

# EGE – Podręcznik Gracza

## Spis treści:

1.	Wprowadzenie .....	2
1.1.	Idea Ekonomicznej Gry Edukacyjnej .....	2
1.2.	Wymagania systemowe.....	2
1.3.	Szybki start .....	2
1.4.	Opcje i nawigacja w grze .....	3
1.5.	FAQ.....	5
2.	Etap pierwszy .....	5
2.1.	Podstawowe zasady.....	5
2.2.	Narzędzia.....	6
2.3.	Skuteczna gra.....	7
3.	Etap Drugi .....	7
3.1.	Podstawowe zasady.....	7
3.2.	Narzędzia.....	8
3.3.	Analizowanie sytuacji na rynku.....	9
3.4.	Skuteczna gra.....	10
4.	Etap Trzeci .....	11
4.1.	Podstawowe zasady.....	11
4.2.	Narzędzia.....	11
4.3.	Analiza wyboru konsumentów .....	12
4.4.	Skuteczna gra.....	14
5.	Etap Czwarty .....	14
5.1.	Podstawowe zasady.....	14
5.2.	Narzędzia.....	15
5.3.	Pierwszy podetap .....	16
5.4.	Drugi podetap .....	18
5.5.	Trzeci podetap .....	18
5.6.	Czwarty podetap .....	19
5.7.	Skuteczna gra.....	20

## **1. Wprowadzenie**

### **1.1. Idea Ekonomicznej Gry Edukacyjnej**

Drogi gracz! Ekonomiczna Gra Edukacyjna jest programem komputerowym, służącym przede wszystkim do nauki modeli mikroekonomicznych, prezentowanych na podstawowych kursach ekonomii, studiów zarówno ekonomicznych jak i biznesowych. Jednak tym, co odróżnia ją od zwykłych gier edukacyjnych, zazwyczaj polegających na rozwiązywaniu zadań, czasem w multimedialnej otoczce, starającej się ludzi, że użytkownik ma do czynienia z grą a nie z programem edukacyjnym, jest faktyczne wzorowanie się na grach typowo rozrywkowych. Tak więc zamiast rozwiązywać test, w którym za każde dobrze rozwiązane zadanie w nagrodę dostaje się gwiazdkę lub jabłuszko (albo odsłania się kawałek ciekawego zdjęcia), gracz, wzorem gier takich jak SimCity, SimFarm lub Transport Tycoon, rozwija swoje przedsiębiorstwo, starając się maksymalizować dochody i minimalizować straty, co jest warunkiem sukcesu w grze. Oczywiście szata graficzna EGE nie jest tak rozbudowana jak w wyżej wymienionych tytułach, a modele gospodarcze użyte w grze nie są zbiorem wyssanych z palca reguł, tylko zestawem naukowo potwierdzonych hipotez, odzwierciedlających rzeczywistość. Niemniej granie w EGE również może być dobrą zabawą.

Poprzez umieszczenie gracza w wirtualnym świecie, gra stara się umożliwić zrozumienie modeli mikroekonomicznych. W przypadku ekonomii, zapoznanie się z suchą teorią i uczenie na pamięć formułek mija się z celem. Wykresy prezentowane w podręcznikach są statyczne i nie umożliwiają czytelnikowi zmiany warunków sytuacji, którą prezentują, co znacznie ogranicza ich wartość dydaktyczną. EGE jest tych wad pozbawiona. By skutecznie grać, gracz musi przetworzyć informację o rzeczywistości na język modelu, następnie podjąć za pomocą tego modelu decyzję ekonomiczną i wprowadzić ją w życie. Czyli musi robić po prostu to, co robi menedżer w każdej szanującej się firmie.

Niniejszy podręcznik zakłada, że gracz posiada już podstawy teoretyczne i pewien zasób wiedzy mikroekonomicznej, dlatego użyte w grze modele nie będą tłumaczone.

### **1.2. Wymagania systemowe**

- System Windows 98 lub nowszy
- DirectX 7.0 lub nowszy
- Stałe połączenie z Internetem o dowolnej prędkości

### **1.3. Szybki start**

1. Aby rozpocząć grę należy ściągnąć ją z Internetu – dostępna jest na stronie <http://eegame.org/>. Należy również uzyskać klucz do swojego konta. Można to zrobić rejestrując się na w/w stronie. Rejestracja wymaga jedynie podania adresu e-mail, na który zostanie przesłany klucz.
2. Drugim krokiem jest uruchomienie gry. Należy skorzystać z menu „Komendy”, gdzie po wybraniu opcji „Utwórz użytkownika” należy podać swój uzyskany wcześniej klucz oraz proponowany login oraz hasło.
3. Jeśli stworzenie użytkownika powiodło się, można przejść do logowania. W tym celu należy z menu „Komendy” wybrać opcję „Zaloguj”, a następnie w wyświetlonym okienku podać swój login i hasło.
4. Ostatnim krokiem jest rozpoczęcie rozgrywki. Aby tego dokonać, po zalogowaniu należy wybrać z menu „Rozgrywka” opcję „Rozpocznij”. W wyświetlonym okienku

należy wybrać etap, w który chcemy grać. Jeżeli gracz nie chce, by jego wyniki były wliczane do ogólnego rankingu, może zaznaczyć opcję „Trening”. Klikamy „OK” i gra rozpoczyna się.

Jeżeli stworzyliśmy już użytkownika na podstawie otrzymanego wcześniej klucza, wystarczy że rozpoczniemy całą operację od punktu 3.

## 1.4. Opcje i nawigacja w grze

### **Komendy → Utwórz użytkownika**

Ta opcja służy do tworzenia nowego loginu i hasła w grze, na podstawie otrzymanego wcześniej klucza. Należy pamiętać, że to klucz jest elementem jednoznacznie identyfikującym gracza. Jeśli gracz zechce zmienić sobie swój login lub swoje hasło, może po prostu ponownie wybrać tę opcję i od nowa utworzyć użytkownika. Stary login i stare hasło zostaną nadpisane, ale dotychczasowe osiągnięcia nie zostaną utracone. Zarówno w statystykach, jak i w rankingu gracz zachowa wszystkie dotychczasowe informacje na swój temat.

### **Komendy → Zaloguj**

Opcja ta służy do uwierzytelnienia gracza. Aby móc grać należy się zalogować podając swój login i hasło. Jeśli gracz zapomniał swój login i hasło, a zna swój klucz, może je na nowo utworzyć poprzez opcję „Komendy → Utwórz użytkownika”. Można również skorzystać z zamieszczonego na stronie <http://eegame.org/> formularza do przypominania hasła.

### **Komendy → Zmień hasło**

Gracz może dowolnie zmieniać swoje hasło. W tym celu należy uruchomić tę opcję i podać dwukrotnie (dla pewności) nowe hasło. Opcja jest dostępna wyłącznie po zalogowaniu.

### **Komendy → Wyloguj**

Z tej opcji należy korzystać zawsze wtedy, gdy kończymy grę. Szczególnie, gdy istnieje możliwość, że ktoś będzie po nas korzystał z EGE na tym komputerze.

### **Komendy → Statystyki**

Ta opcja dostępna jest tylko po zalogowaniu. Wybranie jej powoduje pojawienie się okienka, w którym pokazane są statystyki dotyczące naszego konta. Są to: całkowity czas gry, data utworzenia konta oraz najlepsze osiągnięcia w każdym z etapów.

### **Komendy → Zakończ**

Powoduje opuszczenie gry. Ten sam efekt osiągniemy klikając krzyżyk w prawym górnym rogu okienka gry.

### **Rozgrywka → Rozpocznij**

Opcja ta aktywna jest wyłącznie po zalogowaniu. Po wybraniu jej pokazuje się okienko, w którym należy wybrać etap, w który gracz chce grać. Zaznaczenie pola „Trening” spowoduje, że rezultat gry nie będzie brany pod uwagę w ogólnym rankingu. Po wciśnięciu przycisku „OK”, albo zostanie uruchomiona nowa gra, albo zostanie załadowany stan gry dla wybranego etapu z serwera – w zależności w jaki sposób zakończono rozgrywkę ostatni razem (patrz poniżej).

### **Rozgrywka → Zakończ**

Opcja ta dostępna jest tylko w czasie rozgrywki. Wybranie jej spowoduje wymazanie stanu gry z serwera oraz przejście do ekranu głównego.

### **Rozgrywka → Zapisz i zakończ**

Opcja ta jest dostępna tylko w czasie rozgrywki. Wybranie jej spowoduje zapisanie aktualnego stanu gry na serwerze oraz wyjście do ekranu głównego. Aby powrócić do rozgrywki należy wybrać opcję „Rozgrywka → Rozpocznij”, a następnie wybrać etap, w który się ostatnio grało. Każdy z etapów ma swoją niezależną przestrzeń zapisywania stanu

gry, w związku z można mieć zapisany stan gry w kilku etapach równocześnie i grać w nie na przemian.

#### **Prędkość → Pauza**

Opcja dostępna tylko w czasie gry. Wybranie jej spowoduje zatrzymanie upływu czasu w grze. Jeśli otwarte jest jakieś okienko, gracz może swobodnie dokonywać na nim operacji oraz je zamknąć. Jeżeli nie ma otwartego żadnego okienka, gracz nie ma możliwości przemieszczania się do innych okienek oraz nawigowania pomiędzy mapą a lokacjami.

#### **Prędkość → [prędkość]**

Opcje dostępne tylko w czasie gry. Za pomocą tych opcji gracz może regulować upływ czasu. W sytuacjach wymagających podejmowania decyzji, dobrze jest ustawić prędkość na „Znikoma” a nawet na „Pauza”. W sytuacji oczekiwania na jakieś zdarzenie warto zaznaczyć prędkość „Światła”, gdyż i tak prawdopodobnie, gdy wystąpi zdarzenie na które gracz czeka, zaistnieje możliwość zredukowania prędkości.

#### **Dodatki → Dźwięk**

Zaznaczenie tej opcji oznacza, że dźwięk jest obecny w grze. Jeśli z głośników nie płynie jednak żadna muzyka należy zajrzeć do działu FAQ. Odznaczenie tej opcji spowoduje wyłączenie wszystkich dźwięków w grze. Preferencje „dźwięk/brak dźwięku” są przypisane nie do użytkownika, tylko do konkretnej kopii gry na konkretnym komputerze.

#### **Dodatki → Powtórz Intro**

Opcja dostępna zawsze. W przypadku, gdy widoczny jest ekran główny, wybranie jej spowoduje powtórzenie głównego intro gry. W przypadku, gdy rozgrywka właśnie się toczy, wybranie tej opcji spowoduje powtórzenie intro odnośnie bieżącego etapu.

#### **Dodatki → Informacje**

Wybranie tej opcji spowoduje wyświetlenie informacji o grze.

### **Komunikat**

Wyświetlenie się okna komunikatu w czasie gry jest zazwyczaj spowodowane jakimś istotnym wydarzeniem. Okno posiada dwa przyciski „OK” i „Anuluj”. Wciśnięcie pierwszego z nich spowoduje ustawienie prędkości na „Znikoma”, niezależnie od tego, jaka prędkość była ustawiona do tej pory (nawet jeśli ustawiona była „Pauza”). Wciśnięcie „Anuluj” spowoduje kontynuację gry przy niezmienionej prędkości.

Wszystkie komunikaty są rejestrowane. Może je później zobaczyć na zakładce „Komunikaty” w Kwaterze Głównej. Podczas wyświetlania okna komunikatu, czas w grze zostaje zatrzymany.

### **Nawigacja w grze**

Każda plansza składa się z kilku lokacji. Przemieszczać się między nimi można poprzez mapę główną – wystarczy kliknąć na symbol danej lokacji na mapie. Wszystkie obiekty, których kliknięcie spowoduje zmianę lokacji lub otwarcie okienka są podświetlane czerwonym konturem.

Znajdując się już w jakiejś lokacji (np. na własnej farmie) można w analogiczny sposób otwierać różne okienka funkcyjne (np. Kwaterę Główną lub Magazyn). Aby opuścić lokację i powrócić do mapy głównej należy (zazwyczaj) zamknąć aktualnie otwarte okienko, a następnie kliknąć na zakręconą strzałkę znajdującą się prawym dolnym rogu ekranu.

W przypadku gdy prędkość ustawiona jest jako „Pauza”, nawigacja między lokacjami oraz mapą jest niemożliwa. Niemożliwe jest wtedy również otwieranie okienek, choć można operować na już otwartych i je zamykać.

## 1.5. FAQ

### 1. Nie mogę się zalogować. Gra wyświetla komunikat, że przekroczono limit czasu na połączenie z serwerem. Co się dzieje?

Oznacza to prawdopodobnie, że nie ma połączenia internetowego. Trzeba albo upewnić się, że wszystko jest dobrze podłączone, albo zmienić ustawienia Firewall'a tak, żeby zezwalał grze na dostęp do Internetu. Inną przyczyną może być niewydolność serwera, na którym umieszczona jest gra. Można to sprawdzić wpisując do przeglądarki adres internetowy <http://eegame.org/>. Jeżeli żądana strona wyświetli się poprawnie, oznacza to, że serwer funkcjonuje bez zarzutu.

### 2. A co jeśli nie działa dźwięk? W menu „Dodatki” przy opcji „Dźwięk” jest ustawiony ptaszek a mimo to z głośników nie wydobywa się nic!

Najczęstszą przyczyną tego problemu jest wyciszenie w systemie dźwięków typu MIDI. Aby zlikwidować to wyciszenie należy odpalić Panel Sterowania (W WinXP znajduje się on w Menu Start). Następnie przejść do sekcji odpowiedzialnej za dźwięki i wybrać „Dźwięk i urządzenia audio”. Na zakładce „Audio” w okienku „Odtwarzanie dźwięku” należy kliknąć głośność. Jeśli dla „Syntezator SW” przy napisie „Wycisz” jest postawiony ptaszek, to należy go odklikać i to powinno załatwić problem.

### 3. Jaki liczone są punkty?

Każdy etap gracz kończy pewnym rezultatem – a to pewną ilością pieniędzy zarobionych w trakcie gry, a to czasem ukończenia etapu. Jeżeli rezultatem tym są pieniądze, gracz, który zbierze ich największą ilość, uzyskuje milion punktów za dany etap. Pozostali gracze uzyskują ilość punktów proporcjonalną do zebranej przez siebie kwoty.

Jeżeli rezultatem jest czas, gracz o najmniejszym czasie uzyskuje 1000000 punktów. Pozostali gracze otrzymują proporcjonalnie mniej punktów, np. gracz, którego czas jest dwukrotnie większy od najlepszego, otrzymuje dwa razy mniej punktów.

W obu przypadkach dzieje się tak jedynie w przypadku tych graczy, którzy zakończyli etap sukcesem. Punkty pozostałych uczestników gry liczone są zawsze w zależności od czasu jej trwania. Im dłuższy czas gry, tym więcej punktów. Maksymalną ilość punktów otrzymuje gracz, którego czas gry jest najdłuższy, przy czym dostaje on 80% punktów najgorszego wyniku, uzyskanego przez kogoś, kto dany etap przeszedł.

W tabeli rankingowej uwzględniane są najlepsze (nie ostatnie) wyniki gracza.

Liczba punktów w klasyfikacji generalnej to średnia liczba punktów z czterech etapów.

### 4. Cholera, nic nie działa, nie wiem o co chodzi. Co robić?

Napisz maila na adres: [anarkiewicz@wp.pl](mailto:anarkiewicz@wp.pl). Dokładnie opisz swój problem.

## 2. Etap pierwszy

### 2.1. Podstawowe zasady

W pierwszym etapie zadaniem gracza jest podejmowanie decyzji o alokacji posiadanych zasobów oraz zakupie nowych. Gracz dysponuje trzema rodzajami zasobów: ziemią, kapitałem (narzędziami) oraz pracą (niewolnikami). Musi tak rozdzielić te trzy zasoby pomiędzy uprawy, by w efekcie osiągnąć produkcję o maksymalnej wartości. W czasie gry naliczane są koszty produkcji. Jeśli gracz podejmie decyzję odległą od optymalnej, przewyższą one przychodzi i nie uda mu się osiągnąć zysku.

Początkowo zadaniem gracza jest spłata zaciągniętego kredytu. Ma on na to 5 lat. Jeżeli w ciągu tego czasu nie uda mu się osiągnąć dodatniego salda, gra kończy się przegraną. Jeśli mu się to uda, gra wchodzi w kolejną fazę. Jest nią gromadzenie majątku. Ponieważ saldo jest

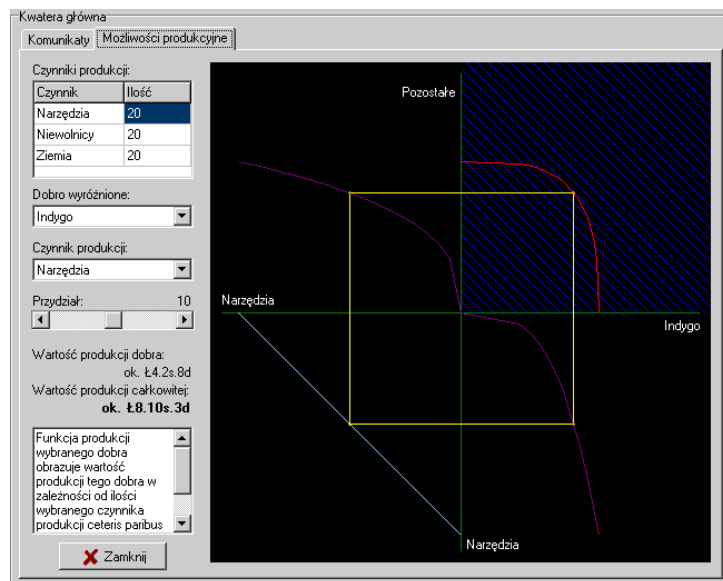
już dodatnie, gracz ma możliwość zaopatrywania się w dodatkowe dobra inwestycyjne. Są one warunkiem koniecznym zwiększenia produkcji oraz dochodów. Jeśli bowiem w ciągu 20 lat od początku etapu, gracz nie uzbiera 100 funtów, gra kończy się niepowodzeniem. Jeśli uda mu się to zrobić, jako punkty otrzymuje on liczbę dni, która upłynęła od 1753-03-20.

Grając należy uważać na regularnie występujące zdarzenia. Na początku każdego roku ustalane są nowe ceny oraz parametry upraw. Pierwszego kwietnia rozpoczynają się uprawy, należy więc do tego czasu dokonać odpowiedniej alokacji dóbr inwestycyjnych. W przeciwnym razie produkcja nie będzie optymalna lub nie będzie jej wcale. Uprawy trwają sto kilkadziesiąt dni. Zaraz po ich zakończeniu należy udać się do Charles Town, gdzie u handlarza dobrami konsumpcyjnymi można sprzedać swoje plony. Należy to zrobić jak najszybciej, gdyż plony ulegają zniszczeniu wraz z końcem roku.

Czasami mogą wystąpić zdarzenia losowe takie jak narodziny niewolników albo prezent od rządu – wtedy należy czym prędzej zaktualizować swoje alokacje, gdyż dodatkowe zasoby umożliwiają zwiększenie produkcji, czyli zwiększenie zysków.

## 2.2. Narzędzia

Podstawowym narzędziem w pierwszym etapie jest panel umożliwiający analizę krzywej możliwości produkcyjnych (lub inaczej krzywej transformacji). Znajduje się on w Kwaterze Głównej na zakładce „Możliwości Produkcyjne”. Za jego pomocą można testować opłacalność różnych kombinacji czynników produkcji dla poszczególnych upraw. Umożliwia on wybranie optymalnej alokacji.



Ponieważ mamy do dyspozycji trzy czynniki produkcji oraz dwie (lub trzy) uprawy, klasyczne przedstawienie krzywej możliwości produkcyjnych nie ma tutaj sensu, gdyż należałoby wykonać rysunek wielowymiarowego wykresu. Dlatego gracz ma do dyspozycji jedynie przekroje przez ów wykres.

Konkretny przekrój otrzymamy poprzez wybranie odpowiedniego czynnika produkcji z menu „Czynnik produkcji” oraz wyróżnienie

dobra w menu „Dobro wyróżnione”. Wartość produkcji wyróżnionego dobra jest zaznaczona z prawej strony zielonej poziomej osi, w miejscu przecięcia z żółtym prostokątem. Wartość produkcji pozostałych dóbr przy zadanej alokacji jest zaznaczone w górnej części pionowej zielonej osi, w miejscu przecięcia z żółtym prostokątem. Należy zwrócić uwagę na fakt, że krzywa możliwości produkcyjnych jest tutaj nie w ujęciu ilościowym, lecz wartościowym. Konsekwencją tego jest fakt, że optymalna alokacja to taka, która sytuuje prawy górny róg żółtego prostokąta jak najdalej w górę i w prawo. Ukośne granatowe linie można traktować jako swego rodzaju poziomice, im dalsza poziomica jest osiągnięta, tym większy dochód z takiej produkcji.

Aby przetestować różne kombinacje alokacji czynników produkcji, należy manipulować paskiem „Przydział”. Podana obok liczba informuje o tym, ile jednostek danego czynnika produkcji zostało przypisanych do aktualnie wyróżnionego dobra (na rysunku powyżej widać,

że 10 jednostek narzędzi jest przypisanych do produkcji Indygo). Aby osiągnąć produkcję optymalną należy tak manipulować paskiem „Przydział”, by wartość produkcji całkowitej (wyświetlana pogrubioną czcionką poniżej) miała maksymalną wartość. Następnie należy wybrać inny czynnik produkcji (np. niewolników) i tam również maksymalizować wartość produkcji całkowitej. To samo z ziemią. Następnie należy wrócić do narzędzi – sytuacja bowiem zmieniła się. Każdy z czynników produkcji ustawiamy *ceteris paribus*, w związku z czym znalezienie optimum dla jednego może spowodować, że dla innego dalsza zmiana jest opłacalna, mimo że początkowo dla niego również było optimum. Tak więc należy maksymalizować wartość produkcji dla wszystkich czynników produkcji wielokrotnie, aż do osiągnięcia rzeczywistego maksimum. Następnie należy zapamiętać ile każdego z czynników produkcji zostało przypisane każdej uprawie, wyjść z kwatery głównej i wprowadzić te dane w okienkach służących do alokowania zasobów.

W podokienku „Czynniki produkcji” znajduje się informacja, ile każdego z czynników produkcji gracz posiada. Można ją zmienić i analizować, jak wyglądała by sytuacja, gdyby gracz posiadał inną liczbę czynników produkcji. Jednak jest to zmiana jedynie teoretyczna służąca do analizy – by faktycznie zwiększyć np. liczbę swoich niewolników, gracz musi się udać do Charles Town i zakupić ich u handlarza.

### 2.3. Skuteczna gra

Aby grać w pierwszym etapie skutecznie, należy opanować zdolność szybkiego znajdowania optymalnej produkcji za pomocą krzywej możliwości produkcyjnych. W pierwszych latach z powodu zadłużenia nie można kupować niewolników ani narzędzi, jednak później, w miarę zdobywania coraz większej ilości zasobów finansowych gracz ma coraz większą swobodę. Istotne jest, by dużo inwestować, gdyż inaczej nie uda się zdobyć docelowych 100 funtów w ciągu 20 lat. Najlepiej od razu wydawać wszystkie zdobyte fundusze.

Należy się również na bieżąco orientować, czy po sprzedaży posiadanych czynników produkcji nie uzyska się wymaganej kwoty 100 funtów. Jeżeli tak, trzeba je bezzwłocznie sprzedać.

## 3. Etap Drugi

### 3.1. Podstawowe zasady

W drugim etapie gracz ma za zadanie wybierać, produkcja których dóbr jest najbardziej opłacalna, a następnie sprzedawać te dobra. Odbywa się to na targowisku w Charles Town. Co kwartał zjeżdżają się kupcy z okolicy by handlować wyprodukowanymi przez siebie dobrami. Gracz dysponuje wiedzą, jak wyglądała sytuacja na rynku w czasie ostatnich targów. Ma również do dyspozycji pewne wskazówki, które umożliwiają mu bezbłędne zidentyfikowanie, jak będzie wyglądać sytuacja na najbliższych targach. Właśnie wykorzystując te wskazówki musi podejmować optymalne decyzje, co produkować.

Podjąwszy już tę decyzję, gracz powinien przypisać środki produkcji (niewolników oraz narzędzia) do dobra, którego produkcja jest najbardziej opłacalna (zazwyczaj jest tylko jedno takie dobro). Pod koniec kwartału, musi się udać do Charles Town, by tam zadeklarować, ile z dóbr posiadanych w magazynie chce sprzedać. Na targowisku panują warunki konkurencji doskonałej, gracz nie ma więc żadnego wpływu na cenę, sprzedaje po takiej, jaką wypracował rynek. Równocześnie z momentem sprzedania dóbr na targowisku naliczane są koszty utrzymania.

Godnym uwagi jest fakt, że koszty utrzymania naliczane są na podstawie **maksymalnej** liczby niewolników i narzędzi posiadanych w ciągu ostatniego kwartału. Należy więc

inwestować zaraz po targach, gdyż w inny sposób gracz będzie płacił za utrzymanie środków produkcji, których nie posiadał.

W trakcie gry, zasady rządzące rynkiem komplikują się. Gracz musi się do nich dostosowywać przez 10 lat. Jeżeli przetrwa ten okres, następuje wygrana. Liczbą punktów uzyskanych w tym etapie jest zebrana kwota.

Przegrana następuje w momencie, gdy posiadana przez niego kwota pieniędzy spadnie poniżej zera.

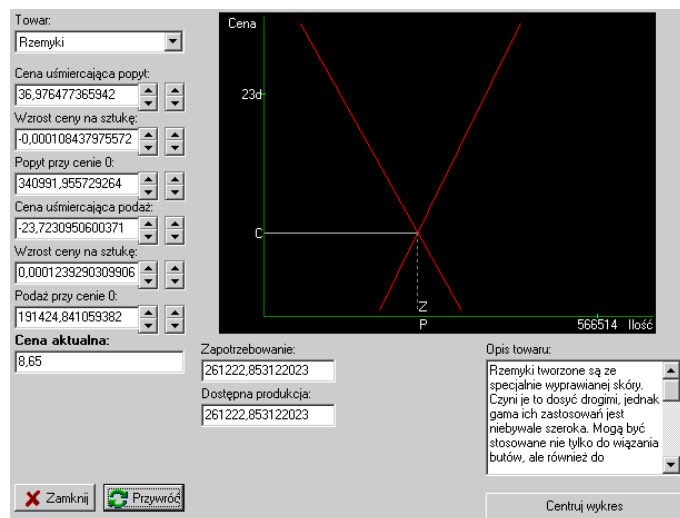
### 3.2. Narzędzia

Analizę sytuacji na rynku dokonuje się za pomocą panelu „Analiza Rynku”, dostępnego w Kwaterze Głównej. Panel ten umożliwia manipulowanie parametrami krzywych popytu oraz podaży, a także ustalanie innych zmiennych istotnych przy dokonywaniu wglądu w sytuację rynkową.

Kluczowymi elementami są tutaj okienka definiujące położenie krzywych popytu i podaży. „Cena uśmiercająca popyt” jest ceną przy której zapotrzebowanie na dany produkt zanika – jest więc miejsce przecięcia krzywej popytu z osią Y. „Wzrost ceny na sztukę” w przypadku krzywej popytu ma wartość ujemna, gdyż jak wiadomo popyt maleje wraz ze wzrostem ceny. „Popyt przy cenie 0” jest miejscem przecięcia się krzywej popytu z osią X. W przypadku krzywej podaży znaczenie poszczególnych pól jest analogiczne.

W polu „Cena aktualna” znajduje się cena równowagi. Może ulegać ona modyfikacjom, gdy na rynku pojawia się cena maksymalna lub minimalna. Wtedy również może dochodzić do nierówności pomiędzy wartością pola „Zapotrzebowanie” i „Dostępna produkcja”. Zawierają one ilości dóbr odpowiadające aktualnej cenie odpowiednio dla funkcji popytu i podaży.

„Opis towaru” jest polem, zawierającym najważniejsze informacje dotyczące aktualnie analizowanego produktu. Najistotniejszą jest informacja o tym, ile warta jest produkcja danego towaru w jednostce czasu przy jednostkowych nakładach kapitału. Można ją zobaczyć



po przewinięciu okienka na sam dół. To właśnie porównując tę wartość, gracz powinien podejmować decyzje o tym, które dobra są najbardziej opłacalne. Im większa wartość produkcji jednostkowej, tym bardziej opłacalna produkcja. Należy zwrócić uwagę na fakt, że wartość ta jest obliczana na podstawie zawartości wykresu, a więc tego, co wyszło z analiz dokonanych przez gracza. Faktyczne, zyski nie muszą być dokładnie takie same, jeśli gracz pomylił się dokonując swojej analizy.

Przycisk „Centruj wykres” służy do ustalenia położenia wykresu, po dokonaniu analiz. Może się bowiem zdarzyć, że np. po przesunięciu krzywej popytu w prawo, punkt równowagi znajdzie się blisko prawego, górnego rogu wykresu, lub może nawet wyjdzie poza pole widzenia. Należy wówczas wcisnąć przycisk „Centruj wykres” by punkt równowagi znalazł się w centralnej części wykresu.

Oczywiście za pomocą menu „Towar” wybieramy, który z towarów chcemy analizować.

Jeżeli zdarzy się, że po dokonaniu zmian, gracz zechce wrócić do sytuacji wyjściowej (tj. tej, która panowała w trakcie ostatnich targów i na którą należy nałożyć zmiany by otrzymać sytuację na przyszłych targach), to wystarczy kliknąć przycisk „Przywróć”. Warto zauważyć, że zaraz po targach wykresy w panelu Analizy Rynku przedstawiają dokładnie taką sytuację, jaka w trakcie tych targów miała miejsce.

Z czasem na tym panelu pojawiają się inne okienka, służące do dokonywania bardziej zaawansowanych analiz, jednak zrozumienie ich znaczenia pozostawiam graczowi.

Produkt	Do sprzedania	Dostępne
Sznurki	300	1400

Drugim ważnym narzędziem w tym etapie jest targowisko w Charles Town. Zasada jego działania jest bardzo prosta. W okienku „Deklaracje”, gracz wybiera produkt, który chce sprzedać. Następnie przechodzi do pola, które się pojawiło w prawym górnym rogu. Tam wpisuje, ile jednostek danego towaru chce sprzedać.

Następnie wciska przycisk „Deklaruj”. W tym momencie w kolumnie „Do sprzedania” przy wybranym przez niego towarze powinna pojawić się wpisana przez niego wartość. Jeżeli na liście w okienku „Deklaracje” znajduje się kilka dóbr, to operację tę można powtórzyć dla każdego z nich. Przy najbliższych targach produkty te zostaną sprzedane po cenach rynkowych.

### 3.3. Analizowanie sytuacji na rynku

Poniżej zamieszczam opisy przykładowych problemów wraz ze wskazówkami, co należy zrobić, by prawidłowo przewidzieć sytuację w grze. Zakładam, że gracz posiada pewną wiedzę mikroekonomiczną i sam będzie sobie w stanie dobudować interpretację ekonomiczną wykonywanych czynności. Ja podaję jedynie rozwiązania w formie szeregu czynności, które należy wykonać. Wszystkie niżej opisane operacje należy wykonywać na zakładce „Analiza Rynku” w Kwaterze Głównej.

W etapie poruszonych jest siedem głównych problemów związanych z analizą rynku. Są to przesunięcia krzywej popytu i podaży, cenowa elastyczność popytu, ceny minimalne i maksymalne, dochodowa elastyczność popytu oraz mieszana elastyczność popytu. Poniżej znajduje się kilka przykładów wraz z uwagami, w jaki sposób należy sobie z nimi radzić.

„Wiadomo, że z powodu zmiany gustów konsumentów zapotrzebowanie na sznurki spadnie, a co za tym idzie, cena, przy której ludzie będą skłonni kupić tę samą ilość produktu co ostatnio, spadnie o 2,12d, przy czym zdarzenie to nie ma wpływu na sytuację na rynku pozostałych dóbr.” Aby dowiedzieć się, jaki wpływ wywrze taka zmiana na rynek sznurków, należy (po uprzednim upewnieniu się, że wykres obrazuje sytuację na rynku w trakcie poprzednich targów, np. kliknąwszy przycisk „Przywróć”) w okienku „Cena uśmiercająca popyt”, za aktualną wartością dopisać -2,12 (bez spacji przed znakiem „minus”). Spowoduje to odjęcie tej wartości i przesunięcie krzywej popytu w dół. Cena zmieni się automatycznie. Należy porównać, które z dóbr daje najwyższy zysk z produkcji (przy nakładach jednostkowych). Następnie należy przejść do Chaty wuja Toma oraz Komórki na narzędzia i tam przypisać wszystkie dostępne środki produkcji najbardziej opłacalnemu dobru.

„Wiadomo, że z powodu szarańczy koszt wytworzenia butów wzrośnie, a co za tym idzie, cena, przy której firmy będą skłonne produkować tę samą ilość produktu co ostatnio, wzrośnie o 5,75d, przy czym zdarzenie to nie ma wpływu na sytuację na rynku pozostałych dóbr.” Aby uzyskać obraz sytuacji na rynku po tym wydarzeniu, należy w okienku „Cena uśmiercająca podaż” do aktualnej wartości dopisać +5,75. Krzywa podaży powinna przesunąć się w górę.

„Wiadomo, że z powodu pojawienia się na rynku dóbr konkurencyjnych wrażliwość zapotrzebowania na paski względem ceny wzrośnie, to znaczy ludzie będą mogli dostosowywać zakupy (popyt bardziej elastyczny) do ceny. Ściśle rzecz biorąc, cenowa elastyczność popytu (w rynkowym punkcie równowagi) spadnie do  $-4,7962$ .” Należy w okienku oznaczonym jako „ECP” wpisać wartość  $-4,7962$ .

„Wiadomo, że z powodu chęci zwiększenia swojego dobrobytu konsumenci butów poprzez ustalenie ceny maksymalnej dążą do zmniejszenia kosztów konsumpcji. Lokalny rząd ugina się. W wyniku regulacji nadwyżka postulujących wzrośnie do  $1605407,10d$ , przy czym zdarzenie to nie ma wpływu na sytuację na rynku pozostałych dóbr.” W celu zbadania, jaki wpływ będzie miało to wydarzenie na rynek, należy w okienku „Cena maksymalna” wpisać dowolną wartość a następnie zmniejszać ją lub zwiększać, obserwując zawartość okienka „Nadw. kons.”, aż do momentu, gdy będzie ono zawierać wartość zbliżoną do  $1605401,10$ . Następnie można zaokrąglić wartość w okienku „Cena maksymalna” do drugiego miejsca po przecinku.

„Rząd postanowił znieść cenę maksymalną na buty.” W okienku „Cena maksymalna” należy wpisać wartość  $0$ .

„Wiadomo, że z powodu spadku dochodów grupy konsumentów spodni płóciennych o  $44,44\%$ , popyt na ten produkt odpowiednio zmieni się.” Należy wartość pola „EDP” pomnożyć przez w/w zmianę procentową (czyli przez  $-0,4444$ ). Następnie tak uzyskany współczynnik należy pomnożyć przez aktualne zapotrzebowanie (zawartość pola „Zapotrzebowanie”) i to co wyjdzie dodać do zawartości pola „Popyt przy cenie 0”. Nastąpi przesunięcie krzywej popytu (w przypadku spodni płóciennych i spadku zarobków, krzywa przesunęła się w prawo).

„Wiadomo, że z powodu urodzaju koszt wytworzenia sznurków spadnie, a co za tym idzie, cena, przy której firmy będą skłonne produkować tę samą ilość produktu co ostatnio, spadnie o  $4,40d$ , przy czym zdarzenie to ma wpływ na popyt na buty.” Należy zanotować aktualną cenę sznurków. Następnie należy od zawartości pola „Cena uśmiercająca podaż” odjąć wartość  $4,40$ . Krzywa podaży powinna przesunąć się w dół. Należy zanotować nową cenę sznurków. Różnicę nowa cena odjąć stara cena należy podzielić przez starą cenę sznurków. To co wyjdzie należy przemnożyć przez mieszaną elastyczność cenową popytu na buty względem sznurków. Tak otrzymany współczynnik trzeba pomnożyć przez aktualne zapotrzebowanie na buty, a następnie dodać do popytu przy cenie  $0$ .

### 3.4. Skuteczna gra

Przede wszystkim, należy inwestować. Nawet jeśli gracz posiada na koncie kwotę poniżej jednego funta, powinien ją spożytkować na zakup niewolników oraz narzędzi. Jeżeli decyzje produkcyjne będą słuszne – nie należy się obawiać, koszty nie będą zbyt duże i nie sprawią, że na koncie gracza pojawi się debet.

Ważne również jest, aby pamiętać, żeby po każdej inwestycji dokonać alokacji nowo nabytych czynników produkcji. Może się bowiem zdarzyć, że nowa sytuacja rynkowa będzie na tyle podobna do poprzedniej, że optymalna decyzja produkcyjna nie zmieni się. Wtedy gracz może uznać, że wszystko jest w porządku i zapomnieć o przypisaniu ostatnio zakupionych niewolników oraz narzędzi do aktualnej produkcji.

Może się także zdarzyć, że w dwa zdarzenia mające wpływ na sytuację na rynku będą się odnosiły do jednego dobra. Na przykład najpierw może się zmienić elastyczność cenowa, a następnie może nastąpić przesunięcie krzywej popytu lub podaży. Gracz powinien wtedy, w swoich analizach dokładnie oddać kolejność tych zdarzeń. Zmiana elastyczności a następnie przesunięcie krzywej może dać inne efekty niż przesunięcie krzywej przed zmianą elastyczności.

Pod koniec etapu można wiele czasu zaoszczędzić na obliczeniach ignorując niektóre komunikaty. Jeżeli np. produkujemy sznurki, ponieważ są relatywnie najdroższe i dostaniemy informację: „[...] koszt wytworzenia koszul spadnie [...] zdarzenie to ma wpływ na popyt na kamizelki.”, to możemy ją po prostu zignorować. Ponieważ spadek kosztu wiąże się ze spadkiem ceny, koszule nie mogą konkurować z dotychczasowym dobrem-liderem, sznurkami. Poza tym, wiadomo, że koszule i kamizelki to dobra substytucyjne, spadek ceny koszul wiąże się ze spadkiem popytu na kamizelki, a więc krzywa popytu na kamizelki przesunie się w lewo, czyli cena spadnie. Kamizelki również nie mogą konkurować z dotychczasowym dobrem-liderem.

Ostatniego dnia gry, należy sprzedać wszystkich niewolników i wszystkie narzędzia, by na koncie mieć jak największą kwotę.

## 4. Etap Trzeci

### 4.1. Podstawowe zasady

W tym etapie gracz ma za zadanie zaopatrywać trzy osady w dobra konsumpcyjne. Każda z osad ma swoje preferencje i gracz, na podstawie różnych informacji, powinien przewidywać, jakie ceny oraz jaka ilość dóbr będzie optymalna dla danej osady.

W każdej z osad, mieszkańcy dysponują również swoją własną produkcją oraz mogą się zaopatrywać u innych handlarzy. Dlatego gracz może tracić lub zyskiwać nowych klientów, w zależności od tego, czy jego decyzje były trafne, czy nie. Jeśli gracz będzie sprzedawał zbyt drogo – zacznie tracić klientów. Jeśli będzie sprzedawał poniżej ceny oczekiwanej przez kupujących – będzie ich przybywać.

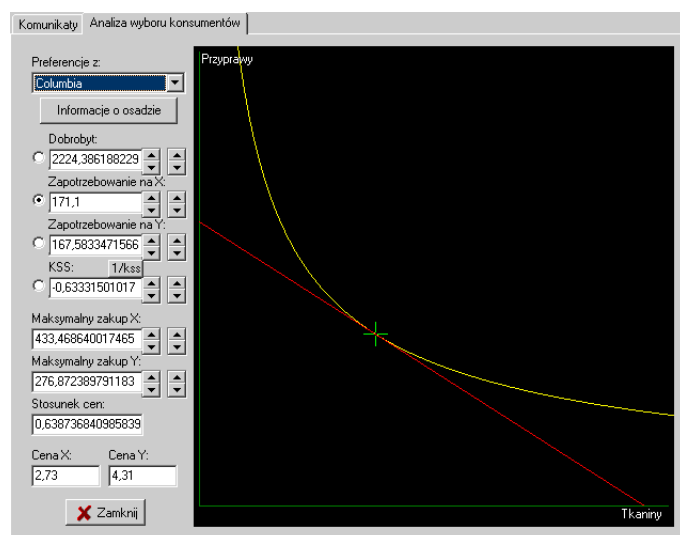
Gra odbywa się w systemie kwartalnym. W ciągu każdego kwartału panuje stały harmonogram. Do końca pierwszego miesiąca kwartału, należy zrobić zakupy w Charles Town. Do końca drugiego kwartału należy zadeklarować w każdej osadzie ile których towarów i po jakiej cenie chcemy sprzedać.

Gra dzieli się na dwa podetapy. W pierwszym z nich, trwającym dwa lata, interes gracza jest w stadium początkowym. Należy przykładać bardzo dużą uwagę do swoich decyzji – utrata znaczącej części klientów (z powodu zbyt wysokiej ceny) może bowiem spowodować drastyczny spadek reputacji gracza na rynku między osadami, a co za tym idzie przegraną. Na koniec tego okresu gracz nie może mieć na swoim koncie ujemnej kwoty – w przeciwnym przypadku również nastąpi przegrana.

Drugi podetap jest już mniej restrykcyjny i pozostawia graczowi dużą swobodę.

Celem gry jest przetrwanie 5 lat i uzbieranie w tym czasie jak największej ilości pieniędzy.

### 4.2. Narzędzia



Podstawowym narzędziem w tym etapie jest panel „Analiza wyboru konsumentów” znajdujący się w Kwaterze Głównej. Umożliwia on analizowanie sytuacji konsumentów w każdej osadzie, zarówno pod kątem ich preferencji, jak i pod kątem ich ograniczeń budżetowych.

Za pomocą menu „Preferencje z” gracz ma możliwość wyboru, z której osady sytuację zamierza

analizować. Naciśnięcie przycisku „Informacje o osadzie” spowoduje wyświetlenie opisu sytuacji, na podstawie którego gracz musi przeprowadzić analizę.

Pole „Dobrobyt” zawiera informację o względnym zadowoleniu mieszkańców danej osady z opisanego poniżej koszyka dóbr. „Zapotrzebowanie na X” informuje o tym, ile dobra X znajduje się w koszyku. Analogicznie „Zapotrzebowanie na Y” informuje o tym, ile dobra Y znajduje się w koszyku. Pole „KSS” zawiera wartość krańcowej stopy substytucji, tj. informację o kącie nachylenia stycznej do krzywej obojętności w punkcie określonym przez aktualny koszyk dóbr (oznaczony na wykresie krzyżykiem). Zmieniając zawartość koszyka zawsze należy ustalić jedną ze zmiennych (dobrobyt, ilość X, ilość Y, KSS). Dokonuje się tego poprzez wybranie jednego z okrągłych pól wyboru znajdujących się na lewo od wartości odpowiednich współczynników. Na przykład na rysunku powyżej, ustalonym parametrem jest „Zapotrzebowanie na X”. Jeżeli teraz zmienimy np. „Zapotrzebowanie na Y”, wtedy „KSS” i „Dobrobyt” odpowiednio zmienią się, dopasowując się do nowego koszyka, natomiast „Zapotrzebowanie na X” pozostanie bez zmian. Krzywa obojętności przesunie się zgodnie ze zmianą ilości dobra Y.

„Maksymalny zakup X” jest miejscem przecięcia linii ograniczenia budżetowego z osią X. Analogicznie „Maksymalny zakup Y” jest miejscem przecięcia linii ograniczenia budżetowego z osią Y. „Stosunek cen” jest polem tylko do odczytu. Jego zawartość jest ustalana na podstawie dwóch powyższych pól.

„Cena X” i „Cena Y” służą do wyliczania jednej ceny na podstawie drugiej. Aby tego dokonać, należy w jednym z tych okienek wpisać znaną cenę. Po przejściu do dowolnego innego okienka (np. „Dobrobyt”), w drugim cena powinna zostać automatycznie wyliczona, na podstawie wartości krańcowej stopy substytucji. Wyliczeni polega na prostym podzieleniu lub pomnożeniu znanej ceny przez krańcową stopę substytucji.

Na wykresie znajdują się żółta krzywa – jest to krzywa obojętności. Jej kształt zależy od aktualnych preferencji panujących w osadzie. Jej położeniem można manipulować zmieniając odpowiednie parametry koszyka. Np. gdy gracz ustali dobrobyt, to zmiana pozostałych parametrów spowoduje ruch wzdłuż krzywej. W pozostałych przypadkach, cała krzywa ulega przesuwaniu.

Aktualny koszyk dóbr reprezentowany jest przez krzyżyk. Jego kolor jest szary, gdy znajduje się on poza obszarem ograniczonym przez prostą ograniczenia budżetowego (czerwoną), oraz zielony w przeciwnym przypadku. Prosta ograniczenia budżetowego definiowana jest przez dwie wartości – „Maksymalny zakup X” oraz „Maksymalny zakup Y”.

### 4.3. Analiza wyboru konsumentów

W grze, gracz ma do czynienia z różnymi opisami sytuacji panujących w osadach. Łącznie jest to 75 różnych typów problemów. Poruszane zagadnienia, to ruch po krzywej obojętności, współgranie krzywej obojętności z prostą ograniczenia budżetowego oraz efekt dochodowy i substytucyjny. Poniżej przedstawię niektóre z nich wraz z komentarzem. Wszystkie operacje są dokonywane w panelu „Analiza wyboru konsumentów” znajdującym się w Kwaterze Głównej.

„W tym kwartale potrzebujemy około 16,5 kilogramów przypraw, przy czym jedną sztukę tego dobra jesteśmy skłonni wymienić na 1,3818745889692 zwojów tkaniny. Cena jednego zwoju tkaniny wynosi około \$8,37.” Należy w okienku „Zapotrzebowanie na Y” wpisać wartość 16,5. Następnie należy zablokować to okienko zaznaczając okrągłe pole wyboru po lewej. Kolejnym krokiem jest wpisanie do okienka „KSS” wartości „-1,3818745889692” i wciśnięcie przycisku „1/kss”, gdyż krańcowa stopa substytucji mówi ile sztuk dobra Y konsumenci są w skłonni wymienić za jedną sztukę dobra X, a nie na odwrót. W polu „Cena X” wpisujemy 8,37. I to już wszystko. W okienku „Cena Y” znajduje się cena kilograma

przypraw, a w okienku „Zapotrzebowanie na X” znajduje się liczba zwojów tkaniny, którą chcą zakupić mieszkańcy Columbii.

„W tym roku dysponujemy kwotą około \$1193,32. Cena jednego kilograma przypraw wyniesie około \$4,31. Ponadto potrzebujemy około 171,1 zwojów tkaniny.” Pierwszym krokiem jest wpisanie do okienka „Maksymalny zakup Y” wartości „1193,32/4,31”. Następnie w okienku „Zapotrzebowanie na X” wpisujemy 171,1, a następnie zabezpieczamy to okienko przed zmianami. Następnie tak równocześnie zmieniamy wartość pola „Zapotrzebowanie na X” oraz „Maksymalny zakup X”, by krzywa obojętności stała się styczna do ograniczenia budżetowego w punkcie aktualnego koszyka dóbr. Styczność tę możemy sprawdzić badając, czy wartości w polu „KSS” i „Stosunek cen” są równe co do modułu. Ostatnim krokiem jest wpisanie 4,31 do okienka „Cena Y”, celem określenia ceny jednego zwoju tkaniny.

„W tym roku dysponujemy kwotą około \$653,74. Cena jednego konia wyniesie około \$5,86 i ludzie będą skłonni wymienić jedną sztukę tego dobra na 1,18380622954634 zestawów narzędzi.” Na początku należy w polu „Maksymalny zakup Y” wpisać „653,74/5,86”. Następnie uzyskaną wartość gracz powinien skopiować do okienka „Maksymalny zakup X” i pomnożyć przez 1,18380622954634. Teraz należy zablokować dobrobyt i tak przemieścić koszyk dóbr, by w polu „KSS” pojawiła się taka sama wartość, jaka jest w polu „Stosunek cen”. „KSS” zablokować i z kolei zmienić dobrobyt, by krzywa obojętności stała się styczna do ograniczenia budżetowego. Na koniec gracz powinien skopiować liczbę 5,86 do „Cena Y” w celu wyliczenia ceny zestawu narzędzi.

„Myśleliśmy, że sytuacja będzie się przedstawiać w następujący sposób. Potrzebujemy około 95,7 zwojów tkaniny, przy czym jedną sztukę tego dobra jesteśmy skłonni wymienić na 1,56378906814326 kilogramów przypraw. Cena jednego kilograma przypraw wynosi około \$4,21. Tymczasem sytuacja nieco zmieniła się. Ścisłe rzecz biorąc uległa zmianie cena jednego zwoju tkaniny. W związku z tą zmianą nasz dobrobyt zmienia się o tyle, o ile zmieniłyby się, gdyby ceny pozostały niezmienione, a kwota, którą dysponujemy zwiększyła się do \$1601,09.” Na początku należy zidentyfikować, jakie wyobrażenia mieli mieszkańcy. W polu „Zapotrzebowanie na X” gracz powinien wpisać 95,7. Następnie w polu „KSS” wartość -1,56378906814326. Trzeba również określić wyobrażenia o ograniczeniu budżetowym. W tym celu gracz może wpisać do okienka „Cena Y” liczbę 4,21 i na jej podstawie obliczyć cenę dobra X (powinno wyjść 6,58). Wartość tkaniny, którą chcieliby zakupić mieszkańcy, to 95,7 pomnożone przez 6,58 (czyli około 629,7). Podobnie na podstawie ilości i ceny można wyliczyć wartość zapotrzebowania na przyprawy. Po zsumowaniu tych dwóch wartości otrzymujemy całkowitą kwotę, którą dysponują mieszkańcy Columbii. Należy ją wpisać do pól „Maksymalny zakup X” oraz „Maksymalny zakup Y”, a następnie podzielić przez odpowiednie ceny. W efekcie na wykresie powinien się pojawić spójny obraz preferencji konsumenta – prosta ograniczenia budżetowego i styczna do niej krzywa preferencji. Można teraz przejść do drugiego kroku, tzn. do analizy efektu dochodowego i substytucyjnego. Należy wynotować gdzieś kwotę, którą dysponują mieszkańcy (w naszym przykładzie niech będzie nią 1435,6). Ustalmy, ile wynosi faktyczny dobrobyt mieszkańców. Mnożymy zawartość okienek „Maksymalny zakup X” oraz „Maksymalny zakup Y” przez 1601,09 a następnie dzielimy przez 1435,6. Następnie blokujemy wartość „KSS” i zwiększamy dobrobyt tak, by krzywa obojętności stała się styczna do nowego ograniczenia budżetowego. Ta nowa krzywa jest faktyczną krzywą obojętności w Columbii. Należy jednak powrócić do poprzedniej ilości pieniędzy, którą dysponuje osada (tzn. do 1435,6). W tym celu w okienku „Maksymalny zakup Y” wpisujemy poprzednią wartość, tzn. „1435,6/4,21”, gdyż cena przypraw nie uległa zmianie. Uległa jej natomiast cena tkaniny. Należy więc zwiększyć „Maksymalny zakup X” aż do momentu, w którym ograniczenie budżetowe dotknie krzywej obojętności. Następnie, zablokowawszy „Dobrobyt” należy tak przesunąć aktualny koszyk

dóbr by znajdował się w punkcie styczności. Teraz koszyk prezentuje faktyczne preferencje w osadzie. Jedyne, co pozostaje, to zaktualizować pole „Cena X”. By to osiągnąć, należy po prostu wejść do pola „Cena Y” i z niego wyjść, cena tkaniny powinna zostać wyliczona automatycznie.

*„W tym roku dysponujemy kwotą około \$1108,03. Myśleliśmy, że sytuacja będzie się przedstawiać w następujący sposób. Cena jednej sztuki broni wyniesie około \$7,03 i ludzie będą skłonni wymienić jedną sztukę tego dobra na 0,963386341528034 kilogramów papieru. Tymczasem sytuacja nieco zmieniła się. Ściśle rzecz biorąc uległa zmianie cena jednego kilograma papieru. Gdyby zmiana cen nie doprowadziła do zmiany dobrobytu, to chcielibyśmy kupić 27,4 sztuk broni.”* Tak, jak w poprzednim przypadku, najpierw należy zidentyfikować sytuację, pierwotną (przed zmianą ceny). Powiedzmy, że gracz umie to już zrobić, gdyż zostało to wytłumaczone na poprzednich przykładach. Przechodzimy więc do analizy efektu substytucyjnego i dochodowego, mając dane wyjściowe ceny a także linię ograniczenia budżetowego oraz krzywą obojętności. W tej ostatniej blokujemy dobrobyt i w polu „Zapotrzebowanie na Y” wpisujemy 27,4. W polu „KSS” pojawił się faktyczny stosunek cen dóbr. Ponieważ uległa zmianie cena kilograma papieru, wchodzimy do okienka „Cena Y” i wychodzimy z niego, by zaktualizować zawartość „Cena X” na podstawie aktualnego „KSS”. Następnie w „Maksymalny zakup X” wpisujemy 1108,03 i dzielimy tę liczbę przez nową cenę papieru. Ostatnim krokiem jest zablokowanie „KSS” i zmniejszenie dobrobytu tak, by krzywa obojętności stała się styczna do ograniczenia budżetowego. W chwili obecnej koszyk reprezentuje faktyczną strukturę zapotrzebowania w osadzie.

#### **4.4. Skuteczna gra**

Bardzo ważne jest, by handlować tylko tymi dobrami, które w osadzie są kupowane drożej niż sprzedawane w Charles Town. Nie trzeba każdorazowo sprawdzać i porównywać ceny. Po wejściu do Charles Town i wyborze towaru, pasek, za pomocą którego określa się, ile sztuk gracz zamierza kupić, ustawi się automatycznie na liczbie znajdującej się w odpowiednim okienku w panelu „Analiza wyboru konsumentów”, jeżeli odpowiednia cena w tym panelu jest niższa niż cena w Charles Town. W przeciwnym przypadku, pasek wskaże wartość 0. Z tego względu należy zawsze pamiętać o określeniu pól „Cena X” i „Cena Y” w każdej osadzie. W przeciwnym razie, przy zakupach w Charles Town można się grubo pomylić.

Podobnie, ustalając ceny, w każdej z osad możemy kliknąć przycisk „Importuj”. Spowoduje on przekopiowanie odpowiednich wartości z panelu „Analiza wyboru konsumentów”. Należy pamiętać o tym, by po wpisaniu wartości nacisnąć przycisk „Wystaw”. Inaczej wartości te nie zostaną zapisane.

Dobrym zwyczajem jest sprzedawanie po nieco niższej cenie, niż ta, która wynika z przeprowadzonej analizy. Spowoduje to zwiększenie naszej klienteli, a co za tym idzie zwiększenie dochodów w dłuższym terminie. Nie należy jednak przesadzać – zbytne obniżanie cen może spowodować, że gracz poniesie straty.

### **5. Etap Czwarty**

#### **5.1. Podstawowe zasady**

W etapie czwartym zadaniem gracza jest podejmowanie odpowiednich decyzji produkcyjnych oraz rozbudowa własnych przedsiębiorstw. W czasie gry, rynki, na których działa gracz przechodzą kolejne stadia, od konkurencji doskonałej, przez konkurencję monopolistyczną i oligopol aż do pełnego monopolu. Awans do kolejnej fazy jest uzależniony od ilości kapitału, jaką posiada gracz w swoim zakładzie, działającym na danym rynku, oraz od tego, czy podejmowane do tej pory przez niego decyzje były optymalne. Wyjątkiem jest

tutaj czwarty podetap, w którym nie trzeba już gromadzić kapitału (choć można to robić), a jedynie należy podejmować jak najlepsze decyzje o wielkości produkcji i cenie. Aby przejść do kolejnego podetapu (lub w przypadku podetapu czwartego, ukończyć cały etap), należy zbierać pewną ilość kapitału oraz trzy razy pod rząd podjąć właściwe decyzje produkcyjne. Przechodzenie do kolejnych podetapów odbywa się niezależnie w ramach każdej z osad.

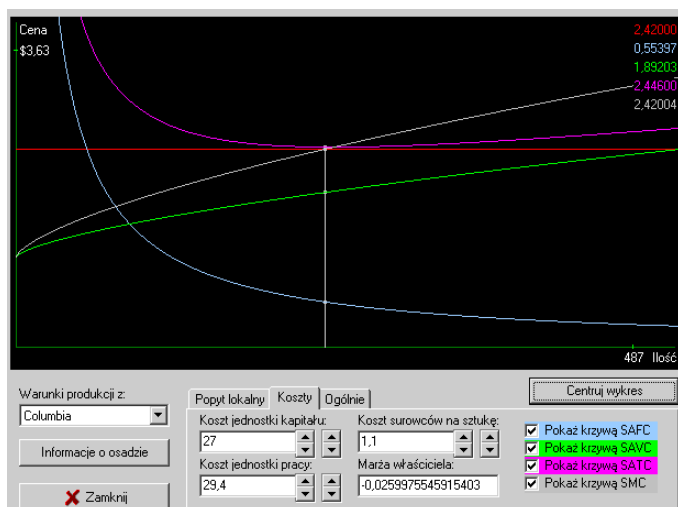
W przypadku, kiedy przy optymalnym poziomie produkcji, gracz zauważy, że ponosiłby straty, tzn. przeciętne koszty całkowite są większe od ceny produktu, przedsiębiorstwo należy sprzedać. Różnica w cenach pomiędzy sprzedażą a zakupem wynosi w tym etapie zawsze 5%.

Gracz przegrywa, jeśli jego dług sięgnie tysiąca dolarów. Etap nie ma ograniczenia czasowego. Jednak to czas jest liczony jako kryterium punktacji. Liczba punktów uzyskanych za ten etap jest odwrotnie proporcjonalna do liczby dni w grze, które minęły od momentu rozpoczęcia do (szczęśliwego) zakończenia.

## 5.2. Narzędzia

Gracz ma do dyspozycji panel umożliwiający mu analizę sytuacji przedsiębiorstwa. Naciśnięcie przycisku „Informacje o osadzie” spowoduje pojawienie się okienka, w którym w formie opisowej będzie przedstawiona sytuacja na rynku. Z tekstu należy wyłowić odpowiednie wielkości a następnie skopiować je do okienek znajdujących się na trzech zakładkach poniżej wykresu. Dane oczywiście są niepełne i należy na podstawie posiadanej wiedzy mikroekonomicznej je uzupełnić. Mając już pełen obraz sytuacji na rynku, można podjąć decyzję, ile jednostek wyprodukować (a co za tym idzie ilu niewolników zatrudnić), w jakiej cenie je sprzedawać oraz czy w ogóle produkcja jest opłacalna i czy nie lepiej sprzedać tymczasowo zakład.

Należy zwrócić uwagę na fakt, że w okienku „Koszt surowców na sztukę” należy podać ile kosztują surowce potrzebne do wyprodukowania **jednej sztuki** towaru. Natomiast w



okienkach „Koszt jednostki kapitału” oraz „Koszt jednostki pracy” należy podać ile kosztują odpowiednio utrzymanie **jednej jednostki kapitału lub jednego niewolnika w ciągu 30 dni**. Wartości w tym pierwszym okienku powinny kształtować się w okolicy 1 dolara, natomiast w dwóch pozostałych w okolicy 20, 30 dolarów.

Okienko „Marża właściciela” zawiera informację na temat różnicy pomiędzy ceną produktu a przeciętnymi kosztami całkowitymi. Tak więc, jeśli

zawiera ono wartość ujemną, przy optymalnym poziomie produkcji, oznacza to, że przedsiębiorstwo jest nierentowne.

Ze względu na różne rozmiary produkcji oraz różne wartości cen w kolejnych podetapach, oś X, zawierająca rozmiar produkcji oraz oś Y, zawierająca cenę, nie są skalowane w stały sposób. Gracz może zdefiniować skalę wypełniając pola „Produkcja maksymalna” i „Cena maksymalna”. Na powyższym obrazku, wartości tych współczynników wynoszą odpowiednio 487 i 3,63. Przycisk „Centruj Wykres” umożliwia szybkie dopasowanie parametrów wykresu, tak by przecięcie krzywej kosztu krańcowego i utargu krańcowego znajdowało się mniej-więcej w jego środku.

Informacje

Komunikat:  
 Optymalna miesięczna produkcja twojego przedsiębiorstwa w krótkim okresie wynosi 326,64 sztuk. Utarg całkowity wynosi \$823,14. Przeciętny koszt całkowity wynosi \$2,40.

Cena: 2,52      Produkcja: 206,94  
 Zakupienie: 5      Dostępni niewolnicy: 0

Jednostki kapitału: 5      Inwestycja: 3  
 Wartość inwestycji: \$168,15     

Magazyn: 0,58  
 Dzisiejszy koszt: \$16,70      Dzisiejszy utarg: \$10,18

Wartość przedsiębiorstwa: \$425,98     

W każdej z osad, gracz ma do dyspozycji panel administracyjny, za pomocą którego może podejmować konkretne decyzje.

Rozmiar produkcji można ustalić na dwa sposoby. Pierwszym z nich jest wpisanie odpowiedniej wielkości do okienka „Produkcja”. W okienku „Zatrudnienie” pokaże się wtedy minimalna ilość niewolników zdolna wyprodukować tę ilość towaru w ciągu miesiąca. Należy jednak pamiętać, że np. dwóch niewolników jest w stanie wytworzyć 8 jednostek, ale do 8,1 jednostek potrzeba już trzech niewolników. Tymczasem trzech niewolników może wytworzyć aż 15 jednostek. W związku z tym, by nie marnować siły roboczej należy zawsze przyjść do okienka „Zatrudnienie” i potwierdzić liczbę zatrudnionych – wtedy w okienku „Produkcja” pojawi się maksymalna ilość towaru, którą może wyprodukować ta liczba niewolników.

Często warto zmniejszyć liczbę niewolników o 1, gdyż np. gdy mamy do wyprodukowania 8,1 jednostek towaru, lepiej jest zatrudnić 2 niewolników i produkować 8 niż zatrudnić 3 i produkować 15.

W przypadku, gdy chcemy zatrudnić więcej niewolników niż mamy do dyspozycji, pojawia się komunikat o błędzie. Zanim jednak się go wyłączy, warto przyjrzeć się wielkościom, które pojawiły się w okienkach. Dzięki temu można sobie zaoszczędzić kupowania niewolników w ciemno, nie znając ich potrzebnej liczby.

Aby zwiększyć rozmiary przedsiębiorstwa, należy dokonać inwestycji. W polu „Inwestycja” wpisujemy, ile jednostek kapitału chcemy zakupić. W polu „Wartość inwestycji” pokazuje się kwota, którą będziemy musieli zapłacić za taką inwestycję. Wystarczy wcisnąć guzik „Inwestuj” by dokonać inwestycji. Należy jednak pamiętać, by nie przekroczyć 1000 dolarów długu. Wtedy nastąpi przegrana.

Inwestycja ma swój czas trwania, zależny od tego jak wiele jednostek kapitału zakupiliśmy. Po upływie tego czasu, przedsiębiorstwo jest zdolne produkować więcej przy kosztach proporcjonalnie mniejszych. Należy więc zaktualizować rozmiary produkcji, zazwyczaj dokupując i zatrudniając nowych niewolników.

Panel administracyjny zawiera również informacje dotyczące aktualnego stanu magazynu oraz rzeczywistych kosztów i przychodów. W okienku „Magazyn” podana jest liczba sztuk towaru pozostających do dyspozycji. W okienku „Dzisiejszy koszt” podana jest kwota, którą trzeba było wydać na surowce, konserwację kapitału oraz utrzymanie siły roboczej w stanie zdolnym do pracy w ciągu ostatniego dnia. W okienku „Dzisiejszy utarg” znajduje się kwota, za którą udało się sprzedać towary w ciągu ostatniego dnia. Podlega ona wahaniom, gdyż do sklepów czasem przychodzi więcej, a czasem mniej klientów. Porównując „Dzisiejszy koszt” z „dzisiejszym utargiem” z kilku dni można wywnioskować, czy przedsiębiorstwo rzeczywiście jest rentowne na podstawie pojętych przez gracza decyzji i czy nie popełnił on jakiegoś błędu.

Ostatnim narzędziem dostępnym dla gracza w tym etapie jest panel handlarza niewolników dostępny w Charles Town. Można tam kupować i sprzedawać siłę roboczą. Różnica w cenie wynosi 5%.

### 5.3. Pierwszy podetap

W pierwszym etapie gracz porusza się w warunkach konkurencji doskonałej. Informacje na temat sytuacji rynkowej w osadzie są przekazywane na 40 różnych sposobów. Niektóre z

nich są jednak bardzo podobne, dlatego poniżej, na przykładach, zostanie omówionych tylko kilka.

*„Cena jednej sztuki towaru wynosi \$2,24. Konserwacja jednostki kapitału kosztuje \$23,70 miesięcznie. Wyżywienie i utrzymanie jednego niewolnika kosztuje \$26,40 miesięcznie. Koszt surowców potrzebnych do wyprodukowania jednej sztuki towaru wynosi \$0,93.”* – w tym przypadku należy skopiować do okienka „Cena uśmiercająca popyt” wartość 2,24; do okienka „Koszt jednostki kapitału” wartość 23,70; do okienka „Koszt jednostki pracy” wartość 26,40 oraz do okienka „Koszt surowców na sztukę” wartość 0,93. Następnie można nacisnąć przycisk „Centruj wykres”. Przechodzimy na zakładkę „Ogólnie”, gdzie zwiększamy strzałeczkami poziom produkcji do momentu, w którym pionowa szara linia osiągnie miejsce, gdzie pozioma czerwona linia utargu krańcowego przetnie się z szarą krzywą kosztów krańcowych. Uzyskujemy rozmiar produkcji ok. 283. Jeżeli mamy w zakładzie 5 jednostek kapitału, to mamy dwie możliwości – zatrudnić 8 (produkcja 274,37) lub 9 (produkcja 294,47) niewolników. Rozsądniejsze wydaje się zatrudnienie ośmiu. Jest to najprostszy typ zadania.

*„Optymalna miesięczna produkcja twojego przedsiębiorstwa w krótkim okresie wynosi 305,26 sztuk. Utarg całkowity wynosi \$738,72. Przeciętny koszt całkowity wynosi \$2,34. Koszt surowców potrzebnych do wyprodukowania optymalnej ilości towaru wynosi \$299,15.”* – w tym przypadku należy najpierw ustalić cenę. W tym celu do okienka „Cena uśmiercająca popyt” wpisujemy „738,72/305,26”. Po opuszczeniu okienka jego zawartość powinna zmienić się na ok. 2,42. I to jest właśnie cena. Następnie na zakładce „Ogólnie” w polu „Produkcja” wpisujemy (lub kopiujemy) liczbę 305,26. W kolejnym kroku w okienku „Kosz surowców na sztukę” wpisujemy „299,15/305,26”, powinniśmy otrzymać ok. 0,98. Wpisujemy do kosztów pracy i kapitału jakieś dowolne wartości np. 30 i klikamy „Centruj wykres”. Zmniejszamy „Koszt jednostki pracy” tak, by koszty krańcowe zrównały się z przychodami krańcowymi. Powinno to nastąpić, gdy w okienku „Koszt jednostki pracy” pojawi się wartość 27,6. Następnie zwiększamy zawartość okienka „Koszt jednostki kapitału” tak, by całkowity koszt przeciętny wyniósł 2,34. Powinno to nastąpić, gdy w „Koszt jednostki kapitału” wpisana jest wartość 30,3. W tym momencie wykres dobrze obrazuje sytuację na rynku. Widać, że krzywa SATC jest poniżej krzywej popytu (żółtej), a więc przedsiębiorstwo jest dochodowe.

*„Cena jednej sztuki towaru wynosi \$2,52. Koszty stałe wyniosą \$136,50 miesięcznie. Wyżywienie i utrzymanie jednego niewolnika kosztuje \$0,82 dziennie. Koszt surowców potrzebnych do wyprodukowania jednej sztuki towaru wynosi \$1,23.”* – w tym przypadku, podobnie jak w pierwszym, uzupełniamy pola „Cena uśmiercająca popyt”, „Koszt jednostki kapitału”, „Koszt jednostki pracy” i „Koszt surowców na sztukę”. Różnica polega na tym, że do „Koszt jednostki kapitału” wpisujemy „136,50/5”, pod warunkiem, że mamy pięć jednostek kapitału. Jeżeli mamy ich 7, to należy wpisać „136,50/7”. Okienko bowiem przyjmuje koszt **jednostki**, a w opisie podany jest koszt **całkowity**. Kolejną różnicą jest okienko „Koszt jednostki pracy”, gdzie wpisujemy „0,82\*30”, gdyż 0,82 jest to koszt dzienny, a okienko przyjmuje koszty miesięczne (a dokładniej, 30-dniowe). Dla 5 jednostek kapitału optymalna produkcja w tym przykładzie wynosi 307,5 i opłaci się.

*„Cena jednej sztuki towaru wynosi \$2,80. Przeciętny koszt całkowity wynosi \$2,67. Konserwacja jednostki kapitału kosztuje \$27,00 miesięcznie. Wyżywienie i utrzymanie jednego niewolnika kosztuje \$32,40 miesięcznie.”* – tutaj wpisujemy do okienka „Cena uśmiercająca popyt” wartość 2,80. Do okienka „Koszt jednostki kapitału” wpisujemy 27,00 i do „Koszt jednostki pracy” wpisujemy 32,40. Następnie przechodzimy na zakładkę „Ogólnie”, gdzie przesuwamy wskaźnik produkcji do momentu, w którym różnica pomiędzy kosztem krańcowym (SMC), a całkowitym kosztem przeciętnym (SATC) wyniesie 2,80-2,67, czyli 0,13. Powinno to nastąpić przy produkcji ok. 272. Następnie zwiększamy koszty surowcowe tak by koszt krańcowy zrównał się z utargiem krańcowym (powinny one wynieść

ok. 1,23). Mamy już dokładny obraz rynku. SATC jest mniejsze od ceny, więc produkcja opłaca się.

#### 5.4. Drugi podetap

W drugim podetapie gracz porusza się w warunkach konkurencji monopolistycznej. Informacje na temat sytuacji rynkowej przekazywane są na 88 różnych sposobów. Poniżej przedstawiam kilka z nich wraz z rozwiązaniami.

„Cena, powyżej której popyt zanika to \$2,84. Każda kolejna dostępna sztuka towaru powoduje spadek jego ceny o 0,000320797020006657. Koszty stałe wyniosą \$680,40 miesięcznie. Wyżywienie i utrzymanie jednego niewolnika kosztuje \$1,06 dziennie. Koszt surowców potrzebnych do wyprodukowania jednej sztuki towaru wynosi \$1,17.” W okienku „Cena uśmiercająca popyt” należy wpisać 2,84, a w okienku „Wzrost ceny na sztukę” należy wpisać -0,000320797020006657 (najlepiej używając kombinacji klawiszy ctrl-v, ctrl-c; uwaga na minus!). Następnie w okienku „Koszt jednostki kapitału” należy wpisać np. „680,40/21” (w mianowniku podajemy liczbę jednostek kapitału w zakładzie – w naszym przykładzie jest nią 21). W „Koszt jednostki pracy” wpisujemy „1,06\*30”, a w „Koszt surowców na sztukę” wpisujemy 1,17. Następnie klikamy „Centruj Wykres” i zwiększamy produkcję do miejsca, w którym linia MR (czerwona) przetnie krzywą MC (szara). Cenę odczytujemy w prawym górnym rogu wykresu (żółta). Powinna wynieść ok. 2,48.

„Każda kolejna dostępna sztuka towaru powoduje spadek jego ceny o 0,000381441877433965. Cena jednej sztuki towaru wynosi \$2,00. Optymalna miesięczna produkcja twojego przedsiębiorstwa w krótkim okresie wynosi 814,79 sztuk. Przeciętne koszty stałe wyniosą \$0,70. Koszt surowców potrzebnych do wyprodukowania jednej sztuki towaru wynosi \$1,00.” W „Wzrost ceny na sztukę” wpisujemy -0,000381441877433965. W „Produkcja” wpisujemy 814,79. Następnie zwiększamy (lub zmniejszamy) zawartość „Cena uśmiercająca popyt” aż do momentu, gdy cena (prawy górny róg wykresu) osiągnie wartość 2,00 (albo zbliżoną). W „Koszt jednostki kapitału” wpisujemy „0,70\*814,79”. Następnie wychodzimy z okienka, by mnożenie zostało wykonane i powracamy do niego, dzieląc uzyskany iloczyn przez liczbę jednostek kapitału. W naszym przykładzie jest to 21, więc ostatecznie okienko to zawierać będzie wartość ok. 27,16. W okienku „Koszt surowców na sztukę” wpisujemy 1,00. Na koniec zmieniamy „Koszt jednostki pracy” tak, aby MR zrównało się z MC (powinien on wynieść 28,8). Widać, że SATC wynosi ok. 2,11, a więc produkcja nie opłaca się.

„Cena, powyżej której popyt zanika to \$2,44. Każda kolejna dostępna sztuka towaru powoduje spadek jego ceny o 0,00025463841458319. Każda kolejna wyprodukowana sztuka towaru zwiększy twój przychód o \$1,89. Konserwacja jednostki kapitału kosztuje \$32,70 miesięcznie. Koszt surowców potrzebnych do wyprodukowania jednej sztuki towaru wynosi \$1,16.” W okienku „Cena uśmiercająca popyt” wpisujemy 2,44. W „Wzrost ceny na sztukę” -0,00025463841458319. Następnie tak ustawiamy zawartość okienka „Produkcja”, by MR osiągnął wartość 1,89 (wartość MR jest podana na czerwono w prawym górnym rogu wykresu). W „Koszt jednostki kapitału” wpisujemy 32,70. W „Koszt surowców na sztukę” wpisujemy 1,16. Ostatnim krokiem jest ustawienie „Koszt jednostki pracy” tak, aby MC zrównało się z MR. Jeżeli gracz ma do dyspozycji 25 jednostek kapitału, to produkcja wyniesie ok. 1080 sztuk, cena ok. 2,16, a SATC 2,36, w związku z czym produkcja nie jest opłacalna.

#### 5.5. Trzeci podetap

W trzecim podetapie gracz znajduje się na rynku opanowanym przez oligopol. Za każdym razem możliwe są dwie sytuacje. Albo firmy współpracują ze sobą, tworząc znowę monopolistyczną, albo konkurują ze sobą tworząc oligopol Cournot. W sumie, sytuacja na

rynku może być opisana na 108 różnych sposobów. Poniżej prezentuję kilka z nich wraz z rozwiązaniami.

„Cena uśmiercająca popyt globalny to \$3,00. Popyt globalny przy cenie równej \$0 wynosi 100000 sztuk. Na rynku działa 5 firm. Firmy kooperują ze sobą tworząc znowę monopolistyczną. Konserwacja jednostki kapitału kosztuje \$25,20 miesięcznie. Wyżywienie i utrzymanie jednego niewolnika kosztuje \$0,93 dziennie. Koszt surowców potrzebnych do wyprodukowania jednej sztuki towaru wynosi \$1,11.” W okienku „Cena uśmiercająca popyt” wpisujemy 3,00. W okienku „Wzrost ceny na sztukę” wpisujemy „-3/100000” (tj. cenę uśmiercającą popyt dzieloną przez popyt przy cenie 0). W „Koszt jednostki kapitału” wpisujemy 25,20. W „Koszt jednostki pracy” wpisujemy „0,93\*30”. W „Koszt surowców na sztukę” wpisujemy 1,11. Następnie mnożymy zawartość okienka „Wzrost ceny na sztukę” przez liczbę firm (tu powinno wyjść -0,00015). Klikamy „Centruj wykres” i sprawdzamy rozwiązanie. Jeśli nasz zakład posiada 50 jednostek kapitału, to optymalna produkcja wynosi ok. 3730, a cena ok. 2,44. Produkcja opłaca się.

„Cena uśmiercająca popyt globalny to \$3,00. Popyt globalny przy cenie równej \$0 wynosi 100000 sztuk. Na rynku działa 5 firm. Firmy nie współpracują ze sobą. Optymalna miesięczna produkcja twojego przedsiębiorstwa w krótkim okresie wynosi 6840,58 sztuk. Koszty stałe wyniosą \$2121,00 miesięcznie. Koszt surowców potrzebnych do wyprodukowania optymalnej ilości towaru wynosi \$7114,21.” – W tym przypadku jako „Cena uśmiercająca popyt” wpisujemy 3,00. Następnie jako „Wzrost ceny na sztukę” podajemy -0,00003. Jeżeli liczba jednostek kapitału, jaką posiadamy wynosi 70, to w polu „Koszt jednostki kapitału” wpisujemy „2121,00/70”. W „Koszt surowców na sztukę” wpisujemy „7114,21/6840,58”. Następnie w okienku „Produkcja” należy wpisać „6840,58\*4” (w przypadku, gdyby na rynku działały np. 3 firmy, powinniśmy podać „6840,58\*2”). Należy zapamiętać cenę, jaka pojawi się na żółto w prawym górnym rogu ekranu (ok. 2,18) i przepisać ją do „Cena uśmiercająca popyt”. Następnie w polu „Produkcja” wpisujemy wartość 6840,58. Ostatnim etapem jest takie dopasowanie „Koszt jednostki pracy”, by MC zrównało się z MR. Ostatecznie cena powinna wynieść ok. 1,97 i powinna być większa od SATC, a co za tym idzie produkcja w tej sytuacji jest opłacalna.

„Cena uśmiercająca popyt globalny to \$3,00. Popyt globalny przy cenie równej \$0 wynosi 100000 sztuk. Na rynku działa 5 firm. Firmy nie współpracują ze sobą. Cena jednej sztuki towaru wynosi \$2,25. Przeciętne koszty stałe wyniosą \$0,26. Wyżywienie i utrzymanie jednego niewolnika kosztuje \$24,60 miesięcznie.” Tak jak wcześniej, uzupełniamy pola „Cena uśmiercająca popyt” oraz „Wzrost ceny na sztukę”. Następnie tak dobieramy wartość pola „Produkcja” by cena osiągnęła poziom 2,25 (powinno wyjść 25000). Dzielimy uzyskaną wartość przez liczbę firm, a następnie mnożymy przez liczbę firm zmniejszoną o 1 (wychodzi 20000). Zaobserwowaną cenę (2,40) wpisujemy w polu „Cena uśmiercająca popyt”. Następnie ustawiamy zawartość pola „Produkcja” by nowa cena osiągnęła poziom 2,25 (powinno wyjść 5000). Kolejnym krokiem jest wpisanie w polu „Koszt jednostki kapitału” wartości „0,26\*5000”. Jeżeli dysponujemy 50 jednostkami kapitału, to liczbę tę dzielimy przez 50. W polu „Koszt jednostki pracy” wpisujemy liczbę 24,60. Ostatnim krokiem jest takie dopasowanie ceny surowców, by MC zrównało się z MR. SATC jest mniejsze niż cena, więc produkcja opłaca się.

## 5.6. Czwarty podetap

W tym przypadku zasady działania są bardzo podobne, jak w konkurencji monopolistycznej. Jedyna różnica polega na tym, że krzywa popytu jest ustalona i nie zmienia się w czasie. Sytuacja na rynku jest opisywana na 68 sposobów.

## 5.7. Skuteczna gra

W czasie gry przede wszystkim należy pamiętać o tym, by sprzedawać zbędnych niewolników – ich utrzymanie bowiem również kosztuje.

Poza tym, należy ciągle inwestować w swoje przedsiębiorstwa – jest to warunkiem pomyślnego zakończenia etapu. Warto zauważyć, że gdy inwestycja dobiega końca, w sytuacji rynku doskonałego nie zmienia się nic poza optymalną produkcją przedsiębiorstwa. Nie zmienia się poziom cen, ani koszty utrzymania niewolników czy koszty kapitału lub surowców. Nie trzeba więc od początku wpisywać wszystkich danych. Wystarczy przesunąć wskaźnik produkcji do miejsca, w którym  $MC$  równa się  $MR$  by zgadnąć jej nowy rozmiar, a następnie zaktualizować go w oknie odpowiedniego miasta, najczęściej dokupując jednocześnie niewolników.

W przypadku konkurencji monopolistycznej sytuacja wygląda nieco inaczej. Tutaj bowiem poza zmianami w wydajności, dochodzi również do zmian w popycie. Tak więc, wszystko, co trzeba zaktualizować to cena uśmiercająca popyt oraz ilość produkowanego towaru. Pozostałe współczynniki, tzn. cena surowców, kapitału i pracy, a także wzrost ceny towaru na sztukę pozostają bez zmian, tak jak w przypadku konkurencji doskonałej.

Jak to jest w pozostałych dwóch podetapach – pozostawiam jako zagadkę dla gracza.