

Analiza cen urządzeń VR (2018–2024)

Zmiany cen i trendy rynkowe

Oskar Paśko
Informatyka i Ekonometria IV

26 Listopad 2024

Wprowadzenie

Dlaczego VR?

Wirtualna rzeczywistość (VR) rozwija się dynamicznie, oferując nowe możliwości w grach, edukacji i pracy. Analiza obejmuje zmiany cen urządzeń VR na przestrzeni 6 lat.

Wprowadzenie

Dlaczego VR?

Wirtualna rzeczywistość (VR) rozwija się dynamicznie, oferując nowe możliwości w grach, edukacji i pracy. Analiza obejmuje zmiany cen urządzeń VR na przestrzeni 6 lat.

Główne pytania:

- Jak zmieniały się ceny urządzeń VR w czasie?
- Jakie są główne czynniki wpływające na te zmiany?
- Jakie modele cenowe można zastosować do prognoz?

Model liniowy spadku cen

Model liniowy

Ceny urządzeń VR mogą spadać w sposób liniowy, co odzwierciedla uproszczony model:

$$P(t) = P_0 - r \cdot t$$

Gdzie:

- $P(t)$ – cena w roku t ,
- P_0 – cena początkowa w 2018 r. (w złotych),
- r – średni roczny spadek ceny (w złotych).

Model liniowy spadku cen

Model liniowy

Ceny urządzeń VR mogą spadać w sposób liniowy, co odzwierciedla uproszczony model:

$$P(t) = P_0 - r \cdot t$$

Gdzie:

- $P(t)$ – cena w roku t ,
- P_0 – cena początkowa w 2018 r. (w złotych),
- r – średni roczny spadek ceny (w złotych).

Przykład:

$$P(t) = 1600 - 120 \cdot t$$

Gdzie $t = 0$ dla 2018 r., $t = 6$ dla 2024 r.

Model wykładniczy technologii

Model wykładniczy

Jeśli ceny spadają szybciej na początku, możemy zastosować model wykładniczy:

$$P(t) = P_0 \cdot e^{-\alpha t}$$

Gdzie:

- α – współczynnik technologicznego postępu.

Model wykładniczy technologii

Model wykładniczy

Jeśli ceny spadają szybciej na początku, możemy zastosować model wykładniczy:

$$P(t) = P_0 \cdot e^{-\alpha t}$$

Gdzie:

- α – współczynnik technologicznego postępu.

Dla Oculus Quest 2 ($P_0 = 1600$, $\alpha = 0.1$):

$$P(2025) = 1600 \cdot e^{-0.1 \cdot 7} \approx 988 \text{ PLN}$$

Model ten uwzględnia szybszy spadek ceny na początku i stabilizację w późniejszych latach.

Czynniki wpływające na ceny

Czynniki zewnętrzne

- **Postęp technologiczny:** Obniżenie kosztów produkcji komponentów.
- **Konkurencja:** Zwiększenie liczby producentów obniża ceny.
- **Popyt:** Większy popyt na urządzenia VR obniża ceny dzięki ekonomii skali.
- **Ekonomia skali:** Większa produkcja zmniejsza koszty jednostkowe.

Czynniki wpływające na ceny

Czynniki zewnętrzne

- **Postęp technologiczny:** Obniżenie kosztów produkcji komponentów.
- **Konkurencja:** Zwiększenie liczby producentów obniża ceny.
- **Popyt:** Większy popyt na urządzenia VR obniża ceny dzięki ekonomii skali.
- **Ekonomia skali:** Większa produkcja zmniejsza koszty jednostkowe.

Wyzwania

Wzrost cen komponentów i zmniejszona dostępność materiałów mogą wpłynąć na stagnację cen.

Prognozy na przyszłość

Rok	Model Liniowy (PLN)	Model Wykładniczy (PLN)
2025	880	988
2026	760	920
2027	640	860

Modele pokazują różne tempo spadku cen, z większym wygładzeniem w podejściu wykładniczym.

Wnioski

Podsumowanie

- Ceny urządzeń VR spadają z powodu postępu technologicznego.
- Modele liniowy i wykładniczy dobrze opisują zmiany cen w czasie.
- Spadek cen sprzyja popularyzacji VR wśród konsumentów.

Wnioski

Podsumowanie

- Ceny urządzeń VR spadają z powodu postępu technologicznego.
- Modele liniowy i wykładniczy dobrze opisują zmiany cen w czasie.
- Spadek cen sprzyja popularyzacji VR wśród konsumentów.

Przyszłość rynku VR

Oczekuje się dalszego wzrostu, szczególnie w sektorze gier i edukacji.