

К вопросу оптимизации ресурсов в задачах управления сложных социотехнических систем

Н.Н. Копейкин, Ф.А. Дали, Ю.Е. Актерский, С.Н. Терехин, Г.Л. Шидловский

Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России

Аннотация: Актуальной задачей управления, решение которой необходимо для осуществления в полном объеме надзорных функций должностных лиц государственных инспекторов, является оптимальная оценка количества затрачиваемых ресурсов. В результате работы проведен анализ информации о трудозатратах на выполнение функций государственных инспекторов маломерных судов. Общий подход работы сводился к выбору и реализации методов получения и обработки информации с учетом специфики надзорно-профилактической деятельности. На основании проведенного анализа информации и обобщении результатов исследований, был предложен проект методики расчета и оптимизации личного состава подразделений, связанных с надзорно-профилактической деятельностью.

Ключевые слова: надзорная деятельность; маломерные суда; нормативная численность; оптимизация; норма времени; системный подход.

Одной из ключевых задач, решение которой необходимо для осуществления в полном объеме надзорных функций должностных лиц государственных инспекторов маломерных судов (ГИМС), является точное понимание того, какое оптимальное количество личного состава ГИМС (штатной численности) требуется для эффективного управления системой. Об актуальности решения такого рода задач подробно указывается в статье [1]. Современные динамично меняющиеся условия принятия управленческих решений в сложных социотехнических системах настоятельно потребовали изменений в существующих подходах нормирования численности ГИМС. Вопросы нормирования численности указанных подразделений анализируются в ряде научных работ [2-4]. Отмечается, что необходимо выработать подходы, которые будут отражать зависимость между качественным составом личного состава и факторами, характеризующими объем и трудоемкость выполняемых работ. При этом такие подходы должны отражать не только сложившиеся кадровые пропорции и тенденции в различных отраслях экономики, но и изменения этих тенденций.

Анализ существующих подходов к обоснованию качественного и количественного состава показывает, что выполненные в этой области исследования в основном делают акцент на методе косвенного нормирования, который не учитывает уровень профессионально-деловых и личностных качеств инспекторов [5,6]. Поэтому предлагаются более действенные методы прямого нормирования. Методы прямого нормирования основываются на непосредственном изучении затрат времени на конкретные работы и разработке соответствующих норм трудозатрат. В работе [7] отмечается, что задача определения количественной потребности в специалистах сводится: к выбору метода расчета и к установлению исходных данных для расчета.

На основании анализа приведенных выше работ можно сделать вывод, что основным методом технического нормирования является аналитический [8]. Главным условием применения данной модификации аналитического метода является обеспечение достоверности наблюдений, замеров и обработки полученных результатов.

Для нормирования труда ГИМС и определения их численности могут применяться различные элементы нормирования - нормативы времени, нормативы численности, нормативы централизации работ, нормативы обслуживания, нормативы соотношений численности различных категорий инспекторов [9]. При этом, на величину затрат труда ГИМС могут влиять следующие группы факторов:

- организационные (факторы форм и методов осуществления надзорной деятельности, способов ее осуществления, организация рабочего места и рабочего времени);

- психофизиологические (характеристики исполнителей работ - пол, возраст);

- социальные (квалификация, образование, стаж работы);

- экономические (эффективность результатов деятельности, качество и своевременность выполняемых работ).

Необходимо отметить, что расчеты по оценке требуемой численности ГИМС должны быть выполнены с использованием трудозатрат времени на различные направления служебной деятельности. В связи с этим необходимо определить трудозатраты на выполнение различных работ в существующем организационно-правовом поле. Первоочередной задачей исследований являлось определение полного перечня работ, выполняемых подразделениями ГИМС, и выбор видов работ, подлежащих нормированию трудозатрат. При обосновании необходимой численности ГИМС учитывался:

- объем функций и полномочий, установленных для органа государственного контроля (надзора) законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации (РФ);

- количественный и качественный состав объектов технического регулирования;

- периодичность проведения мероприятий по контролю;

- трудозатраты на проведение мероприятий по контролю для различных классов объектов с учетом времени на подготовку, проведение и оформление результатов этих мероприятий;

- среднегодовой ресурс времени на проведение мероприятий по контролю для различных категорий ГИМС.

Общий подход работы по определению штатной численности подразделений ГИМС и разработке методики расчета сводился к выбору и реализации методов получения и обработки исходной информации в соответствии с поставленными задачами и с учетом специфики конкретных объектов надзорно-профилактической деятельности.

В данном исследовании для сбора исходной информации предполагалось использовать сочетание следующих методов: анализ

документов, форм статистической отчетности, литературных источников; социологический опрос, включающий в себя экспертный опрос [10].

Выполнение работы включало в себя следующие основные этапы:

- определение перечня работ, выполняемых ГИМС;
- определение трудозатрат времени на выполняемые ГИМС работы;
- анализ, обобщение результатов исследований и разработка предложений по расчету штатной численности.

В целях получения сведений о фактических затратах времени на осуществление мероприятий по контролю на объектах ГИМС была разработана специальная анкета.

В качестве респондентов для заполнения анкеты были привлечены наиболее опытные государственные инспекторы ГИМС, имеющие достаточный стаж работы для объективной оценки затрат времени на различные направления служебной деятельности. Анкетирование проводилось в каждом субъекте РФ.

В анкету вносились персональные сведения опрашиваемых экспертов; сведения о затратах времени на осуществление мероприятий по контролю на объектах различного функционального назначения, представленные в табличной форме (классификация объектов была максимально приближена к классификации, используемой в Журнале профилактической работы); сведения о средних затратах рабочего времени в течение месяца на различные направления служебной деятельности.

Кроме того, было разработано дополнение к анкете, включающее в себя:

- таблицу норм времени на выполнение государственным инспектором по маломерным судам работ (содержит сведения о затратах времени на осуществление мероприятий по контролю на объектах различного функционального назначения, представленные в табличной форме). В таблицу заносились данные без учета дополнительных затрат времени;
-

- таблицу хронометража работы государственного инспектора по маломерным судам, включающую: время, затраченное непосредственно на проведение работы; характеристику проведенной работы; дополнительные затраты времени, в том числе, транспортные затраты времени от рабочего места до места проведения мероприятия (работы) и обратно, иные затраты времени;

- таблицу хронометража работы государственного инспектора по маломерным судам по осуществлению контроля на воде (патрулирование, рейд), включающую: время, затраченное на проведение патрулирования (рейда) и километраж; транспорт, на котором осуществляется патрулирование (рейд); характеристику проведенной работы; дополнительные затраты времени, в том числе, транспортные затраты времени от рабочего места до места проведения мероприятия (работы) и обратно, иные затраты времени.

Данные по результатам экспертного опроса и сбора сведений обрабатывались по соответствующей форме. На основании проведенного анализа информации и обобщения результатов исследований с целью оптимизации структуры инспекции и повышения эффективности деятельности ГИМС и ее подразделений была предложена методика расчета и оптимизации нормативной численности государственных инспекторов по маломерным судам.

Таким образом, в соответствии с поставленными задачами и с учетом специфики конкретных объектов надзорно-профилактической деятельности можно сформировать оптимальную штатную численность личного состава и тем самым повысить эффективность деятельности ГИМС при выполнении задач управления в сложных социотехнических системах.



Литература

1. Минкин Д.Ю., Власова Т.В. Оптимизация ресурсов в задаче управления сложной производственной системой // Вестник Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России. 2014, № 3. С. 59-66.
 2. Добролюбова Е.И. Практика и перспективы нормирования численности государственных гражданских служащих // Человеческий капитал. 2020, № 9. С. 69-76.
 3. Lin C., Tang Y. Combining forecasts for technology forecasting and decision making // Journal of Technology Management in China, 2010, vol. 5, no. 1, pp. 69-83.
 4. Kampkötter P., Mohrenweiser J., Measuring the use of human resources practices and employee attitudes. Evidence-based HRM: Global Forum for Empirical Scholarship, 2016, vol. 4, no. 2, pp. 94-115.
 5. Dressel B., Andrae H. Uniform Concept for Structural Stability and Fire Protection. IABSE Symposium Report, IABSE Symposium, Weimar 2007, pp. 1-11.
 6. Гаврилей В.М., Тарасов В.Н., Колганов В.А. Обоснование численности пожарной охраны на объектах народного хозяйства. Организационно-управленческие проблемы пожарной охраны: Сб. науч. тр. - М.: ВНИИПО, 1982. С. 4-12.
 7. Науменко А.П., Долотказин Л.Н. Определение качественного и количественного состава ГПН. Материалы Международного форума информации. Москва, 2000. С. 60-62.
 8. Степанов А.Е. Оптимизация численно-квалификационного состава бригады арматурщиков для выполнения строительно-монтажных работ // Инженерный вестник Дона, 2022, №1. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2022/7427
-



9. Адамова О.В., Башлы П.Н. Оптимизация архитектуры Единой автоматизированной информационной системы таможенных органов // Инженерный вестник Дона, 2022, №3. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n3y2022/6878

10. Малыгин И.Г. Управление безопасностью водных транспортных средств при чрезвычайных ситуациях. Монография. СПб, 2013. 188 с.

References

1. Minkin D.U., Vlasova T.V. Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta GPS MCHS Rossii. 2014, № 3. pp. 59-66.

2. Dobrolyubova Y.I. Chelovecheskiy kapital. 2020, № 9. pp. 69-76.

3. Lin C., Tang Y. Journal of Technology Management in China, 2010, vol. 5, no. 1, pp. 69-83.

4. Kampkötter P., Mohrenweiser J. Evidence-based HRM: Global Forum for Empirical Scholarship, 2016, vol. 4, no. 2, pp. 94-115.

5. Dressel B., Andrae H. Uniform Concept for Structural Stability and Fire Protection. IABSE Symposium Report, IABSE Symposium, Weimar 2007, pp. 1-11.

6. Gavriley V.M., Tarasov V.N., Kolganov V.A. Obosnovaniye chislennosti pozharnoy okhrany na ob"yektakh narodnogo khozyaystva [Justification of the number of fire protection at the objects of the national economy]: Sb. nauch. tr. - M.: VNIPO, 1982. pp. 4-12.

7. Naumenko A.P., Dolotkazin L.N. Opredeleniye kachestvennogo i kolichestvennogo sostava GPN [Determination of the qualitative and quantitative composition of GPN]. Materialy Mezhdunarodnogo foruma informatsii. Moskva, 2000. pp. 60-62.

8. Stepanov A.E. Inzhenernyj vestnik Dona, 2022, №1. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2022/7427



9. Adamova O.V., Bashly P.N. Inzhenernyj vestnik Dona, 2022, №3. URL:
ivdon.ru/ru/magazine/archive/n3y2022/6878

10. Malygin I.G. Upravleniye bezopasnost'yu vodnykh transportnykh sredstv pri chrezvychaynykh situatsiyakh [Management of the safety of water vehicles in emergency situations]. Monografiya. SPb, 2013. p.188