

изображения); функции, основанные на глубине пиков и долин; функции, основанные на контрасте изображения; функции, основанные на гистограмме; функции, основанные на статистической информации; на основе Фурье преобразования.

*Функции, основанные на дифференцировании изображения, считаются перспективными, и реализация автофокусировки предлагается на основе данного решения.*

**Результаты и выводы.** Эксперимент показал, что: определение степени сфокусированности для части изображения осуществляется наилучшим образом путем свертки значений интенсивности пикселей выбранной области изображения с цифровым фильтром  $8 \times 8$  из 1 и ядром  $4 \times 4$  из троек. Программная реализация алгоритма используется в установках автоматического контроля предприятия ОАО КБТЭМ-ОМО.

**Список цитированных источников**

1. Шульман, М.Я. Автоматическая фокусировка оптических систем. – СПб: Машиностроение, 1990.

УДК 614.8 (43)

## **ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ**

**Беглякова М.С.**

*Университет гражданской защиты МЧС Беларуси, г. Минск  
Научный руководитель: Шамужова Н.В., к. физ.-мат. н., доцент*

Любая пропаганда, в том числе и противопожарная, является идеологической деятельностью, подчиняется общим требованиям и закономерностям, используя одни и те же формы и методы, базируется на тех же технических средствах массовой коммуникации. И конечная цель любой пропаганды – просветить, убедить, воспитать. Различие только в направлении этого процесса на решение той или иной проблемы. Таким образом, главная задача агитационно-пропагандистской работы органов пожарной охраны состояла и состоит в том, чтобы практически каждому человеку стало предельно ясно, что научно-техническая революция среди многих важнейших проблем остро поставила перед человечеством и проблему пожаров, огнеопасности среды обитания. Поэтому жизненно необходимо постоянно разъяснять содержание и суть норм и правил пожарной безопасности, резко повысить личную ответственность людей.

Поэтому пропаганда противопожарной безопасности – одно из приоритетных направлений деятельности МЧС Республики Беларусь.

Как пропаганда, так и агитация должны быть обязательно информационны, хотя и в неодинаковой степени. Насыщенность информацией агитации и пропаганды соотносятся, как один к двум (а по некоторым данным один к трем), что же касается собственно информации, то она лишь одно из используемых в этой работе средств. Основное отличие (при кажущемся сходстве) агитации от пропаганды заключается в преобладании в агитации эмоционального элемента и широкого использования массовых кампаний.

Кроме того, агитация может быть прерывна, тогда как пропаганда должна нестись постоянно — даже кратковременный перерыв снижает ее эффективность. Агитация практически неэффективна без предварительной (или параллельной) пропагандистской работы, которая создает почву для агитационной деятельности.

Необходимость адаптации современных промышленных предприятий к новым условиям (уменьшение финансовых средств на обеспечение пожарной безопасности, износ технологического оборудования, проблемы с кадровым составом, изменение окружающей среды и т. д.) требует внедрения новых информационных технологий управления, учитывающих интеллектуальный потенциал (капитал) организации. Интеллектуальный капитал представляет собой один из наиболее важных ресурсов развития организаций независимо от типа решаемых задач, места в общественном разделении труда, формы собственности и уровня развития.

Основными предпосылками для внедрения интеллектуальных технологий управления являются:

- знания и опыт специалистов, которые требуют системной обработки (поиск, отбор, накопление, хранение, передача);
- накопление большого объема данных (Big data), которые необходимо обрабатывать с целью поиска полезных закономерностей;
- увеличение количества информационных систем, расчетных программ, включающих базы данных по различным направлениям деятельности предприятия;
- повышение динамики принятия решений в кризисных ситуациях, требующее разработки и внедрения систем поддержки принятия управленческих решений;
- необходимость интеграции всех ресурсов в единое информационное пространство организации на основе интернет-технологий.

Указанные предпосылки формируют основные этапы деятельности по информатизации предприятий в сфере интеллектуальных технологий (рис.1). Важным аспектом внедрения технологий интеллектуализации управления пожарной безопасностью является формирование единого информационного пространства. Проблема заключается в разрозненности и дезинтеграции информационных технологий, применяемых в целях управления пожарной безопасностью объектов защиты.



Рисунок 1 – Основные этапы интеллектуализации процессов управления пожарной безопасностью

Целесообразно привлекать в сферу противопожарной пропаганды опыт маркетинговых подходов увеличения продаж товаров. Так, например, вирусный маркетинг – общее название различных методов распространения рекламы в прогрессии, близкой к геометрической, где главным распространителем информации являются сами получатели информации.

Так же для пропагандистской работы можно привлечь и фундаментальную математику, изучив свойства некоторых функций и наложив их на социальные и общественные процессы.

Пусть сообщается некоторая информация, о которой в момент времени  $t = 0$  из пропагандистской беседы получили информацию  $x_0$  человек из общего числа  $N$  потенциальной аудитории. Далее эта информация распространяется посредством общения людей, и в момент времени  $t > 0$  число знающих информацию людей равно  $x(t)$ . Сделаем предположение, что скорость роста числа имеющих информацию пропорциональна как числу осведомлённых в данный момент людей, так и числу неосведомлённых людей. Это приводит к дифференциальному уравнению Ферхюльста – Пирла:

$$\frac{dx}{dt} = kx(N - x).$$

Здесь  $k$  – положительный коэффициент пропорциональности.

Логистическая функция примет вид:

$$x = \frac{N}{1 + (1 - \alpha)e^{-Nkt}}.$$

Таким образом, можно рассчитать аудиторию для распространения противопожарной пропаганды, для того чтобы информация распространилась на весь объем её потенциальных потребителей. Так как известны свойства графика логистической кривой, то так же можно определить частоту проведения профилактических бесед, так чтобы они давали максимальный эффект.

В прикладных пакетах MS Excel решить дифференциальное уравнение Ферхюльста – Пирла можно для различных значений коэффициента  $a$ , а также для различных начальных условий, что позволяет рассчитать возможные варианты под конкретные агитационные цели.

Подход дает высокую точность прогнозируемых результатов.

Таким образом, пропаганда противопожарной безопасности может использовать весь арсенал естественнонаучной инженерной подготовки в вузах курсантов МЧС.

#### Список цитированных источников

1. Тихомиров, Н.П. Методы социально-экономического прогнозирования / Н.П. Тихомиров, В.А. Попов // – М.: Изд-во ВЗПИ, А/О «Росвузнаука», 2008.
2. Кафидов, В.В. Социология и технологии безопасности: учеб. пособ. для вузов. – М.: Академический Проект, 2005. – 224 с.