

Analiza produktów w procesie wytwarzania oprogramowania w podejściu zwinnym

Waldemar Łabuda*

Warszawska Wyższa Szkoła Informatyki

Streszczenie

W artykule omówiono procesy (modele) wytwarzania oprogramowania w podejściu zwinnym na przykładzie metodyki ATERN. Przedstawiono szczegółowe opisy produktów (biznesowe, techniczne, zarządcze) tworzonych w procesie wytwarzania oprogramowania w podejściu zwinnym. Zaprezentowano również analizę produktów tworzonych w procesie wytwarzania oprogramowania w podejściu zwinnym z punktu widzenia: celów ich wytworzenia, zaangażowania ról ze struktury organizacyjnej projektu, działań w cyklu życia produktów w procesie wytwarzania oprogramowania w podejściu zwinnym. Artykuł zakończono krótkim podsumowaniem.

Słowa kluczowe – podejście zwinne, proces wytwarzania oprogramowania, analiza produktów w procesie wytwarzania oprogramowania, metodyka ATERN.

1 Wprowadzenie

Istota podejścia zwinnego do projektów wytwarzania oprogramowania na przykładzie metodyki ATERN opisana została w pracy [1]. Znalazło się tam między innymi omówienie podejścia zwinnego do projektów wytwarzania oprogramowania:

* E-mail: w_labuda@poczta.wysi.edu.pl

- zasady podejścia zwinnego,
- opis podstawowego procesu wytwarzania oprogramowania w podejściu zwinnym wraz z opisem faz cyklu życia projektu,
- ogólny opis podstawowych produktów,
- charakterystyka ról i odpowiedzialności w strukturze organizacyjnej projektu,
- opis podstawowych technik (praktyk) podejścia zwinnego,
- opis planowania ram czasowych (ang. *Timeboxes*).

Niniejsza praca zawiera omówienie dodatkowych zagadnień związanych z podejściem zwinnym do projektów wytwarzania oprogramowania, również na przykładzie metodyki ATERN. Należą do nich:

- modele (poza podstawowym) procesów wytwarzania oprogramowania w podejściu zwinnym,
- szczegółowe opisy produktów (biznesowe, techniczne, zarządcze), jak również produktów cząstkowych tworzonych w omawianym procesie,
- analiza produktów powstających podczas wytwarzania oprogramowania z punktu widzenia:
 - przeznaczenia i celów ich wytworzenia,
 - zaangażowania ról ze struktury organizacyjnej projektu w wytwarzaniu,
 - akceptacji i zatwierdzaniu produktów,
 - działań w cyklu życia produktów w modelu analizowanego procesu wytwarzania oprogramowania.

Przedstawiona tu analiza produktów tworzonych w cyklu życia projektu wytwarzania oprogramowania w podejściu zwinnym na przykładzie metodyki ATERN, razem z tekstem [1], dedykowana jest osobom, których celem jest zrozumienie tego podejścia do projektów tworzenia oprogramowania. Praca może być również przydatna osobom, które przygotowują się do egzaminów certyfikacyjnych z zakresu omawianej metodyki, zarówno na poziomie Foundation, jak i na poziomie Practitioner [2].

2 Modele procesów wytwarzania oprogramowania w podejściu zwinnym

2.1. Podstawowy model procesu wytwarzania oprogramowania w metodyce ATERN

Elastyczny model procesu tworzenia oprogramowania w metodyce ATERN oferuje opcje dla wszystkich typów projektów. Zwykle po wykonaniu prac wchodzących w skład fazy Pre-Project realizowane są działania należące do fazy Feasibility, a następnie Fo-

undations. Jeśli projekt został oceniony jako prosty, o niskim ryzyku oraz krótkim czasie realizacji (bardziej tygodnie niż miesiące), fazy Feasibility i Foundations mogą być połączone i realizowane jednocześnie. Takie połączenie pozwala na wczesne określenie najlepszej ścieżki dostarczenia rozwiązania finalnego poprzez model procesu wytwarzania oprogramowania w metodyce ATERN. Porozumienie interesariuszy dotyczące przyszłego kształtu projektu kończy fazę Foundations.

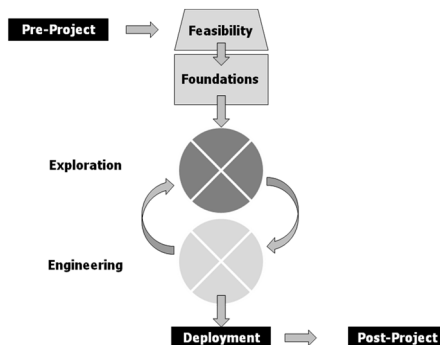
Następnie praca jest dzielona pomiędzy jeden lub większą liczbę przyrostów (ang. *Increments*). Ten etap w modelu procesu wytwarzania oprogramowania kończy się zwykle w fazie Deployment, a więc z chwilą wdrożenia działającego rozwiązania finalnego w środowisku produkcyjnym.

Z kolei przyrosty (ang. *Increments*) podzielone są na ramy czasowe (ang. *Time-boxes*). Skupienie się na rozwoju rozwiązania w ramie czasowej w ramach danego przyrostu może stanowić fazę Exploration lub Engineering albo też (najczęściej) połączenie ich obu. Możliwości są tutaj prawie nieograniczone, ponieważ metodyka ATERN dostarcza rozwiązania dla prawie wszystkich środowisk projektowych, czy dotyczą one IT, czy też nie.

2.2. Inne modele procesu wytwarzania oprogramowania w metodyce ATERN

Pierwszy, przykładowy model procesu wytwarzania oprogramowania w podejściu zwinnym, ilustruje rozwój iteracyjny poprzez ewolucję rozwiązania w pewnej liczbie cykli składających się z połączonych faz Exploration i Engineering przed wdrożeniem wytworzonego w ten sposób przyrostu w fazie Deployment.

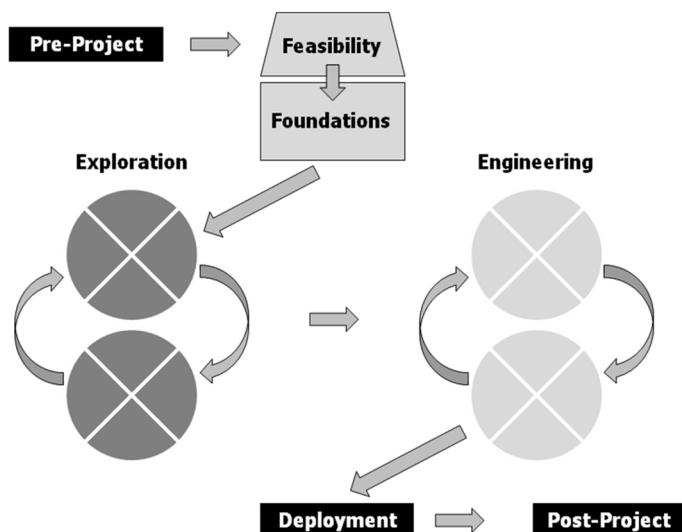
Model tego procesu wytwarzania oprogramowania w podejściu zwinnym na przykładzie metodyki ATERN przedstawiono na rysunku 1.



Rysunek 1. Pierwszy, przykładowy model procesu wytwarzania oprogramowania w podejściu zwinnym zgodnym z metodyką ATERN [3]

W drugim, przykładowym modelu procesu wytwarzania oprogramowania w podejściu zwinnym, wszystkie prace fazy Exploration kończą się przed rozpoczęciem prac fazy Engineering.

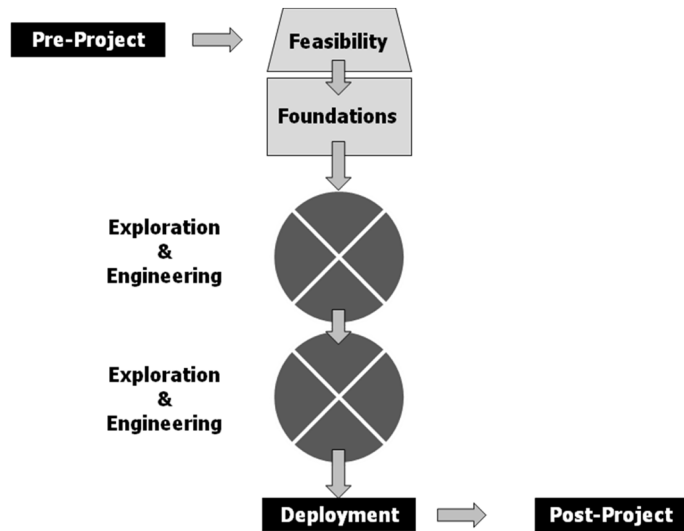
Iteracyjny rozwój rozwiązania w ramach czasowych (ang. *Timeboxes*) jest realizowany w fazach Exploration oraz Engineering. Model tego procesu wytwarzania oprogramowania w podejściu zwinnym na przykładzie metodyki ATERN przedstawiono na rysunku 2.



Rysunek 2. Drugi, przykładowy model procesu wytwarzania oprogramowania w podejściu zwinnym zgodnym z metodyką ATERN [3]

Na rysunku 3 przedstawiono trzeci przykładowy model procesu wytwarzania oprogramowania w podejściu zwinnym w metodyce ATERN, rekomendowany wtedy, gdy:

- projekt jest za mały dla rozdzielenia faz Exploration i Engineering,
- logika biznesowa wbudowana w rozwiązanie nie jest skomplikowana,
- ryzyko związane z architekturą rozwiązania jest bardzo niskie,
- osoby pracujące nad rozwojem rozwiązania (ang. *Solution Developers*) posiadają wiedzę i umiejętności dotyczące wykorzystania narzędzi i środowiska do eksploracji wymagań i dostarczenia działającego rozwiązania w pojedynczym cyklu.

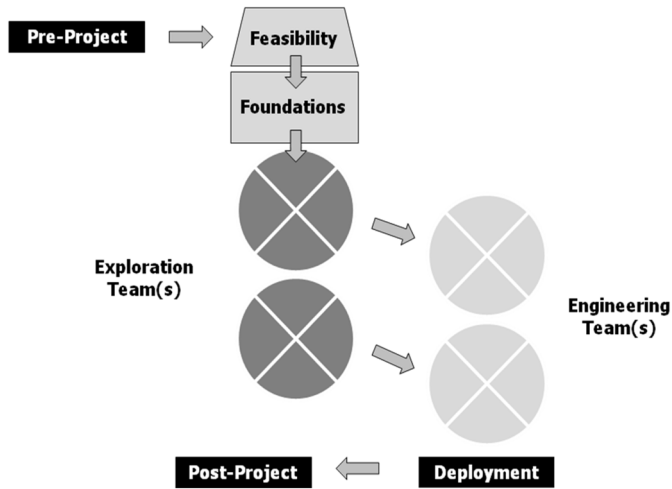


Rysunek 3. Trzeci, przykładowy model procesu wytwarzania oprogramowania w podejściu zwinnym zgodnym z metodyką ATERN [3]

Czwarty przykładowy model procesu wytwarzania oprogramowania w podejściu zwinnym na przykładzie metodyki ATERN odzwierciedla zaangażowanie dwóch zespołów projektowych (ang. *Solution Development Team*). Jeden koncentruje się na eksploracji wymagań (faza Exploration), drugi na inżynierii rozwiązania (faza Engineering). W tym modelu (rys. 4.) zespół eksploracji może dostarczyć prototypów rozwiązania zespołowi inżynierskiemu, który zbuduje rozwiązanie i przygotowuje je do wdrożenia.

Jest on sensowny wtedy, gdy:

- różne zespoły są odpowiedzialne za tworzenie wczesnych oraz późnych iteracji rozwiązania (tak może być w przypadku, kiedy część iteracji składających się na rozwój rozwiązania jest realizowana w formule outsourcingu),
- istnieje potrzeba generowania wersji finalnej (i pełnej) rozwiązania najszybciej, jak to tylko możliwe, aby dokładnie zaplanować jego wdrożenie w fazie Deployment.



Rysunek 4. Czwarty, przykładowy model procesu wytwarzania oprogramowania w podejściu zwinnym zgodnym z metodyką ATERN [3]

3 Analiza produktów w procesie wytwarzania oprogramowania w podejściu zwinnym

Ogólny opis podstawowych produktów w procesie wytwarzania oprogramowania w podejściu zwinnym na przykładzie metodyki ATERN znajduje się w [1].

Niniejszy punkt zawiera szczegółowy opis produktów (biznesowych, technicznych, zarządczych) tworzonych w każdej fazie procesu wytwarzania oprogramowania w podejściu zwinnym na przykładzie metodyki ATERN. Przedstawiono tutaj również analizę produktów powstających w tym w procesie, z punktu widzenia:

- przeznaczenia i celów wytworzenia produktu,
- zaangażowania ról ze struktury organizacyjnej projektu w tworzeniu, akceptacji i zatwierdzaniu produktów,
- działań w cyklu życia produktów w procesie generowania oprogramowania.

3.1. Faza Pre-Project

Produktem fazy Pre-Project jest produkt biznesowy o nazwie Terms of Reference. Celami jego przygotowania są:

- określenie ramowego zakresu oraz celów biznesowych projektu,

- zdefiniowanie znanych zależności i ograniczeń,
- zidentyfikowanie zasobów wymaganych dla fazy Feasibility,
- zapewnienie bezpiecznego finansowania prac w fazie Feasibility.

Działania związane z produktem o nazwie Terms of Reference i przypisane do nich role przedstawiono w tabeli 1, tabela 2 zawiera jego cykl życia.

Tabela 1. Działania związane z produktem Terms of Reference i przypisane do nich role

| Rola | Działanie | | | |
|--------------------------------------|-------------|------------|------------|---------------|
| | Wytwarzanie | Współpraca | Akceptacja | Zatwierdzenie |
| Każda osoba zainteresowana projektem | ✓ | ✓ | | |
| Business Sponsor | | | | ✓ |
| Business Analyst | | | ✓ | |
| Project Manager | | | ✓ | |

Tabela 2. Cykl życia produktu Terms of Reference

| Faza | Działanie | | |
|-------------|-----------|-------------------------|---------------|
| | Utworzony | Używany / Aktualizowany | Archiwizowany |
| Pre-Project | ✓ | | |
| Feasibility | | ✓ | ✓ |

3.2. Faza Feasibility

Produktami fazy Feasibility są: produkt biznesowy ocena wykonalności (ang. *Feasibility Assessment*) oraz produkt zarządczy – zarys planu projektu (ang. *Outline Plan*).

Produkt biznesowy o nazwie ocena wykonalności (ang. *Feasibility Assessment*) zawiera zagregowany przegląd projektu oraz ocenę wykonalności projektu, jako całości, z punktu widzenia biznesowego, jak i technicznego. Zwykle składa się z:

- zarysu uzasadnienia biznesowego (ang. *Outline Business Case*), w tym oszacowania prawdopodobnych kosztów i korzyści związanych z projektem jako całością,

- zarysu proponowanego rozwiązania (ang. *Outline Solution*), w tym propozycji prawdopodobnej struktury finalnego rozwiązania, jak również przeglądu jego architektury,
- prototypu wykonalności rozwiązania (ang. *Feasibility Prototype*), pozwalającego zademonstrować oraz wyeliminować zagrożenia mające wpływ na biznesową lub techniczną wykonalność projektu jako całości.

Produkt biznesowy o nazwie ocena wykonalności (ang. *Feasibility Assessment*) adresuje również ryzyko, poprzez dostarczenie opisu oraz strategii reakcji na wszystkie, zidentyfikowane jego rodzaje. Celami przygotowania oceny wykonalności (ang. *Feasibility Assessment*) są:

- przygotowanie zarysu opisu jednego lub większej liczby potencjalnych rozwiązań, które pozwolą spełnić wymagania biznesowe oraz zrealizować cele projektu,
- wskazanie innych, możliwych do rozważenia opcji dotyczących potencjalnego rozwiązania dla zdefiniowania podstawowych produktów dostarczanych przez projekt,
- wskazanie sposobu prawnego nadzoru nad dostarczaniem rozwiązaniem,
- zdefiniowanie cyklu życia rozwiązania i wymagań dotyczących jego obsługi,
- zidentyfikowanie standardów technicznych i ograniczeń, które mogą wpływać na projekt,
- przygotowanie opisu wizji biznesowej produktu finalnego projektu,
- wstępne ilościowe oszacowanie dostarczonych korzyści w kontekście budżetu projektu,
- szkieletowe określenie krytycznych czynników sukcesu projektu (zakres produktu finalnego, koszty i czas jego dostarczenia),
- ogólne wskazanie pożądanych, acz niekoniecznych części zakresu produktu,
- ustanowienie znanych założeń i ograniczeń związanych z projektem,
- przygotowanie opisu strategicznych aspektów rekomendowanego rozwiązania w kontekście stosowanych strategii korporacyjnych/biznesowych i dostępnych standardów.

Dla projektów obejmujących element zmiany biznesowej, celami przygotowania oceny wykonalności (ang. *Feasibility Assessment*) są dodatkowo:

- określenie procesów biznesowych i/lub systemów wpływających na przygotowywane rozwiązanie i wymagających zmiany biznesowej dla ich wdrożenia,
- zidentyfikowanie interfejsów dla powiązania procesów biznesowych i systemów informacyjnych funkcjonujących w organizacji,
- formalne oszacowanie ryzyka związanego z projektem i osiągnięciem oczekiwanych korzyści.

Działania związane z produktem biznesowym o nazwie ocena wykonalności i przypisane do nich role przedstawiono w tabeli 3, a tabela 4 pokazuje jego cykl życia.

Tabela 3. Działania związane z produktami Feasibility Assessment i Business Foundations oraz przypisane do nich role

| Rola | Działanie | | | |
|--|-------------|------------|------------|---------------|
| | Wytwarzanie | Współpraca | Akceptacja | Zatwierdzenie |
| Business Sponsor | | | | ✓ |
| Business Visionary | | | ✓ | |
| Business Analyst | ✓ | | | |
| Technical Coordinator | | | ✓ | |
| Project Manager | | | ✓ | |
| Każdy interesariusz lub uczestnik projektu | | ✓ | | |

Tabela 4. Tabela 4. Cykl życia produktów Feasibility Assessment oraz Outline Plan

| Faza | Działanie | | |
|-------------|-----------|-------------------------|---------------|
| | Utworzony | Używany / Aktualizowany | Archiwizowany |
| Feasibility | ✓ | | |
| Foundations | | ✓ | ✓ |

Produkt zarządczy zarys planu projektu (ang. *Outline Plan*) określa główne zasady zarządzania, strukturę organizacyjną, kluczowe produkty, wstępne oszacowania i harmonogram projektu jako całości ze szczególnym uwzględnieniem fazy Foundations.

Zarys planu projektu zawiera kwestionariusz PAQ (ang. *PAQ – Project Approach Questionnaire*).

Celami przygotowania zarysu planu projektu (ang. *Outline Plan*) są:

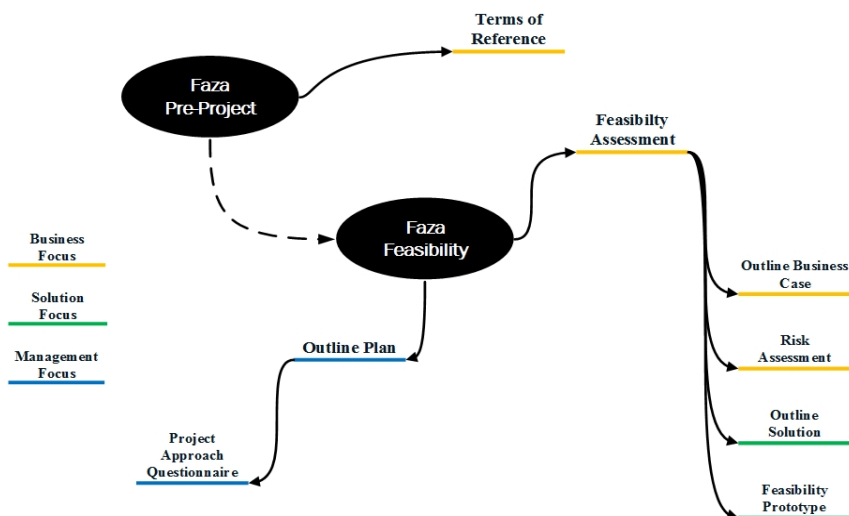
- wstępne określenie zasad zarządzania projektem jako całością,
- ogólne oszacowanie zasobów (np. finansowych) dla całego projektu,
- dostarczenie podstaw dla ugody interesariuszy w kwestii czasu realizacji projektu,
- zdefiniowanie zagregowanych kryteriów akceptacji dla proponowanych produktów częściowych, składających się na produkt finalny projektu,
- podanie zasobów niezbędnych zespołowi projektowemu (ang. *Solution Development Team*) do prac w projekcie, tj. czysty pokój, sala konferencyjna itp.,
- wstępne określenie podejścia do zarządzania konfiguracją, zmianą, przeglądaniami oraz ryzykiem w projekcie,
- przygotowanie dla fazy Foundations szczegółowej definicji:

- o celów, organizacji projektu,
- o ról i odpowiedzialności,
- o podejścia do dostarczenia produktów,
- o kluczowych działań,
- o prawdopodobnego czasu realizacji,
- o założeń i ograniczeń oraz
- o ryzyka mającego wpływ na zakres, harmonogram i jakość produktów.

Działania związane z produktem zarządzonym o nazwie zarys planu projektu (ang. *Outline Plan*) i przypisane do nich role zawarto w tabeli 5, a cykl jego życia opisuje tabela 4.

Tabela 5. Działania związane z produktem Outline Plan i przypisane do nich role

| Rola | Działanie | | | |
|-----------------------|-------------|------------|------------|---------------|
| | Wytwarzanie | Współpraca | Akceptacja | Zatwierdzenie |
| Business Sponsor | | | | ✓ |
| Business Visionary | | | ✓ | |
| Business Analyst | | ✓ | | |
| Technical Coordinator | | | ✓ | |
| Project Manager | ✓ | | | |



Rysunek 5. Produkty w procesie wytwarzania oprogramowania w podejściu zwinnym w fazach Pre-Project oraz Feasibility na przykładzie metodyki ATERN [4].

Produkty w procesie wytwarzania oprogramowania w podejściu zwinnym w fazach Pre-Project oraz Feasibility przedstawiono na rysunku 5.

3.3. Faza Foundations

Produktami fazy Foundations są: produkt biznesowy o nazwie podstawy biznesowe projektu (ang. *Business Foundations*), produkt zarządczy o nazwie podstawy zarządzania w projekcie (ang. *Management Foundations*) oraz produkt techniczny o nazwie podstawy (proponowanego) rozwiązania (ang. *Solution Foundations*). Rozpoczynają się tutaj również prace nad produktem biznesowym zawierającym listę wymagań wraz z priorytetami (ang. *PRL – Prioritised Requirement List*) oraz produktami zarządczymi o nazwach zapewnienie kontroli dostarczania (ang. *Delivery Control Pack*) i plan dostarczania (ang. *Delivery Plan*).

Produkt biznesowy o nazwie podstawy biznesowe projektu (ang. *Business Foundations*) dostarcza informacji biznesowych niezbędnych do osiągnięcia sukcesu projektu, a więc wizję biznesową oraz pełne uzasadnienie biznesowe dla projektu. Dokument musi być zrozumiany przez wszystkich interesariuszy projektu przed rozpoczęciem prac nad przyrostowym i iteracyjnym rozwojem zaproponowanego rozwiązania. Jego celami są:

- dostarczenie jasnej wizji biznesowej dla projektu, w tym: opisu realizacji procesów biznesowych po zakończeniu projektu, opisu stanu aktualnego i stanu po wdrożeniu produktu finalnego projektu, identyfikacji nazw innych, planowanych lub aktualnie realizowanych w organizacji projektów, które są częścią wizji lub mogą na nią wpływać, opisu przeprowadzenia żądanych zmian w organizacji w wyniku realizacji projektu (NIE definiuje wymagań dotyczących proponowanego rozwiązania),
- prezentacja pełnego uzasadnienia biznesowego dla projektu, w tym: oszacowanie korzyści (ilościowo), które mają być osiągnięte, określenie sumarycznych kosztów i budżetu projektu, dokonania analizy koszty/korzyści dla potwierdzenia zasadności uruchomienia projektu, zdefiniowania krytycznych czynników sukcesu projektu w kontekście czasu, kosztów i zakresów dostarczanych produktów cząstkowych,
- określenie tych składników zakresu finalnego rozwiązania, które są pożądane, ale nie są niezbędne (poprzez odwołanie do listy wymagań wraz z priorytetami),
- dostarczenie opisu strategicznych aspektów proponowanego, finalnego rozwiązania w kontekście stosowanych strategii korporacyjnych/biznesowych i innych standardów.

Działania związane z produktem biznesowym o nazwie podstawy biznesowe projektu (ang. *Business Foundations*) i przypisane do nich role przedstawiono w tabeli 3, a tabela 6 zawiera jego cykl życia.

Tabela 6. Cykl życia produktu Business Foundations

| Faza | Działanie | | |
|--------------|-----------|-------------------------|---------------|
| | Utworzony | Używany / Aktualizowany | Archiwizowany |
| Foundations | ✓ | | |
| Exploration | | ✓ | |
| Engineering | | ✓ | |
| Deployment | | ✓ | |
| Post-Project | | ✓ | ✓ |

Produkt biznesowy lista wymagań wraz z priorytetami (ang. *PRL – Prioritised Requirement List*) definiuje zagregowane wymagania funkcjonalne oraz ich priorytety w kontekście osiągnięcia celów projektu. Zawiera kluczowe informacje dla następnych faz cyklu życia projektu. Jest uszczegółowiany (dekompozycja wymagań) w fazach Exploration i Engineering dla uzyskania szczegółowych wymagań w poszczególnych ramach czasowych (ang. *Timeboxes*) poprzez wykorzystanie techniki modelowania (ang. *Modelling*).

Celami jego przygotowania są:

- dostarczenie listy wymagań funkcjonalnych implementowanych w fazach Exploration oraz Engineering (wymagania posiadają priorytety nadane przy użyciu techniki MoSCoW),
- określenie całkowitego zakresu projektu,
- zidentyfikowanie minimalnego zbioru możliwych do użycia i zaimplementowanych wymagań funkcjonalnych (ang. *MUS – Minimum Useable SubSet*) dla jednego lub większej liczby przyrostów (ang. *Increment*).

Działania związane z tym produktem biznesowym i przypisane do nich role przedstawiono w tabeli 7, a jego cykl życia w tabeli 8.

Tabela 7. Działania związane z produktem PRL i przypisane do nich role

| Rola | Działanie | | | |
|------------------------|-------------|------------|------------|---------------|
| | Wytwarzanie | Współpraca | Akceptacja | Zatwierdzenie |
| Business Visionary | | ✓ | | ✓ |
| Business Analyst | ✓ | | | |
| Project Manager | | | ✓ | |
| Business Ambassador(s) | | ✓ | | |
| Team Leader | | | ✓ | |
| Business Advisor(s) | | ✓ | | |
| Development Team | | | ✓ | |

Tabela 8. Cykl życia produktów PRL, Management Foundations oraz Delivery Plan

| Faza | Działanie | | |
|-------------|-----------|-------------------------|---------------|
| | Utworzony | Używany / Aktualizowany | Archiwizowany |
| Foundations | ✓ | | |
| Exploration | | ✓ | |
| Engineering | | ✓ | |
| Deployment | | ✓ | ✓ |

Produkt techniczny o nazwie podstawy rozwiązania (ang. *Solution Foundations*) dostarcza informacji o rozwiązaniu, decydujących o sukcesie projektu. Musi być zrozumiany przez wszystkich, wewnętrznych interesariuszy projektu przed rozpoczęciem prac nad rozwojem finalnego rozwiązania. Składa się z następujących elementów: definicja obszaru biznesowego (ang. *BAD – Business Area Definition*), definicja architektury systemowej (ang. *SAD – System Architecture Definition*), definicja podejścia do rozwoju rozwiązania (ang. *DAD – Development Approach Definition*), prototyp rozwiązania (ang. *Solution Prototype*).

Produkt zarządczy o nazwie podstawy zarządzania w projekcie (ang. *Management Foundations*) definiuje organizacyjne aspekty projektu, jak również dokładny sposób zarządzania projektem. Dodatkowo opisuje sposób zastosowania praktyk i technik metodyki ATERN do zarządzania projektem. Tworzy się go w celu:

- opisu ogólnego podejścia do zarządzania dostarczaniem produktów w projekcie,
- określenia podstawowych ograniczeń (zakresu, czasu, zasobów, kosztów),
- zidentyfikowania warunków dostosowania metodyki ATERN do projektu, przy uwzględnieniu kluczowych elementów, takich jak: priorytetyzacja wymagań funkcjonalnych metodą MoSCoW, dostarczanie rozwiązania w ramach

czasowych (ang. *Timeboxing*), iteracyjny rozwój rozwiązania (ang. *Iterative Development*) i warsztaty upraszczające (ang. *Facilitated Workshops*),

- zdefiniowania następujących ról oraz ich odpowiedzialności w projekcie: Business Sponsor, Business Visionary, Project Manager, Technical Coordinator, Team Leader, Business Ambassador(s), Business Analyst(s), Solution Developer(s) oraz Solution Tester(s),
- określenia sposobu zarządzania niniejszymi aspektami projektu: ryzyko, konfiguracja, zmiana, komunikacja oraz monitorowanie i kontrola.

Działania związane z omawianym produktem zarządczym i przypisane do nich role przedstawiono w tabeli 9, a w tabeli 8 zawarto jego cykl życia.

Tabela 9. Działania związane z produktem Management Foundations i przypisane do nich role

| Rola | Działanie | | | |
|-----------------------|-------------|------------|------------|---------------|
| | Wytwarzanie | Współpraca | Akceptacja | Zatwierdzenie |
| Business Sponsor | | | | ✓ |
| Business Visionary | | | ✓ | |
| Technical Coordinator | | | ✓ | |
| Project Manager | ✓ | | | |
| Team Leader | | | ✓ | |
| DSDM Coach | | ✓ | | |

Produkt zarządczy o nazwie plan dostarczania (ang. *Delivery Plan*) poprawia i uszczegóławia harmonogram zawarty w zarysie planu projektu (ang. *Outline Plan*). Opisuje harmonogram ram czasowych (ang. *Timeboxes*) niezbędnych dla dostarczenia produktów projektu i profiluje zasoby dla wszystkich aspektów rozwoju, testowania i wdrożenia rozwiązania.

Celem jego przygotowania jest zaprezentowanie:

- harmonogramu ram czasowych (ang. *Timeboxes*),
- wybranych terminów i zależności nieplanowanych działań w ramach czasowych,
- alokacji zasobów dla ram czasowych oraz innych działań,
- przyrostowej natury projektu oraz dat związanych z przyrostami (ang. *Increment*),
- możliwości związanych z jednym lub większą liczbą ograniczeń czasowych, ograniczeń zasobów/ kosztów albo zakresu,
- daty wdrożenia rozwiązania w środowisku produkcyjnym (bądź zbiór dat).

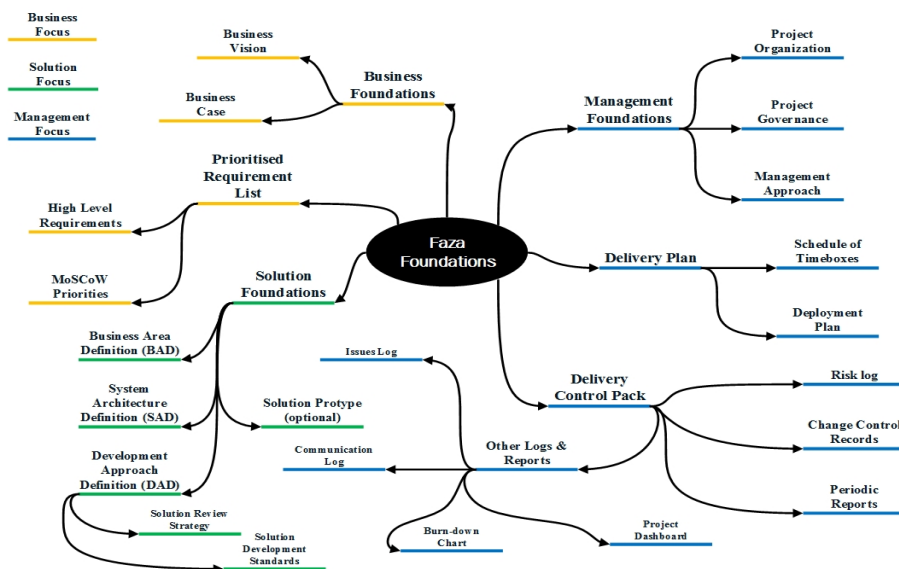
Działania związane z produktem zarządczym o nazwie plan dostarczania (ang. *Delivery Plan*) i przypisane do nich role zawiera tabela 10, a tabela 8 jego cykl życia.

Tabela 10. Działania związane z produktem Delivery Plan i przypisane do nich role

| Rola | Działanie | | | |
|--|-------------|------------|------------|---------------|
| | Wytwarzanie | Współpraca | Akceptacja | Zatwierdzenie |
| Business Visionary | | | | ✓ |
| Project Manager | ✓ | | | |
| Team Leader | | ✓ | | |
| Development Team | | ✓ | | |
| Każdy interesariusz lub uczestnik projektu | | | ✓ | |

Produkt zarządczy o nazwie zapewnienie kontroli dostarczania (ang. *Delivery Control Pack*) zawiera raporty, dokumenty i logi powiązane z realizowanym projektem: rejestr ryzyka (ang. *Risk log*), zapisy kontroli zmian (ang. *Change Control Records*), raporty okresowe (ang. *Periodic Reports*). Poza tym jego składnikami są elementy, które mogą być dodane i dystrybuowane w razie potrzeby, w tym: rejestr problemów (ang. *Issues log*), rejestr komunikacji (ang. *Communication log*), wykres spalania (ang. *Burn-down chart*), deska rozdzielcza (tablica) projektu (ang. *Project dashboard*).

Produkty w procesie wytwarzania oprogramowania w podejściu zwinnym w fazie Foundations przedstawiono na rysunku 6.



Rysunek 6. Produkty w procesie wytwarzania oprogramowania w podejściu „zwinnym” w fazie Foundations na przykładzie metodyki ATERN [4]

3.4. Fazy Exploration & Engineering

Rezultatami faz Exploration oraz Engineering są: produkty zarządcze o nazwach plan ram czasowych (ang. *Timebox Plan*) i zapis przeglądu ram czasowych (ang. *Timebox Review Record*) oraz produkt techniczny o nazwie rozwijane rozwiązanie (ang. *Evolving Solution*).

W tych fazach kontynuowane są prace nad produktem biznesowym zawierającym listę wymagań wraz z priorytetami (ang. *PRL – Prioritised Requirement List*) oraz produktami zarządczymi o nazwach zapewnienie kontroli dostarczania (ang. *Delivery Control Pack*) i plan dostarczania (ang. *Delivery Plan*), jak również rozpoczyna się praca nad produktem zarządczym o nazwie plan wdrożenia (ang. *Deployment Plan*) i produktem technicznym o nazwie zapewnienie rozwiązania (ang. *Solution Assurance Pack*).

Produkt techniczny o nazwie rozwijane rozwiązanie (ang. *Evolving Solution*) składa się ze wszystkich komponentów finalnego rozwiązania oraz wszystkich produktów częściowych niezbędnych do eksploracji szczegółowych wymagań. W danym czasie taki produkt częściowy może być albo gotowy, albo w trakcie rozwoju. Elementami dokumentu mogą być, opcjonalnie: model biznesowy (ang. *Business Model*), model projektowy (ang. *Design Model*), prototyp rozwiązania (ang. *Solution Prototype*) oraz, jeśli żądane, dokumentacja użytkownika biznesowego (ang. *Business User Documentation*) i dokumentacja obsługi (ang. *Support Documentation*).

Celami przygotowania rozwijanego rozwiązania (ang. *Evolving Solution*) są:

- prezentacja bieżącego rozumienia wymagań przez zespół projektowy,
- prezentacja rzeczywistego postępu w dostarczaniu rozwiązania finalnego,
- pozyskanie najwcześniej, jak to tylko możliwe, informacji zwrotnej dotyczącej rozwiązania od interesariuszy i innych osób zaangażowanych w realizację projektu.

Działania związane z produktem technicznym rozwijane rozwiązanie (ang. *Evolving Solution*) i przypisane do nich role przedstawiono w tabeli 11, a tabela 12 pokazuje cykl jego życia.

Tabela 11. Działania związane z produktem Evolving Solution i przypisane do nich role

| Rola | Działanie | | | |
|-----------------------|-------------|------------|------------|---------------|
| | Wytwarzanie | Współpraca | Akceptacja | Zatwierdzenie |
| Business Visionary | | | | ✓ |
| Technical Coordinator | | | | ✓ |
| Project Manager | | | ✓ | |
| Business Advisor(s) | | ✓ | | |
| Development Team | ✓ | | | |
| Other Specialists | | ✓ | | |

Tabela 12. Cykl życia produktu Evolving Solution

| Faza | Działanie | |
|-------------|-----------|-------------------------|
| | Utworzony | Używany / Aktualizowany |
| Exploration | ✓ | |
| Engineering | | ✓ |

Produkt techniczny o nazwie zapewnienie rozwiązania (ang. *Solution Assurance Pack*) jest zbiorem elementów dotyczących kompletności i integralności komponentów składających się na produkt o nazwie rozwijane rozwiązanie (ang. *Evolving Solution*). Elementami tymi zazwyczaj są: zapisy przeglądów rozwiązania (ang. *Solution Review Records*), pakiet testowania biznesowego (ang. *Business Testing Pack*), pakiet testowania technicznego (ang. *Testing Technical Pack*).

Produkt zarządczy o nazwie plan wdrożenia (ang. *Deployment Plan*) jest szczegółowym planem dla fazy Deployment. W odróżnieniu od planów ram czasowych (ang. *Timebox Plans*), plan wdrożenia dotyczy raczej specyficznych zadań wykonywanych przez specyficzne osoby, niż produktów dostarczanych przez zespół projektowy. Opcjonalnie plan wdrożenia może być podzielony na: biznesowy plan wdrożenia (ang. *Business Deployment Plan*) tzn. opis implementacji nowych procesów biznesowych, komunikacji wewnątrz nowej struktury organizacyjnej oraz mechanizmów dotyczących edukacji wszystkich podlegających zmianie biznesowej, systemowy plan wdrożenia (ang. *System Deployment Plan*), tzn. opis warunków zamówienia sprzętu produkcyjnego oraz sposobu transferu finalnego rozwiązania do środowiska produkcyjnego.

Rozszerzeniem planu wdrożenia jest plan realizacji korzyści (ang. *Benefits Realisation Plan*). Opisuje działania i odpowiedzialność za ocenę, czy oczekiwane korzyści na zakończenie projektu zostały osiągnięte (stanowi oddzielny dokument).

Celami przygotowania planu wdrożenia (ang. *Deployment Plan*) są:

- dostarczenie szczegółowego opisu, w jaki sposób rozwijane rozwiązanie (ang. *Evolving Solution*) stanie się operacyjne,
- określenie harmonogramu wszystkich działań wdrożeniowych, które mają być wykonane przez grupy lub pojedyncze osoby.

Działania związane z produktem zarządczym o nazwie plan wdrożenia (ang. *Deployment Plan*) i przypisane do nich role przedstawiono w tabeli 13, a 14 zawiera jego cykl życia.

Tabela 13. Działania związane z produktem Deployment Plan i przypisane do nich role

| Rola | Działanie | | | |
|---|-------------|------------|------------|---------------|
| | Wytwarzanie | Współpraca | Akceptacja | Zatwierdzenie |
| Business Sponsor | | | | ✓ |
| Business Visionary | | | ✓ | |
| Technical Coordinator | | | ✓ | |
| Project Manager | ✓ | | | |
| Team Leader | | ✓ | | |
| Osoby, na które wpływa wdrażane rozwiązanie | | ✓ | | |

Tabela 14. Cykl życia produktu Deployment Plan

| Faza | Działanie | | |
|-------------|-----------|-------------------------|---------------|
| | Utworzony | Używany / Aktualizowany | Archiwizowany |
| Exploration | ✓ | | |
| Deployment | | ✓ | ✓ |

Produkt zarządczy o nazwie plan ram czasowych (ang. *Timebox Plan*) zawiera szczegóły zarządzania wytwarzaniem produktów w każdym ramie czasowych (ang. *Timeboxes*) znajdujących się w planie dostarczania (ang. *Delivery Plan*). Specyfikuje produkty cząstkowe dla każdego ramy czasowych wraz z działaniami niezbędnymi do wytworzenia tych produktów oraz niezbędnymi zasobami do pracy nad nimi.

Celami jego przygotowania są:

- określenie produktów dla pojedynczych ram czasowych (ang. *Timebox*),
- określenie kamieni milowych, dat przeglądów technicznych lub przeglądów użytkownika biznesowego, wewnątrz ram czasowych,
- uzyskanie zgody na priorytetyzację produktów i działań wewnątrz pojedynczych ram czasowych,
- zidentyfikowanie zasobów wymaganych do realizacji ram czasowych.

Działania związane z produktem zarządczym o nazwie plan ram czasowych (ang. *Timebox Plan*) i przypisane do nich role przedstawiono w tabeli 15, jego cykl życia zawiera tabela 16.

Tabela 15. Działania związane z produktem Timebox Plan i przypisane do nich role

| Rola | Działanie | | | |
|-----------------------|-------------|------------|------------|---------------|
| | Wytwarzanie | Współpraca | Akceptacja | Zatwierdzenie |
| Technical Coordinator | | | | ✓ |
| Project Manager | | | | ✓ |
| Team Leader | ✓ | | | |
| Development Team | | ✓ | ✓ | |

Tabela 16. Cykl życia produktu Timebox Plan

| Faza | Działanie | | |
|-------------|-----------|-------------------------|---------------|
| | Utworzony | Używany / Aktualizowany | Archiwizowany |
| Exploration | ✓ | ✓ | ✓ |
| Engineering | ✓ | ✓ | ✓ |

Produkt zarządczy o nazwie zapis przeglądu ram czasowych (ang. *Timebox Review Record*) tworzony jest w punktach przeglądów znajdujących się wewnątrz pojedynczych ram czasowych (ang. *Development Timebox*). Zawiera informacje dotyczące tego, co zostało osiągnięte w wyniku realizacji pojedynczych ram czasowych, jak również dane na temat wszystkich działań (reakcji), które mogą wpływać na przyszłe plany. Po zamknięciu ram czasowych wszystkie pozostające i nierozwiązane problemy są rozpatrywane w kontekście planu dostarczania (ang. *Delivery Plan*) i przyszłych planów ram czasowych (ang. *Timebox Plans*).

Może to być oficjalny podpisany dokument bądź nieformalna notatka lub e-mail, zależnie od projektu i organizacji, w której projekt jest realizowany. Informacje zapisane w dokumencie istnieją zawsze w jakiejś fizycznej formie.

Celami przygotowania produktu o nazwie zapis przeglądu ram czasowych (ang. *Timebox Review Record*) są:

- dokumentowanie stanu wykonania prac w ramach czasowych (ang. *Development Timebox*) i podsumowanie na koniec ram czasowych,
- przegląd postępu dostarczania w porównaniu z planem, w szczególności: co zostało aktualnie dostarczone, a co nie zostało dostarczone,
- zapisy formalnej akceptacji produktów wytworzonych w ramach czasowych przez upoważnionych przedstawicieli biznesu,
- umożliwienie dostępu do priorytetów każdej, niezakończonyj pracy w ramach czasowych, która wymaga zakończenia w przyszłych ramach czasowych oraz rozpatrzenia najniższych priorytetów prac (wyniki tej oceny powinny znaleźć odzwierciedlenie w PRL),
- przegląd efektywności procesów kontroli ram czasowych oraz zgodności zastosowanych technik z zasadami metodyki ATERN.

Działania związane z produktem zarządczym o nazwie zapis przeglądu ram czasowych (ang. *Timebox Review Record*) i przypisane do nich role przedstawiono w tabeli 17, tabela 18 pokazuje jego cykl życia.

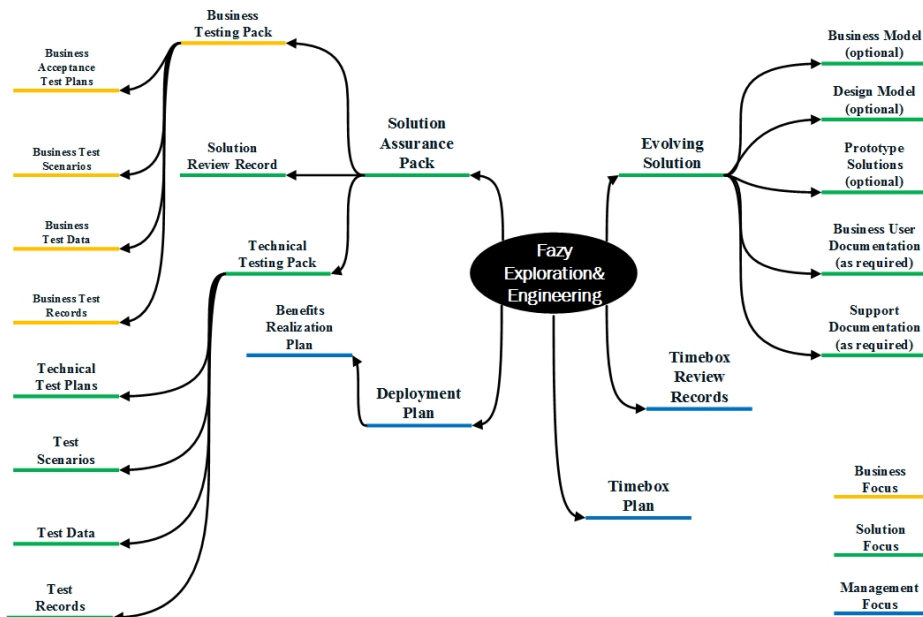
Tabela 17. Działania związane z Timebox Review Record i przypisane do nich role

| Rola | Działanie | | | |
|--------------------------------|-------------|------------|------------|---------------|
| | Wytwarzanie | Współpraca | Akceptacja | Zatwierdzenie |
| Business Visionary | | | | ✓ |
| Technical Coordinator | | | | ✓ |
| Project Manager | | | ✓ | |
| Team Leader | ✓ | | | |
| Development Team | | ✓ | | |
| Każdy zainteresowany projektem | | ✓ | | |

Tabela 18. Cykl życia produktu Timebox Review Record

| Faza | Działanie | | |
|-------------|-----------|-------------------------|---------------|
| | Utworzony | Używany / Aktualizowany | Archiwizowany |
| Exploration | ✓ | ✓ | |
| Engineering | ✓ | ✓ | |
| Deployment | | ✓ | ✓ |

Produkty w procesie wytwarzania oprogramowania w podejściu „zwinnym” w fazach Exploration i Engineering przedstawiono na rysunku 7.



Rysunek 7. Produkty w procesie wytwarzania oprogramowania w podejściu zwinnym w fazach Exploration i Engineering na przykładzie metodyki ATERN [4]

3.5. Faza Deployment

Produktami fazy Deployment są: produkt zarządczy o nazwie raport przeglądu projektu (ang. *Project Review Report*), produkt techniczny o nazwie wdrożone rozwiązanie (ang. *Deployed Solution*).

W fazie tej kontynuowane są również prace nad produktami zarządczymi o nazwach zapewnienie kontroli dostarczania (ang. *Delivery Control Pack*), plan wdrożenia (ang. *Deployment Plan*), jak również produktem technicznym o nazwie zapewnienie rozwiązania (ang. *Solution Assurance Pack*).

Produkt techniczny o nazwie wdrożone rozwiązanie (ang. *Deployed Solution*) stanowi element w środowisku biznesowym rozwiązania (ang. *Deployable Solution*) z fazy Engineering. Wdrażane w środowisku biznesowym rozwiązanie:

- jest gotowe do stosowania, jako oczekiwane (może być pełne lub częściowe),
- pozwala na osiągnięcie celów projektu, jako całości,
- umożliwia osiągnięcie korzyści wynikających z użycia rozwiązania w środowisku produkcyjnym.

Działania związane z produktem technicznym o nazwie wdrożone rozwiązanie (ang. *Deployed Solution*) i przypisane do nich role przedstawiono w tabeli 19, cykl życia w tabeli 20.

Tabela 19. Działania związane z produktem Deployed Solution i przypisane do nich role

| Rola | Działanie | | |
|-----------------------|-------------|------------|---------------|
| | Wytwarzanie | Akceptacja | Zatwierdzenie |
| Business Sponsor | | | ✓ |
| Business Visionary | | ✓ | |
| Technical Coordinator | | ✓ | |
| Project Manager | | ✓ | |
| Development Team | ✓ | | |
| Other Specialists | ✓ | | |
| Support Manager(s) | | | ✓ |

Tabela 20. Cykl życia produktu Deployed Solution

| Faza | Działanie | |
|--------------|-----------|-------------------------|
| | Utworzony | Używany / Aktualizowany |
| Deployment | ✓ | |
| Post-Project | | ✓ |

Produkt zarządczy o nazwie raport przeglądu projektu (ang. *Project Review Report*) jest produktem podlegającym ewolucji i aktualizacji na koniec każdego przyrostu (ang. *Increment*). Może składać się z jednego lub większej liczby elementów, w tym:

- jednego lub większej liczby zapisów przeglądu przyrostu (ang. *Increment Review Record*),
- jednego lub większej liczby podsumowań możliwych do osiągnięcia korzyści (ang. *Benefits Enablement Summary*),
- jednej oceny końcowej projektu (ang. *End of Project Assessment*).

3.6. Faza Post-Project

Produkt biznesowy o nazwie ocena korzyści (ang. *Benefits Assessment*) opisuje korzyści osiągnięte podczas użycia wdrożonego rozwiązania (ang. *Deployed Solution*). Dla projektów, w których korzyści zapisane w uzasadnieniu biznesowym są oczekiwane w pewnym przedziale czasu, dokument ten tworzony jest periodycznie.

Celami przygotowania dokumentu są:

- dostarczenie ilościowego opisu tego, jak osiągnięte zostały korzyści uzyskane w wyniku korzystania z wdrożonego rozwiązania (ang. *Deployed Solution*),
- zidentyfikowanie i przeanalizowanie każdych rozbieżności pomiędzy prognozowanymi a aktualnie osiągniętymi korzyściami.

Działania związane z produktem biznesowym o nazwie ocena korzyści (ang. *Benefits Assessment*) i przypisane do nich role przedstawiono w tabeli 21, a tabela 22 zawiera jego cykl życia.

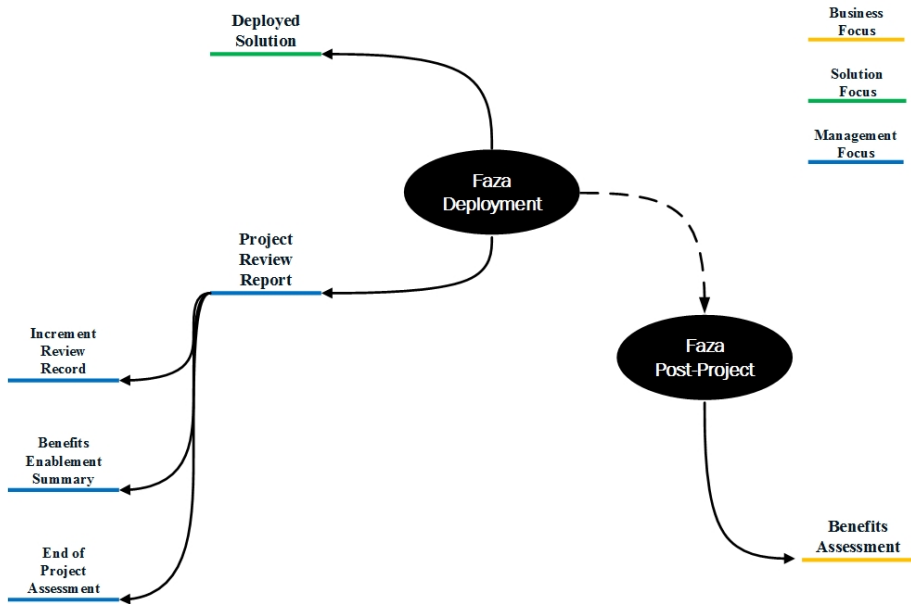
Produkty w procesie wytwarzania oprogramowania w podejściu zwinnym w fazach Deployment i Post-Project przedstawiono na rysunku 8.

Tabela 21. Działania związane z produktem Benefits Assessment i przypisane do nich role

| Rola | Działanie | | |
|-----------------------|-------------|------------|------------|
| | Wytwarzanie | Współpraca | Akceptacja |
| Business Sponsor | | | ✓ |
| Business Visionary | ✓ | | |
| Business stakeholders | | ✓ | |

Tabela 22. Cykl życia produktu Benefits Assessment

| Faza | Działanie | | |
|--------------|-----------|-------------------------|---------------|
| | Utworzony | Używany / Aktualizowany | Archiwizowany |
| Post-Project | ✓ | ✓ | ✓ |



Rysunek 8. Produkty w procesie wytwarzania oprogramowania w podejściu zwinnym w fazach Deployment i Post-Project na przykładzie metodyki ATERN [4]

4. Podsumowanie

Niniejszy artykuł poświęcono podejściu zwinnemu do projektów wytwarzania oprogramowania na przykładzie metodyki ATERN, uzupełniając i rozszerzając treści zawarte w [1].

Omówiono tutaj dodatkowe zagadnienia związane z podejściem zwinnym w procesie wytwarzania oprogramowania, takie jak:

- modele procesów wytwarzania oprogramowania w podejściu zwinnym,
- szczegółowe opisy produktów (biznesowe, techniczne, zarządcze) tworzonych w procesie wytwarzania oprogramowania w podejściu zwinnym,
- analiza produktów tworzonych w procesie wytwarzania oprogramowania w podejściu „zwinnym” z punktu widzenia: przeznaczenia i celów produktu, zaangażowania ról ze struktury organizacyjnej projektu w wytwarzaniu, akceptacji i zatwierdzaniu produktów, działań w cyklu życia produktów w modelu procesu wytwarzania oprogramowania w podejściu zwinnym.

Przedstawiona w niniejszej pracy analiza produktów wytwarzanych w procesie wytwarzania oprogramowania w podejściu zwinnym na przykładzie metodyki ATERN

dedykowana jest osobom, których celem jest zrozumienie podejścia zwinnego do projektów wytwarzania oprogramowania reprezentowanego w tej metodyce. Może być również przydatna osobom, które przygotowują się do egzaminów certyfikacyjnych z zakresu metodyki ATERN, zarówno na poziomie Foundation, jak i na poziomie Practitioner.

Literatura

- [1] Łabuda W., *Podejście zwinne a tradycyjne do projektów wytwarzania oprogramowania*, „Zeszyty Naukowe WWSI” 2015, No 13, Vol. 9
 - [2] Łabuda W., *Podejście „zwinne” vs tradycyjne do realizacji projektów informatycznych*, Seminarium Zakładu Informatycznych Technologii Zarządzania, WWSI, Warszawa 2015
 - [3] *Agile Project Management Handbook*, version 1.1, Dynamic Systems Development Method Limited, 2013
 - [4] Łabuda W., *Istota podejścia „zwinnego” w produkcji oprogramowania*, Seminarium Zakładu Informatycznych Technologii Zarządzania, WWSI, Warszawa 2016
-

The products analysis in the agile approach to software development proces

Abstract

The article discusses processes (models) of software development in the agile approach to the software development projects on the example of the ATERN methodology. The article provides detailed product descriptions (business, technical, management) created in the software development process in the agile approach to the software development projects. Also presented an analysis of the products created in this process from the point of view of the: purpose of their production, involvement of roles from the organizational structure of the project, activities in the life cycle of products in the process of software development in the agile approach. Article completed a short summary.

Key words – the agile approach, software development process, products analysis in the software development process, ATERN methodology