

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И УПРАВЛЕНИЕ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

УДК 614.84

doi: 10.34987/vestnik.sibpsa.2021.85.98.016

К ВОПРОСУ О ВЫЯВЛЕНИИ ТЕНДЕНЦИЙ И ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ГИБЕЛИ И ТРАВМАТИЗМА НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ НА ПОЖАРАХ

Искалин В.И., канд. хим. наук; Домрачев К.В.; Туз Н.В.; Клочков П.В.

ВНИИПО МЧС России

Аннотация. В статье рассматривается вопрос о наличии связи гибели и травматизма несовершеннолетних на пожарах с тем, как живет население региона, и как им управляют. Качество жизни населения региона отображается через совокупность показателей качества жизни, а качество управления - через группу показателей профилактических мероприятий, направленных на снижение гибели и травматизма несовершеннолетних на пожарах. Показатели гибели и травматизма несовершеннолетних представлены как выходные переменные, связанные с входными переменными: показателями качества жизни и показателями профилактических мероприятий.

Ключевые слова: гибель и травматизм несовершеннолетних на пожарах, качество жизни, качество управления, профилактические мероприятия.

ON THE ISSUE OF IDENTIFYING TRENDS AND PATTERNS OF DEATH AND INJURY OF MINORS IN FIRES

Iskalin V.I., Ph.D. of Chemical Sciences; Domrachev K.V.; Tuz N. V.; Klochkov P.V.

VNIIPPO EMERCOM of Russia

Abstract. The article considers the question of whether there is a connection between the deaths and injuries of minors in fires with how the population of the region lives and how it is managed. The quality of life of the population of the region is displayed through a set of indicators of the quality of life, and the quality of management is displayed through a group of indicators of preventive measures aimed at reducing the death and injury of minors in fires. Indicators of death and injury of minors are presented as output variables associated with input variables: indicators of quality of life and indicators of preventive measures.

Keywords: deaths and injuries of minors in fires, quality of life, quality of management, preventive measures.

Государственная программа [1] предполагает, что на ближайшие годы необходимо обеспечить высокую эффективность деятельности и управления в области обеспечения пожарной безопасности. В числе целевых индикаторов выполнения программы предусмотрено: количество зарегистрированных пожаров; сокращение количества лиц, погибших на пожарах и др. [1].

Цель управления регионом в аспекте государственной программы защиты населения – минимизация ущерба от пожаров, в том числе минимизация числа погибших и травмированных несовершеннолетних.

Цель реализуется в рамках, повышения эффективности функционирования системы обеспечения пожарной безопасности, в направлении снижения пожаров на территории России. [2].

В основе наших исследований лежит анализ состояния гибели/травматизма несовершеннолетних на пожарах с целью выявления тенденций и получения закономерностей их гибели и травматизма, что необходимо для решения задач по повышению эффективности профилактических мероприятий со стороны органов управления регионами, лиц, ответственных за безопасность несовершеннолетних.

Нами были проанализированы статистические данные о пожарах, на которых погибли несовершеннолетние в период с 2014 по 2018 годы [3]. В ходе анализа выявлены: наиболее частые причины пожаров; причины, способствующие гибели несовершеннолетних; объекты, на которых в результате пожара гибнут несовершеннолетние; распределение погибших несовершеннолетних по различным категориям. Полученные результаты легли в основу методических рекомендаций для разработки профилактических мероприятий, направленных на предупреждение гибели и травматизма несовершеннолетних на пожарах [4].

По результатам анализа статистики пожаров в 2019 году выявлено некоторое снижение количества случаев гибели и травматизма несовершеннолетних на пожарах.

Однако несмотря на принимаемые меры и проведенные профилактические мероприятия по снижению гибели и травматизма несовершеннолетних на пожарах в начале 2021 года отмечается ухудшение обстановки с пожарами.

По нашему мнению, показатели гибели и травматизма несовершеннолетних на пожарах связаны с тем, как живет население региона, и как им управляют. Жизнь населения региона, на наш взгляд, наилучшим образом отображается через совокупность показателей качества жизни [5]. В качестве показателей качества управления, в контексте нашего исследования, мы использовали группу показателей профилактических мероприятий, направленных на снижение гибели и травматизма несовершеннолетних, которые осуществляют территориальные органы МЧС России.

В нашем исследовании входные (независимые) показатели качества жизни распределены по группам [5]:

- Качество населения (КН)
- Уровень благосостояния населения (УБН).
- Качество социальной сферы (КСС).
- Качество экологической ниши (КЭН).
- Природно-климатические условия (ПКУ).

Заметим, что жестких границ между категориями как группообразующими факторами не существует. Они введены для удобства анализа.

Схематическое представление системы связей показателей гибели и травматизма несовершеннолетних в регионе как выходных (зависимых) показателей с входными

показателями удобно представить в виде матричной структуры (рис. 1). Матрица построена по методике, описанной в монографии Шатихина Л.Г. [6].

Основные показатели, отражающие функционирование системы	Ядро системы					Внешняя среда для системы				
	Общие показатели гибели/травматизма детей на пожарах	Распределение показателей по свойствам несовершеннолетних пострадавших	Распределение показателей по свойствам виновных пожаров с гибелью/травматизмом детей	Распределение показателей по свойствам пожароопасных объектов	Показатели профилактической работы по предупреждению гибели и травматизма детей на пожарах	Качество населения региона	Уровень благосостояния населения региона	Качество социальной сферы региона	Качество экологической ниши региона	Природно-климатические условия региона
Несовершеннолетние пострадавшие (в целом)	X				↙	↙	↙	↙	↙	↙
Несовершеннолетние пострадавшие подробно		X			↙	↙	↙	↙	↙	↙
Виновные в пожаре, на котором погибли дети			X		↙	↙	↙	↙	↙	↙
Пожароопасные объекты, на которых пострадали несовершеннолетние, и причины пожара				X	↙	↙	↙	↙	↙	↙
Профилактическая работа по предупреждению гибели и травматизма детей на пожарах	↳	↳	↳	↳	X	↙	↙	↙	↙	↙
Направления передачи информации	↳	↳	↳	↳	↳	Система обеспечения пожарной безопасности региона				
	Выходы ядра системы					Адресаты выходов				

Рис.1. Крупноблочная структурная матрица системы связей показателей гибели и травматизма несовершеннолетних на пожарах в регионе с показателями профилактической работы территориальных органов МЧС и показателями качества жизни

Маркер (X) обозначает диагональные элементы ядра системы. Маркер (↳) означает наличие связи между столбцом и строкой, при этом подразумевается, что связь столбца всегда осуществляется только с диагональным элементом ядра системы в строке.

Выходные (зависимые) показатели формировали на основе перечня статистических показателей, заданных приказом [7].

Дополнительно в ядро матрицы добавлены показатели профилактической работы, направленной на предупреждение гибели и травматизма несовершеннолетних на пожаре, которые отражают стремление органов управления регионом найти закон управления пожарной безопасностью региона в части, касающейся минимизации гибели несовершеннолетних на пожарах. Одной из главных особенностей профилактической работы является то, что ее результаты проявляются не сразу, а сдвинуты во времени на некоторый промежуток, определить который практически не представляется возможным.

В соответствии с методикой [6] входами в ядро матрицы (внешняя среда для системы) назначены показатели качества жизни [5].

Из данных рис. 1 можно сделать вывод, что показатели гибели и травматизма несовершеннолетних от пожаров внутри системы связей образуют замкнутые контуры с показателями профилактической работы. Наличие контуров существенно усложняет моделирование системы связей.

В рамках нашего исследования показатели преобразованы в таблицы «объект–признак», где объектами являются регионы, а признаками – показатели регионов в аспекте

их деятельности. Характерной особенностью данных, преобразованных по типу «объект-признак» является то, что процесс формирования матрицы связан со временем. Наблюдение признаков в нашем исследовании осуществляли в период с 2014 по 2020 год с неизменным сдвигом по времени 1 год («синхронная схема») [8]. Значение отклика определяется мгновенными значениями входов в момент времени измерения, и всей их предысторией до этого момента.

Учитывая перечисленные особенности матрицы «объект - признак», структурная матрица системы связей может быть представлена в упрощенном виде без циклов (рис. 2). Здесь показатели профилактической работы перенесены во внешнюю среду, и им придается смысл «Качество профилактической работы», сопоставляемый с качеством жизни.

Основные показатели, отражающие функционирование системы	Ядро системы				Внешняя среда для системы					
	Общие показатели гибели/травматизма детей на пожарах	Распределение показателей по свойствам несовершеннолетних пострадавших	Распределение показателей по свойствам виновных пожаров с гибелью/травматизмом детей	Распределение показателей по свойствам пожароопасных объектов	Качество профилактической работы по предупреждению гибели и травматизма детей на пожарах	Качество населения региона	Уровень благосостояния населения региона	Качество социальной сферы региона	Качество экологической ниши региона	Природно-климатические условия региона
Несовершеннолетние пострадавшие (в целом)	X				↙	↙	↙	↙	↙	↙
Несовершеннолетние пострадавшие подробно		X			↙	↙	↙	↙	↙	↙
Виновные в пожаре, на котором погибли дети			X		↙	↙	↙	↙	↙	↙
Пожароопасные объекты, на которых пострадали несовершеннолетние, и причины пожара				X	↙	↙	↙	↙	↙	↙
Направления передачи информации	↳	↳	↳	↳	Система обеспечения пожарной безопасности региона					
	Выходы ядра системы				Адресаты выходов					

Рис. 2. Крупноблочная структурная матрица системы связей показателей гибели и травматизма несовершеннолетних на пожарах в регионе с показателями профилактической работы территориальных органов МЧС России и показателями качества жизни

Показатели качества жизни, равно как и другие показатели, принимаются во внимание органами управления при планировании управляющих воздействий с использованием данных об объектах управления и моделях, которые на основании этих данных позволяют прогнозировать изменение состояний объектов управления. Разумно предположить, что достоверность этих данных и качество моделей оказывают сильное влияние на качество принимаемых решений.

К основным вызовам и угрозам экономической безопасности, как отмечено в «Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» [9], относятся «усиление дифференциации населения по уровню доходов, ..., усиление дифференциации регионов и муниципальных образований по уровню и темпам социально-экономического развития» [9].

В виду отсутствия подтвержденных исследованиями сведений о том, какие факторы влияют на уровень бедности населения в регионах, мы использовали совокупность показателей качества жизни.

По нашему мнению, совокупность показателей качества жизни, отражает различие регионов по уровню бедности и темпам социально-экономического развития в степени, достаточной для достижения целей нашего исследования.

Исследование начато в 2019 году, промежуточные результаты представлены в отчете [10], и продолжается в настоящее время в рамках выполнения диссертационной работы.

Литература

1. Государственная программа Российской Федерации "Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечение пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах" // Утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. №300.
2. Обеспечение пожарной безопасности на территории Российской Федерации: Методическое пособие / С.П. Амельчуго, И.А. Болодьян, Г.В. Боков и др.; Под общ. ред. Ю.Л. Воробьева. - М.: ФГУ ВНИИПО МЧС России, 2006 – 462 с.
3. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2019: Стат. сб. / Росстат. М., 2019. 1204 с.
4. Методические рекомендации по предупреждению гибели и травматизма несовершеннолетних на пожарах: Методические рекомендации / канд. тех. наук А.Н. Нестругин, канд. хим. наук В.И. Искалин, К.В. Домрачев, П.В. Клочков, Н.В. Туз, Л.Г. Кондратьева, Л.В. Васильева / – М.: ВНИИПО, 2020,- 107 с.
5. Айвазян С.А. Анализ качества и образа жизни населения / Центральный экономико-математический ин-т РАН. — М.: Наука, 2012. — 432 с.
6. Шатихин Л.Г. Структурные матрицы и их применение для исследования систем. – 2-е изд., перераб и доп. – М.: Машиностроение, 1991 – 256 с.
7. Приказ МЧС России от 24 декабря 2018 года №625 «О формировании электронных баз учета пожаров и их последствий».
8. Большаков А.А., Каримов Р.Н. Методы обработки многомерных данных и временных рядов - М.: горячая линия - Телеком, 2007. - 522 с.
9. Указ Президента РФ №208 от 13 мая 2017 года «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года». Режим доступа: <http://www.garant.ru>.
10. Отчет о НИР «Проведение исследований по разработке научно-методических подходов к профилактике гибели и травматизма детей на пожарах» (НИР «Безопасность несовершеннолетних»). – ФГБУ ВНИИПО МЧС РОССИИ – Балашиха: 2019.