

*Сысоенко Мария Вячеславовна, студент Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, Россия, г. Владивосток*

*Беленкова Анастасия Игоревна, студент Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, Россия, г. Владивосток*

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ПРИЧИН СМЕРТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ**

**Аннотация:** Статья посвящена исследованию основных причин смертности населения Приморского края с использованием данных единой межведомственной информационно-статистической системы. Особое внимание уделено систематизации данных, построению диаграммы Парето и описанию полученных результатов.

**Ключевые слова:** заболеваемость, смертность, диаграмма Парето, статистика.

**Annotation:** The article is devoted to the study of the main causes of mortality in the population of Primorsky Krai using data from a unified interdepartmental information and statistical system. Particular attention is paid to the systematization of data, the construction of the Pareto chart and the description of the results obtained.

**Key words:** morbidity, mortality, Pareto diagram, statistics.

Актуальность темы нашего исследования определяется тем, что за последние двадцать лет участились случаи смертности населения Приморского края от неинфекционных заболеваний, к которым в первую очередь относятся болезни сердечно-сосудистой системы, а также диабет и рак [7]. Несмотря на то, что в сравнении с началом двадцать первого века средняя продолжительность жизни увеличилась на 6 лет, только 5 из них люди проводят в здоровом

состоянии. Это объясняется тем, что сегодня всё больше и больше людей рождаются с врождёнными хроническими болезнями или приобретают их в течение жизни. В большинстве своём это обуславливается ухудшением экологии, снижением качества продуктов питания и недостатком витаминов в организме. Также, не секрет, что в результате активного процесса урбанизации, увеличения общего темпа жизни, повышением уровня информационного шума, возросшего количества межличностных взаимодействий и конфликтных ситуаций вырос и уровень стресса, который напрямую влияет не только на моральное состояние людей, но и на физическое [4].

Целью исследования является определение проблем в качестве жизни населения Приморского края посредством анализа смертности по разным классам причин. Объектом в работе выбрано число зарегистрированных умерших по основным классам и отдельным причинам смерти. Основным инструментом исследования была выбрана диаграмма Парето, представляющая метод определения немногочисленных существенно важных факторов, влияющих на качество детали или изделия.

Для выполнения поставленной цели был разработан алгоритм действий, в который вошли 5 основных этапов:

1. Определение проблемы и сбор необходимых данных для её классификации.
2. Разработка контрольного листка для регистрации данных с перечнем видов собираемой информации и его заполнение по результатам контроля.
3. Разработка таблицы для построения диаграммы Парето.
4. Построение диаграмма и кривой Парето.
5. Определение выводов по проделанной работе.

На первом этапе работы была определена исследуемая проблема - проблема причин смертности населения. Её актуальность в том, что она всегда будет остро стоять в любой стране. Борьба с ней невозможно, потому смерть такой же естественный процесс, как голод и сон. Показатели смертности и ожидаемой продолжительности жизни населения являются основными

критериями, характеризующими уровень жизни в стране в целом. Посредством сбора обработки данных можно анализировать её причины и стараться улучшить жизнь населения, исходя из них, чтобы увеличить продолжительности жизни. Отметим, что данные для исследования были взяты с сайта единой межведомственной информационно-статистической системы, где из длинного списка областей и городов был выбран Приморский край и период с января 2020 года по март 2021 года [1].

На следующем этапе была составлена таблица, в которую заносились данные о количестве смертей в определённом месяце по определённой причине.

Всего было рассмотрено 10 показателей причин смертности: болезни системы кровообращения, новообразования, болезни органов пищеварения, болезни органов дыхания, инфекционные и паразитарные болезни, транспортные травмы всех видов, самоубийство, убийство, случаи отравления алкоголем, иные внешние причины. Следует отметить, что крайняя в списке причина в данном случае приравнивается к пункту «Прочее» и включает в себя множество неуточнённых пунктов, которые могут встречаться в общей совокупности по два-три раза. Не вдаваясь в подробности расчётов, на основании проведённого анализа было выявлено, что наибольшее количество смертей наступило от болезней системы кровообращения, а наименьшее от отравления алкоголем. Стоит отметить, что в январе 2020 и 2021 годов смертность от алкоголя выше всего, что можно аргументировать новогодними праздниками [3, с. 75]. Если выбирать 3 наиболее часто встречающихся причин смерти, то получится следующий список:

1. Болезни системы кровообращения.
2. Новообразования.
3. Болезни органов пищеварения.

На третьем этапе была разработана таблица 1, к которой были занесены причины смертности, их условное обозначение, которое будет использовано на следующем этапе исследования и итоговое число обнаруженных случаев по каждому показателю за весь период. Отметим, что на основании имеющихся

данных был рассчитан процент числа случаев по каждой причине в общей сумме.

Таблица 1 – Статистика смертности населения Приморского края от заявленных причин

Причины смертности и их условное обозначение	Число обнаруженных случаев	Процент числа случаев по каждой причине в общей сумме	Накопленный процент случаев
Болезни системы кровообращения (СК)	16084	53,9%	53,9%
Новообразования (Нов)	5760	19,3%	73,2%
Болезни органов пищеварения (ОП)	2125	7,1%	80,4%
Болезни органов дыхания (ОД)	1460	4,9%	85,3%
Инфекционные и паразитарные болезни (Инф)	744	2,5%	87,8%
Транспортные травмы всех видов (ТТ)	367	1,2%	89%
Самоубийство (Сам)	359	1,2%	90,2%
Убийство (Уб)	255	0,9%	91,1%
Случаи отравления алкоголем (СОА)	58	0,2%	91,2%
Иные внешние причины (ВП)	2611	8,8%	100%
<b>Итого</b>	29823		

Из таблицы 1 видно, что болезни системы кровообращения составляют больше половины всех показателей (53,9%), а случаи убийства и отравления алкоголем настолько малы в общем количестве, что при округлении составляют 0,9% и 0,2% соответственно. Транспортные травмы и самоубийства при округлении до десятых составляют одинаковый процент (1,2%).

На следующем этапе на основании таблицы 1 была построена диаграмма Парето, отражающая основные причины смертности населения Приморского края в процентном соотношении. На вертикальной оси указан процент числа случаев по каждой причине в общей сумме, а на горизонтальной – условное

обозначение причины. Диаграмма Парето представлена на рисунке 1.

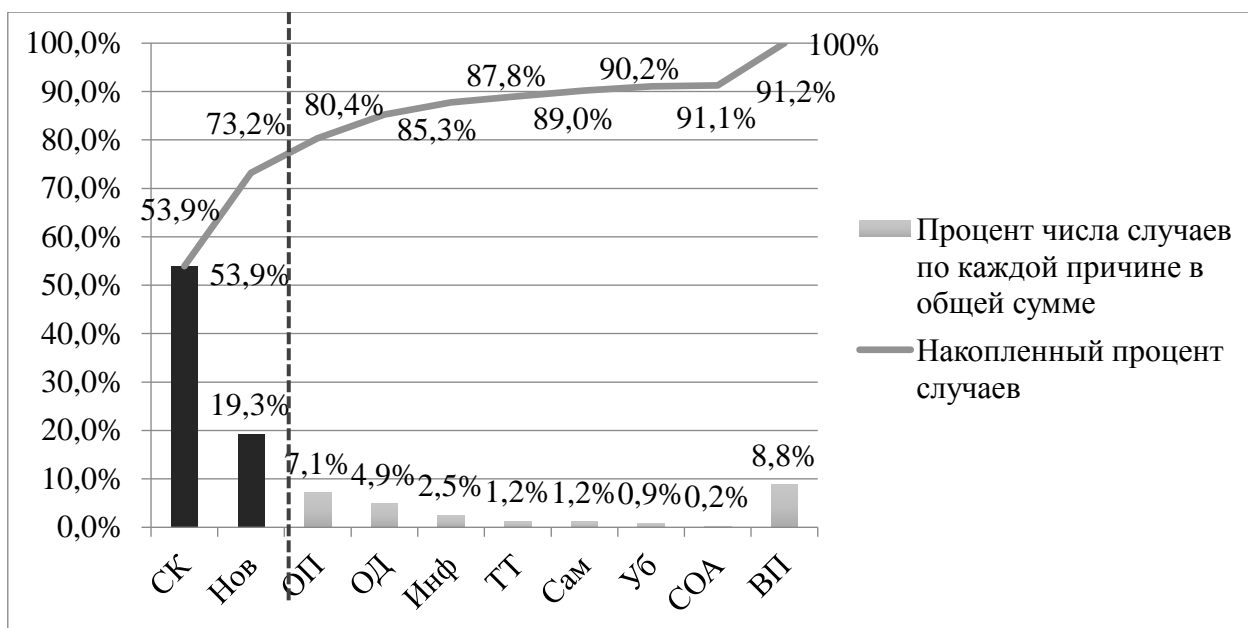


Рисунок 1 – Диаграмма Парето по основным причинам смертности населения Приморского края, %

Как видно из легенды, кривая отображает накопленный процент показателей. Пунктирная линия отображает пересечения кривой с точкой 80% накопления, что делит диаграмму на две группы:

1. Первая группа – небольшое число причин, которые существенно влияют на смертность (немногочисленные существенно важные). В неё вошли два показателя: болезни системы кровообращения и новообразования.

2. Вторая группа – большое число причин, оказывающих незначительное влияние (многочисленные несущественные).

Таким образом, по результатам исследования можно утверждать, что большая часть смертей приходится именно на болезни системы кровообращения. Анализ их основных причин показал, что в основном речь идет о наследственной склонности к болезням такого типа, наличии вредных привычек (табакокурение, регулярное употребление алкоголя), неправильном подходе к питанию (слишком соленая и жирная еда). Также болезни систем кровообращения чаще проявляются при избыточном весе. Несмотря на то, что смертность от

алкогольного отравления небольшая, его потребление может привести к смерти от других причин. К избыточному весу приводят не только нарушения в работе определённых органов, но и, как известно, неправильный подход к питанию, а обе данные причины выделены как причины болезней системы кровообращения.

Новообразования также входят в первую группу диаграммы. Причин у них множество, но также есть и те, которые сходятся с предыдущим показателем (и в списке общих причин стоят далеко не на последнем месте). А именно подверженность вредным привычкам (употребление алкогольных напитков и курение), неправильный и нерациональный режим питания, неправильная обработка продуктов и недолжное соблюдение правил гигиены.

Так как медицинского исследования проведено не было, можно опираться только на общедоступные мнения специалистов в данной области. Из всего вышесказанного напрашивается вывод, что большинство проблем со здоровьем с вытекающей смертью происходит из-за ведения неправильного образа жизни населения края [2, с. 23]. Табакокурение и чрезмерное употребление алкоголя наносят огромный вред организму. Просматривая новости (особенно в летний период), можно наткнуться на множество статей о гибели молодёжи в состоянии алкогольного опьянения от инсульта или кровоизлияния. Также, открытие новых ресторанов сети быстрого питания может только усугубить ситуацию.

Отметим, что в задачах исследования мы не ставили формулирование рекомендаций по предотвращению наиболее частых причин смертности населения Приморского края. Тем не менее, Всемирная Организация Здравоохранения подчеркивает, что своевременная диагностика и правильная профилактика представленных в работе заболеваний может значительно снизить количество летальных случаев [5]. Наряду с этим, в изученных нами медицинских статьях специалисты дают одинаковые советы по профилактике болезней системы кровообращения и новообразований [6]:

1. Отказ от курения и чрезмерного употребления алкоголя.
2. Снижение избыточной массы тела.
3. Повышение физической активности.

4. Рациональное питание, в том числе достаточное употребление овощей и фруктов.

5. Контроль артериального давления.

6. Контроль за уровнем холестерина и сахара крови.

7. Профилактика стрессовых ситуаций.

Таким образом, на основании проведённого исследования можно заключить, что диаграмма и кривая Парето наглядно отражают результаты контроля причин смертности в Приморском крае. На основании этих данных были выявлены основные причины, которые приводят к их смертности. В результате подобного рода анализа в дальнейшем в регионе могут быть разработаны меры по уменьшению летальных случаев от заявленных в работе болезней.

#### **Библиографический список:**

1. ЕМИСС: Государственная статистика [сайт]. – URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/33534> (дата обращения 20.03.2022).

2. Измеров Н.Ф. Смертность населения трудоспособного возраста в России и развитых странах Европы: тенденции последнего двадцатилетия / Н.Ф. Измеров, Г.И. Тихонова, Т.Ю. Горчакова // Вестник РАМН. – №7. – Москва: 2018. – С. 23.

3. Кузнецова П.О. Алкогольная смертность в России: оценка с помощью данных репрезентативного обследования / П.О. Кузнецова // Население и экономика. – №4. – Москва: 2020. – С. 75-95.

4. Паточкина Н.А. Стресс: психологические, биохимические и психофизиологические аспекты. Учебное пособие / Н.А. Паточкина, М.В. Комельникова, О.Б. Цейликман, М.С. Лапшин. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017. – 84 с.

5. РИА Новости [сайт]. – URL: <https://ria.ru/20210605/serdtse-1735676772.html> (дата обращения 20.03.2022).

6. Югорская городская больница [сайт]. – URL:

<https://www.ucgb.ru/info/articles/profilaktika-serdechno-sosudistykh-zabolevaniy/>  
(дата обращения 22.03.2022).

7. BBC News [сайт]. – URL: <https://www.bbc.com/russian/news-55239393>  
(дата обращения 22.03.2022).