



УДК 3.35.351

Е. Г. Воробьев

*Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина)*

А. В. Панков, С. В. Шевченко

*Военно-космическая академия им. А. Ф. Можайского*

## **Подход к совершенствованию системы информационно-аналитического обеспечения органов государственного управления**

*Представлен общий подход к построению системы информационно-аналитического обеспечения органов государственной власти с точки зрения комплексного подхода к обработке специальной информации и построения единого пространства знаний, используемого при выработке управленческого решения. Представлены предложения по выделению информационных контуров, а также обоснованию состава и взаимосвязки используемых информационных моделей.*

### **Информация, система, государственное управление, модель, контур обработки, аналитика**

Реорганизация существующей и построение эффективной системы государственного управления является неотъемлемым элементом модернизации современного государства. Информация, поступающая в органы государственного управления по разным каналам, к разным должностным лицам, в разной форме и в разное время, требует создания продуманной системы ее приема, хранения, обработки и использования, включая прогнозирование развития обстановки в различных сферах (политической, социальной, экономической и т. д.).

В связи с этим меняются методы и средства информационной поддержки деятельности органов государственного управления, независимо от их уровня. На смену традиционным способам обработки информации приходят технологии комплексирования разнородных данных, оперативного моделирования вариантов решений, средства конфигурирования быстрой настройки инструментария на предметную область, оперативного визуального взаимодействия и др.

Реализация процедур принятия решений в организационных системах управления требует внедрения не только организационного и технического обеспечения, но и специального информационно-аналитического обеспечения.

Система информационного обеспечения органа государственного управления – это совокупность организационно-правовых, информационных, методических, программно-технических компонентов, обеспечивающая информационные процессы в системе управления.

Структура информационной системы органа государственного управления (национального, регионального или муниципального уровня), внедрение новых информационных технологий определяются функциями этой системы, текущими и перспективными задачами. Однако наибольший эффект в информационном обеспечении органов государственного управления призвано обеспечить создание единого информационного пространства. Оно реализуется через создание и функционирование информационной вертикали «Информационные центры при Президенте и Правительстве РФ – Региональные информационные органы – Информационные подразделения муниципальных образований», основанной на информационных ресурсах отдельных муниципальных образований, – именно в них зарождается первичная информация, необходимая для выработки управленческих решений на вышестоящих уровнях власти.

Система обработки информации в органах государственного управления строится по иерархическому принципу; каждый компонент системы (информационный узел) служит частью другого, более обширного компонента, где обобщение и агрегация информации осуществляется, как правило, в информационных узлах более высокого уровня. Несомненно, с точки зрения системного анализа данная система – сложная, ее характеризуют:

- большой пространственный размах;
- наличие разнородных элементов, находящихся в сложной взаимосвязи;
- сложность поведения системы и ее динамический характер;
- иерархичность структуры и многоцелевой характер решаемых задач и управления;
- человеческий фактор, в ходе выработки решения;
- вероятностный характер внешних воздействий и т. д. [1].

Создание единой системы информационных ресурсов РФ – сложный аналитический процесс, который в настоящее время осуществляется на основе объемно-ориентированного подхода. Основной объем информации содержится в базовых кадастрах и регистрах и размещается на информационных ресурсах отдельных информационных органов, где в процессе регистрации объектов и субъектов деятельности возникает первичная информация о них.

Система базовых кадастров и регистров отдельных муниципальных образований должна стать составной частью единой системы информационного пространства РФ.

В настоящее время достаточно успешно осуществляется построение единых (разветвленных) баз данных с целью организации доступа к информационным ресурсам и обеспечения взаимосвязи между ресурсами разных уровней государственного управления.

При этом процесс выработки решения в информационных узлах разного уровня опирается на накопленные знания предметной области, которые находят свое отражение в информационных моделях, вследствие чего данные модели – специализированные.

В общем виде под информационными моделями предлагается понимать каким-либо образом упорядоченную совокупность сведений о связях показателей функционирования объектов контроля (управления) с состояниями объекта.

Иногда пользуются более подробным определением информационной модели, под которой понимают упорядоченную систему математических зависимостей и логических правил, полученных на основе анализа информационных признаков самих объектов наблюдения (явлений), их состояния и деятельности, количественных, вероятностных и временных характеристик (параметров) этих признаков, которая позволяет объективно отобразить наблюдательный процесс (событие, явление), определить необходимые исходные данные для распознавания обстановки и прогнозирования ее развития [2].

Данные специализированные информационные модели, содержат такие показатели как время старения информации о текущем состоянии объекта, ранние и поздние сроки наступления отдельных событий моделируемого процесса и другие, которые позволяют учитывать динамику исследуемого процесса в ходе выработки информационного решения.

При этом нередко на практике решения в сфере государственного управления основываются на знаниях отдельных специалистов-экспертов, о чем свидетельствуют значительные исторические факты. Особенно часто данная ситуация наблюдается при анализе трудно формализуемых процессов, таких как оценка ВПО в регионе ответственности. Зачастую информация, отражающая реальное состояние дел в какой либо сфере, искажается вследствие ее субъективного восприятия работниками информационно-аналитических органов различного уровня. Использование в информационной работе моделей исследуемых явлений и процессов, функционирование которых основано на фактических данных, в значительной степени снижает субъективное восприятие действительности лицом, принимающим решение.

Содержание информационно-аналитической деятельности в значительной степени связано с наличием неопределенности в деятельности объекта контроля, разрешение данных неопределенностей осуществляется через систематизированное накопление статистических данных о наблюдаемом явлении или процессе. Вследствие этого уточнение и коррекция моделей, используемых в информационном органе системы государственного управления, должны осуществляться непрерывно в ходе оперативной работы соответствующих информационных подразделений.

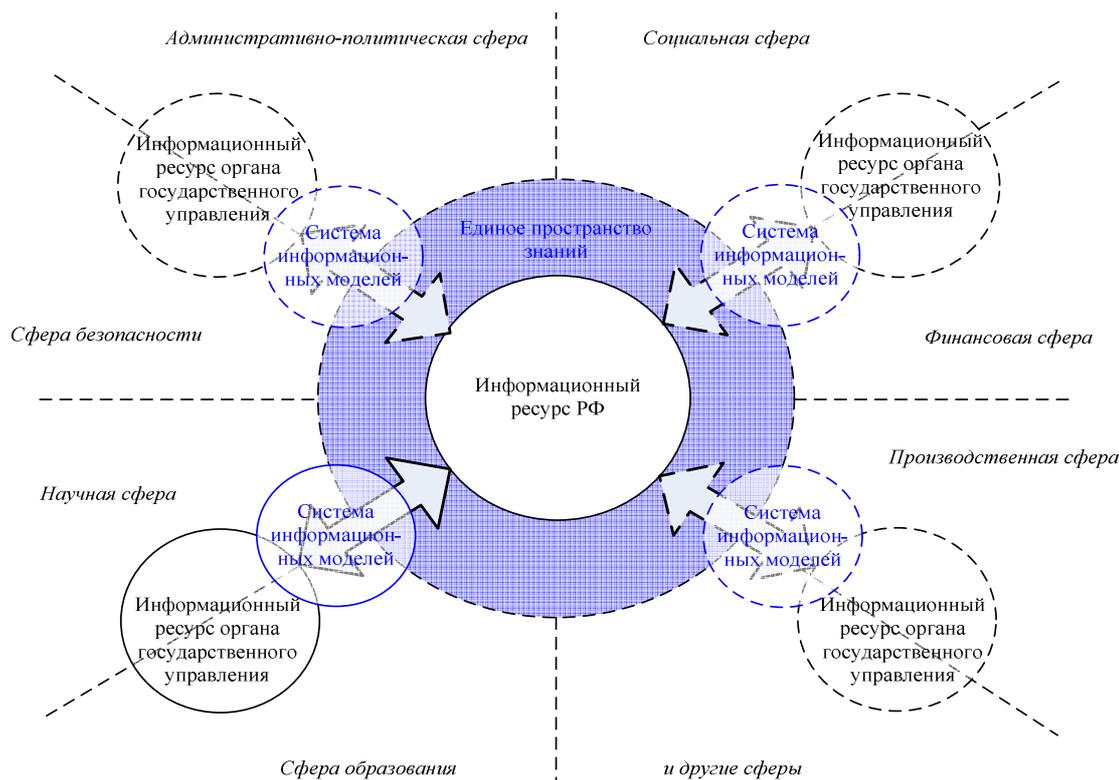


Рис. 1

Таким образом, построение Единой системы информационного обеспечения органов государственного управления РФ подразумевает не только увязку в единую систему баз данных отдельных информационных узлов, которые в большинстве содержат статическую информацию, характеризующую дискретные состояния объектового поля, но и разработку единого пространства знаний, отражающего обстановку в различных сферах государственного управления (рис. 1).

В общем виде под пространством знаний предлагается понимать общие модели, отражающие разнообразные представления о многообразии знаний в предметных областях и средствах работы со знаниями [3].

В настоящее время достаточно устойчивым становится понятие цифрового пространства знаний, под которым понимаются информационные системы, содержащие в структурированном и связанном виде знания предметных областей, поддерживающие процессы их приобретения и практического использования [4].

Наряду с технологической обработкой информации важно обеспечить ее логико-аналитическую обработку в системе создаваемых информационно-аналитических центров (ИАЦ). Имен-

но информационно-аналитическое обеспечение процессов принятия решений представляет собой наибольшую трудность с точки зрения формализованного представления решаемых задач, и должно опираться на систему моделей, используемых в ходе принятия решения.

Так, в обобщенном виде система моделей, используемая в ходе принятия решения в органах военного управления может быть представлена в следующем виде (рис. 2).

Процесс обработки информации в органах военного управления может быть представлен тремя информационными контурами:

- контур оперативного слежения за обстановкой (контур дежурной обработки);
- оперативный целевой контур;
- плановый контур.

Специфика задач, решаемых в рассматриваемых информационных контурах, в значительной степени определяет аспекты информационного анализа (структурно-синтаксический, семантический и прагматический), который формирует методы, используемые для ее обработки и форму представления используемых информационных моделей.

Задачи, решаемые в контуре дежурной обработки, обобщенно могут быть сведены к реше-

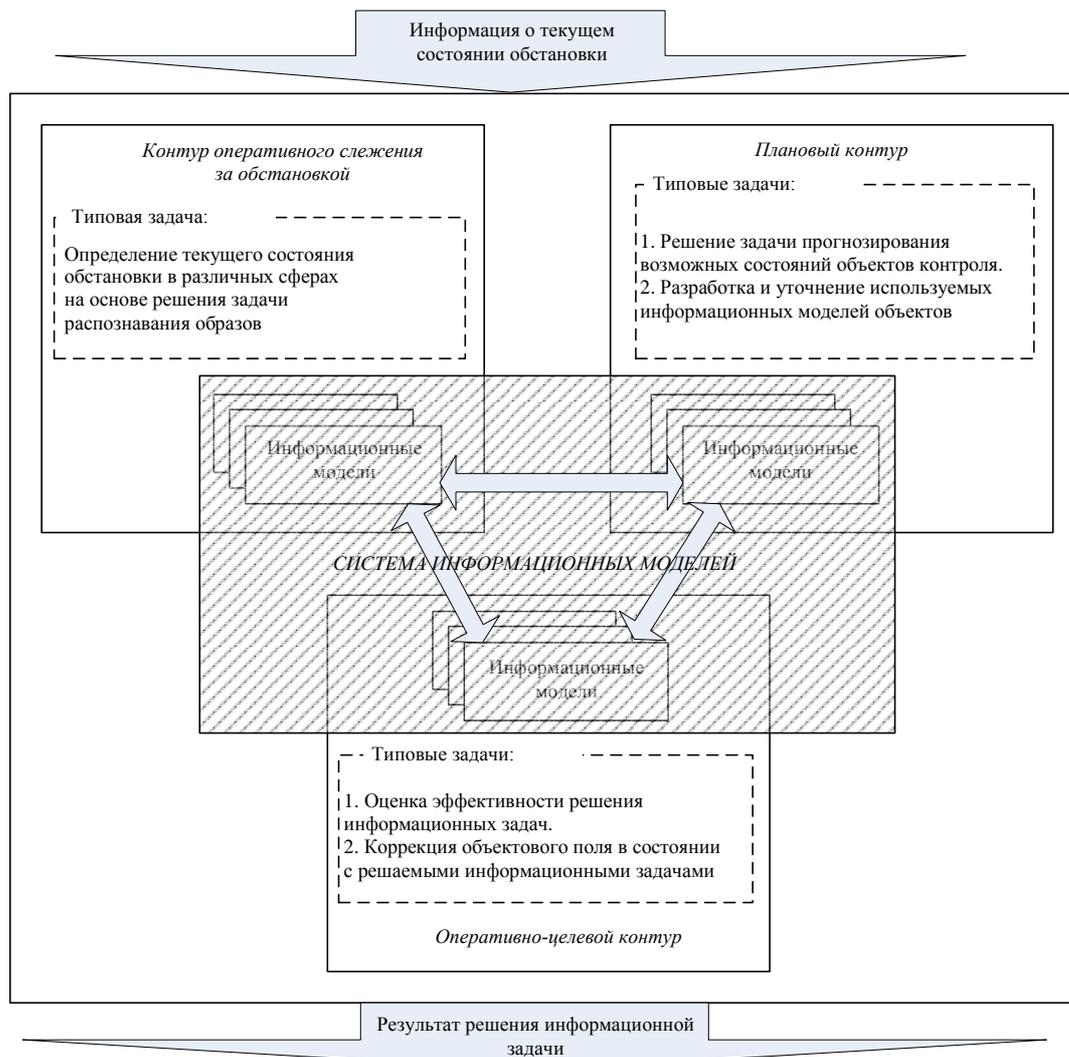


Рис. 2

нию задачи распознавания образов. Методы распознавания образов используются для определения значения показателя близости текущего вектора показателей функционирования объекта контроля к эталонным векторам, соответствующим различным состояниям объекта. Данные векторы формируются на основе соответствующих информационных моделей, представленных, как правило, в вербальной или табличной форме.

К типовым задачам планового информационного контура относятся прогнозирование возможных состояний объектов контроля в будущем, динамики развития обстановки в целом, разработка и уточнение используемых информационных моделей объектов контроля, и т. д. Решение данных задач связано с построением операционно-временных и сетевых моделей процессов, основу которых составляют информация и информационные модели контура дежурной обработки информации.

Специфика оперативно-целевого контура обработки информации направлена на решение задач оценивания эффективности выполнения информационных задач и коррекции объектового поля в соответствии с решаемыми информационными задачами.

Несомненно, знания, содержащиеся в информационных моделях каждого информационного контура, различные по виду и форме представления, являются неотъемлемой частью единого пространства знаний и должны быть сведены в единую систему.

Реализация подобных систем призвана снизить риски влияния случайных факторов на управляемые процессы, повысить оперативность адаптации используемых информационных моделей к высокой динамике изменения оперативной обстановки, что в значительной степени повысит качество решения информационных задач в органах государственного управления [5].

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Левкин И. М. Комплексная обработка информации / ВКА им. А. Ф. Можайского. СПб.; 2011. 271 с.
2. Левкин И. М., Микадзе С. Ю. Добывание и обработка информации в деловой разведке / Ун-т ИТМО. СПб., 2015. 460 с.
3. Костенко К. И. Классификация операций в пространствах знаний / XII науч. конф. по искусственно-
- му интеллекту с междунар. участием: тр. конф. Т. 2. Тверь, 2010. С. 155–163.
4. Костенко К. И., Левицкий Б. Е. Модели и технологии цифровых пространств знаний. URL: <http://www.ict.edu.ru>.
5. Колесов В. А., Панков А. В. Подход к совершенствованию системы управления средствами мониторинга // Информация и космос. 2008. № 3. С. 80–84.

E. G. Vorobiev

*Saint Petersburg Electrotechnical University «LETI»*

A. V. Pankov, S. V. Shevchenko

*A. F. Mozhaisky Military Space Academy*

### APPROACH TO DEVELOPMENT OF THE OF SYSTEM OF INFORMATION-ANALYTICAL SUPPORT OF GOVERNMENT BODIES

*Presents the general approach to the design of the system of information-analytical support of government bodies. The stated ideas are based on the integrated approach to the special information processing and the principles of the interconnect knowledge space used in the development of managerial decisions. The authors offered the suggestions about how to distribute the information circuits and to substantiate the configuration and the associativity of operating information models.*

**Information-analytical support, government bodies, state administration, information processing, development of managerial decisions, information circuits, information model**

УДК 681.513.6

С. А. Мокрушин, С. И. Охапкин, Э. В. Москвин

*Вятский государственный университет «ВятГУ»*

## Особенности построения системы управления процессом тепловой обработки пищевых продуктов в автоклавах

*Рассматриваются особенности реализации системы управления процессом стерилизации консервов в вертикальных автоклавах. Описаны различные варианты создания системы управления, их достоинства и недостатки. Предложен улучшенный вариант системы управления процессом тепловой обработки пищевых продуктов в автоклавах.*

**Автоматизация, система управления, программируемый логический контроллер, технологический процесс, стерилизация консервов, автоклав**

Для обеспечения длительного хранения продуктов в герметичной потребительской таре необходимо осуществить пастеризацию или стерилизацию, в результате чего прекращается жизнедеятельность микроорганизмов. Стерилизаторы консервов (автоклавы) предназначены для осу-

ществления таких тепло-массообменных процессов, которые связаны с объемным проникновением теплоты в продукт, что приводит к гибели микроорганизмов с предотвращением их развития. На консервных предприятиях в основном используются автоклавы периодического дей-