

DANUTA KAPINOS, SYLWESTER STANISZEWSKI

Politechnika Świętokrzyska

Biblioteka Główna

## **Metodologia Six Sigma gwarantem jakości i efektywności procesu udostępniania zbiorów w Bibliotece Głównej Politechniki Świętokrzyskiej**

*W referacie zaprezentowano przygotowanie księgozbioru do samoobsługowego wypożyczenia i zwrotów z wykorzystaniem SelfCheck'ów w Bibliotece Głównej Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach.*

*Omówiono zastosowanie metodologii Six Sigma. Głównym celem wdrożenia tej metodologii była poprawa jakości i efektywności procesu udostępniania. Ze względu na możliwość zastąpienia przy wypożyczeniach i zwrotach człowieka maszyną, zwrócono uwagę na lepsze zarządzanie zasobem ludzkim.*

*„Licz to, co policzalne, mierz to, co mierzalne, a to, co niemierzalne, uczyn mierzalnym”*

*Galileusz.*

Intrygujące pytanie organizatorów tej Konferencji „czy przetrwamy?” skłania do zastanowienia się, co może a raczej co wydarzy się za kilkanaście lub kilkadziesiąt lat w szeroko rozumianej kulturze świata. Czy zamiast homo sapiens będzie homo cyberneticus? Ray Kurzweil przepowiada, że w ciągu najbliższych 20 lat bio- i nanotechnologia oraz technologie komputerowe bardziej odmienią nasze życie, niż wszystkie przemiany, jakie dokonały się na przestrzeni całego XX wieku [1].

Myhrvold twierdzi, że od 1970 roku moc komputerów wzrosła w skali jeden do miliona. Jego zdaniem, tempo to powinno się utrzymać jeszcze przez najbliższe 20 lat [2]. Obrazując to zjawisko pisze, że żeby rzecz przybliżyć: stosunek jeden do miliona ma się tak jak rok w stosunku do 30 sekund. Dzisiejszy komputer potrzebuje 30 sekund na wykonanie zadania, które przy pracy na starych modelach musiałoby pochłonąć około roku czasu. W roku 2010 komputerowi wystarczy 30 sekund, by uporać się z zadaniem, które komputerowi z lat 70tych, zajęłoby milion lat.

Dobrym futurologiem okazał się Błażej Feret, który wraz z koleżanką Marzeną Marcinek, wykorzystując metodę delficką zaprezentowali pod koniec lat dziewięćdziesiątych przyszłość bibliotek i bibliotekarzy w 2005 roku [3]. Z pewnością można powiedzieć, że wszystkie zaprezentowane w cytowanym referacie czynniki kształtujące obraz współczesnej biblioteki a także zakres działań tych bibliotek oraz zmiana wizerunku bibliotekarza i dyrektora biblioteki, będą nadal aktualne i będą ewoluowały w tym kierunku.

Tak, więc istnieje szansa, że przetrwamy choć w nieco zmienionej szacie i kondycji intelektualnej. Musimy zacząć doceniać wiedzę bibliotekarza i angażować go do takich czynności, które pozwolą na nadążanie za rozwojem: technologicznym, usług informacyjnych oraz potrzeb informacyjnych. Wielokrotnie zostało zdefiniowane „społeczeństwo informacyjne” i rola bibliotekarza w tym społeczeństwie, aby jej sprostać potrzebne jest zarządzanie wiedzą na najwyższym poziomie. Sektor informacji to wyspecjalizowany personel obsługujący procesy tworzenia, gromadzenia i przesyłania informacji i wiedzy [4].

Jesteśmy świadomi, że nic nie zastąpi człowieka, jednak z ekonomicznego punktu widzenia postaramy się udowodnić, że maszyna nawet ta bardzo droga, biorąc pod uwagę fundusze bibliotek, jest bardziej ekonomiczna niż człowiek. Tu gdzie jest to możliwe, należy zastępować bibliotekarza maszyną.

Z chwilą zagospodarowania w 2002 roku nowego gmachu Biblioteki Głównej Politechniki Świętokrzyskiej, zorganizowano wolny dostęp do zasobu bibliotecznego, który wymagał odpowiedniego zabezpieczenia. Zakupiono System zabezpieczenia księgozbioru, który funkcjonuje na bazie elektromagnetycznej, i nie ma on żadnego wpływu na działanie innych systemów w Bibliotece. System kontrolny uruchamia się automatycznie wtedy, gdy czytelnik przechodzi przez bramkę, czyli w momencie gdy znajdzie się w strefie kontrolnej. Licznik użytkowników oraz alarmów jest standardowo zintegrowany z systemem. Wmontowane bramki kontrolne w pełni współdziałają z paskami magnetycznymi, zapewniając ponad 90% wykrywalność. Paski magnetyczne są umieszczone w książce w sposób praktycznie niezauważalny dla czytelnika a tym samym nie jest możliwy do usunięcia z zabezpieczonego medium.

Przy tak zabezpieczonym księgozborze, możliwe było wprowadzenie najnowocześniejszej technologii, czyli samoobsługę przy wypożyczeniach i zwrotach. Zostały zakupione do tego celu dwie maszyny SelfCheki i o słuszności zakupu tych maszyn będziemy chcieć Państwa przekonać.

### ***Kilka zdań na temat funkcjonowania tych maszyn.***

Przy wypożyczaniu, procedura rozpoczyna się od położenia przez osobę wypożyczającą karty bibliotecznego pod skaner. Kiedy system odczyta kod kreskowy, sprawdza w bazie danych Biblioteki prawa do wypożyczeń zgodnie ze statusem użytkownika. Jeżeli użytkownik jest uprawniony do wypożyczenia, informacje na ekranie wyjaśniają jak umieścić materiały do wypożyczenia. Następnie system weryfikuje pozycje, zapisuje operację w bazie danych Biblioteki, dezaktywuje pasek zabezpieczający i drukuje potwierdzenie z terminem zwrotu.

Cała operacja trwa kilkanaście sekund. Jeżeli osoba chcąc wypożyczyć książkę nie jest do tego upoważniona lub występują inne problemy jak np. przekroczony limit wypożyczeń, informacje o tym również pojawiają się na ekranie.

Przy zwrotach procedura jest jeszcze prostsza. Zwracana pozycja jest pod skanerem identyfikowana za pomocą kodu kreskowego i rejestrowana jako zwrócona. Następnie uaktywniany jest pasek magnetyczny oraz potwierdzenie wydrukiem zwrotu. Mimo, że użytkownicy sami się obsługują, biblioteka pozostaje bezpieczna. Wbudowana detekcja wielu książek zapobiega wypożyczeniu więcej niż jednej pozycji o tym samym kodzie

kreskowym, a szereg czułych fotokomórek zapobiega podmianie książki zanim proces zostanie zakończony.

Procedury zarządzania obiegiem materiałów bibliotecznych we wszystkich trzech obszarach – przetwarzaniu, wydawaniu i zwrotach, pomagają nam podnieść sprawność działania biblioteki, jej wydajność a także poprawiają jakość obsługi użytkowników.

Maszyny te zbudowane są w sposób prosty i intuicyjny w obsłudze. Jest to de facto komputer obudowany w specyficzny sposób i z odpowiednim oprogramowaniem realizującym zadane funkcje. Wspomniane „obudowanie” komputera polega na dodaniu do niego skanera kodów kreskowych, półki służącej do aktywacji zwracanych i dezaktywacji wypożyczonych książek, drukarki paragonów oraz szeregu czujników kontrolujących prawidłowe ułożenie książki w procesie wypożyczania/zwracania. Oprogramowanie SelfCheck’a umożliwia pracę w jednym z wybranych trzech trybów pracy:

- tylko zwroty
- tylko wypożyczenia
- zwrot lub wypożyczenie wybierane przez Użytkownika.

W BG PŚk maszyny pracują oczywiście w ostatnim wymienionym trybie, który pozwala zdecydować Użytkownikowi czy chce teraz wypożyczyć czy zwrócić wybraną książkę.

Wyboru Użytkownik dokonuje poprzez wciśnięcie na klawiaturze numerycznej odpowiednio cyfry „1” dla uruchomienia wypożyczania lub „2” dla uruchomienia zwrotu książek. Tryby te jak również całość pracy urządzenia jest opisana w czytelny i estetyczny sposób na jego ekranie, który również w graficzny sposób prowadzi Czytelnika krok po kroku realizując odpowiednią procedurę. Zakończeniem pracy na urządzeniu jest wydruk pokwitowania informującego o wypożyczonych pozycjach wraz z ich datami zwrotu lub jako potwierdzenie dokonanych zwrotów książek.

Posiadając tak dobre i zaawansowane technicznie urządzenia obserwowano stopień ich wykorzystania przez Użytkowników. Poziom ich wykorzystania nie był zadowalający. Około 25% udostępnień w pierwszym roku pracy urządzeń był realizowany samoobsługowo, zaś w 2005 roku w niektórych tygodniach osiągano ponad 40% (średnio 33,7%). Pomimo, że po niespełna trzech latach użytkowania maszyn zwróciły się koszty inwestycji/zakupu urządzeń, postanowiono jeszcze pełniej wykorzystać fakt posiadania SelfCheck’ów. W tym celu Biblioteka Główna Politechniki Świętokrzyskiej wespół z firmą 3M zrealizowała projekt SixSigma.

## ***Co to jest Six Sigma? Six Sigma to:***

### **1. Filozofia Zarządzania Biznesem**

Filozofia zarządzania nakierowana na doskonalenie wydolności **procesów**, oparta o jednolity system **pomiaru** jakości tych procesów. W tej filozofii **JAKOŚĆ** jest jednym z podstawowych parametrów zarządczych.

### **2. Miara Jakości**

Six Sigma to systematyczna droga zmierzająca do redukcji kosztów złej jakości poprzez ciągłą **poprawę wydolności procesów**.

Podstawą Six Sigma są **pomiary i statystyka** nie zaś doświadczenie, wiara i przekonania.

### 3. Proces Ciągłego Usprawniania

Six Sigma jest procesem **niekończącego się usprawniania** opartego na przesłankach wynikających z analizy krytycznych zagadnień i kosztów, które zmuszają do nieustannego poprawiania i usprawniania procesów wewnątrz firmy/organizacji.

### 4. Katalizator Zmian w Kulturze Pracy

Aby zapewnić sukces, Six Sigma wymaga **radykałnych zmian w kulturze pracy**, które aktywnie inicjować będą **Liderzy**, wybrane spośród Pracowników osoby odpowiedzialne za wdrożenie i realizację nowej metody zarządzania.

Najprościej... Six Sigma jest podobna do innych metod poprawy jakości, z tą różnicą, że:

- koncentruje się na kliencie, strategii, procesach i ludziach,
- nastawiona jest na duży, mierzalny efekt,
- wdraża na dużą skalę narzędzia statystyczne oraz kontrolę jakości.

„Aby sprostać ciągle rosnącym wymogom Użytkowników oraz jak najlepiej realizować wyznaczone regulaminem zadania spoczywające na Bibliotece Głównej należy podnieść wskaźnik wypożyczeń i zwrotów zbiorów z wykorzystaniem urządzeń do samoobsługi.” – to główne założenie naszego projektu Six Sigma.

Praca rozpoczęła się 17 listopada 2005, w tym dniu po raz pierwszy spotkał się Zespół Six Sigma. Zostały zaprezentowane i omówione zagadnienia projektu oraz narzędzia, jakie będą stosowane podczas realizacji tego projektu. Nasze główne cele to:

- zmiana wskaźnika udostępnień w samoobsłudze z 40% na 70% (cel doskonały – 90%),
- „pozyskanie” dodatkowego czasu pracy w dziale udostępniania 12 godzin/tydzień (cel doskonały – 20),
- 5 krytycznych zgłoszeń/miesiąc – uwagi użytkowników dot. procesu udostępniania (cel doskonały – 0),
- zachowanie poziomu obsługi udostępniania, całkowitej ilości udostępnień na użytkownika.

Pamiętajmy, że zmiany zachodzą tylko wtedy, gdy ludzie się zmieniają. W tym momencie musieliśmy stawić czoła problemom, jakie zwykle pojawiają się u ludzi w czasie zmiany. Należało zatem poradzić sobie z oporem przeciwko zmianie, zbudować zdolność do zmiany przez akceptację jej przeprowadzenia i zaplanowania. O skuteczności Liderów projektu i efektywności pracy Zespołu niech świadczą pierwsze rezultaty projektu: wzrost wskaźnika udostępniania w samoobsłudze do średnio 52,68%, jeszcze w okresie prac/kolejnych spotkań Zespołu.

„Jest to straszne uczucie, kiedy próbując przewodzić innym, oglądasz się za siebie i nikogo nie widzisz” – Franklin Delano Roosevelt.

Podczas ostatniego spotkania Zespołu w pełnym składzie, 1 grudnia 2005, przeprowadzono analizę zagrożeń i skutków (FMEA) oraz opracowano plan kontrolny projek-

tu. Pamiętajmy, że ludzie zaakceptują jedynie ograniczoną zmianę, dlatego aby uzyskać efekt należy wdrażać ją stopniowo. Ułatwić zrozumienie powiązań pomiędzy systemami (praca – ludzie), strukturami (organizacja – decyzje i informacje) i planowaną zmianą oraz wybrać właściwy sposób jej dokonania. Podstawowe zagrożenie to nawyki, bez presji ludzie powrócą do starych nawyków. Efekty projektu mierzymy od początku roku 2006. Nie jest dla mnie zaskoczeniem, że wskaźnik udostępnień w okresie styczeń-maj wyniósł średnio 79,23%, osiągając maksymalnie nawet 85,77%. Dlaczego? Już na etapie pracy nad projektem udało się stworzyć pozytywne zaangażowanie i kreatywność Zespołu wynikiem czego wprowadzanie zmian stało się praktycznie formalnością. Należy podkreślić, że jeszcze nie wszystkie pomysły poprawy procesu zostały wdrożone ze względu na zasady wcześniej opisane.

Bibliotekarz XXI wieku to bibliotekarz-nauczyciel, jak trafnie określiła to koleżanka Mirosława Majewska i wraz z koleżanką Marzeną Kowalczuk, odwołując się do trwającej rewolucji techniczno-technologicznej, nakreślają obraz biblioteki i bibliotekarza oraz wskazują kierunki, w których powinien on podążać [5,6]. Aby realizować te cele/założenia/wizje nieodzownym jest korzystanie z takich urządzeń jak SelfCheck'i. Zalety maszyny nad człowiekiem w pewnych procesach, tutaj w etapach procesu udostępniania, są bezdyskusyjne. Maszyna jest dyspozycyjna 24 godziny na dobę, nie ma „przerw na kawę”, nie choruje i nie miewa złych humorów. Łatwość obsługi nie peszy użytkowników a daje satysfakcję swobody i szybkiej obsługi. Bibliotekarz „zaoszczędzony” czas może efektywnie przeznaczyć Użytkownikowi. Tutaj musieliśmy szybko ułatwić mu to działanie. Jednymi z punktów planu poprawy, a tym samym osiągnięcia celu procesu i wdrożenia odpowiednich zmian, zostały wytypowane integracja Zespołu i szkolenie typu „Bibliotekarz – Użytkownik”. W marcu 2006, w pięknej zimowej scenerii kieleckich lasów odbyło się szkolenie i integracja. Był to jeden z etapów zmiany systemu i struktury.

Szkolenie przeznaczone było dla osób, które realizują zadania związane ze współpracą zarówno w zespole, jak i z klientem. Obejmowało teorię komunikowania się oraz techniki efektywnej komunikacji. Przeprowadzono praktyczne warsztaty dające możliwość zidentyfikowania własnych barier w zakresie ekspresji i umiejętności słuchania oraz dostarczające praktycznych rozwiązań ułatwiających komunikowanie się w środowisku pracy. Uczestnicy uczyli się m.in., w jaki sposób rozpoznawać potrzeby klientów i współpracowników oraz podwładnych, dobrze ich rozumieć oraz jak formułować komunikaty, aby być wysłuchanym i dobrze zrozumianym. Szkolenie wprowadziło pojęcie analizy transakcyjnej jako użytecznego narzędzia ułatwiającego zrozumienie procesu komunikacji oraz jego potencjalnych zakłóceń, a także zagadnienie asertywności jako postawy sprzyjającej efektywnemu komunikowaniu się w sytuacjach wzbudzających negatywne emocje.

Program integracji poza podstawowym celem łączył w sobie elementy zabawy, humoru i był dyskretną formą wynagrodzenia za zaangażowanie oraz zachętą do pełnego energii przyszłego działania. Zakończony wspólną biesiadą, ale wcześniej było zimowe ognisko z pieczeniem kiełbasek i jak na zimę przystało kulig przez leśne drogi, ale...

nie tradycyjny tylko ciągniony przez czterokołowce (quady). Przeżycie niezapomniane i ekstremalne jak dla „tradycyjnego” bibliotekarza. Dlaczego nie? Mamy w końcu XXI wiek :)

„Przywództwo polega na zachęcaniu ludzi w podążaniu za Tobą do miejsc, do których nigdy by sami nie poszli” – Joel Barker.

### **Bibliografia**

1. Schirmmacher F.: *Obudź się Europo w rzeczywistości Tech* [online] [dostęp 11.10.2006]. Tłum. E. Mikina. Dostępny w Internecie: [http://www.magazynsztuki.home.pl/n\\_technologia/3kult.htm](http://www.magazynsztuki.home.pl/n_technologia/3kult.htm)
2. Schirmmacher F.: *op. cit.*
3. Feret B., Marcinek M.: *Przyszłość bibliotek i bibliotekarzy akademickich. Studium wykorzystujące metodę delficką*, Biuletyn EBIB [online] 2000 nr 9 [dostęp 11.10.2006]. Dostępny w Internecie: <http://ebib.oss.wroc.pl/arc/e009-06.html>
4. Majta M.: *Rola informacji w kształtowaniu nowych społeczeństw*. Publikacje EBIB 2005 nr 1 [online] [dostęp 11.10.2006]. Dostępny w Internecie: <http://ebib.oss.wroc.pl/pub/001/>
5. Kowalczyk M.: *Zadania współczesnej biblioteki na przykładzie Biblioteki Pedagogicznej w Siedlcach*. Referat wygłoszony w czasie konferencji: „Praca z czytelnikiem – rutyna czy wyzwanie zawodowe”
6. Majewska M.: *Nowe wyzwania w kształceniu nauczycieli i bibliotekarzy*. Referat wygłoszony w czasie konferencji: „Praca z czytelnikiem – rutyna czy wyzwanie zawodowe”

## **Six Sigma methodologies as a quality assurance and loan process improvement in the Main Library of Kielce University of Technology**

*The authors presented results of Six Sigma project, used to analyze of self-service loan process in the Main Library of Kielce University of Technology.*

*The main targets of loan process optimization was to achieve a workflow efficiency, efficient use of library staff – personal management, sufficient return on investment and maintain high level of service.*