

SZYBCIEJ, TANIEJ, WE WSPÓŁPRACY. NEW SPACE W WYDANIU ICEYE [RELACJA]

Rafał Modrzewski, współzałożyciel i szef firmy ICEYE był jednym z prelegentów podczas styczniowej konferencji *Finnish Satellite Workshop 2019* w Otaniemi pod Helsinkami. Opowiedział o początkach przedsiębiorstwa i jego dotychczasowych dokonaniach. Przed wszystkim jednak w interesujący sposób wyłożył wartości i zasady, które przyświecają władzom firmy, a które twórczo wpisują się w coraz szerzej występujący w globalnym przemyśle trend *New Space*, zwany też *Space 4.0*.

Startup ICEYE narodził się w 2012 r. Od tego czasu działa na terenie kampusu fińskiego Aalto University. Jego założyciele zdobyli wcześniej doświadczenie pracując przy projekcie satelity Aalto-1.

Firma postawiła sobie za cel stworzenie konstelacji mikrosatelitów obserwacji Ziemi, wyposażonych w radary z syntetyczną aperturą (SAR). Urządzenia te zdolne są wykonywać zobrażenia danego obszaru niezależnie od panującej tam pogody czy pory dnia.

ICEYE z powodzeniem zapewnił sobie finansowanie na początkowym etapie działalności i w 2018 r. wysłał już w przestrzeń kosmiczną dwa pierwsze satelity oznaczone X1 oraz X2. Obecnie zatrudnia około 80 osób pochodzących aż z 25 różnych krajów. U podstaw tego przedsięwzięcia legło zamiłowanie ojców-założycieli do innowacji i wiara w wielkie możliwości, jakie niesie za sobą wykorzystanie małogabarytowych systemów satelitarnych.



Modrzewski śmieje się, że docelowo zamierzają zapewnić możliwość zobrazowania każdego metra kwadratowego powierzchni ziemskiego globu w ciągu każdej mijającej godziny. Chodzi jednak nie tyle o samo wykonanie zdjęć, ale o zapewnienie klientowi potrzebnych mu informacji. Usługi te winny ponadto być realizowane relatywnie szybko.

New Space - o co chodzi?

W szerokim rozumieniu dla Modrzewskiego tendencje Space 4.0 w przemyśle charakteryzują trzy zasadnicze czynniki. Pierwszym z nich jest znacznie szybsze budowanie satelitów. Czas, który w tradycyjnym podejściu mierzono w latach, tu można skrócić do miesięcy.

Drugą charakterystyczną cechą tego podejścia jest, że nad poszczególnymi projektami pracują relatywnie małe zespoły. Po trzecie wreszcie, dla powodzenia przedsięwzięć podejmowanych w tym duchu kluczowe znaczenie ma zapewnienie sobie stabilnego finansowania.

Nie bez znaczenia jest tu fakt, że przedsiębiorstwa, które budują własne konstelacje satelitarne, dopiero na późnym etapie swojego rozwoju zaczynają uzyskiwać przychody z działalności komercyjnej. Mówimy o odroczeniu przychodów. Stąd, by przetrwać wczesne etapy działania, startup musi działać w oparciu o różnego rodzaju granty bądź umiejętnie pozyskiwać środki z funduszy typu *venture capital*.

Space 4.0 w interpretacji ICEYE

W swojej prezentacji Modrzewski twórczo rozwinął ideę New Space, zgodnie z wartościami, celami i założeniami na bazie jakich powstaje ICEYE. Wyróżnił trzy zasadnicze punkty, które pozwalają zarządzanemu przez niego przedsiębiorstwu tworzyć tańsze i lepsze rozwiązania w zakresie zobrazowań satelitarnych.

Po pierwsze chodzi o iteracje. Miał tu na myśli pewną powtarzalność w tworzeniu wciąż od nowa kolejnych prototypów i wersji opracowywanych przez firmę systemów. Tworzy się wariant systemu – na przykład radaru SAR – poddaje go testom i wyciąga stąd naukę, a następnie buduje się kolejny i kolejny. Również całe satelity zmienia się i ulepsza z każdym kolejnym wystrzeliwanym w kosmos egzemplarzem. Przypomina to nieustanną pracę na żywym organizmie. Kluczowa jest tu otwartość na ciągłą naukę i zmianę oraz przyjęcie od początku założenia, że nie staramy się od razu zbudować kompletnej, finalnej i idealnej wersji urządzenia.

Szef ICEYE wspominał, kiedy to wspólnie z kolegami konstruowali kolejne próbne wersje ładunku użytecznego dla satelity. Po kilku próbach udało im się zbudować taki system, na który znalazł się komercyjny klient, gotowy zapłacić za kupno gotowego rozwiązania.

Tym pierwszym produktem, który udało się skomercjalizować, był radar SAR do wykonywania zobrazowań z okien samolotu. Jest wielkości walizki, można go łatwo transportować i wykorzystywać na pokładzie wielu różnych statków powietrznych. Komercjalizacja tego projektu była jednym z punktów zwrotnych w historii przedsiębiorstwa.

Drugim bardzo istotnym aspektem w polityce firmy jest szerokie otwarcie na współpracę i wymianę doświadczeń. Chodzi tu również o śmiałą kooperację z potężnymi, obecnymi na rynku od lat korporacjami, dla których to, co robi ICEYE, stanowi potencjalnie działalność konkurencyjną. Mimo to, Rafałowi Modrzewskiemu i jego współpracownikom udało się namówić przedstawicieli tych dużych graczy na doradztwo i swoisty mentoring przy budowie satelitów.

Prawda jest taka, że wielka korporacja nie będzie robić tego, co ICEYE. Oni mają swoje projekty i plany. Muszą skoncentrować się na tym, czym się zajmują, jeśli chcą robić to dobrze. Informacje, którymi podzielią się z Tobą, będą cenniejsze niż jakiekolwiek inne informacje, które możesz zdobyć. Zwiększenie tych zdolności do współpracy jest tym, co znacznie szybciej zbliża do siebie podejścia New Space i "Old Space".

Rafał Modrzewski, współzałożyciel i CEO ICEYE

Kluczowe dla pozyskania pomocy ze strony tych doświadczonych koncernów było zaproszenie ich pracowników do siebie i pokazanie hardware'u, nad którym ICEYE już wówczas intensywnie pracował. Chodziło o zainteresowanie ich. Jednocześnie ich przedstawiciele mogli przekonać się, że w istocie działalność ICEYE nie będzie dla nich działalnością konkurencyjną, a raczej czymś komplementarnym, dopełniającym na rynku to, co oni robią. Rozwijany startup od początku nie miał ambicji, żeby konkurować z ich ogromnymi satelitami w dostarczaniu obrazów o bardzo wysokiej rozdzielczości.

Podobne podejście, jak względem tych doświadczonych przedsiębiorstw, ICEYE prezentował względem inwestorów. Chodziło o pokazanie im, że satelity i ich podzespoły rzeczywiście są już aktywnie budowane, że to już się dzieje. To oznaczało, że firma nie ogranicza się do opowiadania o tym, co będzie w stanie zaoferować w przyszłości, lecz już teraz z dużą determinacją wciela to w życie.



Fot. Paweł Ziemnicki/Space24.pl

Trzecim kluczowym założeniem w polityce ICEYE jest nieustanne testowanie tworzonych produktów i komponentów. Fakt, że firma dysponuje ograniczonymi zasobami i niewielkim zespołem motywuje do tego, by podchodzić do owych prób z dużą dozą kreatywności.

Przy testowaniu aparatury SAR ogromną rolę odegrały wszelkiego rodzaju testy lotnicze. Natomiast wtedy, gdy trzeba było sprawdzić jak radar SAR zadziała w sytuacji obrazowania obiektu odległego o

setki kilometrów, zespół zdecydował się na bardzo oryginalną próbę. Po umieszczeniu instrumentu na dachu uniwersyteckiego Wydziału Inżynierii Elektrycznej nocą uchwycono przelatującą Międzynarodową Stację Kosmiczną. Tego typu innowacje często pozwalają przeprowadzić niezbędne testy sprzętu znacznie taniej, niż gdyby to robić zgodnie z regułami tradycyjnego podejścia.

Frontem do klienta

ICEYE zarabia oferując swoim klientom elastyczne usługi. Wśród tych klientów jest m. in. fińska administracja i rządy kilku innych państw. Zainteresowany podmiot może zamówić pojedyncze zdjęcie lub też całe złożone mapowanie danego terenu, z ustalonym okresem rewizyty satelity nad obszarem zainteresowania. Może też zapłacić za posiadanie dedykowanego, własnego satelity, którego ICEYE będzie dla niego obsługiwać.

Klient nie musi mówić nam, co chce obserwować, lecz jakiego rodzaju informacji potrzebuje.

Rafał Modrzewski, współzałożyciel i CEO ICEYE

Jeśli przykładowo podmiot zainteresowany potrzebuje modelu 3d wulkanu, to ICEYE nie tylko dokona jego zobrazowania, ale też przetworzy zdobyte dane i klientowi prześle gotowy model 3d. Firma wspomogła ostatnio Indonezję, pokazując, jak na skutek niedawnej erupcji zmienił się kształt krateru tamtejszego wulkanu Krakatau.

Czytaj też: [Wulkanizm okiem satelity radarowego. Wsparcie dla zarządzania kryzysowego i systemu ostrzeżenia \[WYWIAD\]](#)

Otwartość na inne firmy

Rafał Modrzewski podkreślał w swoim wystąpieniu, że jego firma stara się szeroko współpracować również z innymi startupami dedykowanymi obserwacji Ziemi. Wspólnymi siłami zdobywając więcej „warstw”, czy też „pokładów informacji” o danym terenie, można bowiem dostarczyć jeszcze bardziej precyzyjnych i łatwiejszych w interpretacji informacji klientowi końcowemu. O takich innych młodych przedsiębiorstwach szef ICEYE wyrażał się ciepło:

Może to nieco naiwne, ale uważam, że żadna z tych firm nie powstała wyłącznie dla pieniędzy. Wielu z tych ludzi, chce wnieść innowacje do przemysłu kosmicznego. Część z tych podmiotów przetrwa, inne upadną. To naturalne dla rynku. Ludzie, którzy to robią, zdobędą wiedzę. W końcu te firmy połączą się w wielkie przedsiębiorstwa, które osiągną sukcesy.

Rafał Modrzewski, współzałożyciel i CEO ICEYE

Pierwszy satelita firmy, ICEYE-X1, budowany był w pomieszczeniu o powierzchni dziewięciu metrów

kwadratowych. Drugi powstawał w nieco większym biurze. ICEYE-X2 ma większe panele słoneczne od swojego poprzednika i wyposażony został w silniki manewrowe. Zdolny jest dostarczać obrazy o rozdzielczości lepszej niż 3 m/piksel. Tym niemniej, oba są zupełnie pionierskimi urządzeniami, które trafiły w przestrzeń kosmiczną, jako pierwsze wyposażone w radar SAR satelity o masie poniżej 100 kg.

Czytaj też: [Optyka czy radar - czym lepiej obserwować Ziemię?](#)

Artykuł powstał przy współpracy z ICEYE.