

# Work from Home KVM

Krzysztof Nasuta 193328

21.05.2025 - Zarządzanie Firmą Informatyczną

Poniższy raport został stworzony w celu analizy i oceny produktu *Work from Home KVM*. Jest to urządzenie, łączące w sobie funkcje przełącznika KVM oraz dock'a Thunderbolt. Jego głównym celem jest umożliwienie pracy zdalnej w sposób bardziej komfortowy i wydajny. Ma on rozwiązać problemy pracy zdalnej związanej z współdzieleniem zasobów komputerowych, takich jak klawiatura, mysz i monitor. Produkt ten jest skierowany do osób pracujących zdalnie, które potrzebują elastyczności i wygody w korzystaniu z różnych urządzeń.

## Generowanie pomysłów

Punktem wyjścia dla opracowania produktu WFH KVM była rosnąca potrzeba wygodnej pracy zdalnej i hybrydowej. Pracownicy coraz częściej korzystają równolegle z dwóch komputerów - służbowego i prywatnego - co rodzi potrzebę szybkiego przełączania się między nimi przy zachowaniu jednego zestawu peryferiów. Zidentyfikowano również potrzebę stworzenia urządzenia klasy premium tworzonego przez lokalnego producenta.

W toku analizy rozważono kilka koncepcji:

- klasyczną stację dokującą z wieloma portami,
- samodzielny przełącznik KVM,
- urządzenie łączące KVM i stację dokującą.



## Analiza rynku

Obecnie rynek KVM jest zdominowany przez budżetowych chińskich producentów, takich jak *Unitek* czy *UGreen*. Oferują oni tanie przełączniki KVM, które są popularne wśród użytkowników domowych. Niestety, nie sprawdzają się one w przypadku pracy zdalnej, ponieważ nie posiadają odpowiednich portów i funkcji. Głównym problemem jest brak wsparcia dla Thunderbolt 3 i 4 - standardów kosztownych, ale popularnych w profesjonalnych laptopach.

W przypadku stacji dokujących, rynek jest bardziej zróżnicowany. Dostępnych jest wiele bardzo tanich modeli, ale ich funkcjonalność jest ograniczona. W przypadku segmentu premium, rynek jest zdominowany przez kilku dużych graczy, takich jak *Dell*, *HP* czy *Lenovo*. Oferują oni stacje dokujące o wysokiej jakości wykonania i dużej funkcjonalności, ale są one bardzo drogie i dostosowane głównie do laptopów ich producentów.

Według raportu *Econ Market Research* globalny rynek stacji dokujących osiągnie ok. 2,84 mld USD do 2031 (skumulowany roczny wskaźnik wzrostu ~ 6,9%). Rynek przełączników KVM wyceniony był na 685,68 mln USD w 2023 i ma wzrosnąć do 1159,65 mln USD do 2032 przez *Fortune Business Insights* (CAGR ~ 6%). Jest więc to rynek o dużym potencjale wzrostu, ale również sporej konkurencji.

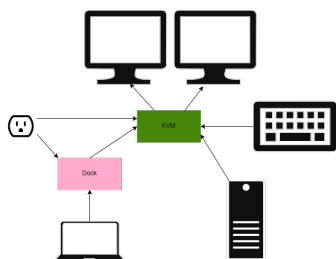
## Porównanie koncepcji

W przypadku klasycznych stacji dokujących, istnieje duża konkurencja na rynku. Wiele modeli oferuje różne funkcje, ale nie wszystkie z nich są dostosowane do pracy zdalnej. Wejście na rynek z takim produktem wiązałoby się z dużymi kosztami marketingowymi i ryzykiem niepowodzenia.

Samodzielny przełącznik KVM jest popularnym rozwiązaniem, ale nie zawsze spełnia oczekiwania użytkowników. Główną wadą rozwiązań dostępnych na rynku jest ich ograniczona kompatybilność z laptopami. Aby komfortowo pracować zdalnie, użytkownicy często potrzebują dodatkowo stacji dokującej, co zwiększa koszty i zajmuje dodatkowe miejsce na biurku.

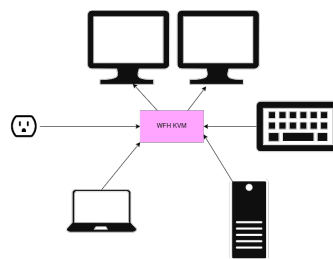
Z tego powodu zdecydowano się na stworzenie produktu łączącego funkcje przełącznika KVM i stacji dokującej. Dzięki temu użytkownicy będą mogli korzystać z jednego urządzenia, które spełnia wszystkie ich potrzeby. Koszt produkcji takiego urządzenia jest wyższy niż w przypadku klasycznego przełącznika KVM, ale łączy ono w sobie funkcje dwóch urządzeń, co czyni je bardziej atrakcyjnym dla użytkowników.

### Klasyczny KVM i stacja dokująca



- Stacja dokująca służy do zasilania laptopa.
- Porty stacji dokującej podłączone są do klasycznego KVM.
- Oba urządzenia należy osobno zasilać.

### Work from Home KVM



- WFH KVM działa jako główne spoivo wszystkich urządzeń.
- Ten sam kabel zasila KVM, laptopa i peryferia.

- Takie rozwiązanie wymaga stosunkowo dużej znajomości sprzętu.
- Rozwiązanie prostsze w obsłudze i niewymagające dodatkowej wiedzy.
- Zajmuje mniej miejsca na biurku.

## Strategia firmy

Strategia firmy wprowadzającej produkt WFH KVM opiera się na podejściu niszowym, skoncentrowanym na rosnącym segmencie użytkowników pracujących zdalnie i hybrydowo. Głównym celem strategicznym jest pozycjonowanie urządzenia jako nowoczesnego, profesjonalnego i niezawodnego rozwiązania dla osób, które korzystają z więcej niż jednego komputera w domowym środowisku pracy. Ma być to rozwiązanie bezkompromisowe, stawiające na jakość i funkcjonalność, a nie na cenę.

Kluczowe elementy strategii:

- **Innowacyjność i specjalizacja:** Firma skupia się na dostarczaniu wyspecjalizowanych rozwiązań integrujących funkcje stacji dokującej i przełącznika KVM, co odróżnia ją od typowych producentów stacji dokujących lub akcesoriów biurkowych.
- **Wysoka jakość i niezawodność:** Strategia zakłada inwestycję w jakość komponentów i dokładność montażu, tak aby produkt był trwały, stabilny i bezproblemowy w użytkowaniu - co ma kluczowe znaczenie w środowiskach zawodowych. Jest to produkt premium, który ma być postrzegany jako inwestycja w komfort pracy.
- **Elastyczna produkcja i rozwój wariantów:** Strategia obejmuje wprowadzanie na rynek kilku wersji produktu. Powinny być one dostosowane do różnych potrzeb użytkowników. Różnice dotyczyłyby tylko konfiguracji i liczby portów, a nie jakości wykonania.
- **Sprzedaż i marketing:** Wprowadzenie produktu na rynek powinno być wspierane przez kampanię marketingową, która podkreśla innowacyjność i jakość produktu. Kluczowe kanały to media społecznościowe, blogi technologiczne oraz współpraca z influencerami w branży IT. Początkowo produkt powinien być dostępny tylko w sprzedaży internetowej, co pozwoli na ograniczenie kosztów dystrybucji i dotarcie do szerszej grupy odbiorców. W miarę wzrostu popularności produktu, można rozważyć współpracę z detalistami i dystrybutorami.

## Grupa docelowa

Grupa docelowa to osoby pracujące zdalnie lub hybrydowo, które korzystają z więcej niż jednego komputera. Według danych udostępnionych przez Główny Urząd Statystyczny, w trzecim kwartale 2024 roku w Polsce pracowało zdalnie 2,7 mln osób, co stanowi 15,7% wszystkich zatrudnionych. Jest to grupa dynamicznie rosnąca, szczególnie od czasu pandemii COVID-19. Z danych analitycznych wynika, że praca zdalna cieszy się największą popularnością w następujących branżach:

- Informacja i komunikacja
- Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna
- Działalność finansowa i ubezpieczeniowa
- Edukacja

Grupę docelową należy ograniczyć dodatkowo do osób, posiadających, poza służbowym, również komputer prywatny.

## Analiza SWOT

	Pozytywne	Negatywne
Wewnętrzne	<b>Mocne strony</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wszechstronność</li> <li>• Komfort użytkowania</li> <li>• Jedno urządzenie zamiast dwóch</li> <li>• Wysoka jakość wykonania</li> <li>• Wysoka wydajność urządzenia</li> </ul>	<b>Słabe strony</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wysoki koszt produktu</li> <li>• Złożoność technologiczna</li> <li>• Ograniczona kompatybilność z starymi urządzeniami</li> <li>• Konkurencja ze strony tanich rozwiązań</li> </ul>
Zewnętrzne	<b>Szanse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rosnący trend pracy zdalnej</li> <li>• Rozwój rynku stacji dokujących oraz KVM</li> <li>• Niewykorzystana nisza na rynku</li> </ul>	<b>Zagrożenia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Duża konkurencja na rynku</li> <li>• Szybka zmiana standardów technologicznych</li> <li>• Niepewność co do przyszłości pracy zdalnej</li> <li>• Presja cenowa ze strony rozwiązań budżetowych</li> <li>• Mała grupa osób gotowych na zakup drogiego urządzenia</li> </ul>

## Kompozycja marketingowa

Produkt	Cena
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kilka wariantów urządzenia, różniących się liczbą portów i ich rodzajem.</li> <li>• Wsparcie dla najnowszych standardów, takich jak Thunderbolt 4, USB 4, HDMI 2.1, DisplayPort 2.1.</li> <li>• Bezkompromisowe rozwiązanie dla wymagających użytkowników.</li> <li>• Wysoka jakość wykonania i niezawodność.</li> <li>• Wysoka wydajność urządzenia.</li> <li>• Minimalistyczny design.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cena produktu w zależności od wariantu: 999 - 1999 PLN.</li> <li>• Segment premium, droższy niż chińska konkurencja.</li> <li>• Rozwiązanie tańsze niż zakup dwóch osobnych urządzeń.</li> </ul>
Promocja	Dystrybucja
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kampania marketingowa w mediach społecznościowych, np. LinkedIn</li> <li>• Współpraca z influencerami w branży IT.</li> <li>• Kampania reklamowa w wyszukiwarkach internetowych.</li> <li>• Program partnerski z dystrybutorami i resellerami IT umożliwi szerokie dotarcie do klientów korporacyjnych.</li> <li>• Przygotowanie materiałów promocyjnych, takich jak filmy instruktażowe i prezentacje produktu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprzedaż internetowa jako główny kanał dystrybucji.</li> <li>• Własny sklep internetowy oraz współpraca z platformami e-commerce, takimi jak Allegro, Amazon, eBay.</li> <li>• Docelowo współpraca z detalistami i dystrybutorami IT.</li> <li>• Możliwość sprzedaży bezpośredniej do klientów korporacyjnych.</li> </ul>

## Kosztorys

Produkcja w Azji z kontrolą jakości i testami funkcjonalnymi.

Produkt w standardowej wersji - 1 złącze Thunderbolt 4, 2 złącza USB 3.2, 1 złącze HDMI 2.1, 1 złącze DisplayPort 2.1, 1 złącze RJ45, 2 złącza audio (jack 3.5mm), zasilanie PD 100W, aluminiowa obudowa CNC, drewniane wykończenie.

Drozsze wersje różnią się jedynie liczbą portów i ich rodzajem. Z tego powodu koszt produkcji nie zmienia się znacząco w zależności od wersji.

Szacunkowy koszt jednostkowy wg skali produkcji

	100 szt.	500 szt.	1000 szt.	5000 szt.
PCB (projekt + produkcja)	120 zł	90 zł	70 zł	50 zł
Układy Thunderbolt + kontrolery	250 zł	220 zł	200 zł	180 zł
Konwertery video (HDMI/DP)	100 zł	90 zł	80 zł	70 zł
Zasilanie (PD 100 W)	90 zł	80 zł	70 zł	60 zł
Obudowa aluminiowa (CNC) + drewno	90 zł	80 zł	70 zł	50 zł
Porty: USB, LAN, audio	50 zł	45 zł	40 zł	35 zł
Montaż + testy	80 zł	70 zł	60 zł	40 zł
Opakowanie + instrukcja	20 zł	15 zł	12 zł	10 zł
Suma produkcji jednostkowej	800 zł	690 zł	602 zł	495 zł

Koszty dodatkowe (na jednostkę)

	100 szt.	500 szt.	1000 szt.	5000 szt.
Marketing (kampanie, treści)	100 zł	60 zł	40 zł	20 zł
Dystrybucja (logistyka, magazyn)	80 zł	50 zł	40 zł	30 zł
Serwis i wsparcie	20 zł	15 zł	12 zł	10 zł
Łączny koszt całkowity	200 zł	125 zł	92 zł	60 zł

Roczne koszty personelu

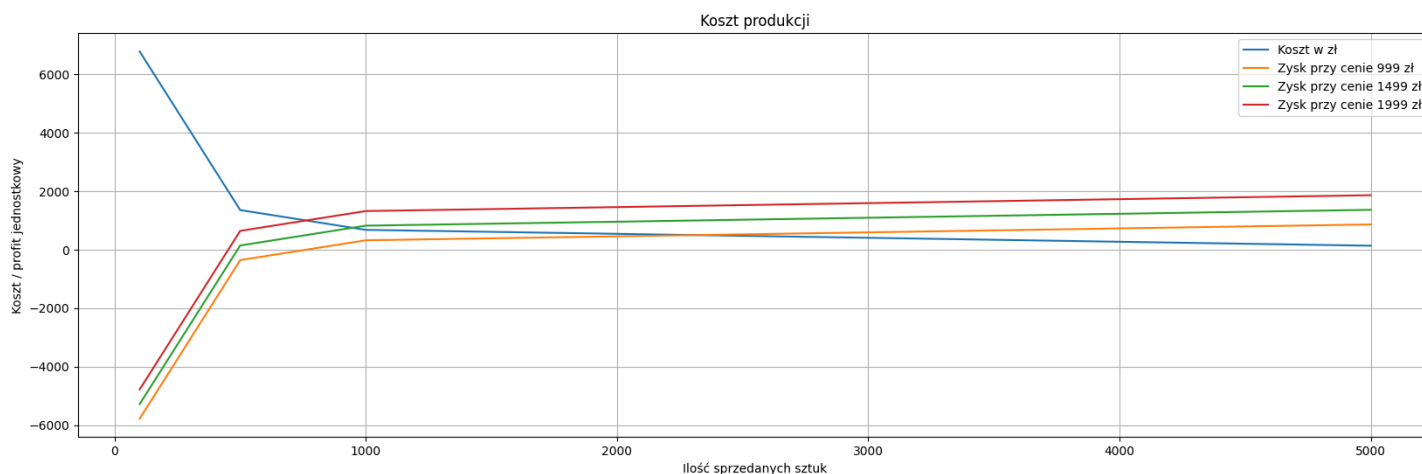
Stanowisko	Brutto miesięcznie	Koszt pracodawcy / rok	Uwagi
Projektant PCB	13 000 zł	~ 187 248 zł	1 etat, 12 mies.
Programista firmware	13 000 zł	~ 187 248 zł	1 etat, 12 mies.
Konstruktor CAD	13 000 zł	~ 187 248 zł	1 etat, 12 mies.
Tester QA	8 000 zł	~ 115 224 zł	1 etat, 12 mies.
Suma kosztów personelu rocznie		676 968 zł	

Podsumowanie kosztów

	100 szt.	500 szt.	1000 szt.	5000 szt.
Koszt produkcji jednostkowej	800 zł	690 zł	602 zł	495 zł
Koszty dodatkowe	200 zł	125 zł	92 zł	60 zł
Koszty personelu na jednostkę	6 769 zł	1 354 zł	677 zł	135 zł
Łączny koszt całkowity	7 769 zł	2 169 zł	1 371 zł	690 zł
Zysk brutto przy cenie sprzedaży 999 zł	-6 770 zł	-1 170 zł	-372 zł	349 zł

	100 szt.	500 szt.	1000 szt.	5000 szt.
<b>Zysk brutto przy cenie sprzedaży 1499 zł</b>	-6 270 zł	-670 zł	128 zł	809 zł
<b>Zysk brutto przy cenie sprzedaży 1999 zł</b>	-5 770 zł	-170 zł	628 zł	1 309 zł

Jak można zauważyć, stałe koszty personelu (R&D) zdecydowanie przewyższają koszty produkcji i dodatkowe. Przy sprzedaży 100 oraz 500 sztuk rocznie, nie jest możliwe osiągnięcie zysku. Przy sprzedaży 1000 sztuk rocznie, możliwe jest osiągnięcie niewielkiego zysku przy cenie sprzedaży 1499 zł. Przy sprzedaży 5000 sztuk rocznie, możliwe jest osiągnięcie sporego zysku już przy cenie sprzedaży 999 zł, która jest konkurencyjna w stosunku do alternatywnych rozwiązań.



## Harmonogram wprowadzenia produktu na rynek

Etap / Miesiąc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12+
Projektowanie techniczne (R&D)												
Tworzenie prototypu												
Testowanie i optymalizacja												
Przygotowanie do produkcji												
Kampania przedsprzedażowa												
Oficjalna premiera i sprzedaż online												
Marketing i promocja												