

Informatyzacja uczelni publicznej – ujęcie modelowe



Fundusze Europejskie
Program Regionalny

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



ePW – wzrost jakości i dostępności kształcenia z wykorzystaniem zintegrowanej platformy e-usług.

Cel projektu: Rozwój społeczeństwa informacyjnego Mazowsza poprzez wdrożenie systemu e-usług na rzecz społeczności regionu, kandydatów, studentów i pracowników Politechniki Warszawskiej, organizacji współpracujących, który podniesie jakość zarządzania

Beneficjent: Politechnika Warszawska



www.mapadotacji.gov.pl

dr hab. inż. Janusz Zawiła-Niedźwiecki, prof. PW
Politechnika Warszawska
Wydział Zarządzania

mgr inż. Janusz Stańczak
Politechnika Warszawska
Centrum Informatyzacji

mgr inż. Andrzej Zajkowski
Politechnika Warszawska
Centrum Informatyzacji

Agenda

- **Wstęp**
- **Uzasadnienie tematu rozprawy doktorskiej**
- **Problem badawczy, cele pracy i zakres badań**
- **Program badań**
- **Koncepcja modelu**
- **Wkład do nauki**
- **Stan obecny informatyzacji**
- **USOS na Wydziałach**
- **ePW**
- **Własny dorobek publikacyjny**
- **Podsumowanie**

„Aby stworzyć od podstaw szarlotkę, musisz najpierw stworzyć Wszechświat”

Carl Sagan Carl Edward Sagan (ur. [9 listopada 1934](#) ([1934](#) r. w [Nowym Jorku](#), zm. [20 grudnia 1996](#) r. w [Seattle](#)) – [1996](#)) – [amerykański astronom](#) i popularyzator nauki, pionier w dziedzinie [egzobiologii](#).

Uzasadnienie tematu pracy doktorskiej (1)

- Uczelnie publiczne to złożone organizacje zatrudniające tysiące ludzi, ze znacznymi budżetami, które potrzebują nowoczesnych narzędzi zarządzania w celu efektywnej realizacji swoich zadań.
- Wykorzystanie technologii informacyjnych ma kluczowe znaczenie zarówno dla poprawienia jakości/efektywności realizowania zadań, jak i atrakcyjności świadczonych przez uczelnie usług.
- Jednym z elementów, który ma wpływ na końcowy efekt wdrożenia oraz wykorzystania technologii informacyjnych jest organizacja działów IT, ich umiejscowienie w strukturze i procesach uczelni oraz współpraca z jej jednostkami administracyjnymi i naukowo-dydaktycznymi, dla których budowane jest informatyczne wsparcie realizowanych procesów.

Uzasadnienie tematu pracy doktorskiej (2)

Doświadczenia wskazuje, że właściwe budowanie oraz utrzymanie usług teleinformatycznych, w przyjętej perspektywie czasowej, zapewniają:

- metodyka nadzoru nad usługami IT, z ustalonymi zasadami współpracy oraz integracji w ramach całej organizacji, z wykorzystaniem metod ciągłego doskonalenia świadczonych usług, zapewniających ich rosnącą jakość, wspartą na wiedzy, zdolnościach i zaangażowaniu wszystkich uczestników procesów;
- doskonalenie procesów (wspieranych technologiami informatycznymi) w ramach całej organizacji;
- uwzględnienie specyfiki (odrębności) poszczególnych jednostek organizacyjnych, a nawet poszczególnych pracowników;
- wpisanie powyższego w zasadnicze dokumenty organizacji, formułujące reguły nadzoru nad służbami informatycznymi, pozwalające budować świadomość przeprowadzania niezbędnych zmian w organizacji oraz integracji działań, uważanych dotychczas za odrębne czy specyficzne dla służb informatycznych;
- korygowanie ww. zasad poprzez analizy praktyk bieżących wynikające ze stosowania zasady stałego doskonalenia jakości usług informatycznych.

Uzasadnienie tematu pracy doktorskiej (3)

Istnieje wyraźna luka polegająca na braku badań naukowych z zakresu zarządzania uczelniami oraz podmiotami publicznymi, w których integruje się kwestie:

- modelowania struktury organizacyjnej, ról i odpowiedzialności zarządzania uczelnią opartych na badaniu i modelowaniu procesów;
- zarządzania opracowywaniem (lub dobieraniem), wdrażaniem i eksploatacją systemów informatycznych;
- zarządzania świadczeniem usług teleinformatycznych;
- stosowania wzorów dobrych praktyk.

Problem badawczy, cele pracy i zakres badań(1)

Potrzebny jest model wzorcowania (analizy i oceny) rozważanych w danym momencie zmian rozwojowych zawartych w programie informatyzacji w kontekście organizacji procesu doskonalenia jakości usług teleinformatycznych w uczelni publicznej, w tym ustalenie bazy referencji (płaszczyzny odniesienia) tych zmian i takiej ewolucji usług teleinformatycznych.



Problem badawczy, cele pracy i zakres badań(2)

Celem pracy jest ustalenie metody i zasad wzorcowania (analizy i oceny) w toku wyboru wariantów rozwoju usług teleinformatycznych, opierając się na adaptacji doświadczeń pochodzących ze sfery podmiotów gospodarczych, w tym podejść organizacyjnych oraz najlepszych praktyk skutecznego i efektywnego wsparcia zarządzania uczelnią publiczną za pomocą narzędzi informatycznych.



Problem badawczy, cele pracy i zakres badań(3)

- **CS1:** Identyfikacja determinant metodycznych dotyczących rozwiązywania kwestii organizacji i zarządzania zapewnianiem jakości usług informatycznych.
- **CS2:** Identyfikacja determinant rozwojowych informatyzacji uczelni publicznej.
- **CS3:** Określenie istoty organizacji usług informatycznych w wybranych uczelniach publicznych (podobieństw i różnic).
- **CS4:** Określenie zakresu, charakteru i stopnia cyfryzacji usług w wybranych uczelniach publicznych.
- **CS5:** Ustalenie modelowych uwarunkowań informatyzacji w uczelni publicznej.
- **CS6:** Opracowanie metody wzorcowania zmian rozwojowych w procesie informatyzacji uczelni publicznej.
- **CS7:** Opracowanie zasad racjonalizacji usług informatycznych w uczelni publicznej.



Problem badawczy, cele pracy i zakres badań(4)

Zaplanowano badania szeregu kategorii źródeł i informacji wybranych urzędów administracji publicznej oraz uczelni publicznych, dotyczących:

- struktur organizacyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem modeli związanych z rolą i miejscem służb informatycznych, w tym pozycji dyrektorów komórek informatycznych w organizacji;
- dokumentów strategicznych, w których określono, m.in. zależności między strategią rozwoju oraz strategią informatyzacji, cele oraz programy informatyzacji, a także miary i wskaźniki informatyzacji;
- zamówień publicznych na wdrożenie systemów informatycznych budowy e-usług, ze szczególnym uwzględnieniem metodyk wdrażania oraz roli służb informatycznych w procesie projektowania i wdrażania;
- dokumentacji projektowych, w których istotną rolę odgrywają opisy procesów, ich miary oraz zarządzanie nimi, w tym udział właścicieli tych procesów;
- stosowania architektury korporacyjnej oraz roli outsourcingu w kształtowaniu organizacji;
- stosowania standardów zarządzania procesami i/lub wspierających zarządzanie procesami;
- organizacji merytorycznego wsparcia użytkowników w zakresie kluczowych aplikacji;
- podejścia do utrzymania jakości usług oraz doskonalenia usług (tworzenie i dostarczanie), w tym zasad podejmowania kluczowych decyzji w tym zakresie (umiejętna analiza, w tym zarządzanie ryzykiem).



Problem badawczy, cele pracy i zakres badań(5)

- stosowane w uczelni publicznej kryteria oceny oraz miary jakości usług IT
- wykorzystywane w uczelni publicznej koncepcje ładu korporacyjnego oraz procesowego;
- zcentralizowane finansowanie usług IT w uczelni publicznej;
- formalne metody uzasadnienia inwestycji w architekturę IT w uczelni publicznej, w tym procesy uzyskiwania formalnej zgody na budowę systemów IT;
- zasady przyznawania w uczelni publicznej funduszy (roczne i wieloletnie) na odnowę infrastruktury IT;
- dokonywanie oceny powdrożeniowej projektów IT w uczelni publicznej;
- role dyrektorów IT w uczelni publicznej; ich umiejętności;
- rola nadzoru IT w cyklu życia usługi informatycznej w uczelni publicznej.

Program badań (1)

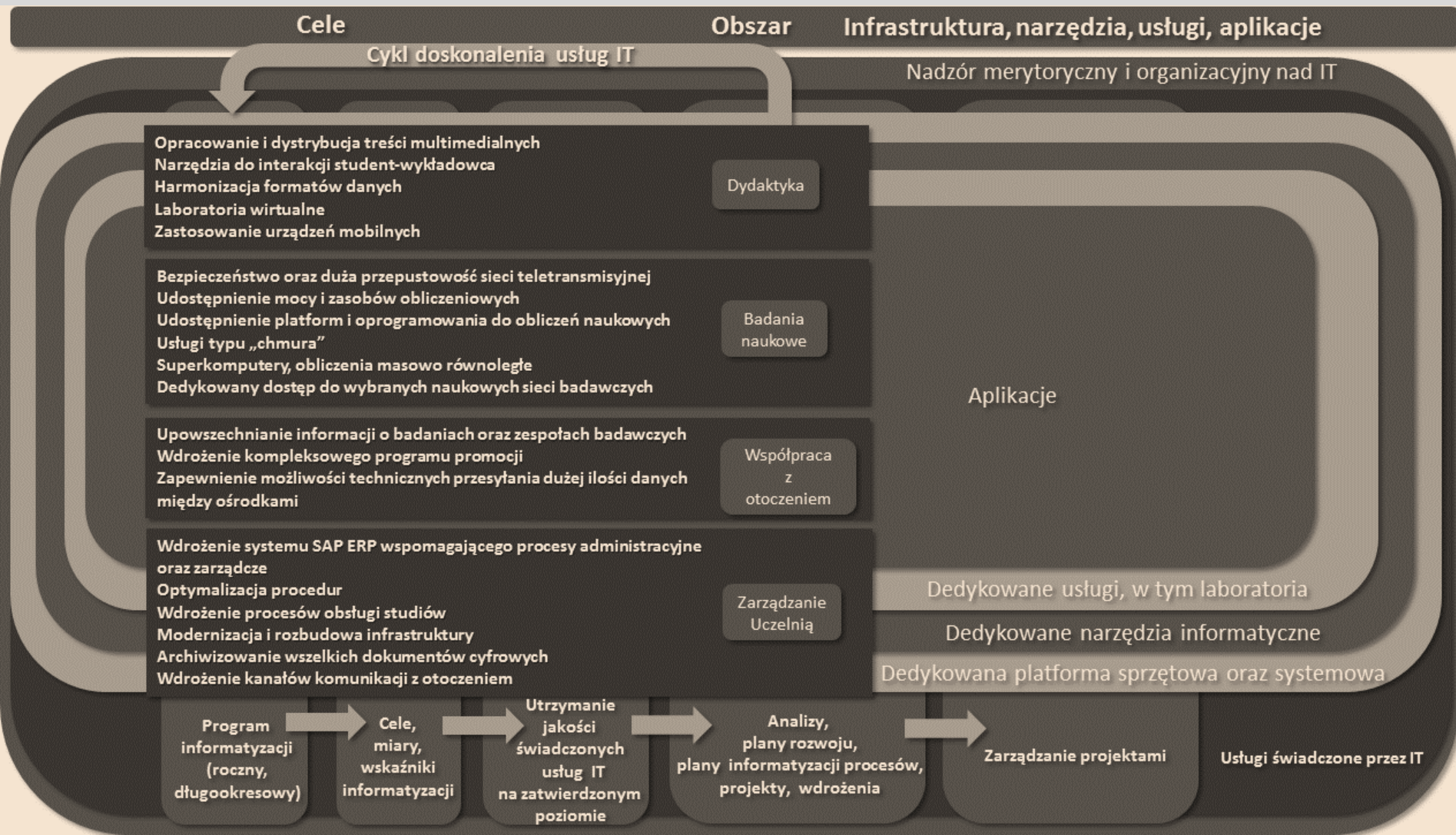
- **CS1:** Analiza potencjalnych podstaw metodycznych zarządzania organizacją oraz organizacji usług informatycznych przez studia literaturowe, pozwoli na wskazanie metod kształtowania struktur organizacyjnych i kompetencji poszczególnych komórek organizacyjnych, jako baza dla szczegółowych wytycznych dotyczących modelu organizacyjnego jako wzorca odniesienia dla rozwoju i doskonalenia usług wspieranych systemami informatycznymi.
- **CS2:** Analiza dokumentów formalnych (unijnych oraz rządowych), dotyczących determinant rozwojowych, jako podstawa dla tych wytycznych modelu organizacyjnego, które związane są z częścią procesową usług informatycznych.
- **CS3:** Badania empiryczne, w szczególności w odniesieniu do uczelni oraz urzędów administracji publicznej pod kątem umiejscowienia struktur działu służb informatycznych w organizacji, będą przykładem typowych błędów organizacyjnych, stanowiących zasadniczą przeszkodę w transformacji uczelni w kierunku organizacji procesowej, aby w konkluzji wskazać rekomendacje dobrych praktyk.
- **CS4:** Analiza dokumentów związanych z projektami mającymi na celu budowanie e-usług stanowić będzie podstawę oceny poziomu wsparcia realizowanych procesów przy pomocy technologii informatycznych w uczelniach publicznych.

Program badań (2)

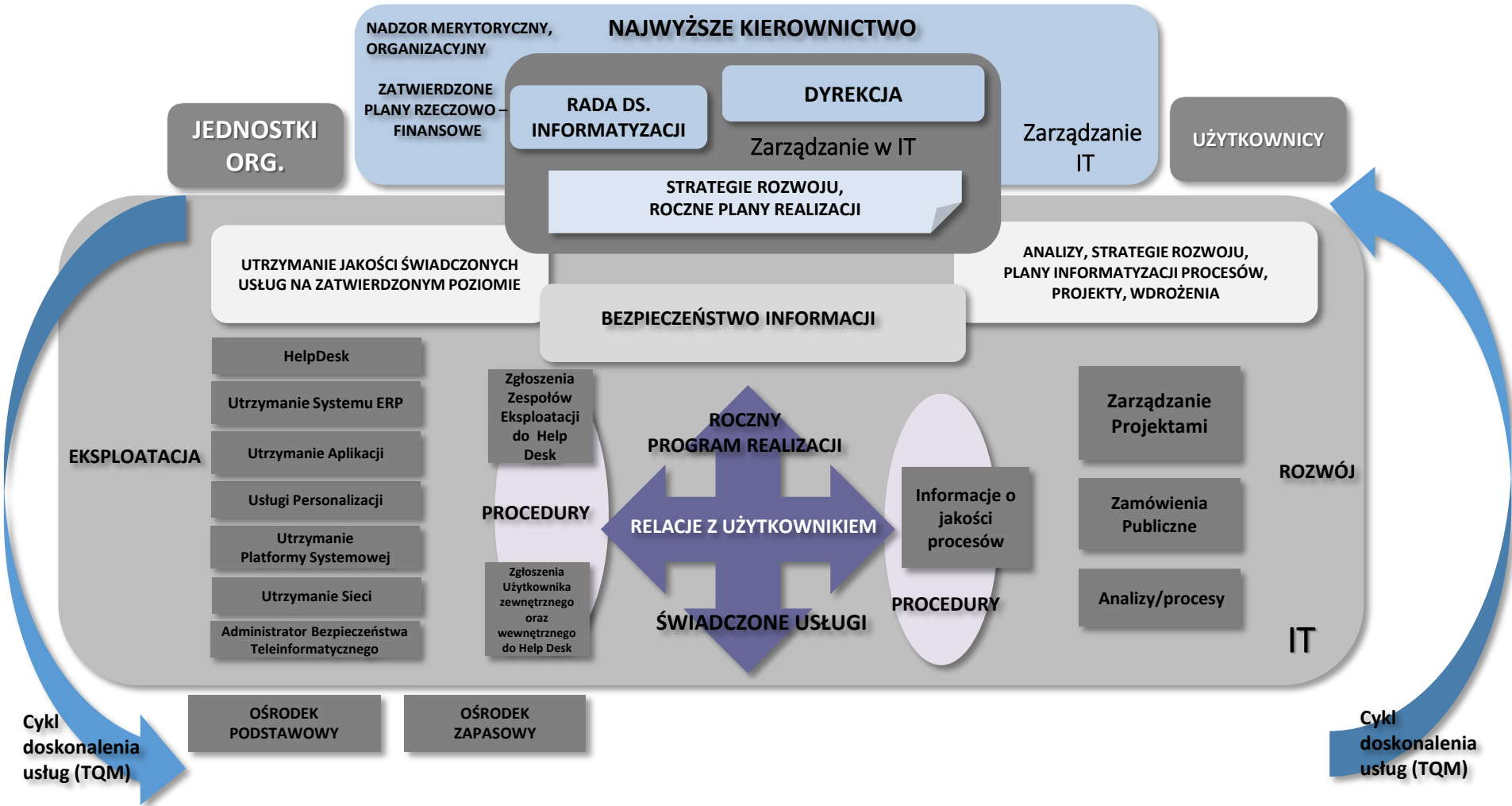
Wyniki powyższych czterech zakresów badań stanowiąc będą podstawę do opracowania:

- wytycznych do takiego formułowania modelu informatyzacji, aby był on odniesieniem dla doskonalenia jakości usług teleinformatycznych (**CS5**);
- zasad nadzoru nad służbami informatycznymi w uczelni, jako jednego ze źródeł ładu organizacyjnego uczelni publicznej (**CS6**);
- metody decydowania o kierunkach rozwoju informatyzacji (także **CS6**);
- zbioru zasad holistycznego – zintegrowanego z zarządzaniem przez jakość, zarządzaniem strategicznym, zarządzaniem procesowym oraz zarządzaniem zasobowym organizacją, nowym zarządzaniem publicznym oraz metodykami i dobrymi praktykami w zakresie podejścia do organizacji działu służb informatycznych w uczelni publicznej – jako istotnego elementu jej systemu i ładu organizacyjnego (**CS7**).

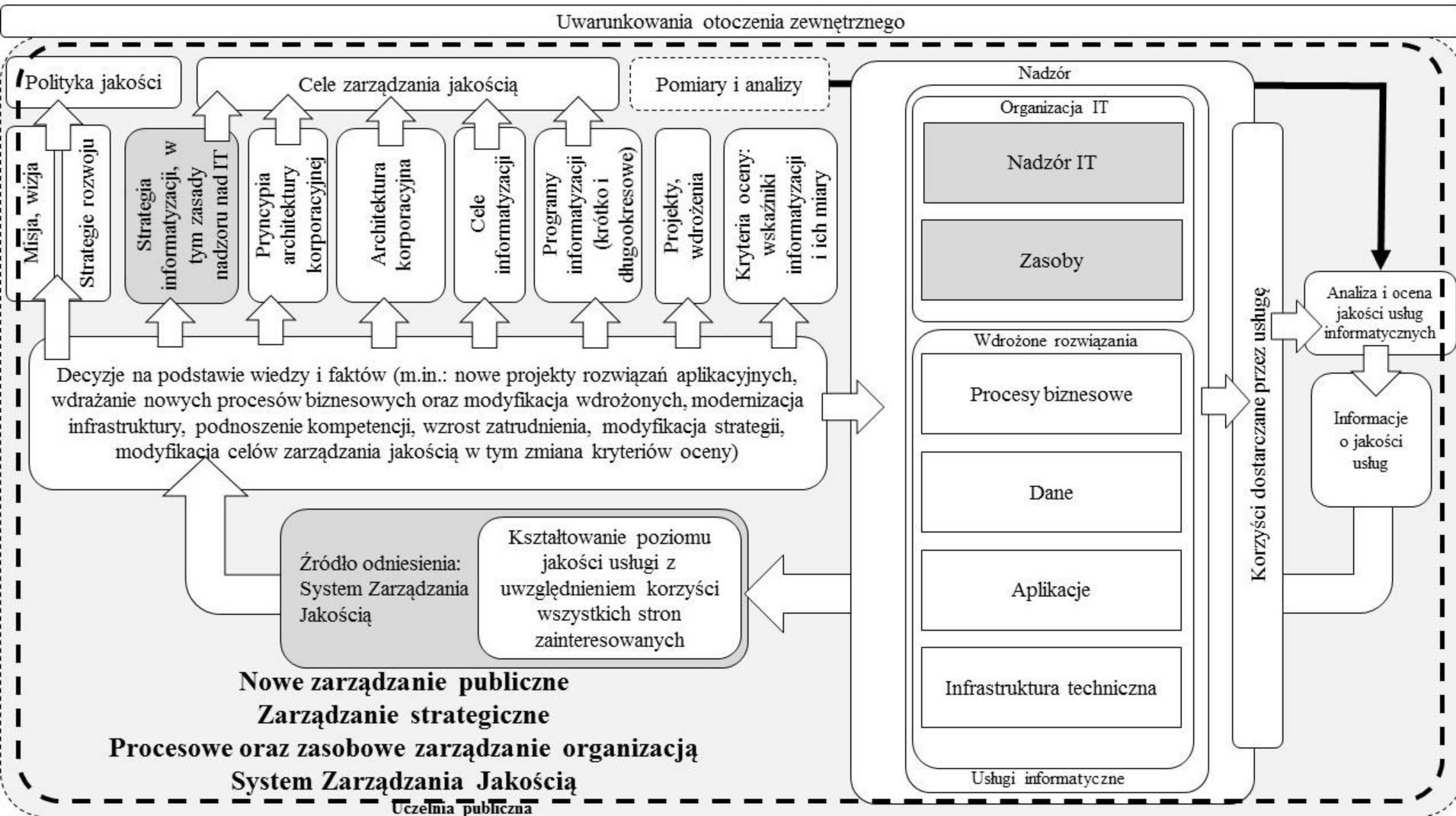
Koncepcja modelu na obecnym etapie dysertacji (1)



Koncepcja modelu na obecnym etapie dysertacji (2)



Koncepcja modelu na obecnym etapie dysertacji (3)



Wkład do nauki

Uporządkowanie wiedzy o budowaniu informatycznego wsparcia uczelni publicznej opierając się na:

- metodykach nadzoru nad usługami IT, z ustalonymi zasadami współpracy oraz integracji w ramach całej organizacji, z wykorzystaniem metod ciągłego doskonalenia świadczonych usług, zapewniających ich rosnącą jakość, wspartą na wiedzy, zdolnościach i zaangażowaniu wszystkich uczestników procesów;
- doskonaleniu procesów w ramach całej uczelni publicznej;
- korygowaniu ww. zasad poprzez analizy wynikające ze stosowania zasady stałego doskonalenia jakości usług informatycznych;
- opracowanie modelu zintegrowanego zarządzania usługami IT w celu dostarczania wartości w całym (ustawicznym) cyklu życia usług uczelnianych korzystających z technologii informacyjnych.

Podsumowanie

- Uczelnie publiczne powinny rozpocząć transformację cyfrową, wskazaną w dokumentach rządowych, od opracowania dokumentów strategicznych, w szczególności strategii informatyzacji.
- Szczególną rolę w informatyzacji pełni wsparcie najwyższego kierownictwa.
- Przyjęcie struktury odpowiedzialności i uprawnień decyzyjnych mających na celu prawidłowe podejście do wykorzystywania technologii informatycznych w realizacji strategii informatyzacji w uczelni sprzyja procesowi standaryzacji oraz integracji rozwiązań.
- Struktura organizacyjna działu informatycznego, dobór zatrudnionych pracowników, powierzanie konkretnych funkcji i zadań w ramach struktury organizacyjnej oraz ustawiczne kształcenie mają decydujący wpływ na jakość usług informatycznych.

Podsumowanie (cd.)

- Usługi informatyczne to nie tylko dostarczanie platformy technicznej, lecz przede wszystkim wymuszanie adekwatnej organizacji działania.
- Informatyka to także ciąg decyzji opartych na wiedzy zespołów oraz determinacji kierownictwa.
- Decyzje, które trzeba podejmować na każdym etapie realizacji informatyzacji, warto wspierać metodykami i innymi dobrymi praktykami, zwłaszcza analizą przedwdrożeniową, będącą początkiem wszelkich decyzji.
- Informatyzacja jest dynamicznym procesem, który trwa zazwyczaj tak długo, jak długo funkcjonuje i rozwija się organizacja.
- Organizacja bowiem zmienia się, zmienia się jej otoczenie, dostosowaniu do nowych potrzeb muszą zatem podlegać także rozwiązania informatyczne [Gołuchowski, Smolarek, 2014].

Stan obecny informatyzacji

Usługi informacyjne	Usługi wielokanałowego dostępu, w tym personalizacji		Usługi sprawozdawcze, w tym do POL-on	
	Intranet	Elektroniczne Zarządzanie Dokumentami		WWW PW
Zarządzanie wiedzą	Business Intelligence			
	Hurtownia danych			
	eZamówienia	ePW	USOS	SAP ERP
	SION	Samoobsługa pracownicza	REPO	System Pracy Grupowej
	Szyna integracyjna PI			
Bezp.	Usługi zarządzania tożsamością i dostępem			
	Usługi bezpieczeństwa informacji, w tym dostępność oraz integralność danych			
Platforma	Środowisko bazodanowe	Maszyny wirtualne		SAP HANA
	Ośrodek podstawowy oraz zapasowy			
	Usługi w sieciach LAN, WAN, Wi-Fi			

USOS – wdrożony na wydziałach

Wydział	CM	Naliczenia	Stypendia	APD	Tok studiów	Zapisy	Ranking	Ankiety	Pensum	Indywidualne formularze	Planista	SRS	Praktyki
AiNS	X	X	X	X									
WA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
WCh	X	X	X	X									
EiTI	X	X	X	X									
EE	X	X	X										
WF	X	X	X	X	X	X				X			
GiK	X	X	X	X	X	X	X			X			
IBHiŚ	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	
ICHiP	X	X	X	X									
IL	X	X	X	X	X	X	X	X		X			
IM	X	X	X	X									
IP	X	X	X		X	X				X	X	X	
MiNI	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	
MEiL	X	X	X	X									
Mchtr	X	X	X	X	X	X	X			X			
SiMR	X	X	X	X	X	X	X			X			X
WT	X	X	X	X									
WZ	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	
BMiP	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	
KNEiS	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	
SWFiS						X				X			



1. Portal informacyjny: e-Informacja -
2. Platforma e-learningu: ePW-Edukacja
3. Dostęp do informacji: ePW-Dysk
4. Praca grupowa: ePW-Grupa
5. Komunikacja z uczelnią: ePW-mojePW
6. Wybór kierunku studiów: ePW-asystent
WKU
7. Obsługa studenta: ePW-Kiosk
8. System powiadomień: ePW-Zdarzenia
9. Dostęp do sieci: ePW-Eduroam
10. System zabezpieczeń: ePW-CertyfikatyPW

Własny dorobek publikacyjny

- Zajkowski A., *Architektura korporacyjna, jako element umiejscowienia IT w organizacji, na przykładzie strategii informatyzacji Politechniki Warszawskiej*, [w:] „Informatyka w społeczeństwie informacyjnym”, (red.) Chmielarz W., Kisielnicki J., Parys T., Wydawnictwo UW, Warszawa 2015.
- Zajkowski A., Zawila-Niedźwiecki J., *Problem selekcji wariantów programu informatyzacji uczelni publicznej*, [w:] „Współczesna informatyka w teorii i praktyce”, *Studia Informatica* nr 38, Zeszyty Naukowe Nr 878, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2015.
- Stańczak J., Zajkowski A., *The Challenges of Public University Informatization*, *Foundations of Management*, Vol. 7 (2015), ISSN 2080-7279, DOI: 10.1515/fman-2015-0040, 2016.
- Zajkowski A., *Strategia informatyzacji jako płaszczyzna odniesienia doskonalenia jakości usług teleinformatycznych w uczelni publicznej*, III Ogólnopolska Konferencja Naukowa „Rozwój i doskonalenie funkcjonowania organizacji”, Częstochowa, 22czerwca 2016 r.
- Kamińska A., Stańczak J., Zajkowski A., Zawila-Niedźwiecki J., *Wyzwania naukowe informatyzacji uczelni publicznej*, [w:] *Studia Informatica Pomerania*, Nr 4, Zeszyty Naukowe nr 42, Uniwersytet Szczeciński 2016 r.

Dziękuję za uwagę



Fundusze Europejskie
Program Regionalny

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



ePW – wzrost jakości i dostępności kształcenia z wykorzystaniem zintegrowanej platformy e-usług.

Cel projektu: Rozwój społeczeństwa informacyjnego Mazowsza poprzez wdrożenie systemu e-usług na rzecz społeczności regionu, kandydatów, studentów i pracowników Politechniki Warszawskiej, organizacji współpracujących, który podniesie jakość zarządzania

Beneficjent: Politechnika Warszawska



www.mapadotacji.gov.pl

dr hab. inż. Janusz Zawiła-Niedźwiecki, prof. PW
Politechnika Warszawska
Wydział Zarządzania

mgr inż. Janusz Stańczak
Politechnika Warszawska
Centrum Informatyzacji

mgr inż. Andrzej Zajkowski
Politechnika Warszawska
Centrum Informatyzacji