



EBM

PRZEWODNIK PO
EVIDENCE-BASED
MANAGEMENT

Scrum.org

Styczeń 2019

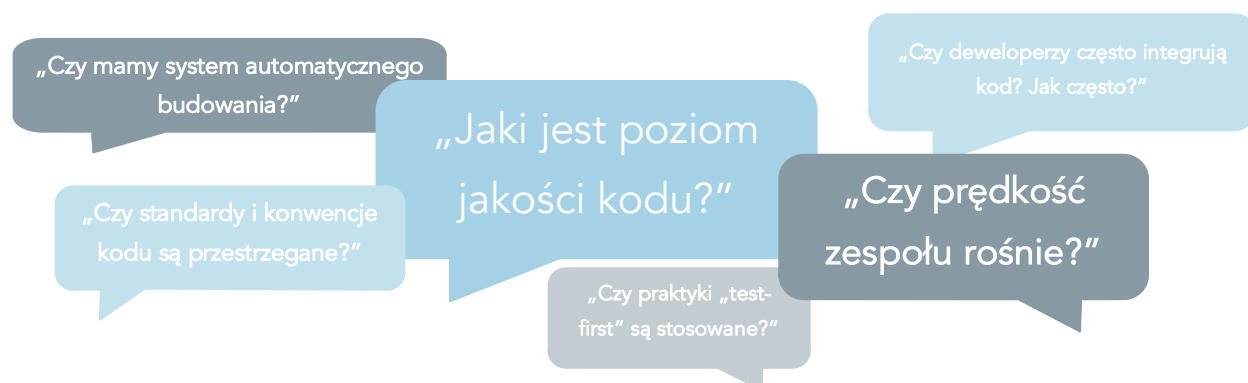
Polska wersja językowa

Jak nieustannie poprawiać wyniki biznesowe poprzez mierzenie wartości biznesowej oraz wykorzystanie empirycznego procesu zarządzania.

ZARYS OGÓLNY

Organizacje stosujące zwinne praktyki dostarczania produktów mogą łatwo stracić z pola widzenia ich prawdziwy cel, jakim jest poprawianie dostarczanej wartości, poprzez koncentrację na poprawianiu działań i wyników, zamiast na rezultatach biznesowych.

Agile jest środkiem do osiągnięcia celu, a nie celem samym w sobie - cały sens stosowania zwinnych praktyk ma na celu poprawę wydajności biznesowej. Gdy organizacje tracą ten cel z pola widzenia, menedżerowie zadają pytania, które wydają się rozsądne, ale mogą powodować niezamierzone i niepożądane konsekwencje. Kilka przykładów takich pytań:

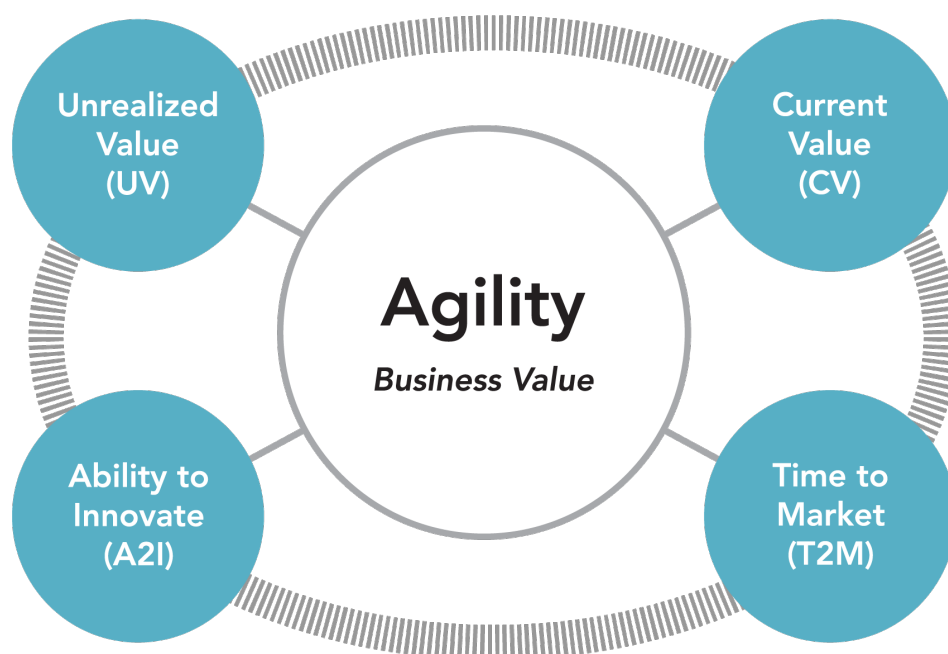


Chociaż odpowiedzi na te pytania są interesujące, to jednak nie pomagają organizacji optymalizować wartość, którą dostarcza lub usprawniać jej zdolność do dostarczania wartości. Monitorowanie wyłącznie bezpośredniego wykorzystania praktyk nie dostarcza najlepszych dowodów co do ich efektywności; na przykład, monitorowanie prędkości Zespołu Deweloperskiego nic nie mówi o tym, czy ten zespół faktycznie dostarcza coś użytecznego dla klientów bądź użytkowników.

Bez mierzenia wartości, sukces każdej zwinnej inicjatywy opiera się wyłącznie na intuicji i założeniach. Natomiast podejście Evidence-Based Management (EBM) mierzy dostarczaną wartość jako dowód zwinności organizacyjnej, a także zapewnia sposoby pomiaru oraz optymalizacji zdolności do dostarczania wartości. To podejście umożliwia organizacjom podejmowanie racjonalnych, opartych na faktach decyzji, wynosząc rozmowy z poziomu indywidualnych preferencji oraz opinii do poziomu dowodów empirycznych, logiki oraz spostrzeżeń.

EVIDENCE-BASED MANAGEMENT

Zarządzanie oparte na dowodach (ang. Evidence Based Management (EBM)) jest podejściem empirycznym, które oferuje organizacjom możliwość mierzenia wartości dostarczanej do klientów oraz sposobów za pomocą, których dostarczają tę wartość oraz wykorzystania tych miar do wprowadzania ulepszeń w obu aspektach.



Ilustracja 1 EBM składa się z czterech Kluczowych Obszarów Wartości (KOW), (ang. Key Value Areas (KVA)).

Każdy KOW (Kluczowy Obszar Wartości) skupia się na innym aspekcie wartości, lub zdolności organizacji do dostarczania wartości. Organizacje, które nie są rozwinięte we wszystkich czterech KOW mogą dostarczać wartość krótkoterminową, ale nie będą w stanie tego utrzymać. Dostarczanie wartości, zadowoleni interesariusze oraz usatysfakcjonowani pracownicy (Obecna Wartość) są istotne, ale organizacje muszą również pokazać, że potrafią odpowiadać na popyt na rynku, dostarczając na czas (Czas do Wprowadzenia na Rynek) i będąc w stanie utrzymać poziom

innowacji (Zdolność do Innowacji). Dalsze inwestowanie w rozwój produktu jest uzasadnione w oparciu o mierzenie co jak dotąd (Niewykorzystana Wartość) mogłoby być zrealizowane, jeśli produkt posiadałby odpowiednie możliwości.

Obecna Wartość (ang. Current Value (CV))

Uwidacznia wartość obecnie dostarczaną przez produkt klientom

Obserwowanie CV ma na celu maksymalizowanie wartości, jaką organizacja obecnie dostarcza klientom oraz interesariuszom. Pod uwagę brane jest tylko to, co obecnie istnieje, a nie wartość, którą organizacja mogłaby dostarczać w przyszłości. Pytania, do których organizacja powinna ciągle wracać w obszarze CV to:

1. Na ile zadowoleni są użytkownicy oraz klienci na dzień dzisiejszy? Czy poziom ich zadowolenia wzrasta czy spada?
2. Na ile zadowoleni są pracownicy? Czy poziom ich zadowolenia wzrasta czy spada?
3. Na ile zadowoleni są inwestorzy oraz interesariusze? Czy poziom ich zadowolenia wzrasta czy spada?

Różne rzeczy mogą poprawić CV: poprawienie użyteczności, poprawienie rezultatów dla klientów lub użytkowników, a nawet stworzenie bardziej przyjaznego środowiska pracy. Patrzenie na CV z perspektywy klientów lub użytkowników, jak również inwestorów jest oczywiste, ale branie pod uwagę nastawienia pracowników pozwala dostrzec, że ostatecznie twórcami wartości są właśnie oni. Zaangażowani pracownicy, którzy wiedzą jak utrzymywać, rozwijać i ulepszać są jednym z najważniejszych aktywów organizacji, a zadowoleni pracownicy są bardziej produktywni.

Przykłady Kluczowych Miar Wartości (KMW), (ang. Key Value Measures (KVM)) dla każdego Kluczowego Obszaru Wartości zostały opisane w Załączniku.

Czas do Wprowadzenia na Rynek (ang. Time-to-Market (T2M))

Wyraża zdolność organizacji do szybkiego dostarczania nowych możliwości, usług albo produktów

Przeglądanie się Czas do Wprowadzenia na Rynek ma na celu zminimalizowanie ilości czasu potrzebnego organizacji do dostarczenia wartości. Bez aktywnego zarządzania Czasem do Wprowadzenia na Rynek, zdolność organizacji do trwałego dostarczania wartości w przyszłości jest nieznana. Pytania, do których organizacja powinna ciągle wracać w obszarze T2M to:

1. Jak szybko organizacja jest w stanie wyciągać wnioski z nowych eksperymentów?

2. Jak szybko organizacja może się uczyć na podstawie nowych informacji i dostosowywać się?
3. Jak szybko organizacja jest w stanie dostarczać wartość do klientów?

Różne rzeczy mogą skrócić Czas do Wprowadzenia na Rynek: wszelkie działania, zaczynając od eliminacji „wąskich gardeł” komunikacyjnych w organizacji poprzez ulepszenie automatyzacji procesu wydawniczego do usprawnień w obszarze utrzymania aplikacji i usuwania długu technologicznego; wszystko, co zmniejsza czas spędzony w oczekiwaniu albo czas spędzony na wykonanie pracy.

Zdolność do Innowacji (ang. Ability to Innovate (A2I))

Wyraża zdolności organizacji do dostarczania nowych możliwości, które mogą lepiej adresować potrzeby klientów

Przyglądanie się A2I ma na celu maksymalizowanie zdolności organizacji do dostarczania nowych możliwości oraz innowacyjnych rozwiązań. Pytania, do których organizacja powinna ciągle wracać w obszarze A2I to:

1. Co powstrzymuje organizację przed dostarczeniem nowej wartości?
2. Co powstrzymuje klientów lub użytkowników od czerpania korzyści z tej innowacji?

Wiele rzeczy może stać zespołowi na drodze do dostarczania nowych możliwości oraz wartości: poświęcenie zbyt dużej ilości czasu na naprawę błędów oraz zmniejszanie długu technologicznego, konieczność utrzymywania wielu gałęzi kodu oraz wersji produktu, złożona lub monolityczna architektura aplikacji, niewystarczająca ilość środowisk testowych zbliżonych do środowiska produkcyjnego, brak doskonałości operacyjnej, słabe praktyki zarządzania kodem, brak mechanizmu zdecentralizowanego podejmowania decyzji, brak zdolności do zatrudnienia oraz inspirowania utalentowanych, zaangażowanych członków zespołu i tak dalej. W miarę gromadzenia się małowartościowych funkcjonalności oraz przeszkód systemowych coraz więcej budżetu oraz czasu jest spędzane na utrzymaniu produktu i radzeniu sobie z trudnościami, tym samym zmniejszając zdolność organizacji do tworzenia innowacji. Ponadto, wszystko, co powstrzymuje użytkowników oraz klientów od czerpania korzyści z innowacji, jak trudne do zainstalowania oprogramowanie lub brak możliwości będących dobrym uzasadnieniem do zainstalowania tego oprogramowania, również zmniejszą A2I.

Niewykorzystana Wartość (ang. Unrealized Value (UV))

Sugeruje potencjalną przyszłą wartość, która mogłaby zostać wygenerowana, jeżeli organizacja byłaby w stanie zaadresować potrzeby wszystkich potencjalnych klientów.

Przyglądanie się UV ma na celu maksymalizowanie wartości, którą organizacja generuje z produktu z biegiem czasu. Pytania, do których organizacja powinna ciągle wracać w obszarze UV to:

1. Czy jakaś dodatkowa wartość może zostać wygenerowana dla naszej organizacji na tym albo na innych rynkach?
2. Czy warto jest ryzykować i wkładać wysiłek w odkrywanie tych niewykorzystanych możliwości?
3. Czy powinniśmy nadal inwestować w celu uchwycenia Niewykorzystanej Wartości?

Nie można całkowicie odpowiedzieć na te pytania nie uwzględniając UV innych produktów; decyzja o zainwestowaniu w jeden produkt oznacza brak inwestycji w inne produkty. Branie pod uwagę zarówno CV jak i UV daje organizacjom możliwość balansowania obecnych oraz możliwych, przyszłych korzyści.

Na przykład, produkt może mieć niski CV, ponieważ jest to jego wczesna wersja wykorzystywana do testowania rynku, ale może mieć bardzo wysoki UV, wskazujący na wysoki potencjał danego rynku. Inwestowanie w ten produkt, aby zwiększyć jego CV, jest prawdopodobnie uzasadnione, biorąc pod uwagę potencjalny zwrot z inwestycji, nawet jeżeli na ten moment produkt ten nie charakteryzuje się wysokim CV.

Z kolei produkt z bardzo wysokim CV, ogromnym udziałem w rynku, usatysfakcjonowanymi klientami oraz nieposiadający bezpośredniej konkurencji może nie być atrakcyjną opcją do inwestowania; może to być klasyczny produkt rangi „*gęś znosząca złote jaja*”, który jest co prawda bardzo zyskowny, ale jednocześnie zbliża się do końca swojego cyklu inwestycyjnego.

Wskaźniki Wyprzedzające i Opóźnione

Wskaźniki wyprzedzające wykrywają zmiany w KMW relatywnie szybko, umożliwiając szybką reakcję, podczas gdy wskaźniki opóźnione mogą pokazać zmiany jedynie z dużym opóźnieniem. Wiele wskaźników nie jest wyprzedzającymi ani opóźnionymi same z siebie a jedynie stają się jednymi lub drugimi w zależności od tego jak często są mierzone. Jeżeli mierzymy dochód każdego dnia, staje się on wskaźnikiem wyprzedzającym. Jeżeli robimy to raz na miesiąc lub jeszcze rzadziej, staje się on wskaźnikiem opóźnionym.

Prawdziwe wskaźniki wyprzedzające mogą być wykorzystane do wnioskowania rezultatów raportowane przez wskaźniki opóźnione, dlatego powodzenie przy budowaniu i integracji rozwiązania jest całkiem dobrą zapowiedzią prawdopodobnej stabilności i przewidywalności całego wydania.

Wskaźniki wyprzedzające poziomu satysfakcji klienta są trudne do zdobycia, ale dane dotyczące wykorzystania produktu mogą być wystarczającym wskaźnikiem pośrednim. Wskaźniki dotyczące niezakończonych transakcji pozwalają lepiej zrozumieć, co wpływa na pozytywne zakończenie aktywności użytkownika, a proste dane na temat wykorzystania produktu, mogą przynajmniej wskazać, czy funkcjonalności produktu są wykorzystywane i w jaki sposób.

Miary pozwalające określić poziom zadowolenia mogą być wyprzedzające jak i opóźnione, zależnie od tego, ile czasu zajmuje zebranie informacji. Na przykład, wyprzedzającą informacją na temat poziomu satysfakcji pracowników może być odpowiedź na pytanie „Jak Ci się dzisiaj pracowało?”, której pracownicy udzielają naciskając jeden z przycisków 😊😐😞 wychodząc z pracy każdego dnia.

Prawdziwe wskaźniki opóźnione, takie jak Dochód na Pracownika lub Współczynnik Kosztów Produktu (ang. Product Cost Ratio), który mierzy zyskowność produktu, są uzależnione od tak wielu czynników, że pokazują tylko ogólny obraz tego, jak skutecznie produkt dostarcza wartość.

Weryfikując wskaźniki, wyzwaniem może się okazać odróżnienie korelacji od przyczynowości. Żeby przeprowadzić rozmowę opartą o dane w celu postawienia hipotezy co do przyczyn zmian wskaźników, niezbędna jest ocena człowieka oraz oddolna wiedza na od osób zaangażowanych w pracę. Te rozmowy, mogą być prawdziwym wyzwaniem dla nowych działań, hipotez oraz eksperymentów mających na celu wprowadzenie pożądaných zmian we wskaźnikach.

W jaki sposób doskonalić się empirycznie wykorzystując EBM

“Jeśli nie wiesz, gdzie zmierzasz, dotrzesz tam każdą drogą.” – Lewis Carroll

Już samo mierzenie KOW może spowodować pojawienie się usprawnień, ponieważ zebrane dane pokażą Ci, w jakich obszarach jest szansa na poprawę. Wykorzystując bardziej metodyczne podejście możemy doprowadzić do jeszcze lepszych rezultatów poprzez umożliwienie organizacji ciągłej nauki i zwiększania wartości dostarczanej z inwestycji w oprogramowanie. Żeby wygenerować prawdziwe i długotrwałe usprawnienia, stwórz pętlę uczenia się w oparciu o poniższe kroki.

1. Określ Wartość

Pierwszym krokiem w ramach pętli uczenia się w EBM jest określenie wartości w formie KOW. Proces definiowania oraz ustalania KOW może być wartościowy dla organizacji sam w sobie, ponieważ może stworzyć przejrzystość wokół tego, co jest optymalizowane w tej chwili.

2. Mierz KMW

Następnym krokiem w pętli uczenia się w EBM jest ustalenie początkowych wartości lub dokonanie pierwszych pomiarów w obszarach KOW, które Cię interesują. Ten krok pozwala nam wstępnie ustalić, czy produkt jest opłacalny oraz czy organizacja będzie potrafiła go dostarczyć. Pokazuje on w sposób przejrzysty mocne i słabe strony inicjatywy.

3. Wybierz KOW do usprawnienia

Mając jasny obraz obecnej wartości organizacji oraz rozumiejąc miary, które ją pokazują menedżerowie organizacji zajmujących się wytwarzaniem oprogramowania mogą teraz podejmować oparte o dane decyzje, co do tego, które KOW pozwolą uzyskać najwięcej wartości po zmianie.

Nie próbuj wprowadzać zmian w zbyt wielu KOW w ramach jednej pętli uczenia się. Wdrażanie małych zmian przyrostowo, a następnie mierzenie rezultatów tych zmian jest lepszym wyjściem niż opóźnianie usprawnień i pomiarów poprzez wprowadzanie zmian w zbyt wielu czynnikach na raz. Zmieniając wiele czynników na raz możemy dodatkowo utrudnić proces określania przyczynowości pomiędzy rezultatami i aktywnościami. Krótkie cykle z małą liczbą zmian są najbardziej efektywnym sposobem na wdrożenie długofalowych usprawnień w ogólnej zwinności organizacji.

4. Przeprowadź eksperymenty w celu ulepszenia wybranych KOW

Po wybraniu danego KOW, które chcesz usprawnić wskaż maksymalnie kilka praktyk, które według Ciebie będą miały pozytywny wpływ na powiązane z nim KWM i przeprowadź eksperyment. Na przykład, organizacja produkująca oprogramowanie, może skupić się na zmniejszeniu KWM

określającego liczbę błędów. Organizacja ta może zdecydować się na wdrożenie praktyk „test-first”, żeby zwiększyć pokrycie testami oraz skupienie Zespołów Deweloperskich na jakości.

5. Oceń wyniki

Jak tylko wyniki eksperymentu zostaną zmierzone, powinny zostać porównane z wartościami KOW uzyskanymi przed wdrożeniem zmian. Jeżeli eksperyment spowodował poprawienie tego, co zmierzylimy, zmiana zostaje zachowana, w przeciwnym wypadku próbujemy wdrożyć inne ulepszenia. Pętla uczenia się jest utrzymywana do momentu, aż osiągniemy w ramach danego KOW pożądane rezultaty.

Podsumowanie

“Jeśli nie możesz czegoś zmierzyć, nie uda Ci się tego poprawić.” - Peter Drucker

Kluczowe Obszary Wartości w EBM pozwalają spojrzeć holistycznie na to, jak wydajnie organizacja dostarcza produkty. Najważniejszy jest Obecna Wartość, ponieważ produkt, który nie przynosi wartości dla klientów lub użytkowników nie ma szans na przetrwanie. Doświadczenie klienta/użytkownika to tylko fragment całego obrazu; utrzymywanie i zwiększanie wartości dla klientów jest niemożliwe bez szczęśliwych, zaangażowanych pracowników, a bez zadowolonych inwestorów pracownicy ci nie będą mieli wsparcia niezbędnego do wdrażania usprawnień.

Szybkie zwiększanie wartości, którą oferuje produkt wymaga regularnego dostarczania nowej wartości, co jest tożsame z poprawieniem Czasu do Wprowadzenia na Rynek. Oznacza to znacznie więcej niż po prostu szybsze tempo pracy; tak naprawdę pracowanie intensywniej, żeby wytwarzać szybciej nie jest zjawiskiem trwałym. Natomiast zrozumienie i usuwanie przeszkód będących na drodze do szybszego dostarczania jest niezbędne do wytwarzania w krótszych cyklach.

Krótszy Czas do Wprowadzenia na Rynek to nie wszystko. Krótkie cykle wydań, które dostarczają bardzo drobne usprawnienia przyczyniają się w niewielkim stopniu do szybkiego zwiększania wartości dostarczanej przez produkt. Zdolność organizacji do dostarczania znaczących innowacji w każdym wydaniu określa jej innowacyjność. Mierzenie tej zdolności pozwala organizacjom zrozumieć, które wewnętrzne przeszkody muszą usunąć, żeby nie tkwić w przeszłości.

Zwiększanie wydajności organizacji jest procesem cyklicznym, iteracyjnym: mierzenie obecnej sytuacji, ustalanie celów wydajnościowych, formułowanie drobnych eksperymentów usprawniających pracę organizacji, które można szybko przeprowadzić, a następnie ponowne mierzenie dla określenia ich efektu oraz ciągłe powtarzanie tego cyklu.

Uwagi końcowe

Evidence-Based Management jest bezpłatny i oferowany za pośrednictwem tego przewodnika. Choć możliwe jest wykorzystanie tylko niektórych elementów EBM, wynikiem takiego postępowania nie będzie Evidence-Based Management.

Podziękowania

Evidence-Based Management powstał w ramach współpracy Scrum.org, społeczności Profesjonalnych Trenerów Scrum, społeczności Engagement Manager, Kena Schwabera oraz Christiny Schwaber.

Tłumaczenie

Przewodnik po EBM został przetłumaczony na podstawie wersji oryginalnej, opracowanej przez scrum.org. Nad polską wersją pracowali: Andrii Glushchenko (andrii.glushchenko@qagile.pl), Kacper Nowosadzki (kacper.nowosadzki@qagile.pl), Paweł Kałkus (pawel.kalkus@qagile.pl), Krystian Kaczor (krystian.kaczor@qagile.pl).

Załącznik – Przykładowe Kluczowe Miary Wartości

Obecna Wartość (ang. Current Value (CV))

KMW	Sposób mierzenia
Przychód na pracownika (ang. Revenue per Employee)	Współczynnik ten (przychód brutto / liczba pracowników) jest kluczowym wskaźnikiem konkurencyjności w branży. Różni się on znacznie w zależności od branży.
Współczynnik kosztów produktu (ang. Product Cost Ratio)	Całkowite wydatki i koszty mierzonego produktu(ów)/ systemu(ów), w tym koszty operacyjne w porównaniu do przychodów.
Zadowolenie pracownika (ang. Employee Satisfaction)	Pewna forma analizy nastroju, która pomaga ocenić zaangażowanie, energię oraz entuzjazm pracownika.
Zadowolenie klienta (ang. Customer Satisfaction)	Pewna forma analizy nastroju, która pomaga ocenić zaangażowanie oraz zadowolenie klienta z produktu.
Wskaźnik wykorzystania przez klienta (ang. Customer Usage Index)	Pomiar wykorzystania danej funkcjonalności, która pomaga ustalić, w jakim stopniu klienci postrzegają produkt za użyteczny i to, czy obecny sposób korzystania z produktu spełnia oczekiwania dotyczące tego, jak długo użytkownicy powinni korzystać z danej funkcjonalności.

Czas do Wprowadzenia na Rynek (ang. Time-to-Market (T2M))

KMW	Sposób mierzenia
Częstotliwość budowania oraz integracji (ang. Build and Integration Frequency)	Liczba zintegrowanych i przetestowanych wersji oprogramowania w danym przedziale czasu. Dla zespołu, który wydaje oprogramowanie regularnie lub w sposób ciągły, miara ta jest zastępowana przez miarę wskazującą faktyczną liczbę wydań.
Częstotliwość wydań (ang. Release Frequency)	Liczba wydań w danym przedziale czasu, np. wydawanie w trybie ciągłym, dziennym, tygodniowym, miesięcznym, kwartalnym, itp. Pomaga określić czas potrzebny, aby zadowolić klienta nowymi i konkurencyjnymi produktami.
Okres na stabilizację po wydaniu	Czas spędzony na poprawie problemów związanych z produktem, od momentu kiedy programiści twierdzą, że produkt (przyp. tłum.) jest gotowy do wydania, do momentu, w którym produkt (przyp. tłum.) jest faktycznie udostępniony klientom. Pomaga odzwierciedlić wpływ

(ang. Release Stabilization Period)	słabych praktyk programistycznych oraz rzeczywisty stan (przyp. tłum.) projektu i kodu źródłowego.
Średni czas do naprawy (ang. Mean Time to Repair)	Średni czas, który jest potrzebny do naprawienia błędu, od momentu jego wykrycia. Miara ta pomaga określić skuteczność organizacji w naprawianiu błędów.
Czas cyklu (ang. Cycle Time)	Czas od rozpoczęcia pracy nad wydaniem do momentu faktycznego wydania. Miara ta pomaga określić zdolność organizacji do dotarcia do swojego klienta.
Czas realizacji (ang. Lead Time)	Czas od przedstawienia pomysłu lub sformułowania hipotezy, do momentu kiedy klient będzie mógł z tego pomysłu skorzystać. Miara ta może różnić się w zależności od klienta i produktu i istotnie wpływa na zadowolenia klienta.
Czas uczenia się (ang. Time-to-Learn)	Całkowity czas potrzebny do naszkicowania pomysłu lub usprawnienia, zbudowania go, dostarczenia do użytkowników oraz wyciągnięcia wniosków z jego wykorzystania.

Zdolność do innowacji (ang. Ability to Innovate (A2I))

KMW	Sposób mierzenia
Wskaźnik wykorzystania funkcjonalności (ang. Feature Usage Index)	Pomiar często używanych funkcjonalności w produkcie. Miernik ten pomaga zidentyfikować te funkcjonalności, które są używane rzadko lub w ogóle.
Współczynnik innowacyjności (ang. Innovation Rate)	Procent nakładu pracy lub kosztu wydanego na nowe funkcjonalności produktu w stosunku do całkowitego nakładu pracy lub kosztu rozwoju produktu. Miara ta pozwala ocenić zdolność organizacji do dostarczania nowych funkcjonalności produktu.
Trendy defektów (ang. Defect Trends)	Miara pokazująca zmianę liczby defektów od ostatniego pomiaru. Defektem jest wszystko, co zmniejsza wartość produktu w oczach klienta, użytkownika lub samej organizacji. Ogólnie rzecz biorąc, defektami są rzeczy, które nie działają zgodnie z założeniem.
Wskaźnik pracy nad produktem (ang. On-Product Index)	Procent czasu, jaki zespoły spędzają na pracy nad produktem i wytwarzaniem wartości.
Wskaźnik zainstalowanych wersji (ang. Installed version Index)	Liczba aktualnie wspieranych wersji produktu. Miara ta odzwierciedla nakład pracy, który organizacja wkłada we wspieranie i utrzymywanie starszych wersji oprogramowania.
Dług Techniczny (ang. Technical debt)	Koncepcja w programowaniu, która odzwierciedla dodatkową pracę programistyczną oraz dodatkowe testy, które trzeba wykonać, gdy tworzone "na szybko" rozwiązania wymagają późniejszych korekcyj. Ma to negatywny wpływ na proces dostarczania wartości i powoduje możliwy do uniknięcia wzrost strat i ryzyka.

Trendy incydentów produkcyjnych (ang. Production Incident Trends)	Liczba przypadków, w których Zespół deweloperski był oderwany od bieżącej pracy (przyp. tłum), aby naprawić błąd w zainstalowanym produkcie. Liczba i częstotliwość incydentów produkcyjnych może pomóc w określeniu poziomu stabilności produktu.
Aktywne gałęzie kodu, czas spędzony na synchronizację kodu pomiędzy gałęziami (ang. Active Code Branches, time spent merging code between branches)	Te miary są podobne do Wskaźnika zainstalowanych wersji, ponieważ poszczególne wdrożone wersje oprogramowania znajdują się zwykle na oddzielnych gałęziach kodu.
Czas poświęcony na zmiany kontekstu (ang. Time Spent Context Switching)	Liczba spotkań na osobę w ujęciu dziennym oraz dzienna liczba razy, kiedy członkowie zespołu są odrywani od pracy (przyp. tłum.), aby pomóc osobom spoza zespołu, może dać prosty wgląd w skalę problemu.

Niezrealizowana Wartość (ang. Unrealized Value (UV))

KMW	Sposób mierzenia
Udział w rynku (ang. Market Share)	Względny procent rynku kontrolowany przez produkt.
Luka w satysfakcji klienta lub użytkownika (ang. Customer or user satisfaction gap)	Względny procent rynku kontrolowany przez produkt.