



# Koszty zaniechania informatyzacji

**Wojciech Cellary**

Katedra Technologii Informacyjnych  
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Mansfelda 4, 60-854 Poznań  
cellary@kti.ue.poznan.pl  
www.kti.ue.poznan.pl



# Ekonomiczne skutki informatyzacji

## ⇒ Obniżka kosztów

- po stronie obsługujących
- po stronie obsługiwanych

## ⇒ Rozwój

- możliwość prowadzenia działalności, której nie można prowadzić bez informatyzacji

**Oba te aspekty dotyczą zarówno sektora publicznego, jak i prywatnego**



# Obniżka kosztów

## Obniżka kosztów wynika z eliminacji zbędnych czynności

⇒ **Eliminacja zbędnych czynności prowadzi do wzrostu wydajności pracy, a zatem do obniżki kosztów osobowych**

- albo **redukcja personelu** przy tych samych zadaniach
- albo przyjęcie przez ten sam personel **więcej zadań** (rozwój)



# Eliminacja zbędnych czynności

**Gigantycznym rezerwuarem  
zbędnych czynności  
jest obsługa dokumentów papierowych**

- ⇒ **Przygotowanie** (drukowanie)
- ⇒ **Przesyłanie** (tradycyjna poczta lub biuro podawcze)
- ⇒ **Przyjmowanie** (ręczna rejestracja, potwierdzenia)
- ⇒ **Obieg** (mnożenie papierowych dokumentów)
- ⇒ **Archiwizowanie** (prawdopodobieństwo zgubienia akt)
- ⇒ **Wyszukiwanie** (mnożenie papierowych kopii)



# Rewolucja

**Na czym polega rewolucja e-dokumentu?**



# Rewolucja e-dokumentu

- ⇒ Rewolucja nie polega na tym, że zamiast obiegu dokumentów papierowych mamy obieg dokumentów elektronicznych
- ⇒ Rewolucja polega na tym, że **w ogóle nie ma obiegu dokumentów**
- ⇒ Zamiast obiegu dokumentów jest:

**system zarządzania  
prawami dostępu do e-dokumentów  
w repozytorium**



# Wizja e-administracji

- ⇒ Wyobraźmy sobie, że wszystkie dokumenty będące w gestii wszystkich administracji publicznych są umieszczone w **jednej bazie danych**, choć rozproszonej na wielu komputerach połączonych przez sieć, najlepiej w chmurze
- ⇒ Wszystkie te dokumenty są przez Internet dostępne **zawsze i zewsząd, ale nie dla wszystkich**
- ⇒ W każdej sprawie rozpatrywanej przez administrację **dostęp** do wybranych dokumentów oraz prawo do tworzenia i modyfikacji dokumentów **mają ściśle określeni obywatele i urzędnicy** pełniący ściśle określone role



# Eliminacja zbędnych czynności

**Jeden e-dokument, raz utworzony,  
służy we wszystkich sprawach,  
w których jest potrzebny**

## ⇒ Eliminacja

- Powielania – tworzenia kopii i odpisów, szczególnie powielania załączników
- Drukowania na każdym etapie
- Przesyłania tradycyjną pocztą lub przynoszenia i ręcznego potwierdzania
- Ręcznego rejestrowania
- Ręcznego archiwizowania
- Ręcznego wyszukiwania





# Eliminacja 1

## Najbardziej bezbolesna jest eliminacja redundancji

- ⇒ W **tradycyjnej (papierowej) administracji**, urzędnik z jednego urzędu **nie wie**, że inny urząd tej samej administracji **jest już w posiadaniu** potrzebnego dokumentu, więc żąda go od interesariusza, generując koszty
- ⇒ W **e-administracji** urzędnik będzie w stanie **samodzielnie** znaleźć **każdy** dokument wydany **kiedykolwiek** przez **dowolny** urząd



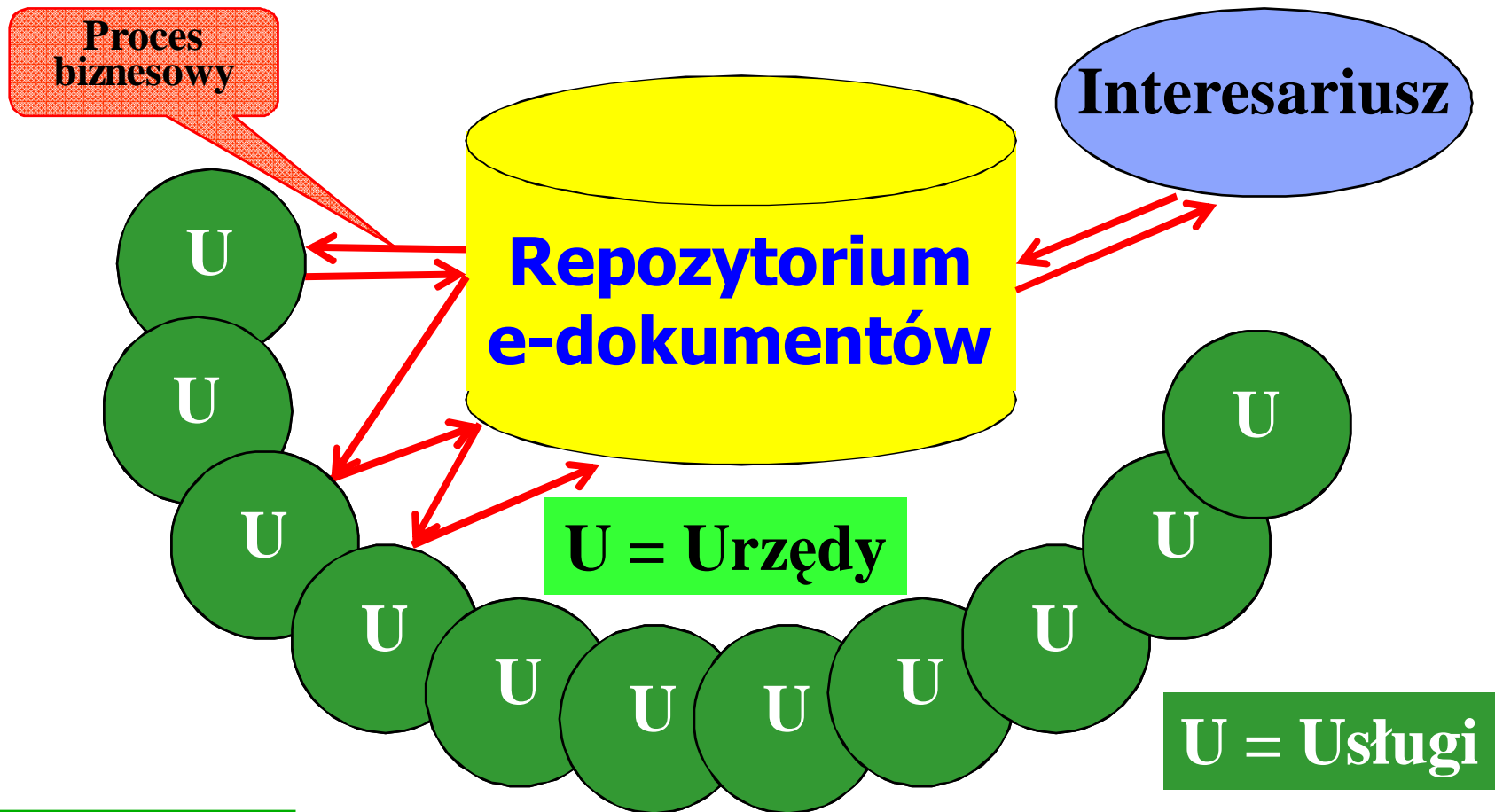
## Eliminacja 2

### Eliminacja ręcznego przetwarzania informacji

- ⇒ Jeśli jest znany **algorytm**, a dokumenty są **elektroniczne**, to ich przetwarzaniem powinny zajmować się **komputery**, a nie urzędnicy, bo to jest znacznie efektywniejsze
- ⇒ Urzędnicy powinni zajmować się
- tworzeniem algorytmów
  - obsługą wyjątków
  - podejmowaniem decyzji
  - opracowywaniem strategii

# Eliminacja 3

## Eliminacja pośredników





# Nowa optymalizacja

- ⇒ Tradycyjnie: **mamy zbiór urzędów**, należy do nich **przypisać usługi administracyjne**
- ⇒ Obecne wyzwanie: **mamy zbiór usług administracyjnych**, należy do nich **dobrać urzędników**
- ⇒ Należy pamiętać:
  - usługi mogą (powinny) być **elektroniczne**
  - e-usługi mogą być świadczone z **dowolnego** geograficznie miejsca (i na rzecz interesariuszy, i na rzecz urzędników)
  - miejsca **przechowywania** e-dokumentów i ich **przetwarzania** mogą być **różne**
  - miejsca **przynoszenia** papierowych dokumentów przez interesariuszy w celu ich zeskanowania i miejsca **przetwarzania** e-dokumentów mogą być **różne**



# Nowa architektura

## Chmura

(sprzęt, oprogramowanie i dane)

**Urzednicy:  
podejmowanie decyzji**

**odmiejscowieni,  
teleobecność**

**Punkty dostępu  
fizycznego do usług  
(skanowanie)**

**Jeden punkt dostępu  
elektronicznego  
do usług**

**odmiejscowiony**

**umiejscowione,  
jeden punkt  
dla wszystkich spraw**



# Wniosek

**Obniżkę kosztów administracji  
można uzyskać  
nie przez dodawanie  
komputerów do urzędników  
w obecnej strukturze urzędów,  
tylko przez przejście  
na nową architekturę usługową**



## Zadanie dla ekonomistów

**Zadaniem ekonomistów jest obliczenie,  
jak duże oszczędności  
w kosztach funkcjonowania administracji  
może przynieść jej nowa architektura**



# Ekonomiczne skutki informatyzacji

## Plan wystąpienia

### ⇒ **Obniżka kosztów**

- po stronie obsługujących
- po stronie obsługiwanych

### ⇒ **Rozwój**

- możliwość prowadzenia działalności, której nie można prowadzić bez informatyzacji





**Przykład**  
**kosztu SPOŁECZNEGO**  
**braku e-administracji**

**Oszacujmy z grubsza  
graniczne straty społeczne  
wynikające ze zbierania deklaracji PIT  
na papierze**



# Składanie PIT-ów

## Bez komputera

- ⇒ Dojazd do Urzędu Skarbowego w celu pobrania formularzy PIT – **30 minut**
- ⇒ Oczekiwanie na informację od urzędnika, które formularze pobrać – **10 minut**
- ⇒ Powrót do domu – **30 minut**
- ⇒ Wypełnienie formularzy – **60 minut**
- ⇒ Dojazd do Urzędu Skarbowego w celu złożenia PIT-u – **30 minut**
- ⇒ Oczekiwanie na stempel od urzędnika – **20 minut**
- ⇒ Powrót do domu – **30 minut**
- ⇒ **ŁĄCZNY CZAS: 3:50 GODZINY**

## Przez komputer

- ⇒ Uruchomienie komputera – **2 minuty**
- ⇒ Logowanie do witryny Urzędu Skarbowego – **1 minuta**
- ⇒ Wypełnienie formularza PIT na WWW – **20 minut**
- ⇒ Wysłanie danych – **0 minut**
- ⇒ **ŁĄCZNY CZAS: 23 MINUTY**



# Porównanie kosztów składania PIT-ów

## Obliczenie granicznych strat

1. Wszyscy podatnicy samodzielnie składają PIT w urzędach
2. Wszyscy podatnicy składają PIT przez Internet

- ⇒ Różnica w czasie w minutach – 187
- ⇒ Różnica w czasie w godzinach – 3,12
- ⇒ Liczba podatników – 25 mln
- ⇒ Łączna liczba przepracowanych godzin – 78 mln
- ⇒ Łączna liczba miesięcy pracy – 490 tys
- ⇒ Średnie wynagrodzenie (GUS) – 3200 zł

**Graniczna strata – 1,5 miliarda złotych rocznie**



# Koszty społeczne

- ⇒ Te 1,5 miliarda złotych to nie są **koszty budżetowe**, tylko **koszty społeczne**
- ⇒ Ich obniżka wynika tylko z **odpowiedzialności społecznej** ministra finansów (troskę o jakość życia obywateli i efektywność przedsiębiorstw), a nie jego troski o **budżet**
- ⇒ Może dlatego **dwadzieścia lat** zabrało MF wdrożenie systemu składania PIT-ów drogą elektroniczną, a nadal niewystarczająco go promuje
- ⇒ Tylko **1 mln podatników**, czyli 4%, złożyło PIT przez Internet, choć **internautów** w Polsce jest **16 milionów**



# Całkowity koszt społeczny

**Ekonomiści powinni policzyć w podobny sposób koszt składania **wszystkich** papierowych dokumentów:**

- ⇒ przez **wszystkich** obywateli oraz
- ⇒ **wszystkie** przedsiębiorstwa polskie
- ⇒ do **wszystkich** urzędów w kraju
- ⇒ we **wszystkich** sprawach

Liczby wyjdą **ASTRONOMICZNE !!!**

**To jest SPOŁECZNY koszt  
zaniechania informatyzacji**



# Ekonomiczne skutki informatyzacji

## Plan wystąpienia

### ⇒ Obniżka kosztów

- po stronie obsługujących
- po stronie obsługiwanych

### ⇒ **Rozwój**

- możliwość prowadzenia działalności, której nie można prowadzić bez informatyzacji



# Rozwój

## Jakiej działalności nie można prowadzić bez informatyzacji?

- ⇒ **Czas**                      jeśli czas tradycyjnej realizacji procesów biznesowych jest zbyt długi
- ⇒ **Koszty**                     jeśli koszty tradycyjnej realizacji procesów biznesowych są zbyt wysokie
- ⇒ **Geografia**                jeśli procesy biznesowe muszą być niezależne od odległości geograficznych
- ⇒ **Automatyczna reakcja**    jeśli procesy biznesowe wymagają automatycznej reakcji na sygnał inicjujący
- ⇒ **Eksploracja wiedzy**      jeśli procesy biznesowe wymagają eksploracji wiedzy



## Dwa przykłady

- ⇒ Wdrożenie **Błękitnej Linii** w TPSA (klęska)
- ⇒ Wdrożenie **e-Sądu** (sukces)

**W obu przypadkach mechanizm był ten sam**

- ⇒ Koszty i czas tradycyjnej realizacji procesów biznesowych był tak duży, że interesariusze ich **nie podejmowali** godząc się ze stratami
- ⇒ Przejście na formę elektroniczną spowodowało **eksplozję popytu** na usługi
- ⇒ W obu przykładach celem była **jakość**
- ⇒ Ten sam mechanizm może też być motorem **sprzedaży** usług, czyli rozwoju gospodarczego





# Usługi e-administracji otwarte na biznes

**Usługi e-administracji  
muszą być zaprojektowane tak,  
aby biznes na ich podstawie mógł oferować:**

- ⇒ usługi zintegrowane
- ⇒ usługi mieszane
- ⇒ usługi dodane

**e-Gospodarka  
oparta na  
wiedzy**

**Rozwój gospodarczy  
w najbardziej pożądanym  
sektorze wiedzy**



# Dwa motory rozwoju gospodarczego w sferze e-usług

- 1. Łatwość uzyskania usługi**
- 2. Usługi oparte na nowej wiedzy**
  - ekstrakcja wiedzy
  - eksploracja wiedzy



# Ekstrakcja i eksploracja wiedzy

- ⇒ Wiedza wynika z **kojarzenia faktów** i **wyciągania wniosków**
- ⇒ Wiedza może mieć charakter **deterministyczny** lub **probabilistyczny** – oba rodzaje są użyteczne
- ⇒ Na podstawie **baz danych** będących w gestii **administracji**, zawierających opisy ogromnej liczby faktów, jest możliwa automatyczna:
  - **ekstrakcja wiedzy** – wydedukowanie faktów, które nie są jawnie zapisane w bazach danych
  - **eksploracja danych i wiedzy** – poznanie nowych zależności między faktami i praw rządzących ich ewolucją



# Nowa wiedza

- ⇒ **Nowa wiedza** wydobywana z baz danych i repozytoriów dokumentów będących w gestii administracji może być źródłem **komercyjnych e-usług**, które bezpośrednio i pośrednio przyczyniają się do wzrostu gospodarczego
- ⇒ Największym problemem jest jednak możliwość **naruszanie prywatności**



# Dylemat

Czy ewentualne **naruszenie prywatności** przez **ekstrakcję i eksplorację** wiedzy będzie z **korzyścią** czy **stratą** dla obywateli i przedsiębiorstw?

**Ekonomia + nowe technologie informatyczne**  
**versus**  
**normy społeczne**



## Wnioski

- ⇒ W Polsce **arbitralnie** przeznaczają się duże środki na informatyzację opierając się na **wierze**, że przyniesie ona korzyści
- ⇒ Zadaniem ekonomistów jest jednak **policzenie**:
  - jakie będą te **korzyści**
  - i jakie są **koszty zaniechania** informatyzacji

**Ekonomiści do Excela!!!**



**Dziękuję**

**Wojciech Cellary**