

Рыженко А.А.

Использование пирамидальной модели на фасетном основании при краткосрочном планировании сценариев развития подразделений пожарной охраны

Аннотация: Решается задача планирования комплексной стратегии развития подразделений всероссийского добровольного пожарного общества (ВДПО) с учетом нестрогой иерархии и частичной автономности каждого подразделения.

Ключевые слова: планирование, стратегия, поле тренда, развитие, автоматизация, моделирование

Многие современные научно-публицистические издания недвусмысленно указывают на то обстоятельство, что на рынке основных услуг, имеющих тенденцию непрерывного постоянного развития и расширения, ключевые игроки привлекают для выполнения второстепенных и неосновных задач (не влияющих на основные производственные процессы) второстепенных игроков, позволяющих решать вопросы не predetermined характера. Тем не менее, многолетняя практика показывает, что существующие организации пренебрегают многими неосновными вопросами, что часто приводит к необратимым последствиям. Одним из таких вопросов является обеспечение комплексной безопасности объектов управления. Как правило, в данном направлении используется несколько подходов: заключение договоров с аттестованными формированиями, организация собственных ресурсов сил и средств или использование добровольных неаттестованных формирований. В каждом направлении есть ряд преимуществ и ограничений. Чем крупнее организация, тем более выгодным становится сценарий систематизации и координации привлекаемых ресурсов за счет формирования соответствующих планов и стратегий.

В данных условиях неаттестованным вневедомственным формированиям достаточно сложно планировать внутреннюю деятельность, а также прогнозировать возможные сценарии дальнейшего совершенствования и развития. Всероссийское добровольное пожарное общество (ВДПО) не является исключением. На текущий момент каждый субъект РФ имеет

собственное региональное отделение, в состав которого входят десятки областных, городских и объектов подразделений. Каждый из них имеет свою специфику, базу ресурсов, стратегию развития, штатное расписание и т.д. В результате, даже подводя ежеквартальные итоги для формирования плана на следующий период необходимо потратить значительное количество ресурсов в ограниченное время, что часто приводит к ошибкам.

Предварительный анализ показал, что все типовые ошибки можно разбить на два больших класса:

ошибки, связанные с несогласованием контролируемых текущих показателей доходов и расходов в денежном эквиваленте между управляемыми объектами субъектов РФ разного уровня. В результате, как правило, дальнейшая стратегия с каждым новым отчетным периодом все больше начинает расходиться в показателях, что приводит к более серьезным последствиям;

ошибки, связанные с методологиями расчетов и согласования показателей расходов по всем статьям. Например, три раздела консолидированной итоговой годовой сметы практически не связаны между собой, что приводит к «ямам» в бухгалтерском учете, или постатейная детализация не привязана к актам и договорам смет управляемых объектов, что часто негативно отражается на итоговой годовой отчетности.

В результате, частичное несогласование приводит к финансовым проблемам при планировании мероприятий на следующий период. Данное обстоятельство существенно осложняется бюджетным финансированием, что не позволяет достаточно гибко изменять и перераспределять ресурсное обеспечение по региональным центрам в зависимости от изменившихся ситуаций и запросов с рабочих мест.

В качестве выхода из данной ситуации, ВДПО разработано 16 приложений отчетности, позволяющие систематизировать статьи доходов/расходов и учета текущей ресурсной базы. Процедура наполнения форм и перенаправления в контролирующий орган автоматизирована путем использования таблиц *MS Excel*, что существенно не упростило ситуацию. Более того, процедура согласования состояния и запросов между региональными центрами субъектов РФ не проработана.

В начале 2019 года экспертизой было предложено использовать представленную ранее модель [1] в качестве базы для алгоритмизации и автоматизации проблемной области. В качестве примера разработки использованы ранее созданные наработки других подразделений МЧС России [2, 3]. Для реализации задач выбрана платформа 1С:Предприятие [4]. Выделены основные блоки, структурирована информация по каждому профилю. Построена пирамидальная система на фасетном множестве данных на каждом уровне управления [2]. В качестве связующего звена, учитывающего частичную автономность каждого структурного подразделения, используется классическая форма фасета с прямоугольной ячейкой, что позволило достаточно гибко перенести 16 форм отчетности в систему поддержки управления.

В результате разработано и внедрено в практическую деятельность центрального аппарата ВДПО программная система, позволяющая не только систематизировать исходные данные по региональным центрам субъектов РФ, но и анализировать в форме стандартизированной отчетности, а также формировать краткосрочные прогнозы в форме поля тренда [3].

На первом этапе проработаны и реализованы 16 форм отчетности, автоматизированы процессы сведения региональной информации в единый установленный формат за счет использования промежуточных справочников. Все справочники представлены как части единого фасета с прямоугольной ячейкой. Формы справочников взаимосвязаны иерархически, что позволило сохранить целостность пирамидальной системы управления. Пример интерфейса представлен на рис. 1.

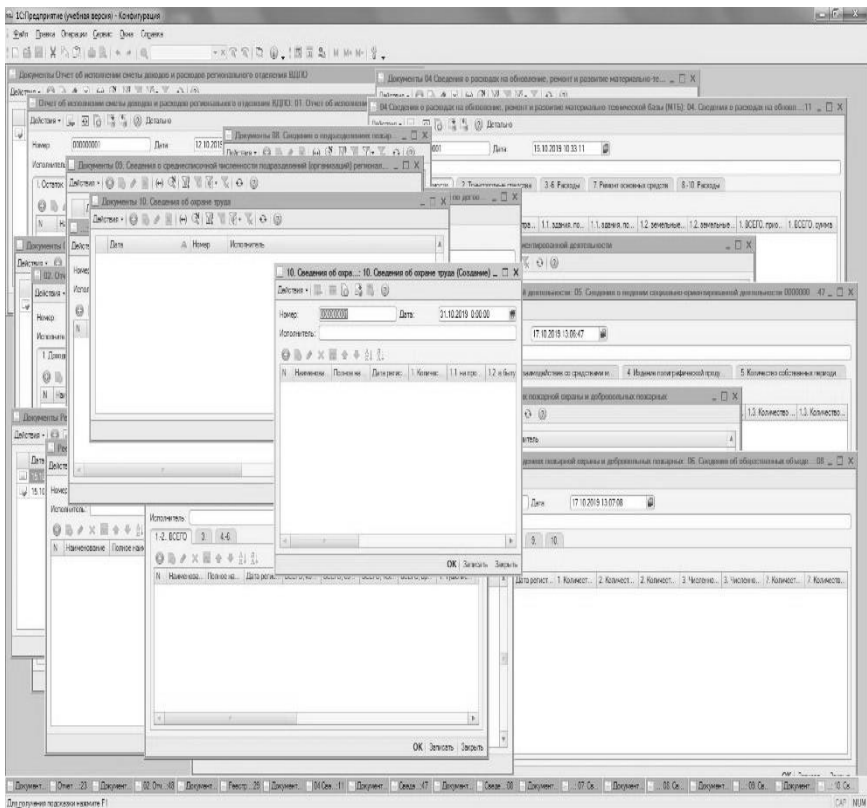


Рис. 1 – Пример интерфейса 16 форм отчетности
(до заполнения данными)

На втором этапе разработаны элементы промежуточного анализа, детализирующие сводные отчетные данные, а также систематизирующие основные исходные данные для разделов итоговой сметы. Соответственно, выделено три основных направления, позволяющие представить в едином формате данные по доходам и расходам. Каждая форма представлена независимым фасетом, имеющим общее аналитическое основание (рис. 2).

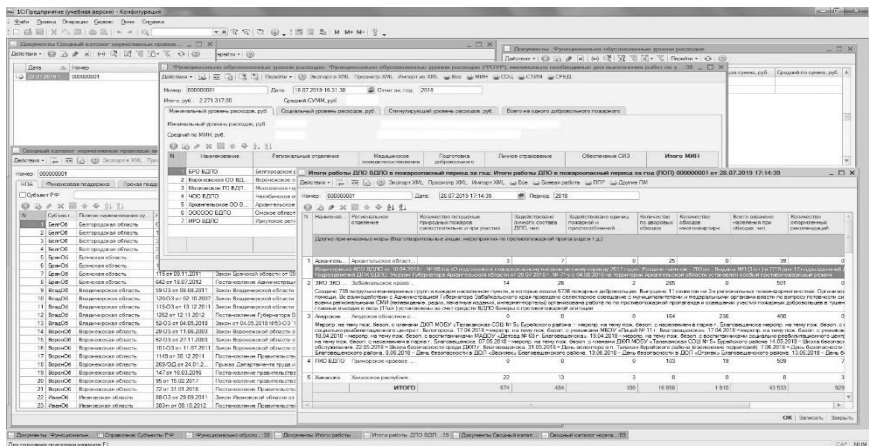


Рис. 2 – Пример интерфейса промежуточных аналитических отчетов по каждому разделу сметы

Проработано три уровня доступности данных:

первый – данные представленные региональным центром до анализа соответствия общим требованиям. Проводится анализ на корректность данных, соответствие предыдущим (историческим) показателям, определяется степень расхождения;

второй – результаты анализа предыдущего этапа добавляются в поле тренда, определяется отклонение от нормированного состояния и от предыдущего значения. В случае положительной тенденции осуществляется переход к третьему этапу, в противном – привлекается пользователь-эксперт для принятия решения (подтвердить/отклонить);

третий – результаты аналитической деятельности можно выгрузить любым удобным способом, в том числе и на *web*-форму с использованием экспорта *xml*-контейнера.

На третьем этапе формируются разделы итоговой сметы. Особенностью разработки является учет иерархии и фасета одновременно, что позволяет автономным объектам получать не только полную сводную информацию, а исключительно требуемую запрашиваемую в рамках ограничения исходных данных (рис. 3).

При этом стоит учесть, что пользовательские настройки никак не влияют на распределение прав и ролей. Дополнительный

справочник (фасет ресурсов) позволяет закреплять исходные данные, аналитические и итоговые результаты за конкретным субъектом. Данный механизм позволяет также строить разрезы поля тренда как вертикальные (вдоль), так и горизонтальные (поперек) без применения дополнительных инструментов.

Данная задача (в ходе разработки) также усложнялась тем, что формы детализации и взаимосвязи между различными отчетными документами не были проработаны. Как следствие, элементы аналитического блока разрабатывались в ходе реализации и внедрения параллельно. В результате, эффективность от внедрения разработанной системы по временному показателю составила порядка 30%, по трудозатратам на подготовку отчетной документации более 40%.

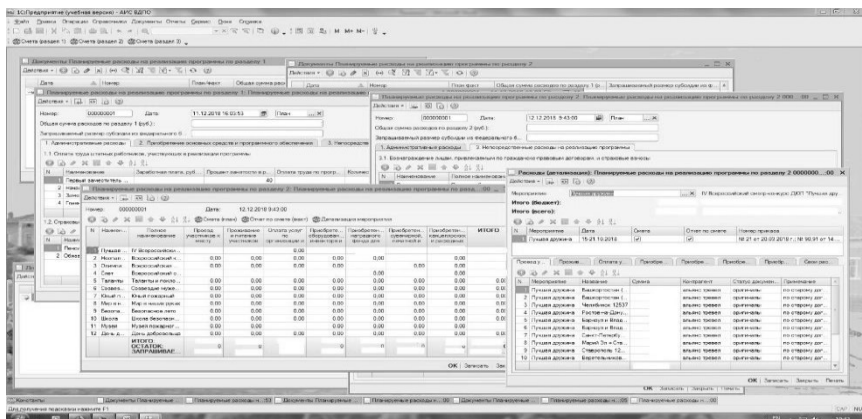


Рис. 3 – Пример интерфейса итоговых форм отчетности сметы

Укрупненная схема аналитической части корректировки ячейки фасета базы ассоциаций представлена на рис. 4.

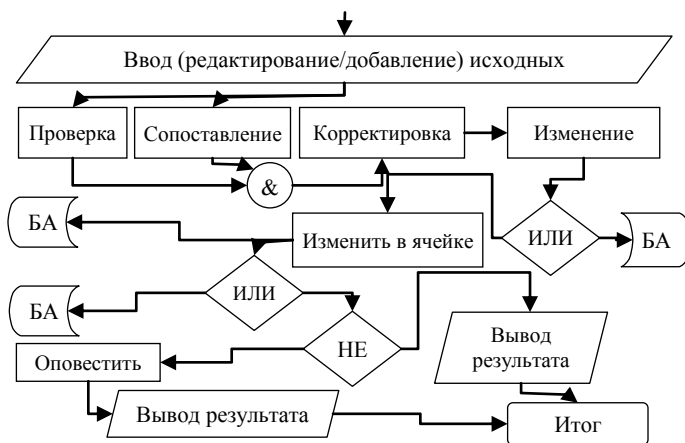


Рис. 4 – Укрупненная схема элемента аналитического блока

Литература:

1. Рыженко А.А., Топольский Н.Г. Формализация элементов модели системы мониторинга аналитической поддержки информационной среды госхолдинга / Управление развитием крупномасштабных систем MLSD'2018. Материалы Десятой международной конференции: в 2-х томах. Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова; Российская академия наук; Под общей редакцией С.Н. Васильева, А.Д. Цвиркуна. – М., 2018. – С. 308-315.
2. Рыженко А.А. Модель фасетно-иерархической пирамидальной системы поддержки управления информационным пространством корпорации / Системный анализ в экономике – 2018: сборник трудов V Международной научно-практической конференции – биеннале (21-23 ноября 2018) / под общ. ред. Г.Б. Клейнера, С.Е. Щепетовой. – М.: Прометей, 2018. – С. 173-176.
3. Рыженко А.А. Фасетно-иерархическая модель управления цифровой экономикой госхолдинга // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2018. – № 5, том 7. – С. 50-55.
4. Рыженко А.А. Автоматизация документооборота центра управления в кризисных ситуациях с использованием платформы 1С:Предприятие / Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 19-й международной

научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании» (Использование технологий «1С» в образовании и их применение для развития кадрового потенциала цифровой экономики) 29-30 января 2019 г. / Под общ. ред. проф. Д.В. Чистова. Часть 1. – М.: ООО «1С-Публишинг», 2019. – С. 64-67.

5. *Рыженко А.А.* Формирование центров адаптации ресурсов как необходимого элемента международного сотрудничества / Большая Евразия: развитие, безопасность, сотрудничество. Ежегодник. – М.: ИНИОН РАН, 2018. – Вып.1, ч.1. – С. 327-328.