

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра аналитической экономики и эконометрики**

**Аннотация к дипломной работе
«Моделирование ситуаций принятия решения в условиях
неопределенности и риска с использованием различных математических
методов»**

**Лепешо Эдгар Викторович
Научный руководитель: Капусто Анна Владимировна**

2021г.

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 53 страниц, 25 источников.

Ключевые слова: риск, неопределенность, принятие решений, теория игр, статистическая игра, стратегия выпуска.

Объектом исследования данной работы является процесс принятия решений в условиях неопределенности и риска. Предметом является моделирование ситуаций принятия решений в условиях неопределенности и риска с использованием различных математических методов.

Основной целью данной работы является разработка игровой модели планирования производственной программы мебельной фабрики, позволяющей определить оптимальную стратегию в условиях неопределенности и риска.

Исходя из цели исследования, можно выделить следующие задачи:

- изучить теоретические основы игрового моделирования в задачах принятия решений;
- рассмотреть методы оптимизации принятия решений в условиях риска;
- сформировать статистическую базу на основе данных по объему продаж мебельной фабрики за 2020 год;
- разработать макет статистической игры для планирования производственной программы мебельной фабрики;
- на основе статистических критериев и многокритериального подхода определить оптимальную стратегию планирования производства на предприятии при неопределенных значениях потребительского спроса.

В первой главе были рассмотрены теоретические основы методов принятия решений, основные критерии, используемые для уменьшения риска и определения наиболее оптимальной стратегии. В основном используются ставшие уже стандартными пессимистичный и оптимистичный критерии, критерии Лапласа и Байеса. Существует также множество производных критериев, основанных на введении дополнительной переменной.

На основе теоретико-игровой модели статистической игры в программе Microsoft Excel был построен рабочий шаблон для вычисления элементов платежной матрицы на основе данных о планируемом выпуске и предполагаемом спросе. В третьей главе был проведен подробный разносторонний анализ полученной модели статистической игры с помощью как традиционных теоретико-игровых критериев, так и производных критериев и многокритериального подхода.

Автор работы подтверждает, что приведенный в ней расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого процесса, а все заимствованные из литературных и других источников теоретические, методологические и методические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов, работа выполнена самостоятельно.

(подпись студента)

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 53 старонкі, 25 крыніц.

Ключавыя словы: рызыка, нявызначанасць, прыняцце рашэнняў, тэорыя гульняў, статыстычная гульня, стратэгія выпуску.

Аб'ектам даследавання дадзенай працы з'яўляецца працэс прыняцця рашэнняў ва ўмовах нявызначанасці і рызыкі. Прадметам з'яўляецца мадэляванне сітуацый прыняцця рашэнняў ва ўмовах нявызначанасці і рызыкі з выкарыстаннем розных матэматычных метадаў.

Асноўнай мэтай дадзенай працы з'яўляецца распрацоўка гульнявой мадэлі планавання вытворчай праграмы мэблевай фабрыкі, якая дазваляе вызначыць аптымальную стратэгію ва ўмовах нявызначанасці і рызыкі.

Зыходзячы з мэты даследавання, можна вылучыць наступныя задачы:

- вывучыць тэарэтычныя асновы гульнявога мадэлявання ў задачах прыняцця рашэнняў;
- разгледзець метады аптымізацыі прыняцця рашэнняў ва ўмовах рызыкі;
- сфармаваць статыстычную базу на аснове дадзеных па аб'ёме продажаў мэблевай фабрыкі за 2020 год;
- распрацаваць макет статыстычнай гульні для планавання вытворчай праграмы мэблевай фабрыкі;
- на аснове статыстычных крытэраў і многакрытэрыяльнага падыходу вызначыць аптымальную стратэгію планавання вытворчасці на прадпрыемстве пры нявызначаных значэннях спажывецкага попыту.

У першай частцы былі разгледжаны тэарэтычныя асновы метадаў прыняцця рашэнняў, асноўныя крытэрыі, якія выкарыстоўваюцца для памяншэння рызыкі і вызначэння найбольш аптымальнай стратэгіі. У асноўным выкарыстоўваюцца ўжо стаўшыя стандартнымі песімістычны і аптымістычны крытэрыі, крытэрыі Лапласа і Байеса. Існуе таксама мноства вытворных крытэрыяў, заснаваных на ўвядзенне дадатковай зменнай.

На аснове тэарэтыка-гульнявой мадэлі статыстычнай гульні ў праграме Microsoft Excel быў пабудаваны працоўны шаблон для вылічэнні элементаў аплатнай матрыцы на аснове дадзеных аб планаваным выпуску і меркаваным попыце. У трэцім раздзеле быў праведзены падрабязны рознабаковы аналіз атрыманай мадэлі статыстычнай гульні з дапамогай як традыцыйных тэарэтыка-гульнявых крытэрыяў, так і вытворных крытэрыяў і многакрытэрыяльнага падыходу.

Аўтар працы пацвярджае, што прыведзены ў ёй разлікова-аналітычны матэрыял аб'ектыўна адлюстроўвае стан доследнага працэсу, а ўсе запазычаныя з літаратурных і іншых крыніц тэарэтычныя, метадалагічныя і метадычныя палажэнні і канцэпцыі суправаджаюцца спасылкамі на іх аўтараў, праца выканана самастойна.

(Подпіс студэнта)

ABSTRACT

Degree paper: 53 pages, 25 sources.

Key words: risk, uncertainty, decision making, game theory, statistical game, release strategy.

The object of this work is the decision-making process under conditions of uncertainty and risk. The subject is the modeling of decision-making situations in conditions of uncertainty and risk using various mathematical methods.

The main goal of this work is to develop a game planning model for the production program of a furniture factory, which makes it possible to determine the optimal strategy in conditions of uncertainty and risk.

Based on the purpose of the study, the following tasks can be distinguished:

- to study the theoretical foundations of game modeling in decision-making problems;
- consider methods for optimizing decision-making under risk conditions;
- to form a statistical database based on data on the volume of sales of a furniture factory for 2020;
- to develop a model of a statistical game for planning the production program of a furniture factory;
- on the basis of statistical criteria and a multicriteria approach, determine the optimal strategy for production planning at an enterprise with uncertain values of consumer demand.

The first chapter examined the theoretical foundations of decision-making methods, the main criteria used to reduce risk and determine the most optimal strategy. Basically, the pessimistic and optimistic criteria, which have already become standard, are used, the Laplace and Bayes criteria. There are also many derived criteria based on the introduction of an additional variable.

Based on the game-theoretic model of the statistical game in Microsoft Excel, a working template was built for calculating the elements of the payment matrix based on the data on the planned output and the expected demand. In the third chapter, a detailed multifaceted analysis of the obtained model of a statistical game was carried out using both traditional game-theoretic criteria and derived criteria and a multicriteria approach.

The author of the work confirms that the computational and analytical material presented in it objectively reflects the state of the process under study, and all theoretical, methodological and methodological provisions and concepts borrowed from literary and other sources are accompanied by references to their authors, the work was done independently.

(student's signature)