

Mikroekonomia, wykład 7 w Internecie

-1-

Ostatnio zaczęłam mówić o monopolu na rynku
wyrobów gotowych.

Gdy na rynku występuje jedna firma, to byłoby
dziwne, by traktowała ona cenę rynkową jako daną.

Monopol raczej rozpoznaje swój wpływ na cenę
rynkową i wybiera taki poziom ceny i produkcji,
aby maksymalizować swój zysk.

Oczywiście monopol nie może wybierać ceny niezależnie
od produkcji i na odwrót, przy każdej cenie może

sprowadzić tylko tyle, ile rynek jest w stanie
wchłonąć. Jeśli wybiere wysoką cenę, będzie

może sprzedać tylko małą ilość. Popytowe
zachowania konsumentów ograniczają swobodę

monopolu w zakresie wyboru ceny i ilości.

Możemy monopolistę potraktować jako podmiot
ustalający cenę i pozwalający konsumentom
wybierać, ile chcą kupować po tej cenie albo
ustalający ilość i pozwalający konsumentom ustalić,
jaką cenę zapłacą za tę ilość. Pierwsze podejście
jest bardziej naturalne (przy drugim mamy utopię,
kto wtedy ustala te ceny?).

Maksymalizacja zysku monopolisty

Niech $p(z)$ będzie (założmy, że istnieje)

odwrotna ~~do~~ krzywa popytu rynkowego, tzn.
taką ceną, przy której rynek zgłosi (ikupi)
popyt na z

Niech $p(z)$ oznacza popyś monopolisty i
niech $c(z)$ jego funkcja kosztów

Zysk monopolisty $\pi(z) = p(z) \cdot z - c(z)$.

jest wówczas równy

I problem maksymalizacji zysku monopolisty. Szukaj

czyli

$$\max_z \pi(z)$$

$$\max_z (p(z) \cdot z - c(z))$$

Zauważmy, że funkcje $p(z)$ i $c(z)$ są różniczkowalne
i powyższy problem ma rozwiązanie dla pewnego z

Wówczas $(p(z)z - c(z))' = 0$, tzn.

$$p'(z) \cdot z + p(z) = c'(z)$$

Przy naturalnym założeniu, że $p(z)$ maleje, więc

$p'(z) < 0$ mamy, że

$$p(z) > c'(z), \text{ czyli cena monopolisty}$$

w punkcie dla niego optymalnym jest większa
niż koszty krańcowa. Jak pamiętamy na

rynku doskonale konkurencyjnym

mamy $\pi =$,

a więc w warunkach optymalnych cena monopolisty

jest większa. To drobny matematyczny argument
na nieefektywność monopolu.

W Vanianie mogą Państwo poczytać więcej, dlaczego monopole powstają, choć są nieefektywne.

Jak już powiedziałem monopol działa na nieefektywnym poziomie produkcji, ponieważ ogranicza produkcję do punktu, w którym ludzie są skłonni płacić więcej z dodatkowy produkt niż wynosi koszt jego wytworzenia. Monopolista nie chce wytworzyć tego dodatkowego produktu, ponieważ wymusiłoby to spadek ceny, której mógłby zyskać z całą swoją produkcją.

Gdyby monopolista mógł sprzedawać różne jednostki produktu po różnych cenach mielibyśmy całkiem inną sytuację. Sprzedawanie różnych jednostek produktu po różnych cenach nazywa się dyskryminacją cenową.

Wyróżniamy 3 rodzaje dyskryminacji cenowej.

1. Pierwszego stopnia (~~konkret~~ aukcje) oznacza, że monopolista sprzedaje różne jednostki po różnych cenach i ceny te są różne dla różnych osób. Każda jednostka jest sprzedawana osobie, która wycenia ją najwyżej i po maksymalnej cenie, jaką ta osoba jest skłonna zapłacić.
2. Drugiego stopnia (hurt) oznacza, że monopolista sprzedaje różne jednostki po różnych cenach, ale każda osoba, która kupuje taką samą ilość dobra

Mikroekonomia, wykład 7 w Internecie

-4-

Ceny różnią się zatem w zależności od ilości sprzedawanego dobra, ale nie różnią się pomiędzy poszczególnymi osobami. Najbardziej popularnym tego przykładem jest rabat przy zakupie hurtowym

Dyskryminacja cenowa trzeciego stopnia oznacza, że monopolista sprzedaje różnym ludziom po różnych cenach, ale każda jednostka dobra sprzedawanego danej osobie jest sprzedawana po tej samej cenie.

Przykłady to na przykład ulgi dla studentów w kinach, czy ulgi w cenach leków dla ludzi starszych

Niech mamy na przykład 2 grupy, czyli dwa rynki i $p_1(z)$ i $p_2(z)$, to odwrócone krzywe popytu na każdym z tych rynków

i problem maksymalizacji zysku monopolisty jest taki

szuka on

$$\max_{z_1, z_2} p_1(z_1)z_1 + p_2(z_2)z_2 - c(z_1 + z_2), \text{ gdzie}$$

$c(\cdot)$ to funkcja kosztów monopolisty. To można uogólnić na więcej niż 2 grup konsumentów
Tu zakładamy, że przykładowo studenci nie mogą swojej ulgi sprzedać emerytom i na odwrót.

Jakieś z_1 i z_2 wynika stąd przy odpowiednich założeniach o różniakowości funkcji p_1, p_2 i c , że krańcowy przyróżek na każdym rynku musi być taki sam.

Teraz zajmiemy się jeszcze innymi formami rynku niż rynek konkurencyjny i monopol. Zajmiemy się oligopolami, gdy jest parę firm na rynku, a dokładniej duopolami, gdy 2 firmy produkują identyczny (albo b. podobny) produkt.

Tu mikroekonomia ma dużo wspólnego z teorią gier, a rozpoczniemy od modeli, które się wiążą z tzw. grami sekwencyjnymi. Ten (mówię

o duopolu) mamy 2 firmy i jedna podejmuje jakąś decyzję, a druga to widzi i się do niej dostosowuje.

Założmy, że firma podejmuje decyzję co do ilości i ta pierwsza (tzw. lider) podejmuje decyzję pierwszą a ta druga (tzw. naśladowca) się do decyzji lidera dostosowuje.

Model pierwszy (model Stackelberga). Przywództwo ilościowe (ten model wymyślił H. von Stackelberg w 1934 roku)

Mamy więc lidera ilościowego i ilościowego naśladowcę. Tu podaje się, że typowym przykładem jest tu IBM, które to firma jest drakhowana jako dominująca w branży komputerowej. Inne firmy oczekują na ogłoszenie przez IBM nowych produktów

Mikroekonomia, wykład 7 w Internecie

- 6 -

Tu każda firma wie, że cena równowagi na rynku zależy od całkowitej ilości wytworzonego produktu.

Jako producent powinien wybrać lider, aby zmaksymalizować swoje zyski? Odpowiedź zależy od tego, jakiej spodziewa się reakcji ze strony swego naśladowcy.

Tu zakładamy, że obie firmy znają funkcje kosztów drugiej firmy, że obie firmy tak samo dobrze umieją sprzedawać swoje produkty i że wiedzą, że duże z nich też będzie chciało maksymalizować swoje zyski.

Tak więc, aby znaleźć decyzję lidera, musimy rozpocząć od

Problemu naśladowcy

Zakładamy, że naśladowca chce maksymalizować swoje zyski. Szuka więc $\max_{z_2} p(z_1 + z_2)z_2 - C_2(z_2)$,

gdzie $p(\cdot)$ to odwrócona funkcja (czy krzywa, jak mawiają ekonomiści) popytu rynkowego C_2 to funkcja kosztów naśladowcy, a z_1 to poziom produkcji, który podejmie lider. Dla naśladowcy to jest dane.

Założymy, że ten problem zależy od z_1 ma jakies rozwiązanie \underline{z}_2 przy założeniach o różnicowości walności $p(\cdot)$ i C_2 w \underline{z}_2 pochodzący krańcowy jest równy kosztowi krańcowemu. Ale \underline{z}_2 zależy też od z_1 czyli można napisać, że $\underline{z}_2 = f_2(z_1)$

Funkcja $f_2(z_1)$ przedstawia nam produkcję maksymalizującą zysk nastawcy jako funkcję wyboru dokonano przez lidera. Funkcja ta jest nazywana funkcją reakcji, ponieważ wskazuje, jak nastawca będzie reagował na ilość produkcji wybrano przez lidera.

W Variante są banalne przykłady, jak także funkcja reakcji: wygląda.

TO SĄ ZABAWY PSEUDOTEORETYCZNE,
Kto kiedyś widział liniową funkcję popytu?

Zwracam UWAGĘ, że funkcja reakcji może nie istnieć.

Ale niech już istnieje. Co ma wówczas

zobaczyć lider, on zna różne ceny dotyczące nastawcy i może (o ile istnieje) policzyć jego funkcję reakcji

Problem lidera (czy, inaczej mówiąc przywódcy ilościowego)

Teraz skupimy się na problemie maksymalizacji zysku lidera.

Lider także jest świadom, że jego wybór poziomu produkcji z_1 spowoduje, że nastawca, którego funkcja reakcji f_2 on powinien umieć wyliczyć zaproponuje produkcję $f_2(z_1)$

Dokonując wyboru y_1 lider powinien o tym pamiętać

Problem maksymalizacji zysku lidera możemy więc wyrazić następująco:

Szuka on

$$\max_{z_1} (p(z_1 + f_2(z_1))z_1 - C_1(z_1))$$

to funkcja reakcji nastawcy

a to funkcja kosztów lidera

C_1 , a dokładnej wartości tej funkcji nie

Th leader wie, że gdy on wybierze z_1 , to obaj zaproponuje produkcję $z_1 + f_2(z_1)$. Zażoemy dalej, że obaj tak samo dobrze umieją sprzedawać.

Mikroekonomic, wykład 7 w Internecie

-9-

I dalej możemy się bawić, kiedy ostatni problem ma rozwiązanie (bo nie musi mieć)

A teraz zajmijmy się modelem, gdzie mamy lidera i nastawcę, ale nie ustalają oni ilości, tylko cenę (Ten model nie ma nazwy z jakimś nazwiskiem). A więc omówmy model

Przywódstwo cenowe

Zamiast ustalać ilość lider może zacząć ustalać cenę. Lider musi przewidzieć, jak się zachowa nastawca, aby podjąć właściwą decyzję, co do wysokości ceny. Dlatego musimy rozporozd od problemu maksymalizacji zysku, który ma rozwiązać nastawca.

Zauważmy najpierw, że nastawca musi przyjąć taką samą cenę, jak przyjął lider, bo gdyby przyjął większą, to by wszystko sprzedał lider, a gdyby mniejszą, to lider by zbankrutował i nie byłbyśmy duopolu. To założenie, ale wydaje się sensowne.

Przyjmijmy, że lider wybiera cenę p . Dla nastawcy
cena jest dana i stara się maksymalizować swoje
zyski przy tej cenie.

Cycki szuka

$$\max_{z_2} (p z_2 - c_2(z_2))$$

Tu możemy się bawić i badać sytuacje, gdy te funkcje
kosztów są takie same albo inne. gdzie c_2 to funkcja kosztów nastawcy.

Niech ten problem ma jakies rozwiązanie. Określmy
krywą podaży nastawcy. Oznaczmy ją przez $S(p)$

Wróćmy teraz do problemu, który ma rozwiązać
lider. On zna funkcję kosztów nastawcy i wie, że
jeśli poda cenę p to funkcja podaży nastawcy
wyniesie $S(p)$. Założmy, że obie firmy tak samo
dobrze sprzedają. Ile zostanie wówczas do sprzedaży

przez lidera $D(p) - S(p) \rightarrow R(p)$ ←
to mykowa krywa po resztowy krywy
a to jest oznaczone tak i nazywane
popytu

Jaki problem ma teraz rozwiązać nastawca (w Variation
robi się tu pewne dodatkowe i niepotrzebne założenia). Po
prostu lider szuka $\max_p R(p) - c_1(R(p))$. To

może mieć rozwiązanie, ale nie musi.