Biznesie.

Dziś nie ma chyba instytucji w Polsce, w której nie byłoby naszych absolwentów, którzy przeszli ze szkolenie i otrzymali certyfikat Analityk Statystyczny z systemem SAS. Spotykam ich często na międzynarodowych konferencjach, niedawno, we Włoszech na SAS Forum Milan byli to analitycy jednego z operatorów komórkowych.

Czy działalność SGH w zakresie analityki ogranicza się tylko do kształcenia?

Nie, na SGH działa też koło naukowe Biznes Analytics, które co roku organizuje konferencje i inne inicjatywy. My także od kilku lat w Szkole Głównej Handlowej organizujemy wspólnie z SAS własną międzynarodową konferencję – Advanced Analytics & Data Science. W 2016 roku poświęcona była biostatystyce. To potężny obszar biznesu związany m.in. z farmacją, medycyną i ekonomią. W zakresie analityki to właśnie w biostatystyce powstaje najwięcej nowości. To efekt znakomitej współpracy nauki i biznesu. Dopiero na dalszych miejscach są nauki społeczne i ekonomia. Chętnie

uruchomilibyśmy nowy kierunek studiów „Biostatystyka” na SGH.

W jakich jeszcze kierunkach rozwijają się narzędzia analityczne?

Jednym z nich jest imputacja danych w modelach predykcyjnych. W tym roku chcemy poświęcić temu zagadnieniu naszą konferencję Advanced Analytics & Data Science. Imputacja danych związana jest z problemem braków w danych. Imputacja to inaczej uzupełnianie danych. Jeden z naszych doktorantów przygotował pracę na temat algorytmów i wykorzystania ich do imputacji danych. Praca ta jest oparta na analizie wariancji w przypadku zмовы kartelowej i radzenia sobie z ubytkami w danych.

Po pierwsze należy rozpoznać, gdzie są braki danych. W kolejnym kroku tradycyjnie wykorzystuje się różne techniki uzupełniania np. średnią arytmetyczną czy medianę. W nowoczesnych metodach korzysta się z algorytmów, które pozwalają na wielokrotne uzupełnianie danych (Multiple Imputation). Algorytmy numeryczne dochodzą do pułapu swoich możliwości. Cała nadzieja jest w jakości danych. Na nią wpływać można m.in. właśnie dzięki radzeniu sobie z brakami danych i dzięki czyszczeniu danych. Duże znaczenie mają i będą miały algorytmy poprawiające jakość danych – Data Quality.

Nowe kierunki studiów i kursy dostępne na SGH to także efekt współpracy międzynarodowej m.in. z North Carolina State University, ale także z Oklahoma State University. Nie odbiegamy od tego, co robią najlepsze uczelnie w Stanach Zjednoczonych, w tym NCSU, uznawany za kolebkę statystyki. Prof. Michael Rappa, założyciel i dyrektor Institute for Advanced Analytics na NCSU przyznaje stopnie Master of Science in Analytics. My przyznajemy certyfikaty w ramach naszych studiów stacjonarnych i studiów podyplomowych.

Jakich specjalizacji w zakresie analityki potrzebują dziś pracodawcy?

Według danych Gartnera, do 2020 r. na świecie może być nawet 26 mld połączonej urzędów tworzących nowe dane. Rozwój nowych technologii w zakresie Big Data, i co za tym idzie, potrzeba zarządzania coraz większą ilością danych i informacji przyczyniły się do powstania nowej specjalizacji – Data Scientist. Historia tego zawodu jest krótka, sięga roku 2008, kiedy to D.J. Patil i Jeff Hammerbacher – odpowiedzialni wtedy za analitykę w LinkedIn i Facebook – użyli tego terminu po raz pierwszy.

Odpowiadając na te nowe potrzeby, przygotowujemy nową wersję naszego certyfikatu Analityk Statystyczny z systemem SAS. Od roku akademickiego 2017/2018 będziemy szkolić specjalistów Data Scientist z systemem SAS. To 180 godzin poświęconych analizom dużych zbiorów danych. Program ten będzie częścią zajęć dydaktycznych na kierunku Analiza Danych Big Data.

Czy polscy pracodawcy potrzebują już Data Scientists? W jaki sposób polskie firmy podchodzą do analizy danych?

Polskie przedsiębiorstwa są wciąż mniej otwarte na analitykę niż te w Stanach Zjednoczonych. Tam studenci 50% czasu poświęcają na rozwiązywanie praktycznych problemów. Firmy – takie jak Boeing czy Marriott – ustawiają się w kolejce, aby udostępnić swoje dane do analiz studentom. Dzięki temu nie muszą oni – w przeciwieństwie do naszych studentów – podejmować pracy już na studiach, aby zdobyć praktyczne doświadczenia w analizie danych biznesowych. Firmy chcą bowiem, aby studenci od początku wnosili wartość dodaną, przychodząc po studiach do pracy.

W Polsce – czy ogólnie w Europie – firmy wciąż jednak za bardzo obawiają się, że ich dane wyciekną. Rynek prawdopodobnie wymusi zmianę w sposobie myślenia. Tę zmianę widać już dziś. Potrzeby analityczne firm są coraz większe, a specjaliści od analizy danych coraz bardziej poszukiwani. Duże jest zapotrzebowanie aktualnie w Polsce np. na statystyków na rynku farmaceutycznym.