**Теория вероятности в жизни людей**

*Снигирева Лидия Александровна – студентка 2 курса специальности «Народное художественное творчество» (вид: хореографическое творчество) КОГПОАУ «Вятский колледж культуры»*

*Научный руководитель – Чернядьева Елена Николаевна*

Основы теории вероятностей нужно знать каждому человеку для формирования правильного мировоззрения, для осознания того, что мы живем в случайном, вероятностном мире.

Психология человека такова, что ему неуютно среди случайностей. Он жаждет определенности и справедливости, ищет причин и объяснений. Часто таким образом возникают суеверия: например, среди африканских племен распространено поверье о том, что бывают просто львы и львы, в которых переселились души умерших. Последние на людей не нападают. Это объяснение не несет полезной информации, поскольку нет признаков, по которым заранее можно было бы определить, из какой категории лев, но оно успокаивает психологически. Точно так же появляются известные всем суеверия при сдаче экзаменов. Некоторые суеверия, кстати, основаны на частотных совпадениях (например, мелких неприятностей и встреч с черной кошкой). Это относится и к приметам, которые порой подмечают вероятностные закономерности. Так, поговоркам «Беда никогда не приходит одна» или «Жизнь, она полосатая» соответствует в теории вероятностей закон серий.

Следует помнить и то, что мы живем в мире, где происходят случайные события, и то, что закономерности пробиваются через массу случайностей. Чем сложнее система, тем труднее обнаружить закономерности. Именно в этих случаях и используют вероятностные методы. [4]

Таким образом, теория вероятности актуальна в наши дни как в математике и точных науках, так и в нашей повседневной жизни.

Теория вероятностей изучает объективные закономерности массовых случайных событий. Она является теоретической базой для математической статистики, занимающейся разработкой методов сбора, описания и обработки результатов наблюдений. Путем наблюдений (испытаний, экспериментов), т.е. опыта в широком смысле слова, происходит познание явлений действительного мира [1].

Теория вероятностей – раздел математики, изучающий закономерности случайных явлений, наблюдаемых при многократном повторении опыта [2, с.13].

Теория вероятностей – это раздел математики, изучающий закономерности случайных явлений: случайные события, случайные величины, их свойства и операции над ними [3].

Основные объекты теории вероятностей – случайные события, случайные величины, случайные процессы, то есть фактически весь окружающий нас мир [4, с.6].

Событие – это то, что может произойти или нет при выполнении определённого комплекса условий, или, как говорят, при проведении испытания. Среди возможных событий выделяют достоверные и невозможные. Если при каждом испытании всегда происходит некоторое событие, то оно называется достоверным. Если при испытании некоторое событие заведомо не может произойти, то оно называется невозможным. Если событие не является достоверным или невозможным, то оно часто называется случайным [5, с.10].

Во многих областях человеческой деятельности существуют ситуации, когда определённые явления могут повторяться неограниченное число раз в одинаковых условиях. Анализируя последовательно результаты таких простейших явлений, как подбрасывание монеты, игральной кости, выброс карты из колоды и т.п., мы замечаем две особенности, присущие такого рода экспериментам. Во-первых, не представляется возможным предсказать исход последующего эксперимента по результатам предыдущих, как бы ни было велико число проведённых испытаний. Во-вторых, относительная частота определённых исходов по мере роста числа испытаний стабилизируется, приближаясь к определённому пределу [6, с.8].

Рассмотрим теорию вероятностей на очень простых примерах. Если у нас в ящике лежит 10 пронумерованных шаров с цифрами от 1 до 10, то вероятность вытянуть шар с числом 10 равна 10 процентам. Но более вероятней, что мы вытянем любое другое число от 1 до 9, а не самое большое (не 10), поскольку такая вероятность составляет 90 процентов. Вытянуть шар с самым большим числом из 10000 пронумерованных шаров уже слишком маловероятно. Скорее всего, мы вытянем любое другое число (не 10000). При 10 миллионах шарах вытянуть самое большое число (10000000) практически невозможно [7].

Главным понятием теории вероятностей является вероятность. Это слово «вероятность», синонимом которого является, например, слово «шанс» достаточно часто применяется в повседневной жизни. Думаю, каждому знакомы фразы: «Завтра, вероятно, выпадет снег», или «вероятнее всего в выходные я поеду на природу», или «это просто невероятно», или «есть шанс получить зачет автоматом». Такого рода фразы на интуитивном уровне оценивают вероятность того, что произойдет некоторое случайное событие. В свою очередь математическая вероятность дает некоторую числовую оценку вероятности того, что произойдет некоторое случайное событие.

Теория вероятностей оформилась в самостоятельную науку относительно не давно, хотя история теории вероятностей началась еще в античности. Так, Лукреций, Демокрит, Кар и еще некоторые ученые древней Греции в своих рассуждениях говорили о равновероятностных исходах такого события, как возможность того, что вся материя состоит из молекул. Таким образом, понятие вероятности использовалось на интуитивном уровне, но оно не было выделено в новую категорию. Тем не менее, античные ученые заложили прекрасный фундамент для возникновения этого научного понятия. В средние века, можно сказать, и зародилась теория вероятности, когда были приняты первые попытки математического анализа, таких азартных игр как кости, орлянка, рулетка [8].

Первые подходы к оценке вероятности того или иного события были популярны еще в Средневековье среди «гамлеров» того времени. Однако тогда они имели лишь эмпирическое исследование (то есть оценка на практике, методом эксперимента) [9].

Первые научные работы по теории вероятностей появились в 17 веке. Когда такие ученые как Блез Паскаль и Пьер Ферма открыли некоторые закономерности, которые возникают при бросании костей. В ту же пору к данному вопросу проявлял интерес еще один ученый Христиан Гюйгенс. Он в 1657 в своей работе ввел следующие понятия теории вероятностей: понятие вероятности как величины шанса или возможности; математическое ожидание для дискретных случаев, в виде цены шанса, а также теоремы сложения и умножения вероятностей, которые правда не были сформулированы в явном виде. Тогда же теория вероятностей стала находить сферы своего применения – демографию, страховое дело, оценку ошибок наблюдений [8].

Вероятностные представления довольно успешно применялись ещё в 18 веке такими выдающимися учеными как Лаплас, Лагранж, Лежандр, Гаусс для оценки ошибок измерений, в результате чего уже в то время были заложены основы теории ошибок [10, с.3].

Дальнейшее развитие теории вероятностей привело к необходимости аксиоматизации теории вероятностей и главного понятия – вероятности. Так становление аксиоматики теории вероятностей произошло в 30 гг 20 века. Самый существенный вклад в заложение основ теории внес Космогоров А.Н.

На сегодняшний день теории вероятностей это самостоятельная наука, имеющая огромную сферу применения [8].

Последние десятилетия характеризуются резким повышением интереса к тем разделам математики и ее приложений, которые анализируют явления, носящие «случайный» характер. Эта тенденция в значительной степени объясняется тем, что большинство возникших в последние десятилетия новых математических дисциплин, которое ныне обозначается собирательным термином «кибернетика», оказалось тесно связанным с теорией вероятностей. Тем самым теория вероятностей стала чуть ли не самой первой по прикладному значению из всех математических дисциплин. При этом возникновение новых, в большинстве своем «порожденных» теорией вероятностей наук, скажем «теория игр», «теория информации», «страховая математика» или «стохастическая финансовая математика» привело к положению, при котором теорию вероятностей также приходится рассматривать как объединение большого числа разнородных и достаточно глубоко развитых математических дисциплин [10, с.4].

Людей всегда интересовало будущее. Человечество во все времена искало способ его предугадать, или спланировать. В разное время разными способами. В жизни мы часто сталкиваемся со случайными явлениями. Чем обусловлена их случайность – нашим незнанием истинных причин происходящего или случайность лежит в основе многих явлений? Споры на эту тему не утихают в самых разных областях науки. Случайным ли образом возникают мутации, насколько зависит историческое развитие от отдельной личности, можно ли считать Вселенную случайным отклонением от законов сохранения? [8]

Примеров реального использования теории вероятности в жизни множество. Практически вся современная экономика базируется на ней. Выпуская на рынок определенный товар, грамотный предприниматель наверняка учтет риски, а также вероятности покупки в том или рынке, стране и т.д. Практически не представляют свою жизнь без теории вероятности брокеры на мировых рынках. Предсказывание денежного курса (в котором точно не обойтись без теории вероятности) на денежных опционах дает возможность зарабатывать на данной теории серьезные деньги.

Теория вероятности имеет значение в начале практически любой деятельности, а также ее регулирования. Благодаря оценке шансов той или иной неполадки (например, космического корабля), мы знаем, какие усилия нам нужно приложить, что именно проверить, что вообще ожидать в тысячи километров от Земли. Возможности теракта в метрополитене, экономического кризиса или ядерной войны – все это можно выразить в процентах. А главное, предпринимать соответствующие контрдействия исходя из полученных данных. [9]

Решения чаще всего принимаются эмоционально. Люди боятся летать самолетами. А между тем, самое опасное в полете на самолете – это дорога в аэропорт на автомобиле. Но попробуй кому-то объяснить, что машина опасней самолета. Вероятность того, что пассажир, севший в самолет, погибнет в авиакатастрофе составляет примерно 1/8000000. Если пассажир будет садиться каждый день на случайный рейс, ему понадобится 21000 лет чтобы погибнуть. По исследованиям: в США в первые 3 месяца после терактов 11 сентября 2001 года погибло еще одна тысяча людей... косвенно. Они в страхе перестали летать самолетами и начали передвигаться по стране на автомобилях. А так как это опасней, то количество смертей возросло. По телевидению пугают: птичьим и свиными гриппами, терроризмом, но вероятность этих событий ничтожна по сравнению с настоящими угрозами. Опасней переходить дорогу по зебре, чем лететь на самолете.

Или другой пример – от падения кокосов погибает около 150 человек в год. Это в десятки раз больше, чем от укуса акул. Но фильма «Кокос-убийца» пока не снято. Подсчитано, что шанс человека быть подвергнутым нападению акулы составляет 1 к 11,5 млн, а шанс погибнуть от такого нападения 1 к 264,1 млн. Среднегодовое количество утонувших в США составляет 3306 человек, а погибших от акул 1. Миром правит вероятность и нужно помнить об этом. Они помогут вам взглянуть на мир с точки зрения случая [8].

Таким образом, теорию вероятностей нельзя не применять в нашей жизни. Она имеет разные области применения такие как: биологические и химические процессы, история, экономика, кораблестроение и машиностроение, медицина и большинство различной деятельности человека. Люди применяют её как сознательно, так и подсознательно, что проявляется в обычных повседневных фразах и действиях. Разумный человек должен стремиться мыслить, исходя из законов вероятностей. Теория вероятностей – это одна из составляющих частей успеха. Если стремиться учитывать законы вероятностей и, в том случае, если вероятность неблагоприятная, предпринимать соответствующие контрдействия, то можно упростить себе жизнь в разы и сэкономить своё время, которое так ценно для каждого из нас.

# **Список использованных источников**

1. Савельева Р. Ю. Основы теории вероятностей и математической статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://открытыйурок.рф/статьи/526665/> (дата обращения – 24.01.2018)
2. Кибзун А. И. Теория вероятностей и математическая статистика. Базовый курс с примерами и задачами [Текст]: учебное пособие/А. И. Кибзун, Е. Р. Горяинова, А. В. Наумов, А. Н. Сиротин. – Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2002. – 224 с.
3. Теория вероятностей и основные понятия теории [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bookmaker-ratings.ru/wiki/teoriya-veroyatnostej-i-osnovny-e-ponyatiya-teorii/> (дата обращения 24.01.2018)
4. Крупкина Т. В. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст]: учебное пособие/Т. В. Крупкина, С. В. Бабенышев, Е. С. Кирик. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2007. – 199 с.
5. Семенов В. А. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст]: учебное пособие/В. А. Семенов. – Санкт-Петербург: Питер, 2013. – 192 с.
6. Володин И. Н. Лекции по теории вероятностей и математической статистике [Текст]: учебник/И. Н. Володин. – Казань: (Издательство), 2006. – 271 с.
7. Екимов В. Д. Теория вероятностей как средство к успеху в своём деле, как и в любой деятельности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://svoedel.ru/teorver.html> (дата обращения - 25.01.2018)
8. Гатауллина Л. Теория вероятности в жизни [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nsportal.ru/ap/library/nauchno-tekhnicheskoe-tvorchestvo/2012/01/07/teoriya-veroyatnosti-v-zhizni> (дата обращения - 6.02.2018)
9. Вишня Ю. Теория вероятности в жизни [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://allowwonder.com/teoriya-veroyatnosti-v-zhizni/> (дата обращения – 6.02.2018)
10. Агеев В. В. Введение в теорию вероятностей [Текст]: учебно-методическое пособие/В. В. Агеев, М. С. Тихов. – Нижний-Новгород: ФГБОУВПО Нижегородский Государственный университет им. Н.И. Лобачевского Национальный исследовательский университет, 2012. – 32 с.