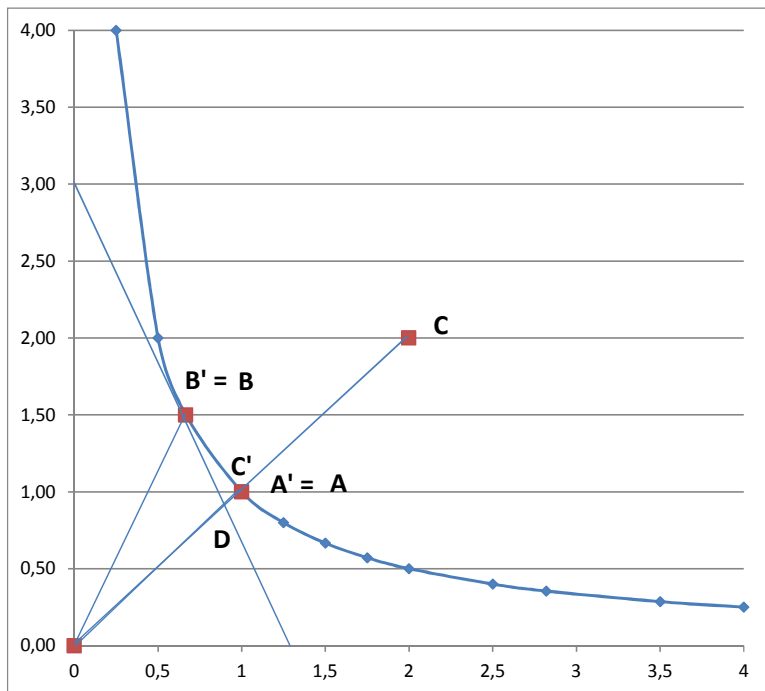


Zadanie 1



Trzy jednostki produkcyjne (DMU) A, B i C w celu uzyskania rezultatu produkcji rodzaju y zużywają dwa rodzaje nakładów x_1 i x_2 . Wielkość produkcji poszczególnych jednostek produkcyjnych oraz zużywane w tym celu nakłady przedstawiono w tabeli 1. Izokwanta granicznej funkcji produkcji dla $y = 1$ opisana jest równaniem $x_2 = x_1^{-1}$. Koszt jednostkowy nakładu x_1 , $c_1 = 9$ a nakładu x_2 , $c_2 = 4$.

Tabela 1. Wielkość produkcji poszczególnych jednostek produkcyjnych oraz zużywane w tym celu nakłady

DMU	y	x_1	x_2	Efektywność techniczna TE	Efektywność alokacyjna AE	Efektywność ekonomiczna EE	Koszt produkcji C
A	1	1	1	100%	12/13=92,31%	12/13=92,31%	13
B	1	2/3	3/2	100%	100%	100%	12
C	1	2	2	50%	12/13=92,31%	6/13=46,15%	26

Obiekty A i B wykazują pełną efektywność techniczną (100%) ponieważ leżą na izokwancie granicznej funkcji produkcji.

Wykład 3, s. 6/21

Obiekt C wykazuje efektywność techniczną $TE_C = OC'/OC = \sqrt{2}/2\sqrt{2} = 0,5 = 50\%$

Wykład 3, s. 11/21

Koszt produkcji $C = c_1x_1 + c_2x_2$ $C_A = 9*1+4*1=13$ $C_B = 9*2/3+4*3/2=12$

Wykład 3, s. 12/22

$C_C = 9*2+4*2=26$ $C_{C'} = 9*1+4*1=13$

Minimalny koszt produkcji:

$$C_{\min} = \sqrt{\frac{c_2}{c_1}c_1} + \sqrt{\frac{c_1}{c_2}c_2}$$

$$C_{\min} = \sqrt{\frac{4}{9}9} + \sqrt{\frac{9}{4}4} = 12$$

Wykład 3, s. 14/22

Efektywność alokacyjna

$$AE_A = C_{\min}/C_A = 12/13$$

$$AE_B = C_{\min}/C_B = 1$$

$$AE_C = C_{\min}/C_C = 12/26 = 6/13$$

Efektywność ekonomiczna

$$EE_A = TE_A * AE_A = 12/13$$

$$EE_B = TE_B * AE_B = 1$$

$$EE_C = TE_C * AE_C = 6/13$$

Wykład 3, s. 16,17/22

Zadanie 2

Tabela 1. Funkcje produkcji poszczególnych jednostek produkcyjnych

DMU	Funkcja produkcji	Rodzaj korzyści skali
P	$y_P = 2x_1 + 4x_2$	stałe
Q	$y_Q = \frac{1}{3}x_1^{1/3}x_2^{1/3}$	malejące
S	$y_S = \frac{2}{5}x_1^2 + \frac{3}{5}x_2^2$	rosnące

Wykład 2, s. 31, 32, 34/38