

Maciej Małyśz

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

Czesław Bartłomiej Martysz

Kolegium Zarządzania i Finansów
Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

Charakterystyka i metryki oceny efektywności spółek działających w modelu SaaS

Streszczenie

Artykuł opisuje innowacyjny model biznesowy oprogramowania jako usługi (ang. *software-as-a-service*, SaaS), gdzie produkt jest licencjonowany na zasadzie abonamentowej, a kod źródłowy programu jest przechowywany oraz wykonywany w centrum danych dostawcy. Pierwszym celem artykułu jest przedstawienie najważniejszych powodów, dla których spółki z branży IT coraz częściej decydują na wykorzystanie modelu SaaS w swojej działalności. Drugim celem artykułu jest zaprezentowanie specyficznych metryk dla modelu biznesowego SaaS, będących cennym uzupełnieniem tradycyjnej analizy sprawozdania finansowego spółek działających w tym modelu.

Kluczowe słowa: SaaS, *software-as-a-service*, IT, ocena efektywności, metryki

Kody klasyfikacji JEL: G32, L86

1. Wprowadzenie

Wraz z rozwojem nowych technologii pojawiają się spółki o niestandardowych modelach biznesowych. Jednym z nich jest model oprogramowania jako usługi (Software-as-a-Service, SaaS), który, bazując na dokonaniach gospodarki cyfrowej, znacząco odbiega w sposobie prowadzenia biznesu od swoich poprzedników – nie ma zapasów, nie wytwarza produktów, nie ma fizycznej dystrybucji, ale za to świadczy usługi – podpisuje kontrakty w modelu abonentowym, dostarcza swoje oprogramowanie on-line, a jednym z kluczowych zasobów i jednocześnie centrów kosztów są pracownicy i wytworzone przez nich *know-how*.

W artykule przedstawiono zarys dwóch najważniejszych modeli biznesowych w branży oprogramowania, tj. modelu tradycyjnego oraz właśnie modelu SaaS. Ten coraz częściej stosowany w branży IT model biznesowy ma jednak bardzo istotną cechę – przychody ze sprzedaży oprogramowania są w nim rozkładane w czasie. Cecha ta sprawia, że analiza finansowa spółek informatycznych działających według różnych modeli biznesowych może doprowadzić do uzyskania błędnych wniosków. Pierwszym celem artykułu jest zatem zaprezentowanie modelu SaaS w ujęciu finansowym. Drugim celem artykułu jest przedstawienie specyficznych metryk dla modelu biznesowego SaaS. Metryki te umożliwiają lepsze zrozumienie działalności operacyjnej spółki świadczącej usługi w modelu SaaS, a co za tym idzie skuteczniejsze prognozowanie jej wyników finansowych, co nie byłoby możliwe wyłącznie na podstawie tradycyjnej analizy sprawozdania finansowego.

2. Tradycyjny model spółki software'owej

Za narodziny branży i tradycyjnego modelu działania spółki dostarczającej oprogramowanie (ang. *software*) uznaje się... powstanie słowa *software* w 1953 r. [Softword]. Ów tradycyjny model polega na tym, że producent oprogramowania tworzy coraz to nowsze wersje danej aplikacji i sprzedaje je swoim klientom. O ile oprogramowanie przeznaczone dla klientów indywidualnych jest zazwyczaj proste w instalacji, o tyle aplikacje dla klientów biznesowych są przeważnie bardziej skomplikowane i wymagają implementacji oraz konfiguracji w siedzibie firmy przez dział IT, pracowników producenta albo zewnętrznych konsultantów. Z tego powodu tradycyjny model działania spółki dostarczającej oprogramowanie nazywany jest *on-premise* (ang. na terenie zakładu).

Koszty oprogramowania z punktu widzenia użytkownika biznesowego są istotne, płatne z góry i dodatkowo powiększone o coroczną opłatę za wsparcie techniczne. Z procesowego punktu widzenia kluczowe aktualizacje oprogramowania przypominają kupowanie całkiem nowego programu i również wymagają poniesienia dodatkowych opłat¹. Warto podkreślić, że

¹ Czasem zdarza się, że koszty aktualizacji są uwzględnione w cyklicznych opłatach utrzymaniowych.

oprogramowanie biznesowe może, czy wręcz powinno, być dostosowane do indywidualnych wymagań klienta. Elastyczność ta okupiona jest dużym zaangażowaniem zasobów – czasu, pracowników oraz pieniędzy. Wielkość opłat nie jest bezpośrednio powiązana z intensywnością wykorzystania oprogramowania, a raczej z jego wdrożeniem na serwerach i stacjach roboczych. Co więcej, korzystanie z software'u wymaga inwestycji w sprzęt komputerowy, serwery, system backup, infrastrukturę sieciową, architekturę zabezpieczeń i przede wszystkim w lokalne wsparcie techniczne (informatycy). Po implementacji oprogramowania, odpowiedzialność za bieżącą konserwację, fizyczne bezpieczeństwo oraz trening i wsparcie końcowych użytkowników ponosi klient biznesowy.

Z punktu widzenia architektury oprogramowania, tradycyjne oprogramowanie jest rozwiązaniem typu *single-tenant* (pojedynczy najemca), instalowanym u konkretnego klienta na jego sprzęcie (*hardware*), przez co jest wyjątkowe ze względu na konfigurację i dostosowane do klienta przy zachowaniu swobody w zakresie częstotliwości aktualizacji.

W latach 60. XX w. infrastruktura technologiczna (w szczególności procesory) była tak droga i rzadka, że w celu zwiększenia efektywności inwestycji w jednostkę obliczeniową konieczna była maksymalizacja jej wykorzystania. Z tej potrzeby wyrósł model dzielenia czasu, w którym w obrębie jednego procesora możliwe było wykonywanie wielu zadań. J. Ziegler w książce z 1967 r. wprowadza następującą definicję dzielenia czasu: „Dzielenie czasu to metoda korzystania z komputera zorientowana na komunikację. Technika ta pozwala na równoczesne wykorzystanie tej samej instalacji przez dwie lub więcej osób pracujących na zdalnych stanowiskach zdolnych do bezpośredniego połączenia się przez Internet ze sprzętem obliczeniowym”. W wielu aspektach ekonomia skali, uzyskiwana w czasach pierwszych procesorów poprzez dzielenie czasu, przypomina ekonomię skali spółek oferujących aplikacje dostępne zdalnie za pomocą Internetu [Walsh, 2003]. To właśnie dzielenie czasu stało się kamieniem milowym dla nowego modelu dystrybucji oprogramowania – modelu SaaS.

3. Model SaaS – definicja i geneza powstania

Oprogramowanie jako usługa (ang. *Software-as-a-Service*, SaaS) oznacza model biznesowy spółki informatycznej, której produkt jest licencjonowany na zasadzie abonamentowej, a kod źródłowy programu jest przechowywany oraz wykonywany w centrum danych dostawcy. Użytkownicy końcowi mają dostęp do programu za pomocą interfejsu przeglądarki internetowej, dzięki czemu nie muszą przejmować się zagadnieniami infrastruktury technologicznej ani aktualizacjami oprogramowania [Dubey, Wagle, 2007]. Model SaaS przerzuca tym samym obowiązki instalacji, zarządzania, aktualizacji i pomocy technicznej z klienta (i jego służb IT) na dostawcę oprogramowania.

Pierwszą próbą wprowadzenia na szerszy rynek modelu biznesowego, w którym software udostępniany jest zdalnie za pomocą Internetu, był model dostawcy usługi oprogramowania (ang. *Application Service Provider*, ASP). Termin ten został wymyślony i rozpropagowany

przez tzw. białą księgę wydaną przez IDC po raz pierwszy w 1999 r. [Software]. W opracowaniu tym określone jest 5 wyróżników charakterystycznych dla nowego modelu. Według autorów białej księgi, ASP to organizacja, która [ASPs Are for Real]:

- jest skupiona wokół oprogramowania – klient otrzymuje dostęp do oprogramowania, które od razu może wykorzystywać do realizacji własnych procesów; cecha ta odróżnia ASP od outsourcingu procesów biznesowych, obejmującego całe procesy oraz od usług IT, takich jak hosting, które skupione są tylko na samej usłudze (tj. bez kontekstu procesu biznesowego);
- sprzedaje dostęp do aplikacji – klienci decydujący się na wykorzystanie ASP nie muszą inwestować w dodatkowe licencje, serwery czy hardware; zamiast tego, zapewnienie i integracja wszystkich aspektów są odpowiedzialnością ASP, który posiada niezbędne zasoby, zgody, prawa i dzięki temu tylko wynajmuje dostęp do aplikacji użytkownikom;
- jest centralnie zarządzana – usługi ASP są dostarczane z centralnych lokalizacji organizacji, w przeciwieństwie do standardowych aplikacji, które są zarządzane z poziomu infrastruktury własnej klienta *on-premise*; dostęp jest świadczony użytkownikom zdalnie przez Internet albo dedykowane kanały komunikacji;
- świadczy usługę jeden-do-wielu – ASP świadczy usługi dostępu do tej samej aplikacji wielu klientom w tym samym czasie bez zapewniania im żadnych modyfikacji;
- działa na podstawie kontraktów – ASP jest odpowiedzialny za dostarczanie działającego oprogramowania i rozwiązywanie wszelkich problemów technicznych, często na podstawie umowy o gwarantowanym poziomie świadczenia usług (SLA).

Warto zauważyć, że w tamtym okresie duży nacisk kładziono na partnerstwo tradycyjnych graczy z obszarów software’u, hardware’u oraz usług IT z ASP, które były traktowane bardziej jako dystrybutor i integrator. Ten pogląd z czasem uległ modyfikacji, kiedy okazało się, że nie da się skutecznie dostarczać technologii stworzonej do standardowego wykorzystania *on-premise* w modelu zdalnego dostępu. W związku z tym spółki z tamtego okresu można określić jako ASP pierwszej generacji. Podstawowy łańcuch wartości tego modelu biznesowego zaprezentowano na rysunku 1.

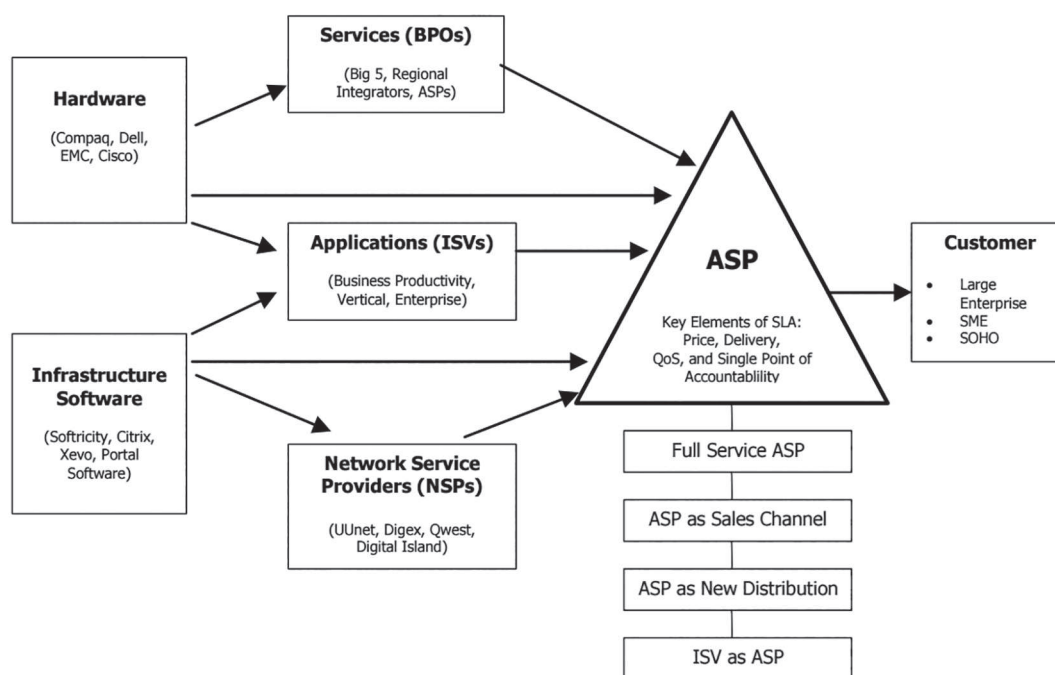
ASP można zdefiniować jako przedsiębiorstwo, które „zarządza i dostarcza funkcjonalności aplikacji do wielu podmiotów z własnego centrum danych za pomocą Internetu” [Curie, Desai, Khan, 2004]. ASP pierwszej generacji, mimo pozytywnego przyjęcia, optymistycznych prognoz z przełomu wieków XX i XXI oraz zaangażowania się w tę ideę znaczących uczestników rynku, nie spełniło pokładanych w nim nadziei [<https://www.techrepublic.com>, dostęp 1.02.2018]². Późniejsze analizy pokazały, że entuzjazm był przedwczesny i konieczne były zmiany w podejściu do tworzenia produktu oraz jego wprowadzania na rynek.

Przyszłość przyniosła wymagane modyfikacje i zmiany w dynamice rynkowej – ASP drugiej generacji, znane jako SaaS, jest obecnie bezpośrednim konkurentem tradycyjnych

² Przykładem tego jest Microsoft, który jako jeden z pierwszych testował ASP jako model sprzedaży swoich produktów w 2000 r.

spółek software'owych. Jednym z najbardziej popularnych przykładów tej konkurencji jest konflikt toczony między tradycyjnymi rozwiązaniami pakietu Microsoft Office dla biznesu (obejmującymi m.in. obsługę poczty e-mail i tworzenie dokumentów), a SaaS-owymi rozwiązaniami Google Apps w tym obszarze, która zakończyła się uruchomieniem przez Microsoft Office'a 365, czyli pakietu biurowego dostępnego w modelu SaaS [Chappell, 2012].

Rysunek 1. Łańcuch wartości w modelu ASP pierwszej generacji



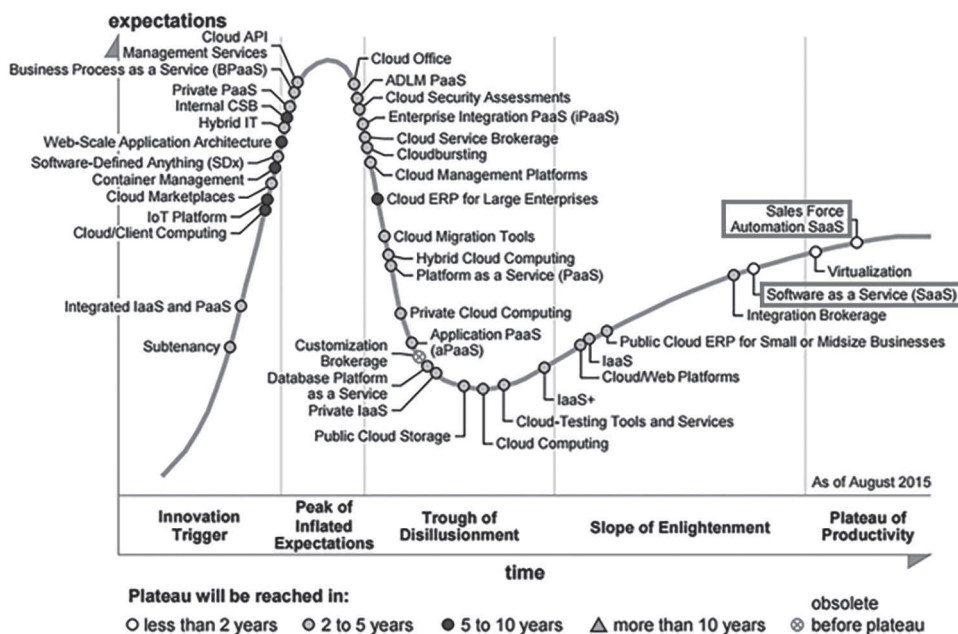
Źródło: [Software].

4. Znaczenie usługi SaaS dla rynku IT

SaaS jest obecnie jednym z najważniejszych trendów w branży IT. Na rysunku 2, przedstawiającym cykl życia technologii Gartnera [Gartner Hype Cycle], SaaS znalazł się tuż przed etapem nazwanym płaskowyzem produktywności³, wyprzedzając znacznie inne modele, takie jak *Infrastructure-as-a-Service* czy *Platform-as-a-Service*. Analitycy Gartnera w badaniu zastosowania rozwiązań SaaS z 2017 r. doszli do wniosku, że biznesy niewykorzystujące SaaS ponoszą większe ryzyko pogorszenia swojego położenia konkurencyjnego [Herbert, Hamerman et al. 2017].

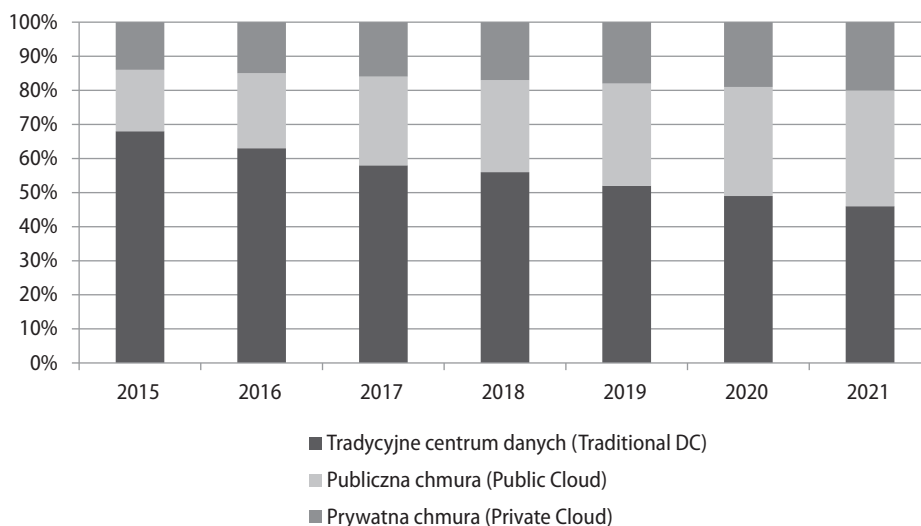
³ Płaskowyz produktywności to etap, gdzie rozpoczyna się adopcja technologii przez wszystkich użytkowników głównego nurtu w okresie krótszym niż dwa lata, a jego zastosowanie biznesowe przynosi wyraźne korzyści.

Rysunek 2. Cykl życia technologii – chmura obliczeniowa 2015 r.



Źródło: [Anderson, Smith, 2015].

Rysunek 3. Prognoza globalnych wydatków na infrastrukturę IT według typu wdrożenia



Źródło: [Worldwide, 2017].

Udział SaaS i innych rozwiązań wykorzystujących technologię chmury obliczeniowej dynamicznie rośnie w sumie wydatków na infrastrukturę IT. Według IDC wszelkie rozwiązania tego typu stanowiły niespełna 25% rynku w 2015 r., by wedle prognoz już w 2020 r.

przekroczyć 50% [IDC Worldwide], co widać na rysunku 3. Analitycy Bain & Company w 2017 r. oszacowali, że wzrost popularności rozwiązań SaaS oraz pozostałych technologii opartych na chmurze obliczeniowej stanowić będzie aż 60% całego wzrostu wydatków w IT w latach 2015–2020, przy czym roczna skumulowana stopa wzrostu SaaS wynosić będzie w tym okresie 18% [Brinda, Heric, 2017].

5. Model SaaS a sprawozdanie finansowe

W poprzednich fragmentach artykułu opisano model SaaS i to, czym różni się od tradycyjnego modelu działalności w branży IT. Różnica w modelu działalności w tym przypadku może również mieć istotny wpływ na to, jak kształtuje się sprawozdanie finansowe spółki działającej w tym modelu. W tradycyjnym świecie IT, firmy jak Oracle i SAP, sprzedają wieloletnią licencję na wykorzystanie ich oprogramowania i później generują dodatkowe przychody przez sprzedaż kolejnych aktualizacji. W modelu tym klient płaci z góry za licencję, ponosząc na ogół także coroczną opłatę za pomoc w utrzymaniu i wsparcie techniczne. Tradycyjny model dystrybucji oprogramowania pasuje do sprawozdania finansowego, gdyż wszystkie przychody i koszty są ze sobą zsynchronizowane w czasie⁴.

W porównaniu do sprawozdania tradycyjnej spółki IT, sprawozdanie spółki działającej w model SaaS będzie fundamentalnie inne. Z uwagi na fakt, że klienci kupują oprogramowanie w modelu abonamentowym, nawet jeśli umowa jest zawarta na 24 miesiące i obowiązuje za nią płatność z góry, to środki te nie zostaną rozpoznane jako przychód w momencie podpisania umowy, lecz stopniowo w trakcie jej trwania⁵.

Po stronie kosztowej tradycyjna spółka ponosi wszystkie koszty pozyskania klienta, tj. sprzedaż, marketing, onboarding⁶ i rozlicza je w tym samym terminie, co przychody. Spółka SaaS też ponosi podobne koszty pozyskania klienta, ale koszty te, w odróżnieniu od przychodów, są zazwyczaj rozpoznawane tak jak w tradycyjnej spółce, czyli od razu. W ten sposób powstaje przesunięcie między poniesionymi kosztami a wygenerowanymi przychodami. Skutkuje to również tym, że zarówno przychody, jak i wynik finansowy netto stają się opóźnionym wskaźnikiem sytuacji w spółce.

Czasami przesunięcie to jest nie tylko księgowo, lecz także pieniężne. Jednym z podstawowych założeń modelu SaaS jest możliwość cyklicznego, np. miesięcznego, opłacania

⁴ Przykładowo, sprzedaż licencji do klienta w drugim kwartale za 1,5 mln PLN będzie wykazana w sprawozdaniu w drugim kwartale w całości, a opłata utrzymaniowa zostanie częściowo rozłożona na przyszłe okresy.

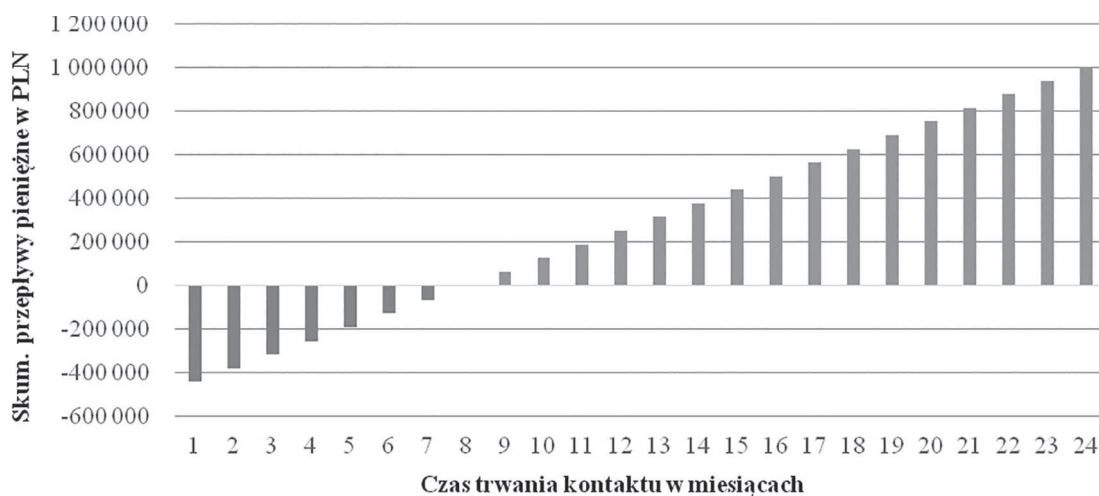
⁵ Przykładowo, zgodnie ze standardami rachunkowości (zasadą memoriału), jeśli klient podpisze umowę na dostęp do oprogramowania przez 24 miesiące w modelu SaaS na łączną kwotę 1,5 mln PLN w pierwszym dniu drugiego kwartału, to w sprawozdaniu z drugiego kwartału spółka będzie mogła wykazać tylko część tego przychodu, czyli 187,5 tys. PLN.

⁶ Onboarding oznacza proces, w trakcie którego klient zapoznaje się z produktem i zaczyna z niego korzystać. Zazwyczaj jest on równoznaczny samodzielnemu wdrożeniu produktu u klienta, w razie potrzeby ze zdalnym wsparciem udzielonym pracownikom spółki.

abonamentu za możliwość używania oprogramowania. Dostawca oprogramowania ponosi wówczas z góry koszty na pozyskanie klienta, natomiast przychody ze sprzedaży usługi do tego klienta są rozłożone w czasie, *de facto* pogarszając sytuację płynnościową spółki w porównaniu do tradycyjnego modelu dostawcy oprogramowania. Co więcej, im szybciej spółka SaaS może zdobywać nowych klientów, w tym gorszej sytuacji płynnościowej znajduje się na początku działalności. W takim przypadku wskaźniki oparte na rachunku przepływów pieniężnych staną się nie wiodącymi, ale opóźnionymi wskaźnikami sytuacji w spółce.

Na rysunku 4 widzimy problem przychodów rozłożonych w czasie. Przyjmijmy, że klient podpisał kontrakt na 24 miesiące. Koszt pozyskania tego klienta to 500 tys. PLN, a łączna kwota przychodów to 1,5 mln PLN, uiszczana w comiesięcznych opłatach. Z perspektywy sprawozdania finansowego i rachunku przepływów pieniężnych dopiero od 9. miesiąca sprzedaż usługi do tego klienta (nie uwzględniając kosztu pieniądza w czasie) zaczyna generować zyski dla spółki. Jest to jeden z powodów, dla których młode i szybko rosnące spółki technologiczne, działające w modelu SaaS, potrzebują często ogromnych ilości gotówki – im szybszy wzrost, tym więcej kosztów pozyskania klienta muszą pokryć z góry, a strumień pieniądza od klienta pojawiają się dopiero w kolejnych okresach.

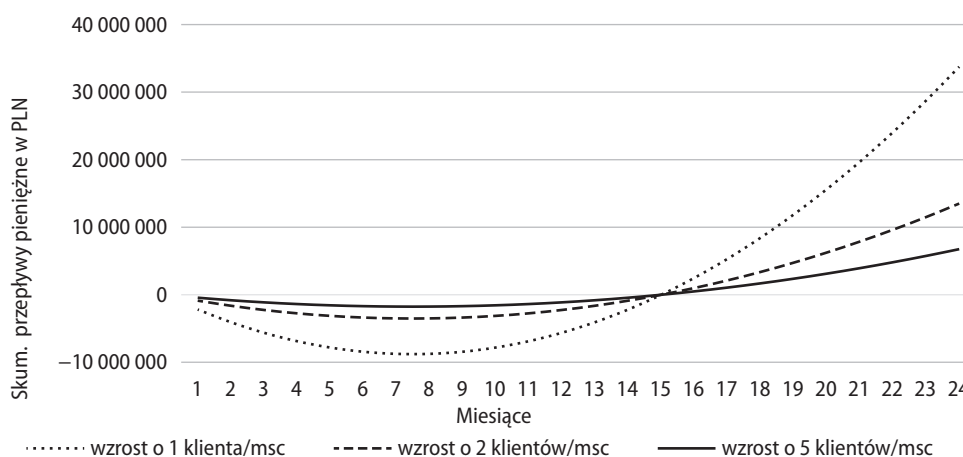
Rysunek 4. Skumulowane przepływy pieniężne od jednego klienta w modelu SaaS



Źródło: opracowanie własne.

Wpływ tempa pozyskiwania klientów (1, 2 lub 5 nowych klientów miesięcznie) na sytuację finansową spółki przedstawiono na rysunku 5, na którym przyjęto analogiczne założenia. Finansowanie wzrostu jest inwestycją, która zwraca się w momencie przekroczenia progu rentowności (po 15 miesiącach). Sprawozdanie finansowe spółki po pierwszym półroczu działalności wykazałoby (w zależności od wariantu) stratę ze sprzedaży w wysokości od -1687,5 tys. PLN do -8437,5 tys. PLN, podczas gdy po dwóch latach działalności zysk ze sprzedaży wyniósłby od 6750 tys. PLN do 27 000 tys. PLN.

Rysunek 5. Skumulowane przepływy pieniężne w modelu SaaS przy różnych tempach wzrostu liczby klientów



Źródło: opracowanie własne.

6. Wady i zalety z modelu SaaS

Dotychczasowe rozważania mogą rodzić pytania o trwałość modelu SaaS, skoro wydaje się on być finansowo gorszy od modelu tradycyjnego, w szczególności w początkowej fazie rozwoju przedsiębiorstwa informatycznego. Oto niektóre z **wad** modelu SaaS:

- 1) nawet jeśli spółka SaaS pobiera płatność za usługę za cały okres z góry, to stopniowe rozpoznanie przychodów w czasie sprawia, że rachunek zysków i strat prezentuje się gorzej niż w przypadku tradycyjnego modelu, choć stan faktyczny jest zbliżony;
- 2) każdy nowy klient przez pierwsze miesiące *de facto* generuje dla spółki stratę;
- 3) w początkowym okresie działalności spółki oferujące usługi w modelu SaaS potrzebują znacznego kapitału, a przez to praktycznie niemożliwy jest *bootstrapping*, tj. szybki wzrost finansowany z własnych środków wygenerowanych w toku działalności.

Usługa w modelu SaaS ma też swoje **zalety** – oto niektóre z nich:

- 1) klienci go lubią, gdyż z ich perspektywy jest mniej kapitałochłonny;
- 2) produkt jest bardziej „lepki” (ang. *sticky*), gdyż klienci, kupując produkt SaaS, efektywnie outsourcingują część funkcji IT, przez co trudniejsza jest jego zmiana;
- 3) z uwagi na łatwość zastosowania oprogramowania w ramach pojedynczych zespołów/ działów, posiadających odrębne budżety na wydatki IT, model SaaS jest relatywnie lepszym rozwiązaniem dla dużych korporacji;
- 4) produkt jest bardziej skoncentrowany na użytkowniku, gdyż często to on jest decydem (w tradycyjnym biznesie decyzja o zakupie oprogramowania często jest podejmowana centralnie);

- 5) z czasem proporcjonalne koszty utrzymania produktu spadają z racji jednej obowiązującej wersji oprogramowania⁷, co uwalnia środki na szybszy rozwój produktu albo podnoszenie rentowności;
- 6) strumień środków pieniężnych jest bardziej przewidywalny.

Nie jest celem tego artykułu oceniać, czy przejście z modelu tradycyjnego na model IT jest korzystne dla samych spółek czy nie, gdyż ta transformacja na rynku IT staje się już faktem. Bardziej istotne jest rozpoznanie i zrozumienie wpływu zastosowania modelu SaaS na sprawozdania finansowe spółek z tego sektora. W tym celu warto zapoznać się z najważniejszymi narzędziami w analizie metryk modelu SaaS, przedstawionymi w kolejnym rozdziale.

7. Metryki modelu SaaS

Tradycyjna analiza sprawozdania finansowego może dać niepełny obraz sytuacji spółki działającej w modelu SaaS. Aby ocenić rentowność spółki działającej w modelu SaaS, należy posługiwać się wskaźnikami opartymi na ekonomice jednostkowej (ang. *unit economics*). Ekonomia jednostkowa odpowiada na pytanie, czy i kiedy pojedynczy pozyskany klient będzie generował zyski dla przedsiębiorstwa i jaka jest szansa, że ten klient będzie w dalszym ciągu korzystał z danej usługi. Dzięki wskaźnikom w tabeli 1 możemy kompleksowo przedstawić kondycję spółki działającej w modelu SaaS, efektywność w pozyskiwaniu i utrzymywaniu klientów oraz jej rentowność, a przez to ułatwić prognozowanie finansowe.

Tabela 1. Metryki modelu SaaS

| Metryka | Wzór |
|--|--|
| Miesięczny powtarzalny przychód (ang. <i>monthly recurring revenue, MRR</i>) | $MRR_t = \sum \text{miesięczny przychód abonentowy} =$ $= MRR_{t-1} + MRR_{NEW_t} + MRR_{EXP_t} - MRR_{CON_t} - MRR_{CHURN_t}$ |
| Nowy miesięczny powtarzalny przychód | $MRR_{NEW_t} = \sum \text{miesięczny przychód z nowych klientów}$ |
| Rozszerzenie pakietu (ang. <i>expansion</i>)* | $MRR_{EXP_t} = \sum \text{dodatkový miesięczny przychód z klientów, którzy w okresie } t \text{ zwiększyli swoje pakiety}$ |
| Zmniejszenie pakietu (ang. <i>contraction</i>) | $MRR_{CON_t} = \sum \text{utracony miesięczny przychód z klientów, którzy w okresie } t \text{ zmniejszyli swoje pakiety}$ |
| Utracony MRR (ang. <i>MRR churn</i>) | $MRR_{CHURN_t} = \frac{\sum \text{utraconego miesięcznego przychodu w okresie } t}{\sum \text{przychodu na początku okresu } t}$ |

⁷ Każde unikatowe oprogramowanie (także w różnych wersjach) generuje koszty utrzymania, dlatego unifikacja oprogramowania jest działaniem pożądanym z punktu widzenia optymalizacji kosztów.

| Metryka | Wzór |
|--|--|
| Utracony MRR netto (ang. <i>net MRR churn</i>) | $churn_{net,t} = \frac{MRR_{EXP,t} - MRR_{CON,t} - MRR_{CHURN,t}}{\sum \text{przychodu na początku okresu } t}$ |
| Utraceni klienci (ang. <i>client churn, churn rate</i>)** | $churn_t = \frac{\sum \text{klientów którzy odeszli w okresie } t}{\sum \text{klientów na początku okresu } t}$ |
| Średni przychód z klienta (ARPU, ang. <i>average revenue per user</i>) | $ARPU_t = \frac{\sum \text{miesięczny przychód abonamentowy}}{\sum \text{klientów}}$ |
| Koszt pozyskania klienta (CAC, ang. <i>client acquisition cost</i>) | $CAC_t = \frac{\sum \text{kosztów sprzedaży i marketingu}}{\sum \text{pozyskanych klientów}}$ |
| Cykl życia klienta (ang. <i>customer lifetime</i>) | $LT_t = \frac{1}{churn_t}$ |
| Wartość klienta w czasie (ang. <i>customer lifetime value</i>)*** | $LTV_t = \frac{\sum \text{przychodu z medianowego klienta w jego cyklu życia}}{\text{koszty kapitału}} \equiv$ $\equiv \frac{ARPU_t \cdot \text{marża na sprzedaży brutto}}{churn_t} \equiv \frac{ARPU_t}{churn_t}$ |
| Okres zwrotu (ang. <i>payback period</i>) | $PP_t = \frac{CAC_t}{ARPU_t \cdot \text{marża na sprzedaży brutto}} \equiv \frac{CAC_t}{ARPU_t} \leq 12$ |
| Złota reguła SaaS (ang. <i>SaaS golden rule</i>) | $GR_t = \frac{LTV_t}{CAC_t} = \frac{LT_t \cdot ARPU_t \cdot \text{marża na sprzedaży brutto}}{CAC_t}$ $GR_t = \frac{LTV_t}{CAC_t} \geq 3$ |

* Uwzględnia to także klientów, którzy kiedyś byli klientami, potem zrezygnowali z oprogramowania, a w okresie t znów zaczęli być płacącymi klientami.

** Istnieje dyskusja co do formuły wzoru tego wskaźnika, ale podnoszone argumenty wydają się mieć naturę czystą teoretyczną, bez większego wpływu na praktyczne zastosowanie. Więcej informacji na [https://engineering.shopify.com, dostęp 10.02.2018].

*** Najlepszą miarą wartości klienta w czasie jest stworzenie dla niego modelu DCF, ale jest to mało praktyczne, dlatego w praktyce w biznesach stosuje się jego przybliżenia. Ostatnie przybliżenie jest akceptowane, jeśli marża na sprzedaży brutto wynosi ponad 80%. Więcej informacji na [http://www.forentrepreneurs.com, dostęp 10.02.2018].

Źródło: opracowanie własne na bazie [www.forentrepreneurs.com, dostęp 10.02.2018; https://a16z.com/2014/05/13/understanding-saas-valuation-primer/, dostęp 10.02.2018].

Miesięczny powtarzalny przychód (MRR) jest jednym z kluczowych wyznaczników wielkości spółki SaaS, szczególnie dla spółek na wczesnym etapie rozwoju. Jako że zdecydowana większość przychodów jest generowana w modelu abonamentowym, to przychody są normalizowane do comiesięcznych strumieni pieniądza. Głównym celem MRR jest wyeliminowanie szumu informacyjnego, wynikającego z fluktuacji związanych z dziennym rozpoznawaniem przychodu. Przy niezmienionej strukturze biznesu, liczbie klientów i wartości ich kontraktów fluktuacje między poszczególnymi miesiącami spowodowane różną liczbą

dni mogą wynosi nawet 10% między lutym a marcem. Istnieją także rozbieżności między MRR a przychodami rozpoznanymi według US GAAP, które wynikają z braku sztywnej standaryzacji oraz faktu, że US GAAP rozpoznaje przychody co do dnia, a w przypadku MRR zazwyczaj dzielone są one po równo w każdym miesiącu [Understanding]⁸. Z powyższych powodów idealne dopasowanie MRR do przychodów ze sprawozdania finansowego nie jest zwykle możliwe.

Nowy MRR to metryka określająca, jaki comiesięczny strumień pieniądza spółka otrzyma od nowo pozyskanych klientów w danym okresie. Nowy MRR pozwala na definicję tempa wzrostu i skuteczności działań sprzedażowych prowadzonych przez spółkę.

Rozszerzenie MRR określa kondycję bazy klientów spółki. Zazwyczaj rozszerzenie MRR występuje dzięki mechanice działania produktu bądź działu obsługi klienta, które skutkują dokupieniem większej liczby kont dostępowych do oprogramowania, większym użytkowaniem jego zasobów bądź sprzedażą wiązaną lub sprzedażą krzyżową (ang. *upsell*) innych produktów, w zależności od modelu monetyzacji przyjętego w spółce [Tunguz, d].

Zmniejszenie pakietu (przeciwnieństwo rozszerzenia MRR) oznacza, że klienci wciąż korzystają z oprogramowania spółki, ale płacą za nie mniej. Utracony MRR określa, jak duża część przychodów spółki w danym miesiącu nie została przedłużona [Murphy, b]. W przypadku spółek SaaS metryki oparte na utraconym MRR bądź utraconych klientach stanowią podstawę do określenia, czy produkt jest dobrze dopasowany do potrzeb rynkowych.

Utracony MRR netto określa, jaki procent MRR z klientów z okresu $t - 1$ będzie wygenerowany w okresie t (uwzględnia on wszelkie zmiany MRR z dotychczasowych klientów). Dla większości biznesów największy wpływ na ten wskaźnik mają utracony MRR oraz rozszerzenie pakietu. Utracony MRR netto przyjmuje zwykle wartości większe od zera, co oznacza, że wartość MRR straconego przez spółkę jest większa od MRR powiększonego dzięki dotychczasowym klientom. Istnieje jednak możliwość, że wskaźnik przyjmuje wartość ujemną i jest to dobry wskaźnik wiodący dla spółki [Murphy, a], gdyż oznacza, że miesięczne przychody z obecnej grupy klientów z czasem rosną, przez co przychody spółki rosną bez konieczności zdobywania nowych klientów i ponoszenia związanych z tym kosztów.

Na rysunku 6 przedstawiono spółkę, która każdego miesiąca traci 5% MRR z dotychczasowych klientów. W celu ułatwienia analizy klienci pozyskani w poszczególnych miesiącach zostali przedstawieni jako kohorty⁹. Dla spółki operującej z takim wskaźnikiem klienci z kohorty styczniowej w grudniu wygenerują tylko niecałe 57% kwoty MRR ze stycznia.

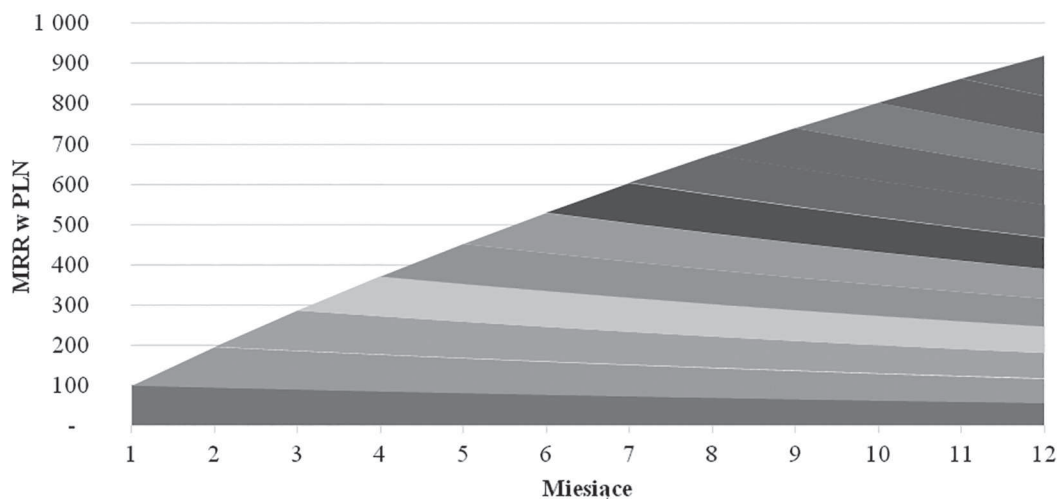
Z drugiej strony, jeśli spółka potrafi na tyle skutecznie prowadzić sprzedaż, żeby pomimo churnu osiągnąć negatywną wartość utraconego MRR netto, wartość przychodów generowanych

⁸ Dodatkowe rozbieżności występują też w przypadku krótszych kontaktów, gdyż według US GAAP miesięczny kontakt będzie alokowany do przychodu zgodnie z liczbą dni w każdym z miesięcy natomiast MRR będzie alokowany w całości do pierwszego albo do drugiego miesiąca.

⁹ Kohorta w statystyce oznacza zbiór obiektów wyodrębnionych z większej populacji z uwagi na wspólną cechę lub zachodzące dla całego zbioru wydarzenie lub proces. Przykładem może być kohorta demograficzna, obejmująca np. osoby urodzone w danym roku lub rozpoczynające w określonym roku edukację szkolną.

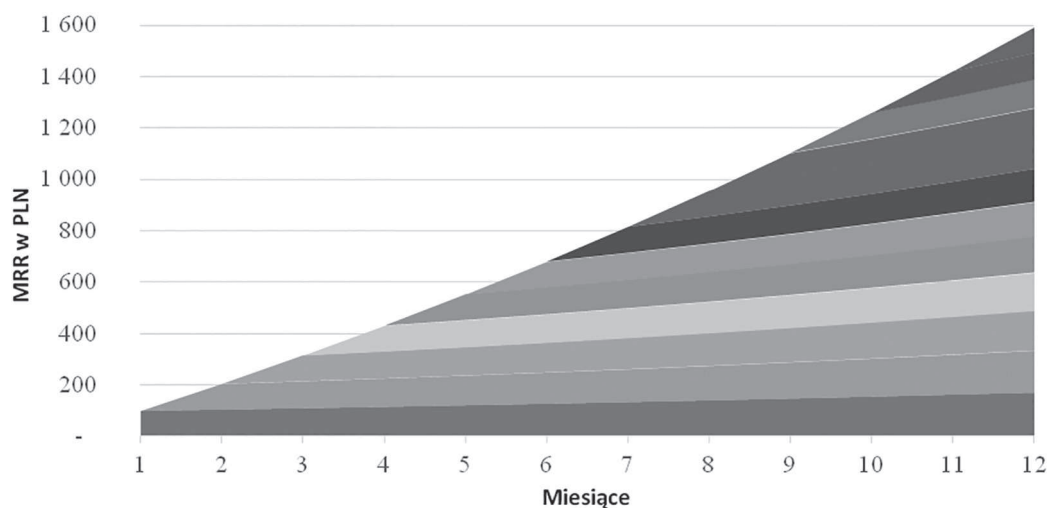
z każdej kohorty rośnie co miesiąc. Sytuację taką pokazano na rysunku 7, gdzie styczniowa kohorta generuje w grudniu ponad 71% więcej przychodów niż w pierwszym miesiącu.

Rysunek 6. Wielkość MRR w rozbiciu na kohorty klientów dla *net churn rate* 5%



Źródło: opracowanie własne na podstawie [Tunguz, d].

Rysunek 7. Wielkość MRR w rozbiciu na kohorty klientów dla *net churn rate* 5%



Źródło: jak pod rys. 6.

W przypadku 5% *net churn rate*, spółka w grudniu generuje MRR równy 919 PLN, a przeciętny klient generuje 77 PLN. Z kolei w wariancie z -5% *net churn rate*, przychód powtarzalny w grudniu to 1592 PLN, a średni przychód z klienta to 133 PLN. W obydwu przypadkach spółka startowała z takiego samego poziomu i pozyskiwała miesięcznie tyle samo klientów

(zarówno pod względem ich liczby, jak i generowanego przychodu). Podsumowanie obu wariantów ujęto w tabeli 2.

Tabela 2. Porównanie scenariuszy dodatniego i ujemnego *net churn rate*

| Utracony MRR netto | 5% | -5% |
|-------------------------|-----|------|
| MRR całkowity w grudniu | 919 | 1592 |
| ARPU w grudniu | 77 | 133 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Tunguz, d].

Średni przychód na klienta (ARPU) określa wielkość strumienia pieniądza otrzymywanego od klienta w trakcie trwania okresu. Analiza ARPU w układzie miesięcznym umożliwia identyfikację trendu w wielkości nowych klientów, a w podziale na segmenty pozwala zweryfikować, czy przyjęta strategia dotarcia do tego typu klientów jest poprawna [5 Ways]. Szczegółowa analiza łącznie z innymi metrykami pozwala też na poprawę strategii cenowej spółki i lepsze dopasowanie do wartości dostarczanej różnym klientom [McBride, 2015].

Koszt pozyskania klienta (CAC) określa koszt, jaki ponosi spółka, pozyskując nowego klienta; to m.in. koszty sprzedaży, zewnętrzne koszty mediów i kampanii marketingowych, koszty onboardingu nowych klientów i zespołu, który tymi działaniami zarządza [Skok].

Cykl życia klienta to czas, w którym przeciętny klient będzie płacącym użytkownikiem oprogramowania. W wyliczeniu zależnym od wyrażonego w % wskaźnika utraconych klientów, jeśli miesięczny *churn* wynosi 3%, to przeciętny klient zostanie w spółce przez ok. 33 miesiące, a jeśli roczny *churn* wynosi 30%, to zostanie w spółce przez ok. 3,3 roku.

LTV określa, ile przychodu wygeneruje spółce jeden klient przez cały czas korzystania z oprogramowania SaaS. Miarą finansową reprezentującą ten obszar są zdyskontowane przepływy pieniężne na jednego klienta, ale z racji wyższego stopnia skomplikowania obliczeń LTV często wyliczany jest w sposób uproszczony na bazie ARPU i długości cyklu życia klienta.

Okresu zwrotu pokazuje, ile miesięcy potrzeba, żeby przychody z danego klienta zwróciły koszty niezbędne do jego pozyskania. Okres zwrotu nie jest miarą rentowności, a bardziej miarą ryzyka i zaangażowania kapitałowego, ponieważ im krótszy okres zwrotu, tym mniejsze niebezpieczeństwo, że pieniądze nie spłyną z powrotem do spółki oraz że nie będzie można ich reinwestować [Kellog, 2016]. Branżowa zasada mówi, że wartość okresu zwrotu w SaaS powinna wynosić mniej niż 12 miesięcy [Skok].

Złota reguła SaaS określa rentowność prowadzonego biznesu. Jej konstrukcja uwzględnia strumienie pieniądza generowane w trakcie cyklu życia klienta w odniesieniu do kosztów pozyskania tego klienta. W konstrukcji złotej reguły warto zwrócić uwagę, że relacja LTV do CAC uwzględnia przychód z klienta, rentowność obsługi kontraktu czas przez, który klienci korzystają z oprogramowania i koszt ich pozyskania, czyli większość metryk związanych z ekonomiką jednostkową. Według standardów branżowych wartość tej relacji pozwala określić, czy poziom wydatków *per klient* jest odpowiedni ($GR_t = 3$), za mały ($GR_t \geq 5$) czy za

duży ($GR_t \leq 1$) i odpowiednio dostosować strategię pozyskiwania klientów [Kupor, Kasireddy, 2014]. Jest to więc wskaźnik dający wartość informacyjną zbliżoną do klasycznego ROI, przy czym posiadający zupełnie inne dane źródłowe.

8. Podsumowanie

Metryki SaaS są nośnikami wartościowych informacji o sytuacji ekonomicznej spółki, ponieważ uzupełniają wnioski wyciągane z tradycyjnej analizy sprawozdania finansowego o wiedzę na temat biznesowo-operacyjnej strony działalności spółki. Bez odpowiednich danych nie jest możliwa analiza wyników operacyjnych, tak jak miałyby to miejsce w przypadku spółki z klasycznych branż (np. produkcyjnej czy handlowej). Bez posiadania perspektywy biznesowej utrudnione jest prognozowanie przyszłych wyników spółki, określenie potencjału wzrostu czy jej wyceny. Wysoce wystandaryzowane pozycje sprawozdania nie uwzględniają specyficznych cech modelu SaaS, w szczególności nie mówią nic o dopasowaniu produktu do potrzeb rynku, relacji z klientami, sprawności operacyjnej czy ekonomice jednostkowej. W przypadku tradycyjnych biznesów obszary te byłyby bardziej zrozumiałe dzięki rotacji zapasów, warunkom handlowym, cyklowi konwersji gotówki czy poszczególnym marżom, ale w świecie odroczonego przychodu abonamentowego modelu SaaS i braku fizycznych produktów po części tracą one swoje pierwotne znaczenie.

Metryki SaaS w dużo mniejszym stopniu skupiają się na finansowaniu spółki, a dotyczą głównie strony operacyjno-biznesowej. Należy pamiętać, że model biznesowy, w którym oprogramowanie jest sprzedawane jako usługa, jest w swojej naturze bardzo przewidywalny. Zmiany w spółce, szczególnie posiadającej tysiące klientów, zachodzą ewolucyjnie na podstawie średnio- i długoterminowych trendów, dzięki czemu, operując na metrykach SaaS, można je zrozumieć i skutecznie prognozować wyniki spółki, co nie byłoby możliwe wyłącznie na bazie tradycyjnej analizy sprawozdania finansowego.

Bibliografia

Wydawnictwa zwarte

1. Andreessen M. [2011], *Why Software Is Eating the World*, „Wall Street Journal”, 20.08.
2. *ASPs Are for Real... But What's Right for You* [1999], IDC White Paper.
3. Carraro G., Chong F. [2006], *Software as a Service (SaaS): An Enterprise Perspective*, Microsoft, październik.
4. Curie W., Desai B., Khan N. [2004], *Customer Evaluation of Application Services Provisioning in Five Vertical Sectors*, „Journal of Information Technology”, 19.
5. Dubey A., Wagle D. [2007], *Delivering Software as a Service*, „McKinsey Quarterly”, June.

6. Herbert L., Hamerman P.D. et al. [2017], *SaaS Adoption 2017: If You Aren't Using SaaS Broadly, Your Business Risks Falling Behind*, Gartner, czerwiec.
7. *IDC Worldwide Quarterly Cloud IT Infrastructure Tracker Q3 2016* [2017], IDC, styczeń.
8. *Software as a Service: Strategic Backgrounder* [2001], SIIA, luty.
9. Walsh K.R. [2003], *Analyzing the Application ASP Concept: Technologies, Economies, and Strategies*. *Communications of the ACM*, „Magazine Communications of the ACM – Program Compaction”, vol. 46, no. 8.
10. Wood F., Horner D. [2010], *Business Accounting Basics*, wyd. 1.
11. *Worldwide Quarterly Cloud IT Infrastructure Tracker Q3 2016* [2017], IDC.
12. Ziegler J. [1967], *Time-sharing data processing systems*, Prentice-Hall.

Materialy internetowe

1. *5 Ways to Build a \$100 Million Business*, Point Nine Capital, październik 2016, <https://medium.com/point-nine-news/5-ways-to-build-a-100-million-business-c5066181bf50>, dostęp 28.07.2017.
2. *About*, New Relic, <https://newrelic.com/about>, dostęp 28.07.2017.
3. Anderson E., Smith D.M. [2015], *Hype Cycle for Cloud Computing*, www.gartner.com, dostęp 10.02.2018.
4. Brinda M., Heric M. [2017], *The Changing Faces of the Cloud*, Bain & Co., <https://www.bain.com/insights/the-changing-faces-of-the-cloud/>, dostęp 10.02.2018.
5. Chappell D. [2012], *How SaaS Changes an ISV's Business*, Chappell & Associates, http://www.davidchappell.com/writing/white_papers/How_SaaS_Changes_an_ISVs_Business--Chappell_v1.0.pdf, dostęp 10.02.2018.
6. Clayton N. [2017], *New Relic's SaaS Model Is Not Fully Appreciated By The Market*, Seeking Alfa, maj, <https://seekingalpha.com/article/4073728-new-relics-saas-model-fully-appreciated-market>, dostęp 28.07.2017.
7. *Gartner Hype Cycle*, Gartner, <http://www.gartner.com/technology/research/methodologies/hype-cycle.jsp>, dostęp 28.07.2017.
8. <http://www.forentrepreneurs.com/saas-metrics-2-definitions-2/>, dostęp 10.02.2018.
9. <https://a16z.com/2014/05/13/understanding-saas-valuation-primer/>, dostęp 10.02.2018.
10. <https://engineering.shopify.com/blogs/engineering/defining-churn-rate-no-really-this-actually-requires-an-entire-blog-post>, dostęp 10.02.2018.
11. <https://www.techrepublic.com/article/microsoft-sets-strategy-for-software-rentals/>, dostęp 10.02.2018.
12. Kellogg D., *CAC Payback Period: The Most Misunderstood SaaS Metric*, <https://kellblog.com/2016/03/17/cac-payback-period-the-most-misunderstood-saas-metric/>, dostęp 28.07.2017.
13. Kupor S., Kasireddy P. [2014], *Understanding SaaS: Why the Pundits Have It Wrong*, Andreessen Horowitz, maj, <https://a16z.com/2014/05/13/understanding-saas-valuation-primer/>, dostęp 28.07.2017.

14. McBride J.T. [2015], *The Complete SaaS Guide to Calculating and Optimizing ARPU*, ProfitWell, sierpień, <http://blog.profitwell.com/the-complete-saas-guide-to-calculating-and-optimizing-arpu>, dostęp 28.07.2017.
15. Murphy L. [a], *SaaS Churn Rate: Go Negative with Expansion Revenue*, <http://sixteenventures.com/negative-saas-churn-rate>, dostęp 28.07.2017.
16. Murphy L. [b], *SaaS Churn Rate: What's Acceptable?*, <http://sixteenventures.com/saas-churn-rate>, dostęp 28.07.2017.
17. Skok D., *SaaS Metrics 2.0 – Detailed Definitions*, <http://www.forentrepreneurs.com/saas-metrics-2-definitions-2/>, dostęp 28.07.2017.
18. *Software & Programming Industry*, CSI Market, https://csimarket.com/Industry/Industry_Data.php?ind=1011, dostęp 28.07.2017.
19. *Softword: Provenance for the Word 'Software'* [2006], <http://www.niquette.com/books/softword/part0.htm>, dostęp 28.07.2017.
20. Tunguz T. [a], *Benchmarking New Relic's S-1 – How 7 Key SaaS Metrics Stack Up*, <http://tomtunguz.com/new-relic-s-1/>, dostęp 28.07.2017.
21. Tunguz T. [b], *Not All Revenue Dollars Are Created Equal*, <http://tomtunguz.com/not-all-revenue-dollars-are-created-equal/>, dostęp 28.07.2017.
22. Tunguz T. [c], *The Importance of Payback Period for SaaS Startups*, http://tomtunguz.com/payback_period_cash/, dostęp 28.07.2017.
23. Tunguz T. [d], *Why Negative Churn Is Such a Powerful Growth Mechanism*, <http://tomtunguz.com/negative-churn/>, dostęp 28.07.2017.
24. *Understanding MRR*, *SaaSoptics*, <http://www.saasoptics.com/saaspedia/calculating-mrr>, dostęp 28.07.2017.

SaaS business model companies: characteristics and performance assessment metrics

Summary

The paper describes an innovative business model called *software-as-a-service* (SaaS), in which the product (software) is licensed on a subscription and the source code of the software is stored and used in the provider's data centre. The first objective of the paper is to outline the major reasons why IT companies opt for the SaaS business model. Its second objective is to present specific metrics for the SaaS business model, which are valuable supplements of the traditional financial statements analysis in companies based on this business model.

Keywords: SaaS, software-as-a-service, IT, performance assessment, metrics
