

Scrum – nowa metoda zarządzania złożonymi projektami

<https://doi.org/10.33141/po.2010.04.04>

Przeгляд Organizacji, Nr 4 (843), 2010, ss. 16-19
www.przekladorganizacji.pl
Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa (TNOiK)

Marek Ćwiklicki

Wprowadzenie

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie metody Scrum z punktu widzenia przesłanek powstania, genezy, rozwoju oraz toku postępowania¹⁾. Prezentowana metoda, choć wywodzi się z doświadczeń z realizacji projektów informatycznych, może być stosowana także na potrzeby innych rodzajów projektów. Dlatego też stanowi ciekawą alternatywę dla tradycyjnych metodyk zarządzania projektami.

Wzrost popularności Scruma w świecie, a także w Polsce²⁾, wiąże się z charakterem współczesnej gospodarki, której otoczenie określa się jako turbulentne. W takich warunkach zmieniają się wymagania klientów i rośnie zapotrzebowanie na złożone produkty. Te ostatnie są kluczowe dla tej metody, ponieważ właśnie do tworzenia takich została ona opracowana. Realizacja złożonych produktów wymusza odmienne podejście do zarządzania, które bazuje na wykorzystaniu wiedzy i jednej z najtrudniejszych do realizacji form pracy zespołowej – samoorganizacji.

Nomenklatura metody

Do opisu realizacji metody Scrum stosuje się określenia, których tłumaczenie na język polski jeszcze się do końca nie przyjęło. W konsekwencji osoby używające tej metody także w Polsce posługują się zwrotami anglojęzycznymi. Dotyczy to również nazwy metody, którą przytacza się zwykle w jej oryginalnym brzmieniu. Wywodzi się ona z terminologii gry w rugby, w której pod pojęciem *scrum* rozumie się formację młyna. Polega ona na utworzeniu przez graczy zwartej grupy, mającej na celu sprawne rozpoczęcie gry po przerwie. Kolejnym charakterystycznym dla tej metody słowem jest *sprint*. Oznacza ono czas, w trakcie którego następuje realizacja cząstkowych zadań w projekcie. Innym nietypowym terminem używanym podczas opisu metody jest *artefakt*. Jest to wytwór (narzędzie/instrument) tworzony na potrzeby realizacji projektu w odróżnieniu od produktu, będącego jego wynikiem.

Przesłanki powstania metody Scrum

Ken Schwaber za początki kształtowania się metodyk zwinnych (*agile*) uważa empiryczną kontrolę procesu³⁾ powstałą w wyniku krytycznego podejścia do matematycznych prób ujęcia współczesnych zjawisk gospodarczych.

Wyjaśnieniem specyfiki procesów rozwoju produktów w branży informatycznej zajęli się naukowcy z DuPont Chemicals Advanced Research Facility. Badacze z DuPont stwierdzili, że wśród procesów rozwoju produktu pojawiają się procesy, których przebiegu nie można przewidzieć. Na tej podstawie wyszczególnili procesy definiowalne i procesy empiryczne. Przez te pierwsze rozumie się takie procesy, które można powtarzać, a ich wynik jest przewidywalny, co umożliwia ich automatyzację. Natomiast procesy empiryczne to takie, których wynik jest nieokreślony, a możliwość wystąpienia w nich nieprzewidywanych sytuacji jest wysoka [Schwaber, 1996].

W przypadku wystąpienia skomplikowanych problemów w sytuacjach nieprzewidywalnych można jedynie, jak zauważa K. Schwaber (2005, s. 2), te problemy uogólnić. Jednak poprzez taki zabieg traci się możliwość wglądu w specyfikę problemu. Jeśli oczekiwania klientów przewyższają akceptowalny poziom braku precyzji, stajemy przed dylematem wyboru odpowiedniego toku postępowania. W takiej sytuacji należy wykorzystać wspomnianą empiryczną kontrolę procesu, przez którą rozumie się „kierowanie procesem krok po kroku, zapewniając jego zbieżność w kierunku akceptowalnego stopnia dokładności” (tamże, s. 2). W praktyce realizacja tego podejścia polega na iteracyjnym dostarczaniu kolejnych przyrostów funkcjonalności.

Ken Schwaber (2009, s. 2) wyszczególnia trzy główne filary takiego podejścia: transparentność, kontrolę i adaptację⁴⁾. Transparentność oznacza zapewnienie czytelności i jednoznaczności wyniku. Kontrola ma na celu częste sprawdzanie procesu pod kątem identyfikacji niepożądanych odchyśleń. Adaptacja to natychmiastowa korekta po wynikach kontroli, przywracająca pożądane parametry procesu (tamże, s. 2–3).

Przedstawione powyżej przesłanki powodują, że metoda Scrum wpisuje się we współczesne trendy w naukach o zarządzaniu. Dotyczy to teorii złożoności/chaosu⁵⁾ określanej teorią dynamicznych systemów liniowych [Mesjasz, 2003, s. 3; Mesjasz, 2004, s. 51]. Z punktu widzenia metodologicznego Scrum jest przykładem praktycznego stosowania tych koncepcji.

Geneza i rozwój metody Scrum

Jeff Sutherland wskazuje na bezpośrednie źródło powstania metody Scrum – opracowanie H. Takeuchiego i I. Nonaki z 1986 r., w którym ukazano nowy sposób rozwoju produktu.

Artykuł japońskich autorów pt. *The New Product Development Game* był zapisem wyników badań przeprowadzonych w firmach: Fuji-Xerox, Canon, Honda, NEC, Epson, Brother, 3M, Xerox i HP w latach 1976–1981 nad sposobami tworzenia nowego produktu (1986). Takeuchi i Nonaka zainspirowani sportem nazwali zidentyfikowany sposób podejściem rugby⁶⁾.

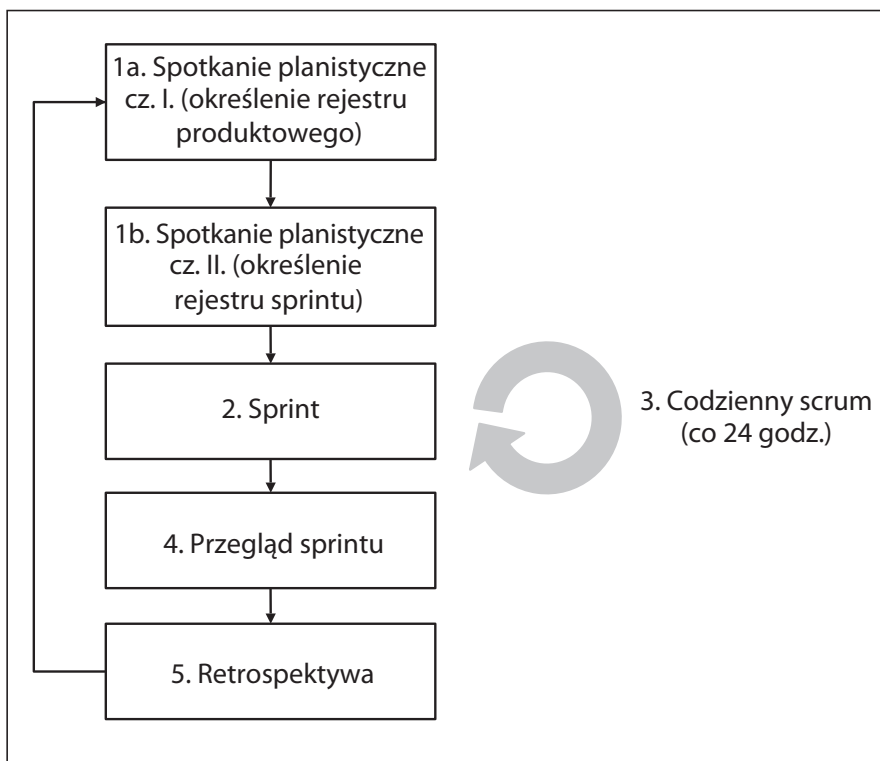
Podstawy teoretyczne, zasady, na jakich opiera się realizacja metody Scrum nawiązują zatem do doświadczeń japońskich firm we wdrażaniu zasad *Lean Management* i teorii złożonych systemów adaptacyjnych (*theory of complex adaptive systems*)⁷⁾. Pierwszymi, którzy użyli określenia *scrum* na podejście opisane przez Takeuchiego i Nonakę, byli P. DeGrace i L.H. Stahl (1990).

W 1993 r. powstał pierwszy zespół scrumowy w firmie Easel Corporation z udziałem J. Sutherlanda⁸⁾, który bazował na wyciecznych wynikających z podejścia rugby [Sutherland, 2004]. Okazało się, że metodyka Scrum jest skuteczna w realizacji złożonego projektu. Na to pierwsze zastosowanie miały wpływ: teoria ograniczeń Goldratta⁹⁾ i terminy *muri*, *mura* i *muda*¹⁰⁾ zaczerpnięte z koncepcji *Lean Management*. Ideę codziennych spotkań zaadaptowano z projektu Borland Quattro Pro prowadzonego przez J. Copliena [Sutherland, 2007].

Jeff Sutherland przedstawił wyniki zastosowania podejścia Scrum K. Schwaberowi, który podjął się dalszych prac ukierunkowanych na opracowanie skodyfikowanej metodyki. Ken Schwaber po raz pierwszy zaprezentował publicznie metodę Scrum w 1995 r. podczas konferencji „Object-Oriented Programming, Systems, Languages and Applications” zorganizowanej przez Object Management Group [Hughes, 2008, s. 47].

Pierwszą obszerną pracę na temat metody Scrum, z ujednoczonym tokiem postępowania, przedstawił tandem autorski Ken Schwaber i Mike Beedle w 2001 r. Był to kamień milowy w propagowaniu idei Scrum w świecie.

Z powyższego rozwoju historycznego metody Scrum wynika, że współudział w jej powstaniu miały trzy osoby, które uważa się niekiedy za równorzędnych twórców. Z tej trójki największe zasługi dla rozpropagowania Scrum w świecie ma Ken Schwaber, którego samodzielne opracowanie z 2004 r. poświęcone tej metodzie zostało przełożone na język polski rok później¹¹⁾. Zaprezentowany w niniejszym artykule model metody Scrum powstał głównie na podstawie tekstów autorstwa właśnie K. Schwabera.



Rys. 1. Sekwencja etapów w metodzie Scrum

Źródło: opracowanie własne.

Tok postępowania w metodzie Scrum

W swoich tekstach o Scrum Ken Schwaber nie używa słowa „metoda”, lecz „metodyka” (*methodology*). Wynika to z tego, że jego zdaniem Scrum oferuje jedynie tylko ogólne ramy (*framework*), a nie dokładny tok postępowania, powodujący zaturę pierwiastka twórczego. We wstępie do swojej książki o tej metodzie stwierdza, że „(...) Scrum jest rozbijająco prosty. (...) Zasady w nim stosowane, jego artefakty oraz jego reguły są nieliczne, nieskomplikowane i łatwe do nauczenia się. (...) Scrum oferuje po prostu szkielet oraz zestaw zachowań, które utrzymują wszystko na widoku” (2005, s. xi).

Jednak Scrum to nie tylko zbiór reguł, lecz wyraźnie odrębnych etapów, świadomie stosowanych. Z tego względu użycie słowa „metoda” na określenie charakteru Scruma jest jak najbardziej uzasadnione.

Tok postępowania składa się z następujących etapów, które można wydzielić ze względu na ramy czasowe (*Time-Boxes*) ich realizacji i odmienny cel stosowania:

1. Planowanie sprintu (Spotkanie planistyczne sprintu)
 - a) część I. Określenie rejestru produktowego
 - b) część II. Określenie rejestru zadaniowego
2. Sprint
3. Codzienny scrum (w ramach sprintu)
4. Przegląd sprintu
5. Retrospektywa, czyli ocena przebiegu sprintu [Schwaber, 2009].

Powyższa lista sugeruje linearność występowania etapów. Lepiej faktyczną sekwencję etapów w metodzie Scrum przedstawia rysunek 1, w którym odzwierciedlono współwystępowanie i cykliczność

niektórych z nich. W szczególności codzienny scrum jest etapem składowym sprintu, podobnie jak i przegląd.

Rozpoczęcie pracy zgodnie z tą metodą wymaga określenia wizji produktu. Słowo „wizja” oznacza, że nie można na początku projektu dokładnie zdefiniować wszystkich elementów produktu. Wynika to ze złożoności produktu, którego ostateczny kształt będzie formował się w trakcie kolejnych sprintów. K. Schwaber ten etap metody Scrum – przygotowanie wstępnej wersji rejestru produktowego – potraktował jako osobny dopiero w opracowaniu z 2009 r. i nazywa go spotkaniem planistycznym wydania (*Release Planning Meeting*) [Schwaber, 2009, s. 3]. Jednocześnie, jak sam autor zaznacza, jest to etap opcjonalny. Jego niezrealizowanie spowoduje, że w kolejnych etapach potrzeba będzie większego wkładu pracy nad ustaleniem zakresu projektu.

Na podstawie wizji właścicieli produktu (*Product Owner*) tworzy tzw. rejestr produktowy¹²⁾ (*Product Backlog*). Rejestr ma formę listy, która zawiera spis „funkcjonalnych i niefunkcjonalnych wymagań” klienta [Schwaber, 2005, s. 6]. Zestawienie to nie jest stałe i zmienia się wraz z realizacją projektu.

Po określeniu rejestru produktowego właściciel produktu ustala priorytety dla wymagań, które przedstawia i omawia podczas spotkania z zespołem przy ustalaniu planu sprintu. W nieprzekraczalnym czasie czterech godzin zespół zadaje właścicielowi produktu pytania pozwalające zrozumieć istotę wybranych priorytetów. Następnie ustala, co może zrealizować, aby przekształcić wybrane priorytety w kompletny przyrost funkcjonalności produktu. Pod pojęciem „przyrost funkcjonalności produktu” K. Schwaber rozumie „szczegółowo przetestowany, dobrze skonstruowany i dobrze napisany kod, który został zbudowany w wykonywalny program” oraz dokumentację przeznaczoną dla użytkownika (pliki pomocy, podręcznik itp.) [Schwaber, 2005, s. 12]. Tę sesję powtarza się przed rozpoczęciem każdego sprintu, a jej wynikiem jest udzielenie odpowiedzi na pytanie – co trzeba zrobić?

W drugiej części sesji planistycznej zespół samodzielnie ustala plan działania. Początek tej części planowania rozpoczyna sprint (tamże, s. 7). Plan ten nazywany jest rejestrem zadaniowym¹³⁾ (*Sprint Backlog*), w którym zdefiniowano „pracę lub zadania, składające się z elementów rejestru produktowego wybranych dla danego sprintu i przeznaczonych przez zespół do zamiany w przyrost funkcjonalności nadającej się do wydania” (tamże, s. 11). Jest to odpowiedź na pytanie, jak osiągnąć rejestr produktowy określony w pierwszej części sesji planistycznej. Przy podziale pracy na zadania należy według K. Schwabera kierować się regułą, aby każde z nich zawierało się w przedziale 4–16 godzin.

Plan działania zespołu (rejestr) ma postać tabeli, w której wypisuje się w wierszach zadania do wykonania, a w kolumnach: osobę odpowiedzialną za ich wykonanie, określenie statusu każdego zadania (np. rozpoczęte/w trakcie/zakończone) i pozostałe do wykonania godziny pracy w poszczególnych dniach sprintu.

Sprint, jako etap metody Scrum, jest jej sercem wyznaczającym rytm pracy. To ten etap odpowiada za takt pracy w terminologii *Lean Managementu*. W jego trakcie następuje faktyczne wykonanie określonej funkcjonalności i pojawia się praktyczne

zastosowanie koncepcji samoorganizacji. Zespół, przystępując do sprintu, kieruje się jedynie wyznaczonymi celami, których nie można zmieniać w trakcie realizacji całego sprintu i stworzonym na ich podstawie ogólnym podziale zadań. Szczegóły wykonania zadań pozostają tylko w gestii zespołu. Samodzielność zespołu wyraża się także w zakazie „dostarczania rad, instrukcji, pomocy, informacji i wsparcia” przez osoby trzecie [Schwaber, 2005, s. 117].

Ken Schwaber rekomendował, aby czas sprintu wynosił 4 tygodnie (30 dni kalendarzowych). Ten limit obecnie nie jest ściśle przestrzegany. W konsekwencji sprint może trwać od 1 do 5 tygodni w skrajnych przypadkach. W przypadku odstępstwa od zalecanych 30 dni trwania sprintu, sesja planistyczna oraz przegląd sprintu powinny zająć ok. 5% jego czasu [Schwaber, 2009, s. 8–9]. Należy dodać, że niekiedy uwzględnia się w czasie trwania sprintu czas całej sesji planistycznej oraz retrospektywy. Nad całością realizacji metody Scrum czuwa tzw. Scrum Master (Mistrz), odpowiednik lidera projektu. K. Schwaber, wprowadzając tę nazwę, chciał wyróżnić odmienną odpowiedzialność tej osoby w metodzie Scrum (2005, s. 21). Jego zadaniem jest czuwanie nad przebiegiem realizacji całego projektu zgodnie z metodą Scrum, pełnienie roli moderatora i *coacha*, który uczy metodyki Scruma pozostałych członków zespołu. W przeciwieństwie do tradycyjnego zarządzania projektami, nie zajmuje się zarządzaniem całą pracą (tamże, s. 14).

Każdego dnia sprintu odbywa się krótkie spotkanie (nazywane codziennym scrumem), w którym uczestniczą wszyscy członkowie zespołu. Muszą oni udzielić odpowiedzi na trzy pytania Scrum Mastera:

- ✓ Co zrobiłeś od ostatniego codziennego scruma w sprawie projektu?
- ✓ Co zrobisz, realizując cel sprintu, między chwilą obecną a kolejnym codziennym spotkaniem?
- ✓ Co ci utrudnia wykonywanie pracy w sposób najbardziej efektywny [Schwaber, 2005, s. 116–117]?

Ken Schwaber podaje dokładne wytyczne, jak powinno przebiegać takie spotkanie (tamże). Ma to na celu jego sprawny i zdyscyplinowany przebieg.

Po każdym sprincie dokonywany jest jego przegląd. Podczas przeglądu prezentuje się otrzymaną funkcjonalność i omawia sugestie dotyczące kierunku dalszej pracy. Przegląd dotyczy tylko i wyłącznie stworzonego fragmentu produktu.

Kolejnym, wyodrębnionym etapem w metodzie Scrum jest tzw. retrospektywa. Celem tego spotkania członków zespołu, Scrum Mastera i właściciela produktu jest wskazanie poprawy realizacji następnego sprintu na podstawie analizy doświadczeń ze sprintu wcześniejszego.

Jeśli przedmiotem zainteresowań w przeglądzie sprintu jest powstała w jego trakcie część (przyrost) produktu, to podczas retrospektywy ocenia się sprawność realizacji sprintu. Retrospektywę można określić mianem refleksji i sugestii udoskonaleń kolejnych cykli pracy na podstawie napotkanych przeszkód w sprincie wcześniejszym.

Zakończenie

Pionierskie badanie zakresu i formy stosowania metody Scrum w Polsce wykazały, że znajduje się ona dopiero w początkowej fazie dyfuzji. Świadczy o tym przede wszystkim liczba

respondentów. Należy podkreślić, że ta metoda jest przychylnie oceniana zarówno w kategoriach skrócenia czasu realizacji projektu, jak i wzrostu morale pracowników. Nie dziwi zatem deklaracja ankietowanych o dalszym losie metody w ich firmach. 11 osób zamierza kontynuować jej stosowanie do coraz większej liczby projektów, 7 zamierza utrzymać na podobnym poziomie, a w 9 przypadkach planuje się ją dostosować do specyfiki realizowanych projektów. Żadna z osób nie zamierza wycofać się ze stosowania metody.

dr Marek Ćwiklicki

Katedra Metod Organizacji i Zarządzania
Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie

PRZYPISY

- ¹⁾ Ze względu na ograniczenia edytorskie w niniejszym artykule nie omówiono ciekawej koncepcji ról pełnionych w zespole scrumowym.
- ²⁾ Badania przeprowadzone przez firmę Forrester Research w grudniu 2008 r. wśród 241 osób wykazały, że 84% z nich stosuje metodę Scrum. Był to najwyższy odsetek wskazań spośród 22 różnych metod [Sutherland, 2009]. Pilotażowe badania nad stosowaniem tej metody w Polsce przeprowadzono we wrześniu 2009 r. przez zespół pod kierownictwem autora artykułu. Informacje o badaniach umieszczono na forach i stronach internetowych zrzeszających sympatyków i praktyków tej metody. Uzyskano 27 wypełnionych ankiet. Trudno tę liczbę uznać za reprezentatywną, przede wszystkim dlatego, że nie jest znany faktyczny stopień rozpowszechnienia tej metody w Polsce. Jednak otrzymane wyniki pozwalają określić specyfikę tej metody w polskich warunkach, która nieznacznie różni się od modelu przedstawionego przez K. Schwabera.
- ³⁾ Teoria kontroli procesu empirycznego (*empirical process control theory*) [Schwaber, 2009, s. 2].
- ⁴⁾ W książce z 2005 r. określenia *transparency*, *inspection* i *adaptation* przełożono odpowiednio na: „widoczność”, „inspekcja” i „adaptacja” [Schwaber, 2005, s. 2].
- ⁵⁾ Nie bez kozery K. Schwaber nazwał swoją stronę internetową *Control Chaos*.
- ⁶⁾ Alternatywną nazwą stosowaną przez japońskich autorów jest podejście holistyczne.
- ⁷⁾ Za propagatora systemowego myślenia J. Sutherland (2001) wskazuje P. Senge’a i jego publikację z 1990 r. *Piąta dyscyplina*. To w tej publikacji P. Senge użył określenia „organizacja ucząca się”. Interesującym uzupełnieniem tego wątku jest dalszy kierunek prac Takeuchiego i Nonaki, którzy przedstawili japoński sposób tworzenia wiedzy w książce *Kreowanie wiedzy w organizacji* (2000).
- ⁸⁾ Jeff Sutherland (2007, s. 11) przyczynił się także do powstania innej popularnej metodyki zwinnego zarządzania projektami: eXtreme Programming.
- ⁹⁾ Opis tej teorii oraz jej praktyczne zastosowanie można znaleźć w pracy [Ćwiklicki, 2002].
- ¹⁰⁾ Oznaczają one odpowiednio: *muda* – marnotrawstwo, stratę; *muri* – przeciążenie ludzi lub maszyn; *mura* – nierównomierność [Liker 2005, s. 184–185].
- ¹¹⁾ W języku polskim jest to jedyne zwarte opracowanie na temat tej metody. Znacznie więcej informacji na temat Scruma można znaleźć na stronach internetowych współtwórców tej metody oraz grup zrzeszających jej sympatyków i praktyków, którzy podejmują wysiłki tłumaczenia tych opracowań na własne języki narodowe. Przykładem tego jest przetłumaczenie na język polski *Przewodnika po metodyce Scrum* przez T. Włodarkę, dostępnego na stronie www.scrum.org.pl. Obecnie internet jest podstawowym

medium komunikowania się osób stosujących tę metodę, którzy, korzystając z narzędzi Web 2.0, wymieniają się doświadczeniami ze stosowania Scruma.

¹²⁾ *Product Backlog* jest także tłumaczony jako zaległości produktowe. W niniejszym opracowaniu przyjęto ujednoliconą terminologię, aby nie wprowadzać czytelnika w błąd.

¹³⁾ Inne powszechne tłumaczenie tego zwrotu to zaległości sprintu.

BIBLIOGRAFIA

- [1] ĆWIKLICKI M., *Praktyczne wykorzystanie koncepcji ograniczeń*, „Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie. Prace z zakresu metod organizacji i zarządzania” nr 593, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Kraków 2002.
- [2] DEGRACE P., STAHL L.H., *Wicked Problems, Righteous Solutions*, Yourdon Press, Englewood Cliffs, NJ 1990.
- [3] HUGHES R., *Agile Data Warehousing: Delivering World-Class Business Intelligence Systems Using Scrum and XP*, iUniverse 2008.
- [4] LIKER J.K., *Droga Toyoty. 14 zasad zarządzania wiodącej firmy produkcyjnej świata*, MT Biznes, Warszawa 2005.
- [5] MESJASZ C., *Nauki o zarządzaniu a teoria systemów złożonych*, „Organizacja i Kierowanie” nr 4/2003.
- [6] MESJASZ C., *Organizacja jako system złożony*, „Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie” nr 652, Kraków 2004.
- [7] NONAKA I., TAKEUCHI H., *Kreowanie wiedzy w organizacji*, Poltext, Warszawa 2000.
- [8] SCHWABER K., *Controlled Chaos: Living on the Edge*, Advanced Development Methods, Inc., „American Programmer” 1996, April, <http://www.controlchaos.com/download/Living%20on%20the%20Edge.pdf> (dostęp: 11.11.2009).
- [9] SCHWABER K., *Sprawne zarządzanie projektami metodą Scrum*, Microsoft Press, Warszawa 2005.
- [10] SCHWABER K., *Scrum Guide*, May 2009, http://www.scrumalliance.org/resource_download/598 (dostęp: 11.11.2009).
- [11] SUTHERLAND J., *Inventing and Reinventing SCRUM in Five Companies*, 21 September 2001, <http://www.agilealliance.org/system/article/file/888/file.pdf> (dostęp: 24.10.2009).
- [12] SUTHERLAND J., *Agile Development: Lessons Learned from the First Scrum*, October 2004, <http://jeffsutherland.com/scrum/FirstScrum2004.pdf> (dostęp: 24.11.2009).
- [13] SUTHERLAND J., *Origins of Scrum*, <http://jeffsutherland.com/scrum/2007/07/origins-of-scrum.html>, Thursday, 5 July 2007 (dostęp: 24.10.2009).
- [14] SUTHERLAND J., *Practical Roadmap to Great Scrum*, Tuesday, 20 October 2009, prezentacja podczas Germany Scrum Gathering October 2009, <http://www.scrumalliance.org/resources/1116> (dostęp: 11.11.2009).
- [15] TAKEUCHI H., NONAKA I., *The New Product Development Game*, „Harvard Business Review”, January–February 1986.

Summary

In the article Scrum methodology was presented, used for managing complex project. This approach is based on self-organization and it can be counted as a practical example of managing in chaos. In the article reasons of its elaboration, genesis, development, and methodological framework.