

В.В. Теребнев, А.О. Семенов
ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ
СИЛАМИ И СРЕДСТВАМИ НА ПОЖАРЕ

В современных условиях тушения пожаров на организацию боевых действий на пожаре, как правило, отводятся крайне ограниченные сроки. Отсюда важнейшей проблемой становится изыскание путей, обеспечивающих наиболее эффективное использование отводимого времени. Решение этой проблемы в значительной степени зависит от четкой организации труда сотрудников органа управления, умения исполнителей добиваться максимальной отдачи в работе при минимальных затратах сил и времени.

При формировании решения руководителем возможны, по крайней мере, три ситуации:

1. Руководитель хочет выбрать одно из множества стандартных в данной ситуации решений. Производится поиск лучшего сценария, реализующего это решение.

2. Руководитель хочет выбрать несколько решений из множества стандартных в данной ситуации. Сразу возникает проблема: в каком соотношении должны выполняться решения, тем более, что они могут противоречить друг другу. Тогда руководитель должен оценить физические параметры каждого решения и проверить реализуемость комплекса решений (наличие ресурсов, обученность подчиненных и т.д.).

3. Руководитель хочет получить мотивированный интеллектуальный выбор решения, не сводящийся к выбору одной из нескольких априори предусмотренных и хорошо формализованных решений. Пока эта задача трудно разрешима даже с использованием автоматизированных систем поддержки принятия решений.

При использовании компьютерных технологий можно считать, что принятие согласованного коллективного решения осуществляется на основе сопоставления каждой допустимой альтернативе решений вектора $(u_i, \dots, u_n)$ индивидуальных полезностей, где u_i - полезность i -го руководителя в принятии решения. Здесь неявно предполагается возможность полного перебора различных вариантов.

При заданном множестве допустимых векторов полезностей согласованное решение с помощью компьютера является результатом математически детерминированного правила, которое выделяет один из векторов в качестве согласованного решения. При этом считается, что вся необходимая информация заключена во множестве этих допустимых векторов полезностей. Таким образом, задача специалиста (эксперта, должностного лица) задать эту полезность (функцию полезности, функцию предпочтения) и определить ограничения значений параметров, при которых эта по-

лезность может быть реализована.

Существуют различные методы формулировки решений:

- четкая формулировка, не допускающая различных толкований;
- перечисление критериев, по которым будут оценены результаты принятого совместного решения, и их показатели (желательно, количественные);
- описание выполняемых функций;
- ограничения, которые должны быть учтены при выработке совместного решения;
- интерфейсы, которые будут созданы для взаимодействия с окружающей средой и/или отдельными подсистемами, и т.д.

Существенной составляющей в организации работы штабов на пожаре при формулировке решений являются методы, по которым будут определяться значения параметров в ходе согласования решения. При этом чрезвычайно важен характер возможного выигрыша от принимаемого решения:

- распределительный (соревновательный, игра с нулевой суммой и т.п.), когда одно решение выигрывает, а другое проигрывает (например, при наличии фиксированного ресурса);
- интеграционный (дружественный, типа выигрыш-выигрыш и т.п.), когда величина ресурса переменная и оба решения могут быть выполнены, при этом производится максимизация суммарного выигрыша;
- интеграционно-распределительный.

При принятии решений необходимо уметь сравнить любые две полезности и сказать, какая из них больше, т.е. уметь ранжировать эти полезности, исходя из различных нормативных и регламентирующих документов. Согласно известному принципу Пигу-Далатона, передача полезности от объекта i к объекту j увеличивает (или хотя бы не уменьшает) коллективную полезность, если полезность объекта i выше полезности объекта j до и после передачи.

В работе должностных лиц штаба пожаротушения могут возникать противоречия при принятии решений, которые можно разделить по характеру удовлетворения требований своих и оппонента:

- эгоистический, удовлетворение своих требований важно, а партнера – нет;
- компромиссный, важно удовлетворение как своих требований, так и требований партнера;
- безразличный, удовлетворение как своих, так и партнера не имеет значения;
- уступчивый, имеют значение только требования партнера, которые и удовлетворяются.

Предлагаемая методика моделирования рациональной организационной структуры системы управления пожарно-спасательными подразделениями позволит, исходя из имеющихся людских ресурсов и возможностей, определить, какие именно люди должны занять те или иные должности в структуре управления, чтобы эффективность функционирования пожарно-спасательных подразделений была максимальной, т.е. решить задачу формирования оптимального состава.

Литература

1. Безбородько М.Д., Бубырь Н.Ф. Математическая модель боеспособности пожарных подразделений // Пожарная техника: Сб. науч. тр. – М.: ВНИИПО МВД СССР, 1977. Вып. 2.
2. Борович А.М., Березин В.А., Пряничников В.А. Некоторые пути повышения эффективности боевых действий пожарных отделений на основных пожарных автомобилях // Материалы X Всесоюзной науч.-практ. конф. "Проблемы пожарной безопасности зданий и сооружений". – М.: ВНИИПО МВД СССР, 1990. -С. 190-192.
3. Трахтенгерц Э.А. Компьютерная поддержка переговоров при согласовании управленческих решений. – М.: СИНТЕГ, 2003.
4. Ларичев О.И., Мошкович Е.М. Качественные методы принятия решений. – М.: Наука. Физматлит, 1996.
5. Трахтенгерц Э.А. Субъективность в компьютерной поддержке управленческих решений. – М.: СИНТЕГ, 2001.