

Plantacja

opis rozgrywki i mechaniki gry

Logowanie i rozpoczynanie rozgrywki

- Administrator uruchamia rozgrywkę o unikalnym ID i rozsyła uczestnikom indywidualne linki z zaproszeniem do danej instancji. Konfiguruje parametry rozgrywki takie jak:
 - czas trwania tury,
 - liczba tur na sesję rozgrywki,
 - automatyczne lub manualne zakończenie kolejki po upływie czasu.
 - Może cofnąć stan rozgrywki do którejś z poprzednich (automatycznie zapisujących się) tur.
 - Ma podgląd paneli decyzyjnych w danej rozgrywce.
 - Może włączać lub wyłączać widoczność artykułów w bazie wiedzy.
 - Może uruchamiać zdarzenia specjalne mające wpływ na rozgrywkę.
 - Aby uprościć rozgrywkę w mniejszych grupach, może wyłączyć z gry plantację 2 i 3 oraz przetwórnę 2.
- Uczestnik bierze udział w rozgrywce przyjmując jedną z wymienionych poniżej ról. Każda rola wiąże się z dostępem do innych zmiennych, możliwych do podjęcia decyzji oraz bazy wiedzy zawierającej artykuły. Jeśli więcej niż jeden uczestnik przyjmie określoną rolę, zatwierdzenie określonej decyzji w danej turze zamyka tę możliwość dla pozostałych. Aby rozpocząć rozgrywkę wszystkie dostępne role muszą zostać obsadzone.

- Po kliknięciu w link z zaproszeniem, uczestnicy wchodzą na **ekran powitalny**. Zawiera on zdefiniowany przez autora tytuł rozgrywki, standardowy, lecz edytowalny przez administratora tekst powitalny oraz listę pseudonimów/nazw uczestników, którzy już dołączyli.
- Gdy administrator zatwierdzi rozpoczęcie rozgrywki, gra przechodzi do **panelu wyboru ról**. Panel prezentuje 6 dostępnych w rozgrywce ról wraz z opisami. Kliknięcie określonej roli przypisuje ją uczestnikowi na czas 1 sesji rozgrywki. Jeżeli w panelu administratora ustawiona jest taka opcja, można przypisać sobie więcej niż jedną rolę (gra otwiera wówczas więcej paneli w zakładkach przeglądarki). Przypisanie roli można zresetować z poziomu panelu administratora - aplikacja danego uczestnika wraca wówczas do ekranu wyboru ról. Ekran wyboru ról pojawia się również w wypadku uruchomienia kolejnej sesji rozgrywki.
- Do dyspozycji uczestników są następujące role:
 - **Lider / liderka Plantacji 1** (=> panel zarządzania plantacją 1)
 - **Lider / liderka Plantacji 2** (=> panel zarządzania plantacją 2)
 - **Lider / liderka Plantacji 3** (=> panel zarządzania plantacją 3)
 - **Lider / liderka Przetwórnii 1** (=> panel zarządzania przetwórniami 1)
 - **Lider / liderka Przetwórnii 2** (=> panel zarządzania przetwórniami 2)
 - **Lider / liderka Magazynu** (=> panel zarządzania magazynami)
 - **Lider / liderka Działu Handlu** (=> panel zarządzania handlem)
 - **Lider / liderka Działu HR** (=> panel zarządzania personelem)
 - **Ekspert Planetolog** (=> panel "kultura lokalna")
- Wszystkie osoby zarządzające plantacjami i przetwórniami korzystają z takiego samego panelu. Ich decyzje są wzajemnie niezależne (dotyczą różnych plantacji), ale mogą wywierać na siebie pośredni wpływ (np. przez windowanie lub obniżanie średnich stawek na rynku pracy). Podobnie jest w wypadku zarządzania przetwórniami.
- Gra jest zaprojektowana dla 9 uczestników, jednak dopuszcza udział grup o innej liczebności. Jeśli uczestników jest mniej niż 9, jedna osoba otrzymuje dostęp do

więcej niż jednego panelu. Jeśli uczestników jest więcej niż 9, część z nich otrzyma dostęp do tego samego panelu. Decyzje podejmowane za pośrednictwem panelu są wówczas rejestrowane na zasadzie pierwszeństwa (tj. jeśli jeden z uczestników zatwierdzi turę, drugi nie ma możliwości zmiany jego decyzji).

- Wybór określonej roli przenosi uczestnika do **panelu gry**. Panel wyświetla różne informacje w zależności od wybranej roli; jest też zróżnicowany graficznie. Wspólne dla wszystkich ról są następujące elementy: nazwa/pseudonim uczestnika, nazwa pełnionej roli, aktualna tura, czas pozostały do zakończenia tury.
- Gra odbywa się w systemie turowym. W każdej turze uczestnicy zapoznają się z aktualnym opisem sytuacji; dyskutują i podejmują decyzje, a następnie przekładają je na wartości zmiennych opisujących funkcjonowanie plantacji. Tura kończy się, gdy decyzje na wszystkich obsługiwanych przez uczestników panelach zostaną zatwierdzone lub gdy wyczerpie się przeznaczony na nią czas. Czas trwania tury jest definiowany przez administratora. 1 tura odpowiada 1 tygodniowi w świecie plantacji.
- Jeśli tura zakończy się automatycznie bez zmiany parametrów, system automatycznie powiela decyzje z poprzedniej tury.
- Gra daje możliwość ogłoszenia spotkania zespołu. Zatrzymuje to bieg czasu gry i uruchamia zegar spotkania (na zasadzie zegara szachowego). Administrator określa całkowity czas trwania spotkań w ciągu jednej rozgrywki. Po jego przekroczeniu nie można już organizować spotkań (o ile czas nie zostanie zwiększony przez administratora).
- Po zakończeniu tury gra oblicza nowe wartości zmiennych na podstawie decyzji uczestników i innych zadanych parametrów. W każdym z paneli pojawia się wyskakujący **ekran podsumowania tury** prezentujący wybrane efekty poprzednich decyzji oraz informację o nowej rozpoczynającej się turze (czas w realiach gry, numer tury, informacja o ew. zdarzeniach specjalnych mających wpływ na wartości zmiennych w danej turze). Następnie gra przechodzi do standardowego panelu uczestnika, przy czym widoczne są już wartości zmiennych odpowiednie do aktualnej tury.
- Stała, ustalona przez administratora liczba tur rozgrywki (standardowo: 6) składa się na sesję gry. Na zakończenie sesji w aplikacjach wszystkich uczestników wyświetla się **ekran podsumowania sesji** zawierający zestawienie zmiennych opisujących efekty

pracy grupy, a także odnoszący je do ogólnego rankingu (leaderboard) podsumowującego wyniki osiągnięte przez wszystkie grupy we wszystkich sesjach.

Zarządzanie plantacją

Plantacja zajmuje się hodowlą bulwy Ngoro. Kierujący nią gracze decydują o przygotowaniu nowych kręgów (pól) uprawnych, obsadzie pracowników w poszczególnych kręgach, obsadzaniu pracowników w roli zbieraczy, ogrodników, budowniczych lub rekultywatorów oraz liczbie bulw zbieranych lub pozostawianych na polach. Warunki funkcjonowania plantacji zależą od **pogody**, dostępności pracowników delegowanych i opłacanych przez dział **zarządzania personelem** oraz wydajności pracowników (zależnej głównie od warunków pracy, częściowo również polityki personalnej firmy). Pracownicy mogą być przydzielani do zespołów, których liczebność ma wpływ na wydajność i satysfakcję. Zbiory plantacji są przekazywane do **magazynu**.

Mechanizmy gry

W chwili startu, w każdej plantacji jest zatrudnionych 5 pracowników i czynny jest jeden krąg uprawny.

- **Pojawianie się nowych pędów**
 - Dostępny w pierwszej kolejce gry krąg uprawny zawiera łącznie 60 bulw i 10 pędów (10 pędów, 20 żółtych, 20 niebieskich, 20 fioletowych).
 - W każdej kolejnej turze gry na każdym kręgu pojawiają się nowe pędy w liczbie współczynnik pogody x liczba bulw fioletowych, które były na polu w poprzedniej turze i nie zostały zebrane. Współczynnik pogody zależy od opadów (im więcej tym mniejszy) oraz siły wiatru (im większa tym większy).

Opady	Modyfikator	Wiatr	Modyfikator
1 (brak)	3	1 (brak)	-0,5
2 (umiarkowane)	2	2 (umiarkowany)	0
3 (silne)	1	3 (silny)	+1

4 (ulewy)	0,5	4 (wichura)	+2
-----------	-----	-------------	----

Oblicza się go dodając/odejmując modyfikator wiatru do/od modyfikatora opadów:

- na polu 20 bulw fioletowych, brak opadów + silny wiatr = w następnej turze pojawi się $(3 + 2) \times 20 = 100$ pędów
- na polu 20 bulw fioletowych, ulewy i brak wiatru = w następnej turze pojawi się $(0,5 - 0,5) \times 20 = 0$ pędów.
- jeżeli z jakiegokolwiek kalkulacji wynika, że na zakończenie tury w kręgu jest mniej, niż 5 pędów, to liczba ta jest ustawiana na 5.

• Pielęgnacja pędów przez ogrodników

- Każdemu polu uprawnemu można przypisać dowolną liczbę pracowników w roli ogrodnika. Każdy pracownik delegowany do tej roli dodaje co turę swoją wydajność do liczby nowych pędów (już po uwzględnieniu modyfikatorów wynikających z pogody).
- Wydajność ogrodników w danej turze zależy od liczebności zespołu i zaangażowania pracowników (por. „**Określanie zaangażowania pracowników**”).
- Podlega też modyfikacjom związanym z długością dnia pracy. Zmęczeni ogrodnicy są mniej wydajni w jednostce czasu – jeżeli ich wydajność jest mimo wszystko dodatnia, to przedłużenie dnia pracy ją zwielokrotni, ale jeśli okaże się ujemna – spowoduje, że zniszczą nowe pędy, zamiast je stworzyć. W zależności od konfiguracji parametrów, wydajność każdego pracownika waha się w granicach od -4 do 5.

Wydajność całkowita = liczba dodatkowych/zadeptanych pędów					
Wydajność podstawowa				Mnożnik czasu pracy	
Liczebność	Modyfikator	Czas pracy		Czas pracy	Mnożnik

1 ogrodnik w kręgu	2 + modyfikator z zaangażowania (od -1 do 2)	4 godziny	+1	4 godziny	x 0,5
2 ogrodników w kręgu	1 + modyfikator z zaangażowania (od -1 do 2)	8 godzin	0	8 godzin	x 1
więcej osób	0	12 godzin	- 1	12 godzin	x 1,5
		16 godzin	- 2	16 godzin	x 2

Przykład I: W kręgu pracuje 1 ogrodnik z modyfikatorem zaangażowania 2 przez 8h. Wydajność ogrodnika wynosi $(2+2+0) \times 1 = 5$, a zatem ten ogrodnik doda 5 do liczby pędów pojawiających się w kręgu w danej turze.

Przykład II: W kręgu pracuje 3 ogrodników z modyfikatorem zaangażowania -1 przez 4h. Wydajność każdego z nich wynosi $(0-1+1) \times 1,5 = 0$. Nie pojawi się dzięki nim żaden nowy pęd.

Przykład III: W kręgu pracuje 3 ogrodników przez 16 godzin. Wydajność wynosi $(0-2) \times 2 = - 4$, każdy z nich zdepcze więc cztery pędy, a łącznie zdepczą 12.

- **Dojrzewanie bulw**

- Cykl życia bulwy Ngoro obejmuje 4 stadia: 1) pęd; 2) bulwa żółta; 3) bulwa niebieska 4) bulwa fioletowa. W każdej turze określona liczba bulw przechodzi do jednego z następnym etapów (o ile nie zostanie w tej turze zebrana). Niezebrane bulwy fioletowe zamieniają się w pędy na zasadach opisanych wyżej.
- Tempo przechodzenia bulw do kolejnych stadiów rozwoju jest zależne od pogody. Zarówno opady, jak i temperatura przyspieszają tempo rozwoju bulwy. W zależności od sytuacji bulwa może nie przejść do następnego etapu, pójść dalej o 1 lub 2 etapy.

Opady	Efekt	Tempe- ratura	Efekt
-------	-------	------------------	-------

1 (brak)	50% bulw przechodzi do następnego etapu	1 (niska)	-25% do liczby bulw postępujących o 2 etapy (jeśli są), jeśli nie – o 1 etap
2	100% bulw przechodzi do następnego etapu		brak
3	50% bulw postępuje o 1, a 50% o 2 etapy		+25% do liczby bulw przechodzących o dwa etapy (jeśli takie są) -25% do liczby bulw przechodzących o 1 etap
4 (ulewy)	50% bulw postępuje o 1 a 50% o 2 etapy	4 (tropikalna)	+50% do liczby bulw przechodzących o dwa etapy (jeśli takie są), -50% do liczby bulw przechodzących o 1 etap

$$P = 60 + 3$$

$$Z 7 + 5 = 12$$

$$N \quad 15 \quad + \quad 5 \quad = \quad 20$$

$$F = 15$$

Wpływ temperatury jest wyrażony w punktach procentowych, tj. dodaje się go do wartości wpływu opadów, a nie traktuje jako mnożnik. Dla przykładu, przy braku opadów i niskiej temperaturze (50-25) 25% bulw przechodzi do następnego etapu; zaś przy ulewach i tropikalnej temperaturze (50+50) 100% bulw przechodzi o 2 etapy.

• Zbiory bulw

- Zatrudnionych w plantacji pracowników można przypisywać do kręgów uprawnych w roli zbieracza, a następnie zlecać im zbieranie określonej liczby bulw w każdym z trzech kolorów (nie da się zbierać pędów).
- Każdy pracownik może zebrać w ciągu tury maksymalną liczbę bulw obliczoną przy pomocy następującego wzoru (3 + modyfikator zaangażowania) x mnożnik

czasu pracy x 10. Mnożnik czasu pracy jest obliczany analogicznie jak w wypadku pielęgnacji pędów.

- Zbierać można tylko bulwy znajdujące się na polach na początku tury. Dojrzewanie bulw i pojawianie się nowych pędów ma miejsce po zakończeniu zbiorów, a zatem dotyczy tylko bulw, które zostały pozostawione na polu.
- Gracze mają dostęp do kolejki, pozwalającej ustawiać kolejność zbierania bulw poszczególnych kolorów (na wypadek, gdyby nie wszystkie zostały zebrane).
- Gracze mają również możliwość zbierania pędów co szkodzi wzrostowi bulw w kolejnej turze. Jeśli gracze zbiorą w danej turze wszystkie pędy, w kolejnej krąg rozpoczyna z liczbą 5 pędów.

- **Przygotowanie kręgów uprawnych, pnącze Tekko i oczyszczanie kręgów**

- Rozgrywka rozpoczyna się z jednym kręgiem uprawnym dostępnym w każdej wykorzystywanej w grze plantacji. W każdym kręgu uprawnym może jednocześnie znajdować się maksymalnie 300 bulw i pędów dowolnego koloru. Jeżeli dojrzewanie pędów doprowadziłoby do przekroczenia limitu, w następnej turze całe pole gnije z powodu nadmiernego zagęszczenia i startuje od nowa mając 10 pędów i 60 bulw (po 20 każdego koloru). Do kalkulacji sprawdzającej, czy przekroczono limit nie liczą się bulwy zebrane z pola w danej turze.
- W każdej turze, w której przygotowany krąg nie był uprawiany (tj. nie przypisano do niego ani pracowników w funkcji zbieraczy lub ogrodników), jest 25% prawdopodobieństwo, że zarośnie go pnącze tekko. Kręgi zarośnięte przez pnącze tekko nie nadają się do uprawy – nie można przypisywać do nich pracowników. Wszystkie znajdujące się na nich bulwy znikają.
- Pnącze tekko można usunąć z kręgu przy pomocy akcji specjalnej. Zajmuje ona czas 5 pracowników w danej turze, obniża ich satysfakcję o 1, kosztuje 100 sukwanów, i daje efekty dopiero w następnej turze. Oczyszczony krąg uprawny ma tę samą startową liczbę bulw co nowy.
- Żeby utworzyć nowy krąg uprawny należy delegować pięciu pracowników. Nowo przygotowany krąg uprawny jest dostępny w kolejnej turze i zawiera

Zarządzanie magazynem

Magazyn gromadzi i przechowuje zbiory bulwy Ngoro, a także przesyła je do punktu sprzedaży lub do przetwórci w celu przetworzenia na napój Kwanai. Przechowuje również butelki napoju Kwanai i przesyła je do punktu sprzedaży. Sposób zarządzania magazynem ma wpływ na trwałość przechowywanej bulwy, a także na wybór priorytetów (kolejność obsługi zleceń na dostarczenie lub odbiór bulwy i napoju). Ruch bulwy i napoju pomiędzy plantacją, magazynem, przetwórcią i punktem sprzedaży generuje konieczność zatrudnienia odpowiedniej liczby obsługujących go pracowników, a braki w sile roboczej mogą doprowadzić do opóźnień lub utraty produktów.

- W chwili startu w magazynie zatrudnionych jest 5 pracowników.
- **Obsługa zapotrzebowania**
 - W panelu magazynu dostępna jest edytowalna kolejka obsługi zleceń (przyjęcie bulwy z plantacji 1/2/3, wysłanie bulwy do przetwórci 1/2, przyjęcie napoju z przetwórci 1/2, wysłanie bulwy do punktu sprzedaży). Po zakończeniu tury, złożone przez inne jednostki zlecenia są realizowane zgodnie z ustaloną przez magazyn kolejnością. Magazyn nie określa wielkości zlecenia – zależy ono od decyzji osób zarządzających plantacjami, przetwórcami i punktami sprzedaży. Jeżeli w magazynie nie ma odpowiedniej liczby produktów, których dotyczy zlecenie, zlecenie jest realizowane w maksymalnym możliwym stopniu (np. jeżeli magazyn ma 56 niebieskich bulw a zamówienie dotyczy 100, to przesyłane jest 56).
 - Każda przenoszona między lokalizacjami bulwa i butelka napoju generują koszt w wysokości 1 punktu obsługi. Każdy zatrudniony w magazynie pracownik generuje $(3 + \text{modyfikator zaangażowania}) \times 100$ punktów obsługi, które są automatycznie zużywane w trakcie, gdy magazyn przetwarza kolejne zamówienia. Jeżeli punktów obsługi zabraknie, zamówienie nie jest realizowane. W wypadku przyjmowania towaru oznacza to utratę bulwy lub napoju. W wypadku wysyłania produktów do pozostałych lokalizacji – zlecenie nie jest realizowane, ale towar zostaje i może być wykorzystany w kolejnej turze. Niewysłane, pozostające w magazynie bulwy nadal się starzeją, mogą więc zgnić do następnej tury.
 - Magazyn może obsłużyć przyjęcie i wydanie tego samego towaru w jednej turze, pod warunkiem odpowiedniego ustalenia kolejności zleceń. Możliwe jest więc sprzedanie bulwy lub napoju w turze, w której je wytworzono, a

nawet zbiór bulwy, wyprodukowanie i sprzedaż napoju. Przetwarzany w ten sposób towar wciąż zajmuje miejsce w magazynie.

- Jeśli średnie zaangażowanie pracowników magazynu wynosi 6 lub więcej, to zamówienia bulwy z przetworni i działu sprzedaży są obsługiwane w pierwszej kolejności przy pomocy partii bulwy o największej liczbie żetonów wieku. Jeżeli zaangażowanie jest mniejsze od 6, bulwa przekazywana jest w kolejności od najnowszej (najmniejsza liczba żetonów wieku).

- **Przyjmowanie i przechowywanie bulwy ngoro**

- Całkowita pojemność magazynu wynosi 1000 jednostek (po rozbudowie – 1500). Gracze mogą regulować proporcje przestrzeni magazynowej przeznaczone na przechowywanie bulwy i napoju. Zmiany mają wpływ na bieżącą turę (tj. transfery dokonywane po jej zakończeniu).
- Jedna bulwa ngoro dowolnego koloru zajmuje w magazynie jeden punkt miejsca. Jeżeli z plantacji trafi do magazynu partia większa niż ilość dostępnego miejsca, to nadmiarowa bulwa gnije.
- Na zakończenie każdej tury wszystkie znajdujące się ciągle w magazynie partie bulwy (łącznie z zebranymi w tej turze) otrzymują 1 punkt wieku. Ponadto obowiązują następujące modyfikatory:
 - Temperatura: +1 punkt wieku bulwy, jeśli ‘tropikalna’ i -1 jeśli ‘niska’
 - Zaangażowanie: modyfikator zaangażowania pracowników **odejmowany** od punktów wieku bulwy dodawanych w danej turze. Jeśli modyfikator zaangażowania jest ujemny, to bulwa psuje się szybciej [$1 - (-1) = 2$].
 - Zagęszczenie: +1 punkt wieku w danej turze, jeśli wykorzystana w danej turze pojemność magazynu przekracza 90% maksymalnej.
- Bulwa może uzyskać w ciągu tury 0 punktów wieku, ale nie może odmłodzić (przyrost punktów wieku nie może być ujemny).
- Jeżeli liczba przypisanych danej partii bulwy punktów wieku zrówna się z jej terminem przydatności, partia gnije i znika z magazynu. Termin przydatności wynosi 4 dla bulwy żółtej, 3 dla niebieskiej i 1 dla fioletowej (fioletowa bulwa gnije, jeśli nie jest sprzedana w danej turze).

- **Przyjmowanie i przechowywanie napoju Kwanai**
 - Jedna butelka napoju kwanai zajmuje w magazynie jeden punkt przeznaczony na nią miejsca. Gracze mogą regulować proporcje przestrzeni magazynowej przeznaczone na przechowywanie bulwy i napoju. Zmiany mają wpływ na bieżącą turę (tj. transfery dokonywane po jej zakończeniu).
 - Jeżeli z przetwórci trafi do magazynu partia napoju większa niż ilość przeznaczony na nią miejsca, nadmiarowa porcja psuje się. Składowany w magazynie napój nie ulega zepsuciu, o ile nie zostanie zniszczony w wyniku niedbalstwa lub celowych działań pracowników.
 - W każdej turze, w której zaangażowanie pracowników magazynu jest mniejsze niż 4 w magazynie niszczy się 10% zapasów napoju kwanai.
- **Akcje specjalne:**
 - **Inwentaryzacja (50\$):** ujawnia aktualny wiek i trwałość wszystkich znajdujących się w magazynie partii bulwy.

Zarządzanie przetwórcią

Przetwórcia zamawia i otrzymuje z magazynu bulwę Ngoro, a następnie produkuje z niej butelki napoju Kwanai. Do produkcji napoju nadają się tylko bulwy niebieskie i żółte. Produkcja jest podzielona na linie produkcyjne – dla każdej z nich ustala się liczbę bulwy w obu kolorach, liczbę butelek napoju do wyprodukowania oraz obsadę pracowników (operatorzy i specjaliści ds. optymalizacji – SDO). Wyprodukowany napój może być zły lub dobrej jakości – zależy to od proporcji surowców, doświadczenia i zaangażowania pracowników. Obydwa rodzaje napoju można magazynować i sprzedawać. Gracze mają wybór czy napój złej jakości niszczyć, czy przesyłać do magazynu.

- W chwili startu, w każdej przetwórci jest zatrudnionych 3 pracowników i czynna jedna linia produkcyjna.
- **Ustalanie jakości wyprodukowanego napoju**
 - Produkowany napój kwanai jest w 100% dobrej jakości, jeżeli zagwarantuje się przedstawione poniżej warunki. Wartość w nawiasach [X%] to kara do jakości produkcji związana z niespełnieniem danego warunku. Modyfikatory jakości sumują się a nie mnożą

- obecność surowca: do napoju wykorzystano min. 1 bulwę [-100%]
 - ilość surowca: co najmniej 4 bulwy na butelkę [-50%]
 - proporcja niebieskie / żółte: żółte 60-80%, niebieskie 20-40% [-25%]
 - zaangażowanie personelu: średnia dla osób na danej linii 6 lub więcej [-25%]
 - doświadczenie personelu: na linii obecnych 2 pracowników, którzy **pracują** od 2 lub więcej tur [-25%]
 - optymalizacja procesu: w poprzednich turach na linii pracowali SDO [+5% na osoboturę pracy SDO nie licząc obecnej, maksymalnie +50%]
- **Wydajność produkcji napoju**
 - Pracownicy zatrudnieni na linii w roli operatorów starają się w każdej turze wyprodukować zadaną liczbę butelek (nie produkują więcej, niż zlecono).
 - Wydajność każdego pracownika wynosi 10 butelek + (3 x modyfikator zaangażowania), a zatem od **7** [10 + 3 x (-1)] do **16** [10 + (3 x 2)]
 - Do każdej linii można przypisać pracowników w roli SDO. Każda tura przepracowana na linii przez każdego SDO (z wyjątkiem aktualnej) dodaje mnożnik 5% do liczby wyprodukowanej w danej turze butelek. Bonusy są stałe i sumują się do maksymalnie 50%.
 - **Przygotowanie nowych linii produkcyjnych**
 - W chwili startu dostępna jest jedna linia produkcyjna. Ogranicza ją limit zatrudnionych – nie może przy niej pracować więcej niż 10 operatorów.
 - Gracze mogą uruchomić nowe linie produkcyjne za pomocą akcji specjalnej. Uruchomiona linia produkcyjna jest gotowa do wykorzystania w następnej turze.
 - **Przesyłanie napoju do magazynu.** Cały wyprodukowany w danej turze napój dobrej jakości jest przesyłany do magazynu. W zależności od ustawienia, napój złej jakości może być magazynowany lub niszczony.

Zarządzanie handlem

Dział Handlowy otrzymuje z magazynu bulwy trzech kolorów oraz napój dobrej i złej jakości, a następnie sprzedaje je na rynkach lokalnych lub eksportuje na ziemię. Początkowo sprzedaż może się odbywać tylko w jednym punkcie, stopniowo można otwierać kolejne – w tym port kosmiczny (eksport). Popyt w porcie kosmicznym działa inaczej niż w pozostałych punktach. Do obsługi punktów sprzedaży potrzebni są sprzedawcy – ich zaangażowanie nie wpływa jednak na wyniki. Popyt na sprzedawane produkty (nie zmienia się w cyklu miesięcznym (6 tur), zależy od ceny produktów, stopnia zaspokojenia potrzeb mieszkańców i wizerunku firmy.

- W chwili startu w Dziale Handlowym pracuje 3 pracowników i jest czynny 1 punkt handlowy.
- **Ustalanie popytu na bulwy**
 - Każdy działający lokalny punkt sprzedaży generuje 300 jednostek popytu na bulwy dowolnego koloru, o ile cena jednej bulwy nie przekracza 20\$. Jeżeli cena jest większa niż 20, popyt maleje. Wielkość popytu można rozpoznać po obserwacji klientów (tekst z komentarzem widoczny dla gracza)

Cena bulwy	<20	20-39	40-59	60 – 100	100+
Popyt na bulwę	300	280	250	100	0
Zachowanie klientów	Klientów jest wielu, wybierają najbardziej dorodne bulwy nie licząc się z ich kosztem.	Klientów jest wielu, większość wychodzi z pełnym kosztem bulw.	Klientów jest sporo, choć wielu wydaje się uważać na wydatki i długo rozważa decyzję o zakupie	Klientów jest niewielu, a każdy stara się kupować jak najmniej. Wydają się głodni.	Nikogo nie stać na sprzedawaną przez was bulwę.

- Jeżeli gracze wyznaczą różne ceny sprzedaży dla bulwy różnych kolorów, to do ustalenia popytu bierzemy średnią cenę ważoną przez wielkość planowanej sprzedaży. Średnie ceny wpływające na popyt liczą się tylko dla rynku lokalnego (bez portu kosmicznego!)
- Port kosmiczny generuje dodatkowo 1000 jednostek popytu na bulwy i akceptuje ceny do 1000\$ za sztukę.
- **Obsada punktów sprzedaży**
 - Początkowo w Dziale Handlowym dostępny jest jeden punkt sprzedaży. Otwarcie kolejnych punktów wymaga akcji specjalnej (lokalny punkt sprzedaży – 500\$; port kosmiczny – 1000\$)
 - Każdy punkt sprzedaży wymaga obsady 3 pracowników pełniących rolę sprzedawcy. Jeżeli pracowników jest mniej niż 3, nie udaje się sprzedać żadnych bulw. Jeśli więcej – nie wpływa to na wielkość sprzedaży.
- **Sprzedaż bulw**
 - Gracz może ustalić kolejkę sprzedaży, która określi, jakiego koloru bulw pozbywa się najpierw i czy sprzedaje najpierw napój dobrej, czy złej jakości.
 - Jeżeli liczba bulw przeznaczonych do sprzedaży jest mniejsza niż popyt, a w magazynie znajduje się odpowiednia ilość towaru, to udaje się sprzedać całą planowaną partię i gracz otrzymuje za nią odpowiedni przychód.
 - Jeżeli liczba bulw przeznaczonych do sprzedaży jest większa niż popyt, to bulwy sprzedawane są w kolejności zgodnej z ustaloną kolejką, a niesprzedany towar – zwracany do magazynu. Zarówno wysłanie, jak i zwrot generują ruch w magazynie (zużywają dostępne punkty obsługi). Zwrot do magazynu jest rozpatrywany przed procesem obliczającym starzenie się bulwy.
 - Jeżeli w magazynie brakuje wystarczającej ilości towaru, to sprzedawana jest maksymalna dostępna ilość, na którą jest popyt. Punkty obsługi generuje wówczas wyłącznie ruch w jedną stronę.
 - Całkowita liczba bulw sprzedanych w danej turze na rynek lokalny określa **stopień zaspokojenia potrzeb mieszkańców** wykorzystywany w kolejnych turach.
- **Ustalanie popytu na napój**

- Napój jest dobrem luksusowym, a egalitarna kultura Minerwy nie pozwala na zakup dóbr luksusowych, jeżeli mieszkańcy nie zaspokoiли podstawowych potrzeb. Istotnym czynnikiem jest też wizerunek firmy. Cena wpływa na popyt, ale w nieznacznym stopniu. Popyt na napój w każdym czynnym punkcie lokalnej sprzedaży kształtuje się więc następująco:

Zaspokojenie potrzeb mieszkańców	<100	100-199	200-499	500-800	800+
Popyt	10 but.	20 but.	30 but.	40 but.	300 but.
Wizerunek firmy	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
Mnożnik popytu	0,25	0,5	1	1,5	2
Cena	0-59	60-99	100-299	300-499	500+
Mnożnik popytu	0,5	0,75	1	0,75	0

- Port kosmiczny utrzymuje stały popyt w wysokości 1000 butelek napoju i dopuszcza ceny nie wyższe niż 1000\$ za butelkę.

- **Sprzedaż napoju** - Działa analogicznie jak w wypadku sprzedaży bulwy

Zarządzanie personelem

Panel zarządzania personelem służy do zatrudniania i zwalniania pracowników oraz delegowania ich do pracy w plantacjach, przetwórnich, magazynie i dziale sprzedaży. Kierujący nim gracz ustala dzienne stawki dla pracowników poszczególnych kategorii, a także może uzyskać dostęp do istotnych informacji o zaangażowaniu i satysfakcji pracowników oraz wizerunku firmy.

Kluczowe procesy:

- **Określanie wizerunku firmy i puli kandydatów do pracy**
 - Wizerunek to zmienna, która dotyczy globalnie całej firmy i ma wpływ na pulę kandydatów, wielkość popytu na produkty firmy oraz satysfakcję i zaangażowanie pracowników. Wizerunek waha się od 1 do 20, wartość startowa wynosi 5.
 - Liczba osób zainteresowanych pracą dla firmy w danej turze jest obliczana za pomocą wzoru: $[(30 + 10 \times \text{wizerunek}) - (\text{liczba osób już zatrudnionych w firmie})]$. Oznacza to, że w firma o wizerunku 7 może zatrudniać maksymalnie 100 pracowników, zaś w chwili rozpoczęcia rozgrywki kandydatów jest: $30 + 5 \times 10 - (3 \times 5 + 2 \times 3 + 5 + 3) = 80 - 24 = 56$
 - Na wizerunek organizacji wpływają różne wymienione poniżej czynniki:

Czynnik	Warunek	Zmiana wizerunku
Firma płaci poniżej pensji minimalnej	Dniówka <10\$	- 1 na turę
Firma tworzy nierówności niezgodne z egalitarnymi wartościami kultury	Najniższa dniówka <0,5 x najwyższa dniówka	- 1 na turę
Firma niszczy środowisko (pozwalając na rozplenianie się pnączem tekko)	>5 kręgów uprawnych zarośniętych pnączem tekko	- 1 na turę
Firma dobrze płaci pracownikom	Dniówka >20\$	+ 1 na turę
Firma zapewnia dobre warunki pracy	Satysfakcja pracowników >7	+ 1 na turę
Firma dba o środowisko	<3 kręgów uprawnych zarośniętych pnączem tekko	+ 1 na turę

Ludzie dostrzegają sens pracy i mówią o tym innym	Zaangażowanie >7	+1 na turę
Firma produkuje napój dobrej jakości	W poprzedniej turze na lokalnym rynku wystawiono na sprzedaż napój złej jakości	NIE: +1 TAK: -2

- **Zatrudnianie i zwalnianie pracowników**

- Gracz odpowiedzialny za panel zarządzania personelem ma możliwość zatrudniania pracowników ze wspólnej puli (Plantacja 1/2/3, Przetwórnia 1/2, Magazyn, Dział Handlowy). Pracownicy rozpoczynają pracę niezależnie od stawki. W jednej turze nie można zatrudnić większej liczby pracowników niż pula dostępnych kandydatów. Zatrudnieni pracownicy pojawiają się w swoim miejscu pracy w kolejnej turze.
- Panel daje również możliwość zwalniania pracowników i wyboru kolejności zwolnień (od pracowników o najwyższym stażu lub od pracowników o najniższym stażu). Ma to znaczenie, ponieważ pracownicy o dłuższym stażu są zwykle bardziej zaangażowani, ale mają większe wymagania (potencjalnie mniejsza satysfakcja).

- **Wynagradzanie pracowników**

- Panel pozwala na ustalanie dziennych stawek dla poszczególnych miejsc w firmie. Tydzień pracy na Minerwie ma 4 dni, dlatego na zakończenie tury z budżetu firmy odejmuje się wynagrodzenie w wysokości 4 x liczba pracowników x płacona im stawka dzienna)
- Gracz odpowiedzialny za zarządzanie personelem ustala równieżienne wynagrodzenia kadry zarządzającej (Lider/liderka: Plantacji 1/2/3, Przetwórnii, Magazynu, Działu Handlowego, Działu Personalnego; Ekspert planetolog). Wynagrodzenia kadry zarządzającej nie wpływają na rozgrywkę poza obciążeniem budżetu firmy i potencjalnym wpływem na wizerunek (związanym z nierównością wynagrodzeń)

- **Określanie zaangażowania pracowników**

- Zaangażowanie to wartość przypisana każdemu pracownikowi i wahająca się od 1 do 10, z wartością startową 5. Ma wpływ na wydajność pracy (w wielu wykonywanych zadaniach w obliczaniu wyniku uwzględniany jest **modyfikator wydajności** (-1 dla zaangażowania 1-3; 0 dla zaangażowania 4-6, +1 dla zaangażowania 7-9 i +2 dla zaangażowania 10)
- Zaangażowanie zmienia się w zależności od warunków pracy, satysfakcji i wizerunku firmy – nie ma natomiast bezpośredniego związku z wynagrodzeniami. Może też ulec zmianie pod wpływem podejmowanych przez graczy akcji specjalnych.

	Warunek	Zmiana zaangażowania
Niezadowoleni pracownicy są mniej zaangażowani	Satysfakcja < 4	-1 co turę
Kiepski wizerunek firmy zmniejsza zaangażowanie, a dobry – poprawia	Wizerunek < 4	-1 co turę
	Wizerunek >6	+1 co turę
Ogrodnicy są zaangażowani, gdy pracują w samotności	Pracuje przy sadzeniu pędów i zespół większy niż 2 osoby	-1 co turę
	Pracuje przy sadzeniu pędów i zespół 1-2 osobowy	+1 co turę
Zbieracze są zaangażowani, gdy pracują wspólnie.	Pracuje przy zbiorach i zespół > 3 osoby	+1 co turę
	3 osoby w zespole	0
	Pracuje przy zbiorach i zespół < 3 osoby	-1 co turę

Zaangażowanie stopniowo rośnie u pracowników z większym stażem	Staż pracy > 3 tury	+1 co turę
	Staż pracy > 9 tur	+2 co turę
Produkcja napoju to elitarna, wymagająca praca dająca poczucie kompetencji	Pracuje w przetwórni	+1 co turę
Produkcja napoju to elitarna, wymagająca praca która powinna być doceniana	Pracuje w przetwórni i pensja < średnia pensja pracowników plantacji	-1 co turę
	Pracuje w przetwórni i pensja > średnia pensja pracowników plantacji	+1 co turę
	Pracuje w przetwórni i pensja > średnia pensja Zarządu	+2 co turę

- **Satysfakcja, ryzyko rezygnacji z pracy i zdarzenia losowe**

- Satysfakcja (S) to zmienna obrazująca zadowolenie pracowników z warunków pracy i przekonanie, że firma traktuje ich fair. Każdy pracownik ma indywidualny poziom satysfakcji, który może zmieniać się w czasie. Poziom satysfakcji wpływa na ryzyko rezygnacji z pracy i prawdopodobieństwo pozytywnych lub negatywnych wydarzeń losowych.

Wartość satysfakcji	Ryzyko zwolnienia się	Prawdopodobieństwo wydarzeń (pozytywnych i negatywnych) w danej turze
1	50%	30% neg
2-3	30%	20%i neg

4-6	5%	5% neg, 5% poz
7-9	0%	20% poz
10	0%	30% poz

- o Pracownicy odchodzą na koniec tury, po wykonaniu zleconej pracy. Zatrudnianie kogoś na ich miejsce trwa jednak co najmniej jedną turę (tj. na początku tury informacja o odejściach, w trakcie – zatrudnienie kogoś na zwolnione miejsce, na początku następnego tury – pracownik gotowy do delegowania mu zadań).
- o Satysfakcja zmienia się pod wpływem następujących czynników:

	Warunek	Zmiana satysfakcji
Firma płaci poniżej pensji minimalnej	Dniówka < 10 na plantacji lub w magazynie Dniówka < 12 w przetwórni i handlu.	- 1 na turę
Firma tworzy nierówności niezgodne z egalitarnymi wartościami kultury	Najniższa dniówka < 0,5 x najwyższa dniówka	- 1 na turę
Praca na plantacji zarośniętej pnączem tekko szkodzi zdrowiu	>5 kręgów uprawnych zarośniętych pnączem tekko w danej plantacji + pracownik pracuje na tej plantacji + firma nie wyposażyła pracowników w odzież ochronną	- 1 na turę
Praca w przetwórni jest nieprzyjemna i wymagająca	Pracownik zatrudniony w przetwórni I firma nie zapewniła ulepszonej wentylacji	-1 na turę

Pracownicy o dłuższym stażu mają większe wymagania	Staż pracy >3 tury Staż pracy >10 tur	-1 na turę -2 na turę
Zwalnianie dużej liczby pracowników obniża satysfakcję	Dział Personalny zwolnił więcej niż 5 pracowników w danej turze	-1 jednorazowo
Praca w magazynie polega na dbaniu o bulwy, co samo w sobie daje satysfakcję. Kłopot zaczyna się, gdy nie ma o co dbać, lub gdy warunki przechowywania prowadzą do marnotrawstwa.	Pracownik zatrudniony w magazynie i zapełniona powierzchnia / całkowita powierzchnia > 0,8	-1 co turę
	Pracownik zatrudniony w magazynie i zapełniona powierzchnia / całkowita powierzchnia = 0,3-0,8	+ 1 co turę
	Pracownik zatrudniony w magazynie i zapełniona powierzchnia / całkowita powierzchnia < 0,3	-1 co turę

<ul style="list-style-type: none"> Towarzystwo dobrze robi zbieraczom, ale źle ogrodnikom. 	Pracownik pracuje w plantacji przy sadzonkach i zespół większy niż 2	-1 na turę
	...i zespół równy 1	+1 na turę
	Pracownik pracuje na plantacji przy zbiorach i zespół <3	-1 na turę
	...zespół >6	+1 na turę

Firma dobrze płaci pracownikom	Dniówka >20 sukwanów w danej plantacji + pracownik zatrudniony w tej plantacji lub przetwórni. Dniówka >25 sukwanów	+ 1 na turę +2 na turę
Śpiew umila pracę	Pracownik pracuje na linii w której co najmniej 1 pracownik został delegowany do śpiewania. Co najmniej 10% zatrudnionych w danym miejscu jest delegowanych do śpiewania	+ 1 na turę +1 na turę
Praca w dobrze postrzeganej firmie jest nagradzająca	wizerunek > 4 wizerunek > 7	+ 1 na turę + 2 na turę

Zdarzenia losowe. Pozytywne i negatywne zdarzenia losowe pojawiają się z prawdopodobieństwem określonym przez satysfakcję (por. wyżej). Rodzaj wydarzenia jest określany losowo. W jednej turze może mieć miejsce tylko jedno wydarzenie losowe. Strajk - pracownicy jednego z zakładów odmawiają pracy	NEG (gdy najniższa satysfakcja w plantacji lub przetwórni)	Część firmy o najniższej średniej satysfakcji (plantacja/przetwórnia) nie produkuje nic w tej turze.
Konflikt w relacji jednego z pracowników z przełożonym spowodował falę plotek odciągających ludzi od pracy	NEG (gdy najniższa satysfakcja w plantacji lub przetwórni)	Część firmy o najniższej średniej satysfakcji (plantacja/przetwórnia) produkuje w tej turze z 50% pierwotnej wydajności

Zaprószenie ognia w magazynie niszczy wszystkie przechowywane bulwy	NEG (gdy najniższa satysfakcja w magazynie)	Zeruje stan bulw w magazynie (napój bez zmian)
Niewłaściwie przechowywany napój pleśnieje	NEG (gdy najniższa satysfakcja w magazynie)	Utrata 30% zapasów napoju Kwanai (liczba bulw bez zmian)
Zniszczenie - nieostrożne posługiwanie się sprzętem prowokuje koszty	NEG	Naprawa kosztuje 500 sukwanów (odejmujących się z konta firmy)
Wypadek - jeden pracownik wyłączony z pracy, cierpi wizerunek organizacji	NEG (gdy najniższa satysfakcja w magazynie)	Część firmy o najniższej średniej satysfakcji (plantacja/przetwórnia) produkuje w tej turze z 75% pierwotnej wydajności, zaś cała firma traci 5 punktów wizerunku.
Paraliż decyzyjny - konflikt między menedżerami średniego szczebla, nie dowieźli zbiorów do magazynu	NEG (gdy najniższa satysfakcja w plantacji lub przetwórni)	Do magazynu trafia 50% zbiorów z plantacji o najniższej satysfakcji
Czarny PR - niezadowoleni pracownicy nagłaśniają skandal obyczajowy z udziałem jednego z menedżerów średniego szczebla	NEG	Firma traci w tej turze 3 punkty wizerunku
Pomoc przy zbiorach - przyjaciele i znajomi pracowników spontanicznie wspierają jedną z plantacji	POZ (gdy najwyższa satysfakcja w plantacji)	Zbiory plantacji o najwyższym poziomie satysfakcji większe w tej turze o 50% (bez analogicznego zmniejszenia liczby bulw na polu)

Inicjatywa CSR - pracownicy pomagają sąsiadom po godzinach	POZ (gdy najwyższa satysfakcja w plantacji)	Zbiory plantacji o najwyższym poziomie satysfakcji mniejsze o 20%, ale wizerunek rośnie o 5 punktów.
Wzajemne uczenie się / przekazywanie wiedzy	POZ (gdy najwyższa satysfakcja w plantacji lub przetwórni)	Pracownicy o mniejszym stażu zyskują premię do zaangażowania przysługującą pracownikom o stażu większym niż 3 tury.
Innowacja / optymalizacja: poprawa organizacji kręgu uprawnego	POZ (gdy najniższa satysfakcja w plantacji)	Pojemność kręgu uprawnego rośnie ze 120 do 160 bulw.
Kwanai rocznik 3203 (Eksperymentalna partia długo przechowywanego napoju zachowała wyśmienity smak dzięki kunsztowi opiekujących się nią magazynierów). Wizerunek firmy poprawia się.	POZ (gdy najwyższa satysfakcja w magazynie)	Wizerunek firmy +4

Akcje specjalne:

- **Zmiana polityki kadrowej (0\$):** ewentualne zwolnienia zaczynają się od pracowników o najwyższym/najniższym stażu (można wybierać wielokrotnie)
- **Badanie zaangażowania (100\$):** ujawnia średnie wartości zaangażowania dla każdej plantacji, przetwórni i magazynu.
- **Badanie satysfakcji** ujawnia średnie wartości satysfakcji dla każdej plantacji, przetwórni i magazynu.
- **Badanie wizerunku** ujawnia wartość wizerunku organizacji.
- **Odzież ochronna na plantacjach (300\$)** - likwiduje kary do satysfakcji za liczbę kręgów zarośniętych pnączem Tekko

- **Klimatyzacja w przetwórnich (500\$)**, znosi kary do satysfakcji za pracę w przetwórnici).

Panel planetologa

Gracz który wybierze rolę planetologa uzyska dostęp do wiedzy o: 1) pogodzie na Minerwie (opadów, wiatru, temperatury), 2) demografii planety, 3) zwyczajach oraz kulturze. Z panelu planetologa nie można wykonywać akcji samodzielnie, gracz ma jednak dostęp do bazy wiedzy o uniwersum, w którym toczy się rozgrywka.

- **Pogoda na Minerwie.** Pogodę w każdej turze opisują trzy podstawowe zmienne:
 - Aktualna temperatura: 1-niska/ 2-umiarkowana / 3-wysoka / 4-tropikalna
 - Opady: 1-brak / 2-umiarkowane / 3-silne/ 4-ulewne
 - Prędkość wiatru: 1-cisza / 2-umiarkowana / 3-duża / 4-wichury

Temperatura ma wpływ na tempo dojrzewania bulwy, na poziomie 4 przyspiesza też jej gnicie w magazynie. Opady przyspieszają dojrzewanie, ale ograniczają rozmnażanie się bulwy. Wiatr przyspiesza rozmnażanie się bulwy.

- **Cykliczne zmiany pogody.** Pogoda jest ustalana losowo, ale prawdopodobieństwo pojawienia się określonych wartości zmienia się w stałym cyklu (6 tur gry). Wiatry pojawiają się w połowie miesiąca i cichną pod koniec, na początku bywają bardzo zmienne. Temperatura rośnie do połowy miesiąca, a następnie maleje. Deszcze stopniowo nasilają się do końca miesiąca, po czym gwałtownie słabną.

	Tura 1	Tura 2	Tura 3	Tura 4	Tura 5	Tura 6
Wiatr	0,25 - 1	0,25 - 1	0,1 - 1	0,0 - 1	0,3 - 1	0,5 - 1
	0,25 - 2	0,25 - 2	0,3 - 2	0,1 - 2	0,4 - 2	0,4 - 2
	0,25 - 3	0,25 - 3	0,4 - 3	0,5 - 3	0,2 - 3	0,1 - 3
	0,25 - 4	0,25 - 4	0,2 - 4	0,4 - 4	0,1 - 4	0,0 - 4

Deszcz	0,3 - 1	0,25 - 1	0,2 - 1	0,2 - 1	0,1 - 1	0,0 - 1
	0,4 - 2	0,25 - 2	0,3 - 2	0,3 - 2	0,3 - 2	0,2 - 2
	0,2 - 3	0,25 - 3	0,4 - 3	0,4 - 3	0,4 - 3	0,5 - 3
	0,1 - 4	0,25 - 4	0,1 - 4	0,1 - 4	0,2 - 4	0,3 - 4
Temperatura	0,5 - 1	0,4 - 1	0,2 - 1	0,1 - 1	0,2 - 1	0,2 - 1
	0,3 - 2	0,4 - 2	0,4 - 2	0,3 - 2	0,4 - 2	0,5 - 2
	0,2 - 3	0,2 - 3	0,3 - 3	0,4 - 3	0,3 - 3	0,2 - 3
	0,0 - 4	0,0 - 4	0,1 - 4	0,2 - 4	0,1 - 4	0,1 - 4

(liczby od 1 do 4 oznaczają wartości stanów pogodowych, ułamki - prawdopodobieństwo ich wystąpienia)

- **Przewidywanie pogody:** gracze mają dostęp do zmiennych „prognoza na przyszły tydzień”, informujących o pogodzie w kolejnej turze. Prognoza pogody jest bardzo trafna w odniesieniu do deszczu i temperatury, ale nie w odniesieniu do wiatru:
 - Prognoza dla deszczu i temperatury jest w 90% przypadków równa pogodzie w następnym turze, w 5% przypadków o 1 niższa i 5% o jeden wyższa (jeżeli oznaczałoby to mniej niż 1 lub więcej niż 4, prognoza mówi odpowiednio 1 i 4).
 - Prognoza dla wiatru jest ustalana losowo, bez związku z przyszłym tygodniem, dopóki gracz nie wykona akcji specjalnej „moduły SI”
- **Określanie wielkości populacji.** Gracze mają dostęp do informacji o wielkości i zmianach populacji. W momencie rozpoczęcia rozgrywki populacja wynosi 3234. Po każdej turze, w której:
 - sprzedano mniej niż 1000 bulw zmniejsza się o losową liczbę z zakresu 5-15,
 - sprzedano między 1000 a 1999 bulw zmienia się o losową liczbę od -5 do +5
 - sprzedano 2000 lub więcej zwiększa się o losową liczbę z zakresu 5-15.
- **Biblioteka:** W bazie znajdują się teksty oraz grafiki dotyczące zagadnień takich jak: *Egalitaryzm i wzajemna pomoc w kulturze Minerwy, Antropologiczne aspekty uprawy bulwy Ngoro, Pracownicy przetwórci: sztuka i etos, Rola sprzedawcy, Stosunek do nagród i wynagrodzeń, Kulturowe podstawy zachowań konsumenckich, Postawy wobec pracy (o sabotażu i zaniedbaniach w mało zaangażowanych / usatysfakcjonowanych zespołach), .Prącze Tekko, Cykle księżycowe na Minerwie - materiał pozwalający się zorientować, że pogoda jest powtarzalna w cyklu co 6 tur Zjawiska atmosferyczne na Minerwie - o cyklicznie pojawiających się deszczach i*

wiatrach; Temperatura na Minerwie - o cyklu temperaturowym i ryzyku globalnego ocieplenia; Przewidywanie pogody na Minerwie

Akcje specjalne

- Analiza pogodowa – opady (50\$). Pokazuje wykres z wartościami temperatur za ostatnie 6 tur. Jeżeli w rozgrywce upłynęło do tej pory mniej niż 6 tur, wartości są generowane wstecznie, zgodnie z algorytmem pogodowym. Raz wygenerowane wartości muszą zostać takie same dla tych samych tur (na wypadek, gdyby ktoś wykupił analizę pogodową wielokrotnie w kolejnych turach).
- Analiza pogodowa – temperatura (50\$) – analogicznie.
- Analiza pogodowa – wiatr (50\$) – analogicznie
- Ulepszony moduł SI do prognoz (500\$): zwiększa trafność wszystkich prognoz do 100%

Zakończenie i cele gry

Gra toczy się w sesjach trwających zdefiniowaną przez administratora liczbę tur (standardowo 6 na sesję). Na zakończenie każdej sesji administrator decyduje o 1) przejściu dalej bez pokazywania wyników; 2) przejściu dalej z pokazaniem wyników i kryteriów oceny; lub 3) Zakończeniu rozgrywki z pokazaniem wyników i wpisaniem ich do rankingu końcowego.

Jeżeli wybrano opcję (2) lub (3) gracze widzą panel z dwoma pytaniami:

Jak oceniasz efekty osiągnięte przez Wasz zespół w ciągu tej rozgrywki w porównaniu z efektami innych zespołów?

Byliśmy lepsi niż 10% - 20% - 30% - 40% - 50% - 60% - 70% - 80% - 90% zespołów, które do tej pory grały w tę grę.

Jak oceniasz jakość pracy zespołu (atmosferę, komunikację, otwartość na współpracę) w trakcie tej rozgrywki?

1 (bardzo źle) – 5 (średnio) – 9 (świetnie)

Następnie otrzymują informację o kryteriach oceny, liczbie punktów zdobytej za stopień spełnienia każdego z nich oraz ogólnym wyniku i miejscu w dotychczasowym rankingu.

Kryteria:

- **Zaspokoić potrzeby lokalnego rynku:**
 - 1 punkt za każdą bulwę sprzedaną na rynku lokalnym w trakcie rozgrywki.
 - 2 punkty za każdy litr napoju sprzedany na rynku lokalnym w trakcie rozgrywki.
 - 5 punktów za każdego żyjącego mieszkańca powyżej początkowej populacji.
- **Ochronić ekosystem:**
 - 200 za każdy krąg zarośnięty pnączem tekko w momencie zakończenia sesji
- **Zapewnić zapasy na wypadek kryzysu**
 - 2 punkty za każde miejsce w magazynie zajęte przez bulwę lub napój w momencie zakończenia rozgrywki.
- **Zadbać o pracowników**
 - +100 punktów za każdy punkt średniej satysfakcji pracowników powyżej 4.
 - +100 punktów za każdy punkt średniego zaangażowania pracowników powyżej 4
- **Zapewnić stabilność finansową**
 - +200 punktów za każdą turę z dodatnim bilansem finansowym w ciągu ostatnich 6 tur.
- **Stworzyć dobrze funkcjonujący zespół**
 - 100 punktów za każdy punkt uśrednionej oceny zespołu powyżej 4 w pytaniu poprzedzającym obliczenie wyników.
- **Budować samoświadomość**
 - 1000 punktów za trafne określenie przedziału, w którym znajduje się punktacja zespołu (bez ostatniej pozycji) w porównaniu z całościowym rankingiem. Nagroda pomniejszana o 20 punktów za każdy % rozbieżności między oszacowaniem a rzeczywistością.

Przykład: wynik zespołu jest przeciętny (lepszy od 52% dotychczasowych zespołów), a zespół ocenił średnio, że jest lepszy od 85% dotychczasowych zespołów.

$$1000 - (85 - 52) * 20 = 340$$

Opracowanie powstało w ramach projektu Kształcenie dualne w kontekście wyzwań Przemysłu 4.0, który korzysta z dofinansowania o wartości 182 078,50 euro otrzymanego od Islandii, Liechtensteinu i Norwegii w ramach funduszy EOG.