

mgr Anna Dobrzycka

Politechnika Wroclawska

anna.dobrzycka@interia.pl



Anna Dobrzycka, absolwentka zarządzania Politechniki Wrocławskiej. Interesuje się zagadnieniami związanymi z zarządzaniem projektami, a w szczególności problematyką pozyskiwania środków na ich realizację, budżetowaniem oraz kontrolą zmian w budżecie (zarządzaniem kosztami projektu).

W roku 2010 podczas pisania pracy dyplomowej zajmowała się wyżej wymienionymi kwestiami na przykładzie projektu *@ktywny Senior*.

W wolnych chwilach zapalony kibic sportowy. Uwielbia czytać książki i dobrze się bawić z przyjaciółmi.

Opracowanie budżetu dla projektu *@ktywny Senior*

Streszczenie: Celem niniejszego artykułu jest zaprezentowanie czytelnikowi wniosków, jakie nasunęły mi się podczas analizowania budżetu projektu *@ktywny Senior* przy zastosowaniu nowoczesnych metod i technik zarządzania projektem. W prezentowanym artykule skupiłam się na analizie budżetu przed wprowadzeniem proponowanych przeze mnie rozwiązań instrumentalnych związanych z jego realizacją oraz wynikach moich badań. Przedstawiłam także sposób kontroli wykonania budżetu projektu metodą Earned Value. Na zakończenie prezentuję pewne propozycje zmian w budżecie projektu *@ktywny Senior*, które w przyszłości mogłyby pomóc uniknąć trudności finansowych, z jakimi borykali się twórcy i organizatorzy projektu.

Słowa kluczowe: koszty, zarządzanie projektami, budżet.

W dzisiejszych czasach trudno jest wyobrazić sobie realizowanie przedsięwzięcia bez wcześniejszego jego zaplanowania. Odpowiednie wykonanie tego zadania,

a także właściwe zarządzanie projektem w trakcie jego trwania, potrafi przynieść wymierne korzyści. Każda nawet najmniejsza inwestycja powinna być realizowana na podstawie dokumentacji projektowej zawierającej potrzebne plany i rysunki wykonawcze, obliczenia techniczne oraz przewidywane koszty przedsięwzięcia.

Koszty projektu wzbudzają najwięcej emocji. Jednym z ważniejszych obowiązków menedżerów przedsięwzięcia jest tworzenie i przestrzeganie budżetu. Ze względu na grożące w przypadku jego przekroczenia poważne konsekwencje dla klienta oraz realizatora należy dołożyć szczególnych starań przy konstruowaniu planu finansowego projektu. Budżetowanie może okazać się mniej lub bardziej skuteczne w zależności od zastosowanych metod i technik oraz możliwości pozyskania informacji o kosztach oraz sposobach finansowania.

Przygotowanie i urzeczywistnienie takich przedsięwzięć, jak projekt @ktywny Senior, zrealizowany w Centrum Wspierania Organizacji Pozarządowych Sektor 3, zawsze wydawało mi się interesujące i ciekawe. Podczas studiów poznałam zasady *Project Management*¹⁾, co utwierdziło mnie w tym przekonaniu. W niniejszym artykule postaram się przedstawić wyniki moich badań oraz wprowadzić poznane metody zarządzania projektami do konkretnego przedsięwzięcia. @ktywny Senior jest pomysłem przyszłościowym, bo, jak wiadomo, jesteśmy społeczeństwem starzejącym się, a takie przedsięwzięcia pozwalają na aktywizację ludzi w starszym wieku i przeciwdziałają wykluczeniu tej grupy społecznej. Niżej przedstawiony projekt wychodzi w pewnym stopniu naprzeciw rozwiązywaniu niektórych problemów starości i współuczestnictwa w zdobyciach współczesnej cywilizacji, jakimi są między innymi komputery. Umiejętność ich obsługi stwarza ludziom w podeszłym wieku nowe możliwości kontaktowania się ze światem i realizacji niektórych zainteresowań.

Celem przeprowadzonych badań było zaproponowanie rozwiązań instrumentalnych oraz przeprowadzenie kontroli budżetu projektu @ktywny Senior. Badania były oparte głównie na metodzie²⁾ zwanej wywiadem.

W ramach tej metody zastosowałam następujące techniki badawcze³⁾:

- ❖ wywiad pogłębiony przeprowadzony z kierownikiem projektu,
- ❖ badania ankietowe przeprowadzone wśród uczestników projektu,

¹⁾ *Project Management* – (zarządzanie projektami), które należy rozumieć jako zastosowanie wiedzy, umiejętności, narzędzi i technologii w czynnościach projektu, aby osiągnąć lub przewyższyć potrzeby i oczekiwania zleceniodawców. E. Nowak, *Strategiczne zarządzanie kosztami*, Kraków 2006, s. 209–242.

²⁾ **Metoda badań** to zespół teoretycznie uzasadnionych zabiegów koncepcyjnych i instrumentalnych obejmujących całość postępowania badacza, zmierzających do rozwiązania problemu naukowego. http://pl.wikipedia.org/wiki/Metodologia_bada%C5%84_pedagogicznych, dostęp: 05.11.2010 r.

³⁾ **Techniki badań** to czynności praktyczne, regulowane wypracowanymi drogą doświadczenia dyrektywami pozwalającymi na otrzymanie optymalnie sprawdzalnych informacji (np. obserwacja, wywiad, ankietą, badanie dokumentów, analiza treści, techniki projekcyjne).

- ❖ metoda *Earned Value*⁴⁾ (metoda wartości zrealizowanej) kontroli poniesionych kosztów w projekcie.

Budżet projektu @ktywny Senior

Budżet przedstawiał listę wszystkich zadań wykonanych w projekcie oraz koszty z nimi związane (tabela 1). Patrząc na plan finansowy projektu @ktywny Senior, można się zapoznać z wydatkami, jakie należało ponieść, aby każde zadanie zostało ukończone. Początkowo na podstawie udzielonych odpowiedzi na zaproszenia do wzięcia udziału w projekcie, budżet planowany był dla 200–210 osób, a zrealizowany został dla 60. Ograniczenie ilości uczestników projektu było spowodowane brakiem wsparcia finansowego ze strony gminy. Rodzaje zadań w projekcie były następujące⁵⁾:

- badania lekarskie na początku szkolenia,
- ocena sprawności psychofizycznej na początku szkolenia,
- edukacja w zakresie obsługi komputera i Internetu,
- edukacja w zakresie aktywności ruchowej,
- warsztaty i seminaria andragogiczne,
- warsztaty *Filozofia człowieka*,
- ocena sprawności psychofizycznej na końcu szkolenia,
- badania lekarskie na końcu szkolenia,
- zarządzanie projektem,
- konsultacje naukowe.

W trakcie przygotowywania projektu w nieformalnych rozmowach i spotkaniach z przedstawicielami Urzędu Miasta potwierdzano sens i przydatność tego przedsięwzięcia, ale kiedy doszło do konkretów, okazało się, iż na tak innowacyjny program nikt nie zaryzykuje środków publicznych, pomimo tego, że stanowiły one tylko 50% wartości całego budżetu⁶⁾. Mimo licznych cięć w planowanych kosztach nie udało się uzyskać wsparcia ze strony gminy.

Kwoty w budżecie początkowym były szacowane na podstawie przybliżonych stawek zaplanowanych działań. Wszystkie koszty wynagrodzeń dla osób prowadzących ustalane były w oparciu o ich propozycje i weryfikowane z ceną na rynku.

⁴⁾ *Earned Value (metoda wartości zrealizowanej)* – Zarządzanie projektem tą metodą pozwala wszystkim udziałowcom projektu (inwestor, właściciele i akcjonariusze, sponsorzy projektu, instytucje finansowe, project manager i zespół projektowy, wykonawcy i kooperanci) na kompleksową kontrolę realizacji kontraktu w aspekcie rzeczowym, czasowym i kosztowym. Dzięki pełnej integracji informacji o wykonanym zakresie prac, terminach ich realizacji i poniesionych kosztach, można na bieżąco analizować wykonanie budżetu projektu (BCWS – Planowany Koszt Planowanej Pracy, ACWP – Rzeczywisty Koszt Wykonanej Pracy, BCWP – Planowany Koszt Wykonanej Pracy) i identyfikować szczegółowo i obiektywnie wielkość i przyczyny odchyień. http://www.getmanager.com.pl/narzedzia/earned_value.html, dostęp: 27.12.2009 r.

⁵⁾ Wywiad przeprowadzony z kierownikiem projektu M. Ferencem dnia 10.03.2010 r.

⁶⁾ Tamże.

W podobny sposób były ustalane pozostałe pozycje. Do ich szacowania nie użyto żadnej z metod wykorzystywanych w zarządzaniu projektami, przez co kalkulacja nie była dokładna. W przyszłości należy zwrócić znaczną uwagę na tę kwestię i skorzystać z jednej z czterech metod szacowania kosztów⁷⁾:

- I. Szacowanie wstępujące (bottom-up).
 1. Obejmuje następujące elementy:
 - a) dekompozycja projektu na „najmniejsze składowe”,
 - b) szacowanie kosztów na poziomie szczegółowych elementów,
 - c) sumowanie kosztów „od szczegółu do ogółu”.
 2. Cechy charakterystyczne metody:
 - a) dokładność oszacowania rzędu 5%,
 - b) metoda bardzo pracochłonna, zwłaszcza w pierwszych oszacowaniach,
 - c) dobre udokumentowanie analizy może być wykorzystane w przyszłych projektach (kapitalizacja wiedzy).
 3. Do szacowania kosztów metodą *bottom-up* potrzebne są dokładne informacje o:
 - a) zasobach rzeczowych potrzebnych do realizacji poszczególnych zadań,
 - b) zasobach ludzkich,
 - c) wszystkich wydatkach (też administracyjnych).
- II. Metody szacowania kosztów poprzez analogię (*top-down*):
 1. Oszacowanie na podstawie rzeczywistych kosztów wcześniejszych projektów.
 2. Jeżeli oszacowanie oparte jest na „podobnym” projekcie z przeszłości – średni błąd oszacowania wynosi +/- 15%, w przeciwnym przypadku błąd jest rzędu +/- 35%.
 3. Wymaga „banku wiedzy” o kosztach różnego typu projektów (kapitalizacja wiedzy o zrealizowanych projektach).
- III. Modelowanie parametryczne:
 1. Szukane koszty projektu (podprojektu, zadań) są zadane wzorem analitycznym.
 2. Wystarczy podstawić do wzoru odpowiednie wartości (parametry).
 3. Przykłady parametrów:
 - a) w budownictwie: np. powierzchnia, objętość,
 - b) w informatyce: ilość instrukcji w kodzie źródłowym,
 - c) w każdej dziedzinie: złożoność projektu, innowacyjność, stopień znajomości (trudności) klienta.
 4. Modele parametryczne wymagają przetestowania na wielu projektach.
 5. Zweryfikowane modele są bardzo użyteczne.

⁷⁾ www.ioz.pwr.wroc.pl/Pracownicy/Kuchta/dokt-proj1.ppt, dostęp: 11.12.2009 r.

IV. Ocena ekspercka

1. Pojedynczy ekspert może się bardzo pomylić (do 70%), dlatego uśrednia się oceny wielu ekspertów.
2. Dokładność oszacowania rzędu 15–20% zapewnia udział około 70 ekspertów(!).
3. Metoda droga⁸⁾.

W oparciu o doświadczenie najlepszą metodą tutaj może okazać się szacowanie przez analogię (*top-down*).

Tabela 1. Budżet projektu @ktywny Senior dla 60 osób

Lp.	Rodzaj kosztów (koszty merytoryczne i administracyjne związane z realizacją zadania)	Ilość jednostek	Koszt jednostkowy (w zł)	Rodzaj miary	Koszt całkowity (w zł)
1	Badania lekarskie na początku szkolenia	60	80	ilość badań	4800
2	Badania fizykoterapii na początku szkolenia	60	50	ilość badań	3000
3	Wynagrodzenia instruktorów nauki obsługi komputera i Internetu	180	50	godziny	9000
4	Wynagrodzenie instruktorów aktywności ruchowej	180	25	godziny	4500
5	Koszty warsztatów i seminariów adragogicznych	12	100	godziny	1200
6	Koszty warsztatów <i>Filozofia człowieka</i>	12	70	godziny	840
7	Badania fizykoterapii na końcu szkolenia	60	80	ilość badań	3000
8	Badania lekarskie na końcu szkolenia	15	320	godziny	4800
9	Koszty zarządzania projektem	2	2500	miesiące	5000
10	Konsultacje naukowe	0	0	godziny	0
RAZEM					36140

Źródło: wywiad przeprowadzony z kierownikiem projektu M. Ferencem dnia 10.03.2010 r.

Wykonanie budżetu projektu @ktywny Senior

Podczas analizowania budżetu projektu @ktywny Senior zauważyłam pewne różnice w sposobie rozliczania kosztów. Budżet rzeczywisty jest droższy od planowanego o 965 zł, czyli wymaga zainwestowania 37 105 zł. Jednak niektóre pozycje kosztów są niższe od planowanych. Różnice wynikają z rozbieżności w stawkach wynagrodzeń, których w planowanym budżecie nie wzięto pod uwagę oraz szczegółowego rozliczenia pomieszczeń, i kosztów, które ujęto dopiero w budżecie wykonanym w tabeli 2 w kolumnie koszt rzeczywisty.

⁸⁾ www.ioz.pwr.wroc.pl/Pracownicy/Kuchta/dokt-proj1.ppt, dostęp: 11.12.2009 r.

Tabela 2. Budżet wykonany projektu @ktywny Senior

Lp.	Rodzaj kosztów (koszty merytoryczne i administracyjne związane z realizacją zadania)	Ilość jednostek	Koszt jednostkowy (w zł)	Rodzaj miary	Koszt rzeczywisty (w zł) @ktywny Senior
1	Badania lekarskie na początku szkolenia	62	50	ilość badań	3100
2	Badania fizykoterapii na początku szkolenia	62	111	ilość badań	6882
3	Wynagrodzenia instruktorów nauki obsługi komputera i Internetu	180	50	godziny	9000
4	Wynagrodzenie instruktorów aktywności ruchowej	72	79	godziny	5688
5	Koszty warsztatów i seminariów andragogicznych (24*75+8*120)/32(osoby) ⁹⁾	32	87	godziny	2784
6	Koszty warsztatów <i>Filozofia człowieka</i>	30	120	godziny	3600
7	Badania fizykoterapii na końcu szkolenia	0	0	godziny	0
8	Badania lekarskie na końcu szkolenia	57	43	ilość badań	2451
9	Koszty zarządzania projektem	2	1800	miesiące	3600
10	Konsultacje naukowe	0	0	godziny	0
				RAZEM	37105

Źródło: wywiad przeprowadzony z kierownikiem projektu M. Ferencem dnia 10.03.2010 r.

W związku z tym, iż projekt nie otrzymał wsparcia z gminy, osoby prowadzące badania i szkolenia zadeklarowały, iż wszystkie działania w ramach tego pilotażowego projektu zostaną wykonane przez nich bez wynagrodzeń, gdyż koszty koniecznego wsparcia obejmowały przede wszystkim tę część budżetu¹⁰⁾.

Monitorowanie i kontrola poniesionych kosztów w projekcie @ktywny Senior

W zarządzaniu projektem rzeczą równie ważną, co respektowanie terminów płatności i wymagań technicznych, jest panowanie nad kosztami jego realizacji¹¹⁾.

Kontrola kosztów jest powiązana z ogólnym nadzorem zmian. Polega ona na monitorowaniu wykonania kosztów, detekcji odchyłeń od planu, zapewnieniu właściwego przeprowadzenia zmian, zapobieganiu niewłaściwym zmianom, informo-

⁹⁾ Koszt warsztatów i seminariów andragogicznych – sposób obliczania: suma iloczynu godzin, kosztu badania przez wartość tego badania, podzielona przez ilość osób.

¹⁰⁾ Wywiad przeprowadzony z kierownikiem projektu M. Ferencem dnia 10.03.2010 r.

¹¹⁾ H. Brandenburg, *Zarządzanie projektami*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Katowice 2002, s. 189–222.

waniu. Krótko mówiąc: polega na ciągłym pytaniu „dlaczego?”¹²⁾. Musi być przeprowadzana przez cały okres realizacji projektu, by w porę reagować na skutki następstw związanych z brakiem środków finansowych. W realizacji projektu @ktywny Senior takiej kontroli zabrakło. W przyszłości powyższa sytuacja nie powinna mieć miejsca.

W związku z moimi przemyśleniami na podstawie otrzymanych dokumentów i zestawień kosztów realizowanych przez Centrum Wspierania Organizacji Pozarządowych Sektor 3, zaplanowałam przeprowadzenie takiej kontroli na dzień 27.03.2009 r. metodą Earned Value. Zarządzanie projektem omawianą metodą pozwala udziałowcom przedsięwzięcia (inwestor, właściciele i akcjonariusze, sponsorzy projektu, instytucje finansowe, project manager i zespół projektowy, wykonawcy i kooperanci) na kontrolę realizacji kontraktu w aspekcie rzeczowym, czasowym i kosztowym. Pozwala na pełną integrację informacji o wykonanym zakresie prac, terminach ich realizacji i poniesionych kosztach, można na bieżąco analizować wykonanie budżetu projektu (BCWS – Planowany Koszt Planowanej Pracy, ACWP – Rzeczywisty Koszt Wykonanej Pracy, BCWP – Planowany Koszt Wykonanej Pracy) i identyfikować szczegółowo i obiektywnie wielkość i przyczyny odchyień¹³⁾.

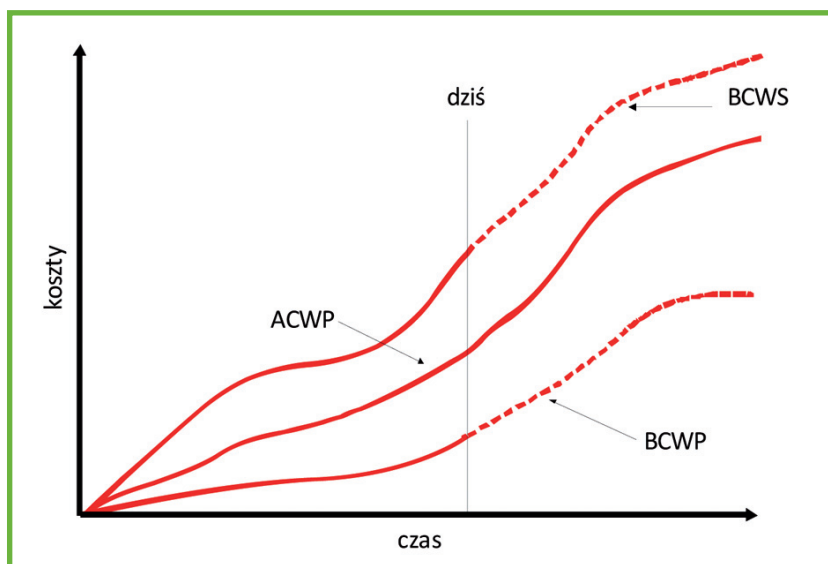
W metodzie wartości zrealizowanej na podstawie obu tych parametrów (kosztu planowanego i kosztu rzeczywistego) konstruowana jest dodatkowo trzecia zmienna będąca połączeniem dwóch poprzednich. Istotę metody wartości zrealizowanej tworzą zatem trzy parametry:

- 1) planowany koszt pracy planowanej (*budgeted cost of work scheduled*, BCWS), znany jeszcze przed rozpoczęciem realizacji przedsięwzięcia i stanowiący plan wydatków w ramach projektu (jest to wysokość środków finansowych, jaką chcemy przeznaczyć na realizację przedsięwzięcia),
- 2) rzeczywisty koszt pracy wykonanej (*actual cost of work performed*, ACWP), który jest poznawany dopiero w trakcie wykonywania poszczególnych zadań w ramach projektu i oznacza rzeczywiście poniesione wydatki na realizację przedsięwzięcia. Jeśli wszystkie prace są prowadzone zgodnie z planem, to wartość rzeczywistego kosztu pracy wykonanej jest równa budżetowemu kosztowi pracy planowanej. Takie sytuacje należą jednak do rzadkości i najczęściej koszty rzeczywiste przewyższają koszty planowane, co jest typowe szczególnie dla przedsięwzięć wysoce nowatorskich,
- 3) planowany koszt pracy wykonanej (*budgeted cost of work performed*, BCWP), który jest poznawany podczas realizacji przedsięwzięcia i konstruowany przez porównanie kosztu budżetowego z pracą wykonaną, stanowi zatem kombinację dwóch wcześniejszych parametrów, tworząc wartości rzeczywiste wykonanej pracy.

¹²⁾ <http://www.skutecznyprojekt.pl/artukul.htm?AID=100>, dostęp: 11.12.2009 r.

¹³⁾ http://www.getmanager.com.pl/narzedzia/earned_value.html, dostęp: 27.12.2009 r.

Graficzną prezentacją tych trzech parametrów są krzywe, których analiza umożliwia łatwe wychwycenie odchyleń w budżecie i harmonogramie (wykres 1.)



Wykres 1. Graficzna prezentacja metody wartości zrealizowanej

Źródło: E. Nowak, Strategiczne zarządzanie kosztami, Kraków 2006, s. 233.

Odchylenia w realizacji planowanego budżetu projektu są dzielone na odchylenia spowodowane niewykonaniem planu (odchylenia od harmonogramu) – SV (*Schedule Variance*) i odchylenia kosztowe w budżecie – CV (*Cost Variance*). Wyniki tych odchyleń pozwalają w każdej fazie projektu na aktualną ocenę wydajności oraz możliwości realizowania projektu w zamierzonym zakresie, w planowanym terminie i w ramach uzgodnionego budżetu¹⁴⁾.

W projekcie @ktywny Senior zaawansowanie zadań mierzone jest w godzinach. Projekt zmodyfikowany oraz budżet przedstawiony został w tabeli 3, natomiast w tabeli 4 zobrazowano realizację projektu (planowaną i rzeczywistą). Modyfikacja projektu na potrzeby kontroli nie uwzględnia badań lekarskich na początku i na końcu szkolenia oraz kosztów zarządzania projektem, gdyż były one mierzone odpowiednio ilością badań i miesięcy trwania projektu. Wszystkie pozostałe koszty były mierzone w godzinach i to one są zawarte w kontroli na podstawie planu zajęć w ramach projektu @ktywny Senior.

¹⁴⁾ http://www.getmanager.com.pl/narzedzia/earned_value.html, dostęp: 27.12.2009 r.

Tabela 3. Zmodyfikowany budżet projektu @ktywny Senior

Czynność	Planowany czas trwania (godz.)	Planowany koszt godziny	Budżet
Wynagrodzenia instruktorów nauki obsługi komputera i Internetu	180	50	9000
Kultura fizyczna i edukacja fizyczna (zajęcia praktyczne)	180	25	4500
Koszty warsztatów i seminariów adragogicznych	12	100	1200
Koszty warsztatów <i>Filozofia człowieka</i>	12	70	840
Projekt			15540

Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu organizacji pozarządowych @ktywny Senior.

Tabela 4. Realizacja projektu (planowana i rzeczywista)

Czynność	Planowana realizacja w (godz.)				Rzeczywisty koszt godziny	Rzeczywista realizacja w (godz.)			
	06.03.09	13.03.09	20.03.09	27.03.09		06.03.09	13.03.09	20.03.09	27.03.09
Wynagrodzenia instruktorów nauki obsługi komputera i Internetu	12	42	72	92	50	12	42	72	92
Kultura fizyczna i edukacja fizyczna (zajęcia praktyczne)	8	27	36	36	79	8	27	36	36
Koszty warsztatów i seminariów adragogicznych	3	6	24	27	87	3	6	24	27
Koszty warsztatów <i>Filozofia człowieka</i>	0	24	24	48	120	0	24	24	48

Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu @ktywny Senior.

Na podstawie tak zestawionych danych można wykonać obliczenia, które są przedstawione w załączonej poniżej tabeli 5, dotyczącej kontroli budżetowej. Przy obliczeniach stosuje się szacowany koszt ukończenia projektu (EAC – *estimate at completion*).

Tabela 5. Kontrola budżetowa

27.03.2009	Bu- dżet począ- kowy	Mody- fikacje	BAC								
	15540		15540								
	Miara realizacji budżetu			Odchylenie kosztowe i przyczyny			Oceny na koniec projektu			Odchy- lenie	
Zadanie	BCWS	BCWP	ACWP	BCWS - ACWP	CV = = BCWP - ACWP	SV = = BCWP - BCWS	BAC	ETC	EAC = =ACWP + ETC	VAC = BAC - EAC	
Wynagrodze- nia instruktora nauki obsługi komputera i Internetu	4600	4600	4600	0	0	0	9000	0	4600	4400	
Kultura fizyczna i edukacja fizyczna (zajęcia praktyczne)	900	900	2844	-1944	-1944	0	4500	0	2844	1656	
Koszty warsztatów i seminariów adrago- gicznych	2700	2700	2349	351	351	0	1200	0	2349	-1149	
Koszty warsztatów <i>Filozofia człowieka</i>	3360	3360	5760	-2400	-2400	0	840	0	5760	-4920	
Suma	11560	11560	15553	-3993	-3993	0	15540	0	15553	-13	

BCWS – planowany koszt planowanej pracy, BCWP – planowany koszt wykonanej pracy, ACWP – rzeczywisty koszt wykonanej pracy, BCWS – ACWP – różnica między planowanym kosztem planowanej pracy a rzeczywistym kosztem pracy wykonanej, CV – odchylenie od kosztów, SV – odchylenie od harmonogramu, BAC – budżet projektu, ETC – to co jeszcze przewidujemy wydać, EAC – szacowany koszt ukończenia projektu, VAC – szacowany koszt końcowy projektu.

Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu @ktywny Senior.

Wykonane obliczenia mają nam pomóc w uzyskaniu odpowiedzi na następujące pytania:

1. Czy projekt jest realizowany taniej czy drożej niż planowano?
2. Czy zrealizowano więcej czy mniej pracy niż planowano?
3. Czy 27.03.2009 wystąpiły problemy z płatnościami?
4. Czy projekt zmieści się w budżecie?

Z analizowanej tabeli wynika, że projekt jest realizowany w terminie (nie wykazuje odchyżeń od harmonogramu), ale drożej niż planowano (CV = -3993). Realizatorzy projektu nie zmieściliby się w przewidywanych na dzień kontrolny funduszach: wyżej zaprezentowane odchylenie wynosiło -3993. Jeśli w dalszym ciągu pie-

niądze byłyby w ten sposób wydatkowane, w momencie zakończenia projektu budżet zostałby przekroczony o 13%. Szacowany koszt końcowy (VAC) przekracza (-13) budżet projektu. Planowany procent wykonania na dzień kontroli wynosił $11560/15540 = 74\%$. Rzeczywisty procent wykonania nie uległ zmianie¹⁵⁾.

Oceniając stan poszczególnych zadań, to zajęcia takie, jak:

1. Kultura fizyczna i edukacja fizyczna (zajęcia praktyczne),
2. Warsztaty „Filozofia człowieka”,

były realizowane drożej niż planowano.

Poniższa tabela 6 przedstawia wartość pracy planowanej, uzyskanej oraz rzeczywistej w poszczególnych okresach projektu. Natomiast wykres 1 przedstawia krzywe metody *Earned Value*, czyli graficzną prezentację kontroli budżetowej tą metodą.

Tabela 6. Praca planowana, rzeczywista i uzyskana w poszczególnych okresach kontroli

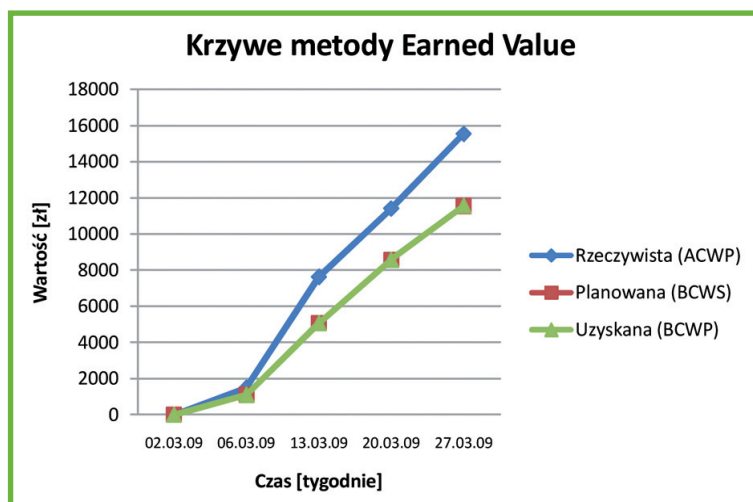
	06.03.09	13.03.09	20.03.09	27.03.09
Wynagrodzenia instruktorów nauki obsługi komputera i Internetu	600	2100	3600	4600
Kultura fizyczna i edukacja fizyczna (zajęcia praktyczne)	632	2133	2844	2844
Koszty warsztatów i seminariów adragogicznych	261	522	2088	2349
Koszty warsztatów „Filozofia człowieka”	0	2880	2880	5760
Rzeczywista (ACWP)	1493	7635	11412	15553
Wynagrodzenia instruktorów nauki na komputerze i Internecie	600	2100	3600	4600
Kultura fizyczna i edukacja fizyczna (zajęcia praktyczne)	200	675	900	900
Koszty warsztatów i seminariów adragogicznych	300	600	2400	2700
Koszty warsztatów „Filozofia człowieka”	0	1680	1680	3360
Planowana (BCWS)	1100	5055	8580	11560
Wynagrodzenia instruktorów nauki na komputerze i Internecie	600	2100	3600	4600
Kultura fizyczna i edukacja fizyczna (zajęcia praktyczne)	200	675	900	900
Koszty warsztatów i seminariów adragogicznych	300	600	2400	2700
Koszty warsztatów „Filozofia człowieka”	0	1680	1680	3360
Uzyskana (BCWP)	1100	5055	8580	11560

Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu @ktywny Senior.

Jak wspomiano już wcześniej, koszty koniecznego dofinansowania obejmowały przede wszystkim wynagrodzenia osób prowadzących zajęcia w ramach projektu, jednak ponieważ gmina nie udzieliła owego wsparcia, osoby te wykonały swoją pracę, rezygnując z zarobku¹⁶⁾. Dlatego też wykonana wyżej kontrola ma charakter prognostyczny, zaproponowany przeze mnie na potrzeby dalszych badań.

¹⁵⁾ Wywiad przeprowadzony z kierownikiem projektu M. Ferencem dnia 10.03.2010 r.

¹⁶⁾ Tamże.



Wykres 2. Krzywe metody Earned Value

Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu *@ktywny Senior*.

Propozycje zmian i usprawnienia budżetu

Projekt *@ktywny Senior* cieszył się wielkim zainteresowaniem zarówno wśród beneficjentów, jak i organizatorów, dlatego też postanowiono powtórzyć to przedsięwzięcie. W celu udoskonalenia projektu powinno się w nim uwzględnić wnioski i sugestie wynikające z przeprowadzonych i opisanych powyżej badań. W świetle zaprezentowanych rozważań należy stwierdzić, iż budżet projektu był poprawnie skonstruowany. Decydującym minusem okazał się brak wsparcia finansowego ze strony gminy – przez co trzeba było dokonać cięć w budżecie – a także brak kontroli finansowej projektu przez cały okres jego funkcjonowania. W przyszłości należy tak zarządzać projektem, aby uniknąć podobnych sytuacji. Pomocne mogą się okazać w tym wyniki badań ankietowych przeprowadzonych na koniec pierwszej edycji *@ktywnego Seniora* przez organizatorów tego przedsięwzięcia. Miały one wykazać przydatność tego projektu w owej grupie społecznej oraz uchwycić jego niedociągnięcia. Ważnym elementem była także opinia samych seniorów, którzy między innymi stwierdzili, że lepiej dla nich byłoby, gdyby zajęcia odbywały się 4 razy w tygodniu z dodatkowym dniem wolnym od zajęć, a nie – jak to było do tej pory – 5 razy w tygodniu. Zajęcia w ciągu każdego dnia trwały od godz. 9.00 do 15.00. Natomiast beneficjent uczestniczył w 3-godzinnych blokach zajęć¹⁷⁾. Dlatego też skrócony czas jest uzasadniony faktem, iż osoby starsze szybciej się męczą, a dodatkowy dzień wolny byłby czasem na zregenerowanie sił, dzięki czemu wysiłek włożony

¹⁷⁾ Tamże.

przez seniorów byłby bardziej owocny, a czas poświęcony na naukę lepiej zagospodarowany.

W związku z tym należałoby rozważyć, czy nie lepszym rozwiązaniem byłoby zaplanowanie zajęć na 4 dni w tygodniu, np.: w poniedziałek, wtorek, czwartek i piątek, a środa byłaby dniem zarezerwowanym na odpoczynek ewentualnie na imprezy rekreacyjno-wypoczynkowe takie jak zabawy, spotkania towarzyskie przy kawie lub herbacie czy dancingi. Ze względu na skróconą ilość dni nauki każdy beneficjent uczestniczyłby dziennie w 3,5-godzinnym bloku zajęć zamiast dotychczasowych 3 godzin. Zatem w jednym dniu zajęcia każdego beneficjenta wydłużyłyby się o 45 min. Natomiast ogólny czas zajęć prowadzonych w ramach projektu pozostanie bez zmian i będzie trwał od 9.00 do 15.00.

Dodatkowo wartościowym byłoby wprowadzenie zajęć z prawa pracy oraz indywidualnej organizacji działalności, w której ewentualnie beneficjent mógłby świadczyć swoje usługi.

Planuje się nawiązanie współpracy z firmami i instytucjami organizującymi aktywny wypoczynek w celu przygotowania sesji wyjazdowych w soboty, niedziele lub w wolne środy uczestników szkolenia za częściową odpłatnością, aby pokazać aktywne formy spędzania czasu. Każdemu beneficjentowi umożliwiłoby się uczestnictwo w 4 godzinach edukacji z zakresu prawa pracy i zakładania działalności gospodarczej we współpracy z urzędem pracy, który udzielałby informacji i świadczyłby swoją pomoc w tym zakresie.

Poniżej w tabeli 7 przedstawiono w formie zintegrowanej zajęcia, które mają się odbywać w ramach usprawnionego projektu w strukturze godzinowej.

Tabela 7. Cykl szkoleń przypadający na każdego beneficjenta w usprawnionym budżecie projektu

Nauczanie informatyczne	30
Kultura fizyczna	14
Edukacja fizyczna i zdrowotna	14
Spotkania andragogiczne	12
Seminaria andragogiczne	10
J. angielski	4
Edukacja czytelniczno-medialna	4
Świadomy konsument	2
Prawo pracy i działalność gospodarcza	4
<i>SUMA</i>	94

Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu @ktywny Senior.

Po analizie całego projektu proponuję kilka zmian w budżecie projektu:

1. Przede wszystkim należałoby wysłać zaproszenia do tych osób, które nie mogły uczestniczyć w pierwszej edycji tego projektu ze względu na ograniczone

możliwości finansowe, co oznacza wystosowanie zaproszeń do 150 osób, gdyż w poprzedniej edycji wysłano ich 200, a z tego 60 osób skorzystało już z uczestnictwa w projekcie. Koszt zaproszeń 3,41¹⁸⁾.

2. Przygotowanie założeń do projektu @ktywny Senior dla 60 osób 3 miesiące po 2000 zł za każdy miesiąc (wynagrodzenie brutto dla jednego pracownika możliwe do realizacji lub dwa po 1/2 etatu). Wynajem gabinetów lekarskich przez cały okres trwania projektu – przewidywana ilość godzin dla 60 osób w granicach około 40 godzin po 20 zł/godz. Koszty badań lekarskich na początku szkolenia 60 badań po 50 zł pozostają bez zmian, gdyż tyle wyniósł koszt rzeczywisty tych badań.
3. Badania lekarskie na końcu szkolenia można przeprowadzić za pełną odpłatnością lub proponować przeprowadzenie ich w przychodni rodzinnej lub dokonanie konsultacji z lekarzem rodzinnym w zakresie stanu zdrowia i kondycji fizycznej.
4. Badania fizykoterapii na początku i na końcu szkolenia, łącznie 60 badań po 111 zł.
5. Wynagrodzenia instruktorów nauki na komputerze i Internecie (1 godz. = 50 zł brutto). Całkowita ilość godzin – 6 grup po 10 uczestników grupa * 30 godzin = = 180 godzin.
6. Średnie stawki za godzinę zajęć w 2010 r.¹⁹⁾ można przyjmować w granicach od 36 do 60 zł. Wynagrodzenie instruktorów aktywności ruchowej dla 6 grup po 14 godzin za cenę 60 zł brutto/godz. = 6 grup * 14 godzin = 84 godziny.
7. Koszty warsztatów i seminariów andragogicznych – 22 godziny po 90 zł/godz. brutto.
8. Opłata za uruchomienie obiektu przychodni i nadzór w dni wolne. Przewidywana liczba godzin 68 po 15 zł za godz. na umowę zlecenie.
9. Koszty administracyjne i operacyjne przy realizacji projektu określa się w przybliżeniu, wyliczając proporcjonalnie dla 60 osób na 11 miesięcy.
10. Koszty wynajmu pomieszczeń dla 60 osób oszacowano na bazie doświadczeń podczas realizacji wcześniejszego projektu proporcjonalnie do 200 osób $2577 / 200 * 60 \text{ zł} = 773$.
11. Koszty zarządzania projektem przez 11 miesięcy po 2000 zł brutto.
12. Proponuje się zatrudnienie pracownika na czas określony z możliwością zatrudnienia dalszego przy realizacji tego projektu lub podobnych w następnych okresach z wynagrodzeniem 2000 zł brutto. Koszt pracodawcy = 26 094,20 zł.
13. Konsultacje naukowe – szacunkowy koszt dla 3 osób po 2000 zł brutto (można przyjmować szacunek kosztów w zależności od stopnia naukowego).

¹⁸⁾ Tamże.

¹⁹⁾ Na podstawie art. 30 ust. 5, art. 33 ust. 3 oraz art. 34 ust. 2 ustawy z dnia 26 stycznia 1982 r. – *Karta Nauczyciela*, Dz. U. z 2006 r. Nr 97, poz. 674, z późn. zm.

14. Wynagrodzenie nauczycieli za prowadzenie zajęć edukacyjnych: j. angielski, edukacja czytelniczo-medialna, świadomy konsument 50 brutto/godz.
15. Proponowałabym również zatrudnienie pracownika na cały lub na $\frac{1}{2}$ etatu, który by pomagał tej grupie w samoorganizacji, udzielał rad odnośnie organizowania i niesienia pomocy sobie i innym w drodze własnej aktywizacji zawodowej i społecznej oraz udzielaniu rad w początkach prowadzenia działalności gospodarczej. W grupie seniorów mogą być osoby, które realizowałyby się jeszcze zawodowo.
16. W pierwszym okresie funkcjonowania projektu koszty wynagrodzenia instruktorów i prowadzących zajęcia wynikają z projektu, z wkładu własnego realizatorów projektu, a w następnych okresach powinny być finansowane z samorządów, urzędu pracy lub częściowo z wpłat własnych i działalności seniorów. Należałoby wcześniej sprawdzić, kto w jakim obszarze mógłby się wykazać i to wykorzystać. Obszary, w których mogliby działać seniorzy i oferować swoje usługi, to np.: opieka nad dziećmi, osobami starszymi, schorowanymi i ułomnymi, organizacja świetlic dla dzieci młodzieży oraz osób dorosłych, pomoc w nauce dzieciom i młodzieży. Można by organizować pogotowia opiekuńcze dla dzieci w domach rodziców lub seniorów w zależności od możliwości lokalowych. Jednak wcześniej należałoby przeprowadzić badania ankietowe w danej grupie, aby się zorientować, czy beneficjenci są zadowoleni z takiego rozwiązania kwestii pozyskania dodatkowych środków na lepsze funkcjonowanie projektu *@ktywny Senior*. Osoba proponowana w punkcie 15., prowadziła by wstępnie organizację tego typu przedsięwzięć wspólnie z seniorami i we współpracy z różnymi organizacjami i władzami samorządowymi. Seniorzy mogą zorganizować się dla przykładu w stowarzyszenie, które z kolei może wejść w organizację spółki z osobą prawną lub fizyczną do prowadzenia określonej działalności. Z wyżej wymienionych prac seniorzy mogliby pozyskać dochód, który w $\frac{1}{4}$ finansowałby koszty realizacji projektu *@ktywny Senior*, dzięki czemu w przyszłości można by wprowadzać kolejne projekty i zajęcia aktywizacji osób po 60. roku życia.

W przypadku braku dofinansowania z gminy czy innych samorządów, należy zrezygnować z niektórych przedsięwzięć i zwiększyć wkład własny. Seniorzy z poprzednich edycji *@ktywnego Seniora* mogliby zorganizować zabawę podsumowującą całą akcję i dochód z zabawy przeznaczyć na kolejne edycje projektu.

Całkowity przewidywany koszt projektu dla 60 osób wynosi 118 768,5. Wkład własny i sponsorów wynosi 39 814,5 zł (32%), a koszty koniecznego wsparcia 84 954 zł (68%), co przedstawiono poniżej w tabeli nr 8 ilustrującej budżet przedsięwzięcia z uwzględnionymi usprawnieniami.

Tabela 8. Budżet projektu @ktywny Senior z uwzględnionymi usprawnieniami

Rodzaj kosztów (koszty merytoryczne i administracyjne związane z realizacją zadania)	Ilość jednostek	Koszt jednostkowy (w zł)	Rodzaj miary	Koszt całkowity (w zł)	Z tego wnioskowanej dotacji (w zł)	Z tego z finansowych środków własnych, środków z innych źródeł oraz wpłat i opłat adresatów
Przygotowanie, zidentyfikowanie beneficjentów do projektu	150	3,41	osoby	512	0	511,5
Przygotowanie założeń do projektu @ktywny.Senior – zaangażowanie czasowe Partnerów 3 miesiące * 2000 zł	3	2000	miesiące	6 000	0	6 000
Wynajem gabinetów lekarskich w przychodni przez cały okres trwania projektu	40	20	godziny	800	0	800
Badania lekarskie na początku szkolenia	60	50	ilość badań lekarskich	3000		0
Badania fizykoterapii na początku szkolenia i na końcu szkolenia, łącznie 120 badań po 50 zł brutto	120	111	ilość badań	13320	13320	0
Wynagrodzenie instruktorów nauki obsługi komputera i Internetu (1 godz. = 50 zł brutto). Całkowita ilość – 180 godzin	180	50	godziny	9000	9 000	0
Wynagrodzenie instruktorów aktywności ruchowej dla 6 grup po 14 godzin za cenę 28 zł brutto/godz.	84	60	godziny	5040	5040	0
Koszty warsztatów i seminariów andragogicznych	22	90	godziny	1980	1980	0
Opłata za uruchomienie obiektu przychodni i nadzór w dni wolne	68	15	godziny	1020	1020	0

Koszty administracyjne i operacyjne przy realizacji projektu dla 60 osób oszacowano proporcjonalnie w stosunku do kosztu dla 200 osób	11	682	miesiące	7502	0	7500
Koszty wynajmu pomieszczeń dla 60 osób oszacowano proporcjonalnie w stosunku do kosztu dla 200 osób	11	773	miesiące	8503	0	8503
Koszty zarządzania projektem przez 11 miesięcy po 2 x 2 000 zł brutto, 2 x 2372,20 obciążenia pracodawcy	11	4744	miesiące	52184	52184	0
Wkład sponsorów prywatnych poprzez udzielenie 5% zniżki przy zakupie komputera/6 grup po 10 osób.	60	75	osoba	4500	0	4500
Koszt wydania publikacji do projektu	2	3000	szt.	6000	0	6000
Wynagrodzenie nauczycieli za prowadzenie zajęć edukacyjnych: j. angielski, edukacja czytelniczo-medialna, świadomy konsument, praca i organizacja działalności 50 brutto/godz.	14	50	godzina	700	700	0
Wynagrodzenie instruktorów wycieczek 4 x 8 godzin = 32 godziny po 30 zł	32	30	godzina	960	960	0
Dofinansowanie wycieczek	1	1500	szt.	1500	750	
RAZEM				122521	84954	33814,5
Wkład własny i sponsorów	39814,5	%				
Dofinansowanie gminy	84954	32				
Razem	118768,5	68				

Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu @ktywny Senior.

Podsumowanie

Celem moich badań, których wyniki zaprezentowałam w pracy magisterskiej, a następnie w powyższym artykule było opracowanie budżetu projektu *@ktywny Senior*. Struktura niniejszego artykułu jest dwuczęściowa, gdyż takiego podziału wymagał charakter moich badań. W pierwszej części przeanalizowałam dotychczasowy budżet zrealizowany w poprzednich edycjach tego projektu. Natomiast druga część to prezentacja mojej pracy na podstawie wyciągniętych wniosków, propozycja usprawnień oraz wprowadzenia rozwiązań instrumentalnych.

Wyniki oparte były na badaniach ankietowych, wywiadzie przeprowadzonym z kierownikiem projektu oraz na dokumentacji projektowej. Przede wszystkim starałam się pokazać, jak należy administrować budżetem zgodnie z zasadami zarządzania projektami. Wykazały one, że budżet projektu *@ktywny Senior* zawierał pewne niedociągnięcia, które należałoby w przyszłości wyeliminować.

Przede wszystkim nie była prowadzona kontrola finansowa²⁰⁾. Podobnie nie był odpowiednio przeprowadzany nadzór finansowy²¹⁾. Brakowało kontroli kosztów przez cały okres finansowania projektu. Jedynie zostało wykonane zestawienie kosztów w postaci tabelarycznej w formie budżetu. W niniejszym artykule został zaprezentowany w postaci prognozy sposób przeprowadzenia kontroli do budżetu projektu za pomocą metody *Earned Value*. Pokazuje on, na które elementy należy zwracać szczególną uwagę i w którym momencie reagować na niepokojące nas zmiany. Dodatkowo graficzna prezentacja tej metody daje nam jasny pogląd na całą finansową sytuację projektu.

Odpowiednio opracowany plan zarządzania kosztami oraz bieżący ciągły nadzór nad finansami w trakcie realizacji projektu, porównywanie kosztów rzeczywiście poniesionych z kosztami założonymi przedsięwzięcia pozwoliłyby zapewnić jego ukończenie w ramach ustalonego budżetu. Również ta metoda dostarcza nam istotnych informacji o szacunkowych kosztach ukończenia projektu oraz czy wystarczy nam środków finansowych do końca realizacji projektu pracy planowanej. Dlatego metoda *Earned Value*, nazywana inaczej metodą wartości zrealizowanej, jest bardzo ważna dla całego przedsięwzięcia.

Należy zwrócić uwagę, iż odchylenia od planu kosztów nie zawsze wynikają z zaniedbań czy błędów przy realizacji projektu. Często powiązane są po prostu z ogólnymi zmianami w projekcie bądź są niezależne od realizatora i mogą pojawić się nawet w najlepiej oszacowanym budżecie. Niewielkie zmiany w planie kosztów

²⁰⁾ **Kontrola** kosztów jest powiązana z ogólnym nadzorem zmian. Polega na monitorowaniu wykonania kosztów, detekcji odchyień od planu, zapewnieniu właściwego przeprowadzenia zmian, zapobieganiu niewłaściwym zmianom, informowaniu. Krótko mówiąc polega na ciągłym pytaniu „dlaczego?”, <http://www.skutecznyprojekt.pl/artukul.htm?AID=100>, dostęp: 11.12.2009 r.

²¹⁾ **Nadzór** obejmuje czynną ingerencję w działalność nadzorowaną, np. wydawanie zarządzeń na podstawie wyników kontroli, http://pl.wikipedia.org/wiki/Kontrola_finansowa, dostęp: 07.11.2010 r.

nie są czymś złym. Ważna jest tylko stała kontrola kosztów, która pozwoli na szybkie i właściwe reagowanie i dokonywanie zmian.

Obowiązujący obecnie system emerytalno-rentowy nie jest doskonały i często powoduje niedostatki materialne ludzi starszych. Według mojej opinii duża część osób w starszym wieku należy do biedniejszej warstwy społecznej; toteż nie mogą realizować należycie swoich pasji, rozwiązywać problemów zdrowotnych, zaspokajając niektórych potrzeb kulturalnych, radzić sobie z samotnością... Aby te problemy w jakimś stopniu rozwiązywać są powoływane do działań różne instytucje niosące pomoc ludziom w podeszłym wieku m.in. takie jak Sektor 3.

Organizacje te często nie są w stanie same się utrzymać, istnieją m.in. dzięki realizowanym projektom, z których większość boryka się z problemami finansowymi. Tak było też w przypadku @ktywnego Seniora, który nie otrzymał wsparcia finansowego z gminy, co spowodowało, że wykładowcy i instruktorzy musieli wykonać swoją pracę bez otrzymania wynagrodzenia. Dzieje się tak dlatego, że nikt nie chce zaryzykować środków pieniężnych na tak innowacyjne projekty. W przyszłości należy podjąć starania, by taka sytuacja nie miała miejsca. Należy obniżyć koszty do najmniejszej możliwej wartości. Jednym z rozwiązań mogłoby być częściowe finansowanie zajęć i szkoleń z wpłat uczestników lub organizowanie zabaw lub akcji z ich udziałem, z których dochód byłby przekazany na dalszą działalność @ktywnego Seniora. Przede wszystkim trzeba pytać samych zainteresowanych, co można zrobić dla nich, by żyło im się lepiej. Z opinii beneficjentów wynika, że projekt im się bardzo podobał, generalnie nie mieli zastrzeżeń do samego jego przebiegu. Trzeba tylko trochę udoskonalić zarządzanie finansami, aby w przypadku większych projektów nie doprowadzić do ich końca zbyt wcześnie.

Bibliografia:

- Brandenburg H., *Zarządzanie projektami*, Katowice 2002.
Celia B., Norma M., *Zarządzanie projektem*, Wrocław 1999.
O'Connell F., *Szybka realizacja projektów*, Kraków 2009.
Davidson J., *Kierowanie projektem*, Warszawa 2002.
Davidson J., *Zarządzanie projektami w organizacjach*, Warszawa 2001.
Haffer J., *Skuteczność zarządzania projektami w przedsiębiorstwach działających w Polsce*, Toruń 2010.
Kasperk M., *Zarządzanie projektem*, Katowice 2004.
Kerzner H., *Advanced Project Management*, Gliwice 2005.
Lessel W., *Zarządzanie projektem. Jak precyzyjnie zaplanować i wdrożyć projekt*, Warszawa 2008.
Lewis J.P., *Podstawy zarządzania projektami*, Gliwice 2002.
Lock D., *Podstawy zarządzania projektami*, Warszawa 2009.
Luecke R., *Zarządzanie projektami małymi i dużymi*, Warszawa 2006.
Łyszczak M., *Zarządzanie projektami*, Wrocław 2009.
Mingus N., *Zarządzanie projektami*, Gliwice 2002.
Nowak E., *Strategiczne zarządzanie kosztami*, Kraków 2006.
Pawlak M., *Podstawy zarządzania projektami*, Lublin 2001.
A Guide to the Project Management Body of Knowledge (Kompendium wiedzy o zarządzaniu projektami), Warszawa 2003.

- Schrodar J., Diekow S., *Skuteczne realizowanie projektów*, Warszawa 2009.
- Shenhar A., *Nowe spojrzenie na zarządzanie projektami*, Warszawa 2008.
- Skalik J. (pod red.), *Zarządzanie projektami*, Wrocław 2009.
- Trocki M., Grucza B., Ogonek K., *Zarządzanie projektami*, Warszawa 2003.
- Ustawa z dnia 26 stycznia 1982 r. *Karta Nauczyciela*, Dz. U. z 2006 r. Nr 97, poz. 674, z późn. zm.
- Wilczewski S., *Zarządzanie projektami*, Gliwice, 2006.
- Witkowska M., *Zarządzanie projektami*, Gliwice 2008.
- Young T., *Skuteczne zarządzanie projektami*, Gliwice 2002.

Netografia:

- [http://www.ebib.info/images/file/wynagr\(3\).pdf](http://www.ebib.info/images/file/wynagr(3).pdf), dostęp: 07.11.2010.
- http://www.linieautokarowe.pl/page_cennik_transport.html, dostęp: 07.11.2010.
- http://www.4pm.pl/dodruku/zarzadzanie_projektem_a_swiadomosc_projektowa_cz_i-45-709.html,
dostęp: 21.11.2009.
- http://www.4pm.pl/dodruku/budzet_to_podstawowe_narzedzie_zarzadzania_kosztami-29-29.html,
dostęp: 22.11.2009.
- <http://www.wbsproject.pl/wbs.php>, dostęp: 27.11.2009.
- www.ioz.pwr.wroc.pl/Pracownicy/Kuchta/dokt-proj1.ppt, dostęp: 11.12.2009.
- <http://www.skutecznyprojekt.pl/artukul.htm?AID=100>, dostęp: 11.12.2009.
- GPA_Koszty_DK.PPT, dostęp: 19.12.2009.
- http://www.getmanager.com.pl/narzedzia/earned_value.html, dostęp: 27.12.2009.
- www.sektor3.wroclaw.pl, dostęp: 11.12.2009.
- <http://www.wroclaw.pl/m110344/>, dostęp: 10.03.2010.
- www.womczest.edu.pl/rodn/pliki/.../debata_wom_luty_2009.pps, dostęp: 10.08.2009.
- <http://daczyszyn.laszczow.pl/index.php?art=119>, dostęp: 11.05.2010.
- http://pl.wikipedia.org/wiki/Metodologia_bada%C5%84_pedagogicznych, dostęp: 05.11.2009.