

Anna Chojnacka, 68729 Michał Puchalski, 67827
Paweł Sadłowski, 68404



**Szkoła Główna
Handlowa
w Warszawie**

Zaawansowane Modelowanie Symulacyjne [234060-0723]

Saloon "Wild West"
Symulacja baru na Dzikim Zachodzie

Warszawa, 4.06.2019

1. Opis organizacji

Saloon „Wild West” to szczególny rodzaj baru proponujący należyty odpoczynek oraz rozrywkę strudżonym wędrowcom starego Zachodu. Bar nie ma sobie równych jeśli chodzi o najlepszą obsługę klientów. Jego barmani oraz barmanki mogą poszczycić się najlepszym w Kansas umiętnościami nalewania trunków, a na stołach pokerowych barów gracze mogą znacznie się wzbogacić lub stracić oszczędności życia. Aktualnie, w związku z otwarciem nowych salonów na drodze prowadzącej do Leavenworth, właściciel baru stoi przed ważnymi decyzjami, które zadecydują o przyszłości salonu.

2. Opis problemu

W związku z rosnącą konkurencją oraz spadkiem wizerunku baru, właściciel salonu poszukuje odpowiedniej strategii, która pozwoli mu zachować opinię najlepszego baru na Dzikim Zachodzie, a tym samym utrzymać klientów, jak i zwiększyć zysk z interesu. Zakres analizy obejmuje ocenę wrażliwości wysokości ceny drinków w barze, jak i polepszenia wystroju baru. Została również przeprowadzona analiza dotycząca wpływu liczby danej płci barmanów oraz ich wyglądu na końcowy zysk salonu.

2.1. Szczegółowy scenariusz symulacji

Salon jest otwarty przez pewną liczbę godzin na dobę. Właściciel baru rekomenduje przybliżanie liczby klientów przez rozkład Poissona. Każdy klient wybiera jedną z dwóch opcji: bycie obsługiwany za barem lub dołączenie się do partyjki pokera. Na czas obsługi klienta składa się długość trwania serwisu oraz długość flirtu z personelem losowana z rozkładu jednostajnego. Długość picia drinka opisuje rozkład wykładniczy, natomiast na zysk z każdego napoju składa się cena napoju oraz wielkość napiwku losowana z rozkładu Gamma. Jeżeli wszyscy barmani są zajęci, klient musi czekać w kolejce by zostać obsłużonym. Jeżeli czas oczekiwania na obsługę przy barze przekroczy próg cierpliwości klienta, z rozkładu jednostajnego losujemy prawdopodobieństwo, że klient rozpęta awanturę i zacznie się strzelanina, albo będzie czekał dalej cierpliwie na serwis lub z niego zrezygnuje. Po obsłudze klient może podjąć trzy decyzje: opuszczenie lokalu, wypicie następnego drinka lub dołączenie się do partyjki pokera. Rozpoczęcie rozgrywki pokera jest możliwe, gdy przy stole zbierze się 5 graczy, a długość jednej partii wynosi 10 minut. Po rozegraniu partii następuje jedna z trzech opcji: przegrany rozpoczyna strzelaninę, wygrany stawia wszystkim kolejkę albo gracze podejmują zwykłe decyzje o ponownej grze, wypiciu drinka lub opuszczeniu salonu. Każda strzelanina przynosi spore straty salonowi w wysokości 50 dolarów, a dodatkowo w jej wyniku z prawdopodobieństwem losowanym z rozkładu jednostajnego może zginąć pianista, którego wartość rynkowa wynosi 100 dolarów. Jednakże rozpętaniu strzelaniny z łatwością może zaprzestać szeryf. Z rozkładu jednostajnego losowana jest pora przybycia szeryfa do baru. Jeżeli szeryf jest obecny w barze, strzelaniny nie będzie. Strzelanina kończy symulację. We wszystkich analizach zostały przyjęte jednodniowy horyzont

czasowy symulacji. Dla zapewnienia stabilności wyników wygenerowano 1000 symulacji dla każdego scenariusza.

2.2. Struktura modelu

3. Wyniki analizy

4. Analiza wrażliwości

5. Wnioski

Literatura

- [1] Averill M. Law, W. David Kelton, *Simulation Modeling & Analysis*, McGraw-Hill, wyd. piąte, 2015
- [2] H. Sayama, *Introduction to the Modeling and Analysis of Complex Systems*, Open SUNY Textbooks, 2015
- [3] Bożena Mielczarek, *Modelowanie symulacyjne w zarządzaniu. Symulacja dyskretna*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2009