



Теорија игара у Индустрији 4.0 — Самостални задаци

Група 1:

Два конкурентска предузећа, А и Б, разматрају увођење Индустрија 4.0 решења у производњи. Свако предузеће може да одабере један од три нивоа улагања низак, средњи и висок ниво аутоматизације. Тржиште доноси укупно 18 милиона динара прихода, који се распоређују између ова два предузећа према следећим правилима:

- ако оба предузећа изаберу исти ниво, приход се дели равномерно;
- ако је разлика један ниво (низак и средњи, или средњи и висок), напредније предузеће добија 60% тржишта, а друго 40%;
- ако је разлика два нивоа (низак и висок), напредније предузеће добија 80% тржишта, а друго 20%.

Трошкови улагања су: 1 милион динара за низак ниво, 3 милиона динара за средњи ниво и 6 милиона динара за висок ниво. Формирати матрицу исплате. Одредити стратегије оба предузећа. Одредити све чисте Нешове еквилибријуме. Испитати да ли постоји мешовита Нешова равнотежа.

Група 2:

Два предузећа продају паметне IoT уређаје за индустријску примену. Свако може да одабере једну од три цене: ниску цену (4.000 дин), средњу цену (6.000 дин) и високу цену (8.000 дин). На тржишту постоји тражња од 4.000 уређаја. Такође зна се да:

- ако оба предузећа поставе исту цену, продају по 2.000 уређаја;
- ако је разлика један ниво, предузеће са нижом ценом продаје 2.500 уређаја, а друго 1.500;
- ако је разлика два нивоа, предузеће са нижом ценом продаје 3.200 уређаја, а друго 800.
- трошак производње по уређају је 2.000 дин.

Формирати матрицу исплате. Одредити стратегије оба предузећа. Одредити чисте Нешове еквилибријуме. Испитати постојање мешовите равнотеже.

Група 3:

Два предузећа која нуде софтвер за паметну производњу бирају обим AI маркетинг кампање и то слабу, умерену и јаку кампању. Укупна вредност тржишта је 15 милиона динара. Тржиште се распоређује на следећи начин:

- ако оба изаберу исти ниво кампање, деле тржиште по пола;
- ако је једно предузеће за један степен изнад другог, добија 65% тржишта, а друго 35%;
- ако је једно за два степена изнад другог, добија 85%, а друго 15%.

Трошак слабе кампање је 1 милион, умерене 3 милиона, а јаке 7 милиона динара. Формирати матрицу исплате. Одредити стратегије оба предузећа. Одредити чисте Нешове еквилибријуме. Испитати да ли постоји мешовита равнотежа.



Група 4:

Два предузећа могу да изаберу пилот пројекат, делимичну дигитализацију или тоталну трансформацију. Укупна вредност тржишта је 24 милиона динара. Тржиште се распоређује на следећи начин:

- ако оба изаберу исту стратегију, тржиште се дели по пола;
- ако једно предузеће изабере стратегију вишег нивоа:
- за један степен више добија 70% тржишта
- за два степена више добија 90% тржишта

Трошкови пилот пројекта су 2 милиона, делимичне дигитализације 5 милиона, а тоталне трансформације 11 милиона динара. Формирати матрицу исплате. Одредити стратегије оба предузећа. Одредити чисте Нешове еквилибријуме. Испитати да ли постоји мешовита равнотежа.