

Program informatyzacji Politechniki Krakowskiej

Realizując Strategię Rozwoju PK, przyjętą uchwałą Senatu nr 43/o/05/2011, przedstawiającą Politechnikę Krakowską, jako sprawnie zarządzany organizm, zdolny do realizacji ambitnych celów i zadań, należy położyć nacisk na jej informatyzację. Informatyzacja, dla wielu będąca synonimem nowoczesności, pozwoli usprawniać funkcjonowanie Uczelni, dzięki czemu możliwe będzie zwiększenie efektywności nauki, kształcenia i zarządzania, a także budowanie wśród studentów i kontrahentów wizerunku nowoczesnej, atrakcyjnej i dynamicznie rozwijającej się szkoły wyższej.

Stan obecny

W wyniku konsekwentnych działań, prowadzonych na Politechnice Krakowskiej od ok. dwudziestu lat, w początkowym okresie polegających na wdrażaniu technologii informatycznych, a następnie rozbudowie i integracji uruchomionych systemów, stopień informatyzacji Uczelni można uznać za zaawansowany.

Aktualnie wszystkie obiekty Politechniki Krakowskiej połączone są szkieletem światłowodowych łączy o przepustowości 1 Gb. Część budynków połączona jest w ramach tzw. „drugiej gwiazdy” łączami 10 Gb. Sieć komputerowa Politechniki połączona jest z siecią miejską (MAN), a za jej pośrednictwem z ogólnosiatkową siecią Internet, łączami światłowodowymi z limitem obciążenia do 155 Mb. Na styku uczelnianej sieci komputerowej i sieci MAN pracują urządzenia klasy UTM zabezpieczające sieć wewnętrzną przed zewnętrznymi zagrożeniami. Dodatkowo na Uczelni funkcjonuje odrębna, separowana sieć komputerowa dedykowana do pracy systemów administracji centralnej.

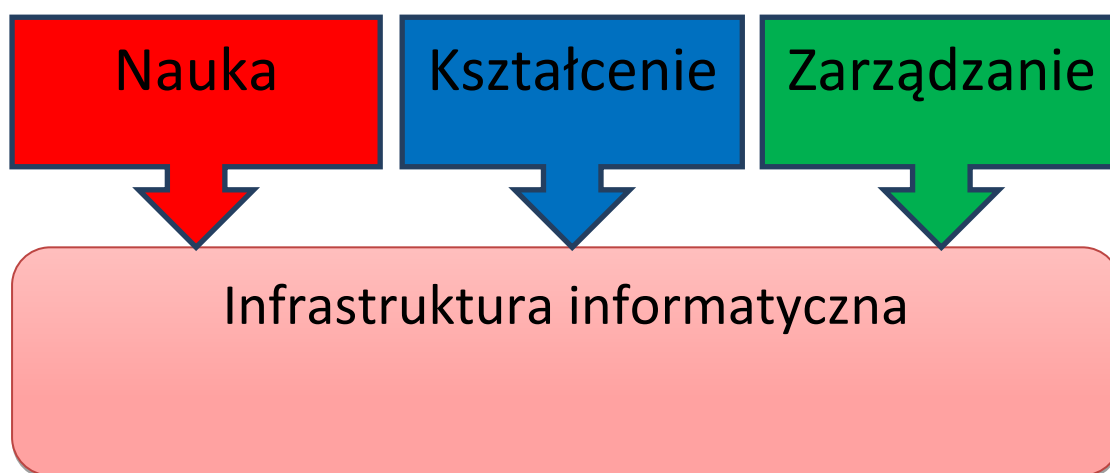
Postęp technologiczny i dynamiczny rozwój urządzeń WiFi zwiększył zainteresowanie studentów i pracowników bezprzewodowym dostępem do sieci komputerowej. W odpowiedzi na rosnące zapotrzebowanie PK przystąpiła do projektu „eduroam” i od 6 lat konsekwentnie rozbudowywana jest infrastruktura sieci bezprzewodowej. Obecnie w każdym budynku ulokowanych jest co najmniej kilka punktów dostępowych.

Konieczność zabezpieczenia sieci bezprzewodowej przed nieautoryzowanym dostępem, pociągnęła za sobą potrzebę budowy własnej, uczelnianej infrastruktury klucza publicznego PKI. W ramach realizacji tego przedsięwzięcia uruchomiony został system generowania i dystrybucji certyfikatów niekwalifikowanych, które oprócz funkcji autoryzacji w sieci eduroam służą pracownikom i studentom PK do podpisywania korespondencji i dokumentów elektronicznych wymienianych między sobą.

Od ponad piętnastu lat eksploatowany jest na Politechnice Krakowskiej informatyczny system o nazwie HMS służący wspomaganie zarządzania Uczelnią. System ten, od początkowego programu kadrowego i księgowego został rozbudowany do w pełni zintegrowanego systemu informatycznego klasy ERP (Enterprise Resource Planning). Obecnie obejmuje on ok. dwadzieścia obszarów działalności, od takich jak kadry, płace, księgowość, przez obsługę toku studiów – dziekanaty, studium języków obcych, domy studenckie z internetową rezerwacją miejsc, po elektroniczną (internetową) rekrutację kandydatów i wirtualny dziekanat.

Plan rozwoju informatyki

Koncepcja informatyzacji Politechniki Krakowskiej od początku działań prowadzonych na Uczelni w tym zakresie, tj. od pierwszej połowy lat dziewięćdziesiątych ubiegłego stulecia, opiera się na modelu implikacyjnym. W tym ujęciu rozwój infrastruktury informatycznej jest funkcją trzech podstawowych kierunków działań Uczelni: nauki, kształcenia i zarządzania.



W oparciu o powyższe powiązania budowana jest struktura celów: strategicznych, operacyjnych i taktycznych inaczej nazywanych priorytetami, celami długoterminowymi – realizowanymi w perspektywie od kilku do kilkunastu lat i zadaniami krótkoterminowymi – realizowanymi w okresie od roku do kilku lat.

Priorytety w zakresie informatyzacji wynikają z głównych celów określonych w Strategii Rozwoju Politechniki Krakowskiej i obejmują działania, które mają wspomagać lub wręcz umożliwiać ich realizację. Priorytety implikują cele długoterminowe, a w dalszej kolejności zadania krótkoterminowe.

Cele określające proces rozwoju informatyki na PK, w podziale na różne poziomy i obszary, zostały zestawione w tabelach na kolejnych stronach.

Priorityty cele strategiczne	Nauka	Kształcenie	Zarządzanie
	Zwiększanie potencjału naukowego poprzez zaangażowanie Politechniki Krakowskiej w projekty gridowe	• Tworzenie warunków umożliwiających studentom zdobywanie umiejętności korzystania z współczesnych systemów informatycznych • Upowszechnianie e-learningu	Podnoszenie efektywności zarządzania poprzez rozwój zintegrowanego systemu wspomagającego zarządzanie
	• Powszechna dostępność zasobów i usług uczelnianej Sieci Komputerowej oraz światowych zasobów Internetu • Wysoka wydajność i niezawodność systemów informatycznych Uczelni • Bezpieczeństwo systemów informatycznych i przetwarzanych w nich danych		

Cele długoterminowe	Nauka	Kształcenie	Zarządzanie
	• Rozbudowa infrastruktury badawczej i wyposażanie jej w najnowsze technologie informatyczne • Promowanie poprzez system dotacji wewnętrznych wykorzystania dostępnej infrastruktury sprzętowej i programowej w prowadzonych badaniach • Pozyskiwanie i utrzymywanie licencji masowych oprogramowania naukowego • Rozbudowa systemów klastrowych – zwiększanie mocy obliczeniowej	• Budowa laboratoriów komputerowych wyposażonych w najnowsze programy • Wdrażanie i integracja informatycznych systemów wspomagających procesy kształcenia, w tym nauczania na odległość • Promowanie poprzez system awansów i wynagrodzeń rozwoju treści dydaktycznych dla systemów e-learning • Wdrożenie elektronicznego indeksu • Pozyskiwanie i utrzymywanie licencji masowych oprogramowania dydaktycznego	• Rozbudowa istniejących i wdrażanie nowych aplikacji i systemów informatycznych wspomagających zarządzanie • Organizacja uczelnianego systemu podnoszenia umiejętności i wiedzy pracowników w zakresie technologii informatycznych i wykorzystywania programów komputerowych • Rozbudowa systemu zarządzania oprogramowaniem (licencjami) • Promowanie poprzez system awansów i wynagrodzeń procesu podnoszenia kompetencji informatycznych
	• Połączenie wszystkich obiektów PK szkieletową siecią o przepustowości 10 Gb; budowa uczelnianego Data Center • Modernizacja, rozbudowa i budowa infrastruktury sieciowej w istniejących i nowo budowanych obiektach Politechniki Krakowskiej – implementacja najnowszych standardów w zakresie okablowania strukturalnego • Konsolidacja usług w zakresie technologii ICT w oparciu o szkieletową sieć uczelnianą • Zapewnienie bezprzewodowego dostępu do sieci komputerowej we wszystkich dużych skupiskach użytkowników – rozbudowa sieci eduroam • Zapewnienie ciągłości pracy systemów informatycznych, usprawnianie zarządzania infrastrukturą IT		

Zadania krótkoterminowe	Nauka	Kształcenie	Zarządzanie
	• Organizacja szkoleń z zakresu wykorzystania systemów gridowych • Organizacja szkoleń z zakresu przetwarzania w chmurze (cloud computing) • Organizacja szkoleń z zakresu wykorzystanie baz danych informacji naukowo-technicznej do wyszukiwania informacji i sporządzania kwerend	• Opracowanie programów kursów wykorzystywania systemów informatycznych w dydaktyce • Prowadzenie szkoleń z zakresu wykorzystywania systemów informatycznych w dydaktyce	• Opracowanie minimów wiedzy i umiejętności „komputerowych” dla pracowników administracji PK • Organizacja szkoleń z zakresu technologii informatycznych wykorzystywanych w pracy administracji
	• Wirtualizacja informatycznego systemu wspomagania zarządzaniem Uczelnią (HMS) • Wirtualizacja serwerów usług sieciowych; implementacja systemu zewnętrznej pamięci masowej • Uruchomienie usługi katalogowej LDAP jako centralnego systemu autentyfikacji i autoryzacji użytkowników dla różnych systemów i usług informatycznych działających na Uczelni • Uruchomienie niezależnego redundantnego zasilania głównych węzłów uczelnianego systemu informatycznego • Uruchomienie archiwum dokumentów cyfrowych • Uruchomienie kontrolera domeny wraz z usługą Active Directory dla administracji centralnej		