

Informacja – zadania wraz z rozwiązaniami

Zadanie 1

Na rynku są dwa rodzaje producentów pewnego dobra. Producenci towarów wysokiej jakości wytwarzają artykuł, który dla konsumentów jest wart 14 dol. Producenci artykułów niskiej jakości wytwarzają towar, który dla konsumentów wart jest 8 dol. W momencie zakupu konsumenci nie mogą rozróżnić produktów wysokiej jakości od produktów gorszej jakości; nie mogą też określić producenta. Niemniej jednak po nabyciu potrafią zidentyfikować jakość produktu. Konsumenci są neutralni względem ryzyka; jeśli prawdopodobieństwo, otrzymania produktu wysokiej jakości wynosi q , a otrzymania produktu niskiej jakości $1 - q$, to wartość produktu dla konsumenta wynosi $14q + 8(1 - q)$. Producenci obu gatunków mogą wytwarzać produkt po stałym koszcie za jednostkę, wynoszącym 11,50. Wszyscy producenci zachowują się konkurencyjnie.

- a) Przypuśćmy, że na rynku znajdują się tylko producenci towarów wysokiej jakości. Jaka będzie cena równowagi?
- b) Przypuśćmy, że na rynku znajdują się tylko producenci artykułów niskiej jakości. Jaka będzie cena równowagi?
- c) Załóżmy, że jest taka sama liczba producentów jednego i drugiego rodzaju. Jaka będzie cena równowagi?
- d) Gdyby każdy producent mógł wybrać, czy produkować artykuł wysokiej jakości, czy niskiej jakości, po koszcie 11,50 za pierwszy i 11 za drugi, to jaka było by cena rynkowa?
- e) Założywszy, że każdy producent może dokonywać wyboru, tak jak w poprzednim punkcie, to czy zakazanie produkcji artykułów niskiej jakości będzie korzystne dla społeczeństwa?

Rozwiązanie

- a) Koszt krańcowy na rynku wynosi 11,50. Przedsiębiorstwa są konkurencyjne, a więc obniżają ceny aż do poziomu kosztu krańcowego. Cena wynosi 11,50.
- b) Koszty krańcowe nadal wynoszą 11,50. Jednak konsumenci cenią sobie to dobro nie wyżej niż na 8 dol. W związku z tym nie będą chcieli go kupować, ceny równowagi nie będzie.
- c) Jeżeli $q = \frac{1}{2}$, wówczas oczekiwana wartość produktu dla konsumenta będzie $14 \times \frac{1}{2} + 8 \times \frac{1}{2} = 11$. Konsumenci nie będą chcieli płacić więcej. Tymczasem koszty wszystkich przedsiębiorstw wynoszą 11,50, zatem produkcja nie jest opłacalna – ceny rynkowej nie będzie.
- d) Czy cena może być wyższa od 11,50? Nie. Dlaczego? Ponieważ przedsiębiorstwa są konkurencyjne i będą obniżały ceny żeby przyciągnąć klientów aż do zrównania ich z kosztami. Czy cena może być niższa od 11,50? Również nie. Dlaczego? Bo wówczas oznaczałoby to, że produkcja jest nieopłacalna dla wytwórców dóbr wysokiej jakości, a więc wszystkie dobra na rynku są złej jakości. Konsumenci wyceniają te dobra na 8 dol., podczas gdy koszt produkcji wynosi 11, zatem analogicznie jak punkcie (b) ceny rynkowej nie będzie. Czy zatem cena może wynieść 11,50? Oznacza to, że jest pewna grupka producentów, którzy wybierają towar wysokiej jakości i grupka tych którzy wybierają towar złej jakości. Ci pierwsi mają zysk 0 na sztuce, Ci drudzy mają zysk 0,5 na sztuce. Istnieje więc silna motywacja by produkować towar gorszej jakości. Producenci będą więc wybierać produkcję towaru gorszej

jakości, póki będzie to dla nich zyskowne. Czy oznacza to, że wszyscy będą produkować towar złej jakości? Niekoniecznie – wiemy, że gdy wszyscy produkują towar złej jakości wówczas handel w ogóle nie ma miejsca i zamiast swojego 0,5 zarabiają zero. Oznacza to, że na rynku pojawi się pewna liczba producentów dobra niskiej jakości i pewna liczba producentów dobra wysokiej jakości. Producenci oszukujący na jakości będą wchodzić na rynek aż do momentu, w którym oczekiwana użyteczność konsumenta zrówna się z ceną. Gdyby pojawiło się ich więcej, oczekiwana użyteczność spadłaby poniżej ceny, co sprawiłoby, że konsumenci nie kupowaliby żadnych dóbr. Policzymy zatem ilu będzie na rynku producentów dobra niskiej jakości. Można to wyliczyć z równania $14q + 8(1 - q) = 11,5$. Wynika z niego, że producentów dóbr wysokiej jakości musi być $q = 7/12$, zaś producentów niskiej jakości musi być $5/12$.

- e) Porównujemy dobrobyt w sytuacji, gdy nie ma regulacji i można oszukiwać oraz w sytuacji, gdy regulacje są. Dobrobyt jest to suma nadwyżki konsumenta i nadwyżki producenta. Nadwyżka producenta to suma zysków firm; nadwyżka konsumenta to różnica pomiędzy wartością dobra a jego ceną zsumowana dla wszystkich konsumentów. Zatem dobrobyt, gdy regulacji nie ma to $D_1 = NP + NK = q(11,5 - 11,5) + (1 - q)(11,5 - 11) + q(14 - 11,5) + (1 - q)(8 - 11,5) = -3 + 5,5q$. Z kolei gdy regulacje są, wszystkie przedsiębiorstwa są zmuszone produkować dobra wysokiej jakości. $D_2 = NP + NK = 0 + 2,5$. Przypominamy sobie, że $q = 7/12$, czyli $D_1 = -3 + 5,5 \times 7/12 = 25/120$. Wynika z tego, że $D_2 > D_1$, zatem wprowadzenie regulacji jest opłacalne i społecznie pożądane.

Zadanie 2

Produkt krańcowy pierwszego typu robotników jest stały i wynosi 10, a produkt krańcowy drugiego typu robotników jest również stały i wynosi 15. Jest 100 robotników każdego rodzaju. Załóż na początek, że firma nie może rozróżnić typu robotnika.

- Jeśli rynek jest konkurencyjny, to robotnicy będą opłacani zgodnie ze średnim produktem krańcowym. Ile on wynosi?
- Założmy, że lokalne gimnazjum prowadzi wieczorne kursy z mikroekonomii. Na podstawie tego kursu firma zamierza zróżnicować płace robotników. Robotnicy bardziej wydajni uważają, że zapisanie się na kurs jest równie nieprzyjemne jak obniżka płac o 3 dol., zaś robotnicy o mniejszej wydajności sądzą, że zapisanie się na kurs jest równie nieprzyjemne jak obniżka płacy o 6 dol. Założmy, że firma może się dowiedzieć, czy dany robotnik zapisał się na kurs mikroekonomii, ale nie ma możliwości sprawdzenia jaki jest jego produkt krańcowy. Ile wyniesie płaca osób które zapisały się na kurs i tych które się nie zapisały? Ile wyniesie korzyść netto z zapisania się na kurs dla robotników wydajnych i niewydajnych?
- Ile wyniesie korzyść społeczna netto z udostępnienia kursu dla tych 200 robotników?

Rozwiązanie

Zadanie nie jest sformułowane w 100% jasno, w czasie rozwiązywania trzeba będzie przyjmować nowe założenia.

- Średni produkt krańcowy to 12,50.
- Przyjmijmy, że firma chce żeby na kursy zapisali się pracownicy bardziej wydajni oraz żeby mniej wydajni się w ogóle nie zapisywali. Wówczas będzie mogła zróżnicować wynagrodzenia

i płacić każdej z grup należną jej kwotę, czyli bardziej wydajnym po 15, zaś mniej wydajnym po 10. Czy jednak jest to sytuacja równowagi? Innymi słowy, czy rzeczywiście przy takim poziomie płac, ci, którzy zapiszą się na kurs to będą tylko i wyłącznie pracownicy o wysokiej wydajności, zaś ci, którzy się nie zapiszą, to będą tylko i wyłącznie pracownicy o niskiej wydajności? Robotnik wydajny może się zapisać na kurs i wtedy będzie czerpał z niego użyteczność $15 - 3 = 12$. Jeżeli się nie zapisze, jego użyteczność będzie równa płacy i wyniesie 10. Rozpatrzmy teraz robotnika o mniejszej wydajności. Jeżeli się zapisze na kurs, wówczas jego użyteczność wyniesie $15 - 6 = 9$. Jeżeli się nie zapisze, wówczas użyteczność będzie równa płacy i wyniesie 10. Wynika z tego, że robotnikowi wykwalifikowanemu opłaca się zapisać na kurs, zaś niewykwalifikowanemu nie. Plan firmy się powiódł, stawki płac dla tych którzy się zapisali i dla tych którzy się nie zapisali są słuszne.

Korzyść netto z wzięcia udziału w kursie to nadwyżka użyteczności osiągniętej, gdy bierzemy udział w kursie, nad użytecznością, którą osiągamy, gdy nie bierzemy udziału w kursie. Zatem dla wysoko wydajnych korzyść netto wyniesie $12 - 10 = 2$. Zaś dla nisko wydajnych wyniesie $9 - 10 = -1$.

- c) W tym zadaniu korzyść społeczna odnosi się tylko do grupy pracowników (o firmie nic nie wiemy, to jest kolejne założenie, które nie wynika wprost z treści zadania). Najpierw policzymy dobrobyt w sytuacji, gdy kursów nie ma. Każdy z 200 pracowników zarabia 12,5, zatem ich łączny przychód wynosi 2500. Z kolei, gdy zostaną wprowadzone kursy, pracownicy wydajni czerpią użyteczność ze swojej pracy równą $15 - 3 = 12$. Pracownicy mało wydajni otrzymują wynagrodzenie (użyteczność) równe 10. Po zsumowaniu wychodzi dobrobyt równy 2200. Zatem korzyść netto z wprowadzenia kursów to $2200 - 2500 = -300$. Mamy więc do czynienia ze stratą dobrobytu netto w wysokości 300 (wynika ona z cierpienia na jakie narażenia są wydajni pracownicy chodzący na kursy mikroekonomii).

Zadanie 3

Stary MacDonald produkuje siano. Zatrudnia jednego pracownika – Jacka. Jeśli Jacek pracuje x godzin, to wytwarza x buszli siana. Każdy buszel siana można sprzedać za 1 dol. Praca przez x godzin kosztuje Jacka $c(x) = x^2/10$.

- Jaka jest efektywna ilość siana?
- Jeśli gdzie indziej Jacek nie może nic zarobić, to ile MacDonald będzie musiał mu zapłacić, aby Jacek wyprodukował tę efektywną ilość siana?
- Jaki jest zysk netto MacDonalda?
- Założmy, że Jacek może dostawać 1 dol. za roznoszenie ulotek – czynność, która nie wymaga żadnego wysiłku. Ile musiałby zapłacić mu MacDonald, aby skłonić go do wyprodukowania efektywnej ilości siana zamiast pracy w ulotkach?
- Założmy, że nie ma już możliwości rozprowadzania ulotek, ale MacDonald zdecydował się wydzierżawić Jackowi swoje pole za jednolitą opłatą. Za ile je wydzierżawi?

Rozwiązanie

- a) Cóż oznacza sformułowanie „efektywna ilość siana”? Prawdopodobnie chodzi o optimum ekonomiczne, czyli taki poziom produkcji, w którym zyski są maksymalizowane. Porównujemy koszty krańcowe i utarg krańcowy. Utarg krańcowy równy jest cenie i wynosi $MR = 1$ dol. Natomiast koszt krańcowy to pochodna kosztu całkowitego (kosztu pracy Jacka) i

wynosi on $MC = c'(x) = x/5$. Z porównania $MR = MC$ otrzymujemy $1 = x/5$, zatem $x = 5$. Efektywna ilość siana wynosi 5.

- b) Jacek nie ma możliwości zarabiać gdzieś indziej. W związku z tym, MacDonald może mu zapłacić tylko tyle, by pokryć jego koszty. Wówczas Jackowi będzie obojętne czy pracuje, czy nie, gdy już zacznie pracować, to tej pracy nie rzuci. Koszty Jacka przy efektywnym poziomie produkcji wynoszą 2,5. I tyle powinien mu zapłacić MacDonald, by Jacek nie zrezygnował z pracy.
- c) Zysk netto MacDonalda jest to przychód ze sprzedaży siana pomniejszony o koszty, czyli płacę Jacka. Wynosi on $5 - 2,5 = 2,5$.
- d) Jeżeli Jacek pracuje przy roznoszeniu ulotek, jego użyteczność wyniesie 1. Jeżeli MacDonald chce by Jacek zamiast w ulotkach, pracował przy sianie, musi mu zaoferować tyle, by jego użyteczność wyniosła przynajmniej 1. Przy efektywnym poziomie produkcji, koszty Jacka wynoszą 2,5, MacDonald musi więc zapłacić mu przynajmniej 3,5.
- e) Jacek, jako dzierżawca, wybierze taki poziom produkcji, który zmaksymalizuje jego zysk. Wybierze zatem poziom produkcji 5 (tak jak w poprzednich podpunktach). Jeżeli MacDonald zażyczy sobie więcej niż 2,5, wówczas Jacek nie będzie chciał pracować – będzie na tym interesie tracił. Jeżeli MacDonald zażyczy sobie mniej niż 2,5, zawsze będzie mógł podnieść cenę by przechwycić kolejną część zysku wypracowanego przez Jacka. W związku z tym, ceną jaką powinien sobie zażyczyć MacDonald to 2,5. Wówczas Jackowi będzie obojętne czy pracuje czy nie.