

ĆWIERĆ WIEKU ZAANGAŻOWANIA ESA W ŁĄCZNOŚĆ SATELITARNA. PRZYSZŁOŚĆ W KOMUNIKACJI LASEROWEJ

ARTES, program rozwoju kosmicznych technologii telekomunikacyjnych w ESA świętuje 25 lat działalności. Od kiedy został uruchomiony, środowisko telekomunikacyjne bardzo się rozwinęło, jak również pojawiły się nowe wyzwania i możliwości.

Rynek komunikacji satelitarnej ciągle się zmienia. Coraz mniej osób ogląda telewizję w tradycyjny sposób. Jednocześnie dostęp do internetu szerokopasmowego jest w większości dostarczany przez sieci naziemne, a nie satelity.

Dochody z satelitarnych usług telewizyjnych – tradycyjnego głównego źródła zysku dla branży komunikacji satelitarnej, zmniejszyły się po raz pierwszy w 2016 roku i od tego czasu nie wzrosły. To, oraz coraz mniejsze koszty dostępu do internetu szerokopasmowego sprawiło, że operatorzy telekomunikacyjni musieli zacisnąć pasa.

Sytuacja wpłynęła również na producentów satelitów. W 2016 roku ich dochody zmniejszyły się średnio o 13%, ponieważ mniej klientów zamawiało satelity oraz ich komponenty. Ma to wpływ również na inne obszary sektora kosmicznego. Spółki raketowe muszą mierzyć się z mniejszym popytem na wystrzeliwanie dużych satelitów komunikacyjnych na orbitę geostacjonarną, co dotychczas przynosiło im większość zysków.

Program ARTES (Advanced Research in Telecommunications Systems) w ESA mierzy się jednak z tym trendem. Program został uruchomiony w 1993 roku i od tego czasu zwiększa konkurencyjność europejskiego przemysłu telekomunikacji satelitarnej. W ciągu ostatniej dekady program ARTES wytworzył średni zwrot inwestycji (RoI) w wysokości 2,8. Oznacza to, że każde Euro zainwestowane przez ESA w projekt artesowy zwraca się 2,8 razy w dochodach. Wartość ta wzrasta co roku. Sposób w jaki prowadzone są pierwsze inwestycje w projekty telekomunikacyjne również zmienił się w ciągu ostatnich lat. Większość projektów artesowych było finansowanych z 50% od ESA a w 50% od uczestniczącej w projekcie firmy. Jednak wzrost zwrotu inwestycji w ostatnich latach zaczął przyciągać inwestorów prywatnych do branży downstreamowej. Dzisiaj dostarczają średnio 25% wszystkich inwestycji seedowych.

Wysiłki ESA są zaś kierowane ku zwiększeniu zwrotu inwestycji, przez pomaganie w tworzeniu nowych obszarów biznesowych, aby mogły się innowacyjnie rozwijać we wciąż zmieniającym się środowisku rynkowym. Są one skupione na kilku kluczowych obszarach.

Pierwszym są Badania i Rozwój, konieczne aby poprawić konkurencyjność technologii oraz produktów komunikacyjnych. Od lat dziewięćdziesiątych ESA wsparła setki firm działających w każdym aspekcie technologii satelitarnych, w projektowaniu lepszych i bardziej wydajnych komponentów. Głównym

celem jest danie solidnych fundamentów w najnowszych technologiach dla przemysłu z Europy i Kanady. Drugim obszarem są komercyjne aplikacje downstreamowe. Usługi korzystające z danych satelitarnych stają się coraz częstszą częścią codziennego życia. Od ochrony zdrowia, przez turystykę i zrównoważony rozwój, można zauważyć coraz większy popyt na nowe usługi. Program Aplikacji Biznesowych ESA pomaga ufundować ich rozwój. Łącznie programy Badania i Rozwoju oraz Aplikacji Biznesowych w ESA pracowały z ponad 500 różnymi europejskimi firmami w ciągu ostatniej dekady.

Trzeci obszar dotyczy całkowicie nowych technologii i rynków, które mogą wyrównać zmniejszające się wpływy z transmisji sygnałów telewizyjnych. Przykładowo może to być komunikacja laserowa, gdzie Europa jest już liderem technologicznym. ESA uważa że ta technologia stanowi podstawę kolejnej rewolucji w telekomunikacji satelitarnej.

Tradycyjne satelitarne częstotliwości mają swoje ograniczenia, ze względu na coraz powszechniejsze użycie ograniczonych pasm radiowych. Optyczne połączenia pozwalają za to na znacznie większe prędkości przesyłu danych, konieczne dla przyszłych zastosowaniach komercyjnych. Laserowe przesyłanie informacji jest również bardziej bezpieczne. Przechwycenie wiązki optycznej jest wyjątkowo trudne, a kosmiczne kwantowe technologie kryptograficzne mogą jeszcze bardziej zwiększyć zabezpieczenia sieci, poprzez przesłanie fotonami kluczy deszyfrujących na znacznie większe odległości, niż w przypadku połączeń optycznych.

Jest to ważne ponieważ szyfrowana komunikacja jest wielkim i rosnącym globalnym rynkiem, szczególnie istotnym dla użytkowników rządowych i prywatnych. Jej zastosowania można znaleźć w nadzorze morskim, zarządzaniu kryzysowym czy monitoringu infrastruktury. Szacuje się, że ten rynek urośnie od 4,6 miliardów USD w 2020 do wartości 6,5 miliarda USD w 2025, a cywilne wykorzystanie komunikacji satelitarnej zwiększy się ponad dwukrotnie. W 2040 roku mogłoby stanowić nawet 70% całego zapotrzebowania.

Jednak najciekawszą możliwością jest satelitarna transmisja 5G. 5G, następna generacja usług przekazywania danych, oferuje większą pojemność danych, bezpieczeństwo i mniejsze opóźnienia od poprzednich generacji. Dzięki satelitom 5G można dotrzeć błyskawicznie na każde miejsce na Ziemi, uzupełniając sieci naziemne. Na tak wielkim rynku obsługiwane będą takie obszary jak transport i logistyka, bezpieczeństwo, czy media, z których wszystkie potrzebują zasięgu i niezawodności danych oferowanych z satelitów, aby w pełni zrealizować potencjał 5G.

Program ARTES pracuje wspólnie z branżą komunikacji satelitarnej aby rozwinąć najbardziej konkurencyjne produkty i usługi we wszystkich tych obszarach. Pozwala to przekształcić dzisiejsze problemy w zróżnicowane rozwiązania biznesowe i zbudować przyszłość, gdzie usługi bazujące na danych satelitarnych są stałym i oczywistym elementem życia codziennego.

Źródło: [polskojęzyczna strona ESA](#)