

ЭКОНОМИКА

Афанасьев Юрий Иванович

канд. техн. наук, доцент

ЧОУ ВО «Московский университет имени С.Ю. Витте»

г. Москва

Афанасьев Сергей Юрьевич

адъюнкт

Военный институт (военно-морской политехнический)

Филиал ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия имени

Адмирала Флота Советского Союза Н.Г. Кузнецова»

г. Санкт-Петербург

КОНЦЕПЦИЯ ЕДИНОГО ПРОСТРАНСТВА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Аннотация: принятие решения при условии организации взаимодействия является важнейшей составной частью процесса управления. При этом определяется структура, организация и функционирование системы взаимодействия применительно к конкретным условиям моделирования. Данная концепция посвящена вопросам создания информационно сопрягаемых между собой автоматизированных систем управления для всех уровней на основе современных информационных технологий.

Ключевые слова: теория взаимодействия, моделирование, система управления, единое информационное пространство, принципы построения систем управления.

Концепция единого пространства взаимодействия системы управления – это система взглядов (руководящая идея) на использование информационных ресурсов в организационном пространстве в трехмерной системе координат для организации согласованных действий системы управления.

Современная среда реализации процессов управления разрывная. Эти разрывы обусловлены:

наличием нескольких типов организационных структур системы управления;

различными технологиями обработки, хранения и представления ресурсов в каждом локальном пространстве.

На основе совместного использования структурного, функционального и иерархического подходов к моделированию информационного пространства сложных организационно-технических систем управления синтезированы элементы Единого пространства взаимодействия (ЕПВ) и произведена их композиция в его концептуальную структуру.

Путем упорядочения состава данных, необходимых для повседневного управления системой, а также сформулированных концептуальных основ ЕПВ разработана модель использования информационного ресурса при реализации лицом, принимающим решение (ЛПР) функций управления (рисунок 1).

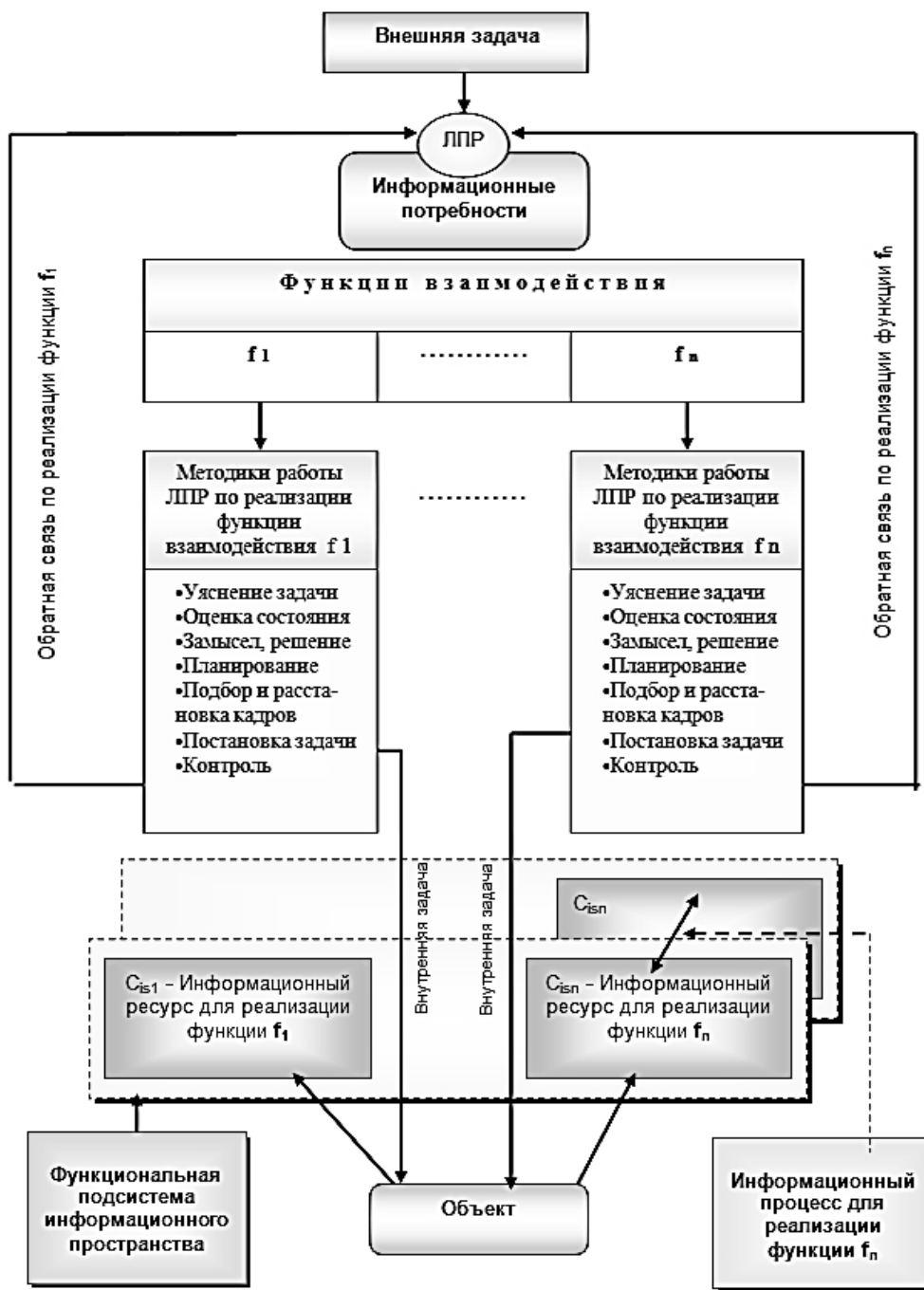


Рис. 1. Модель использования информационных ресурсов в реализации ЛПР функций взаимодействия

В соответствии с положениями теории информационно-вычислительных сетей определены два облика (информационный и логический) и четыре типа архитектуры ЕПВ как среды реализации процессов управления: функциональная, логическая, системная и техническая.

Основываясь на определении информационного пространства и устойчивых взаимосвязях между органами управления и функциями взаимодействия, распределенных по уровням иерархии взаимодействия, представим концептуальную структуру информационного пространства как трехмерную, в которой предлагается выделить:

по оси I – пять уровней иерархий взаимодействия, а именно: органы государственного управления, органы муниципального управления, органы ведомственного управления, органы управления организацией, автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора функции управления;

по оси F – пять оперативных функций: постановка задачи, вскрытие проблемной ситуации, поддержка принятия решения, обеспечение работоспособности системы, обеспечение доведения сигналов управления до подчиненных подсистем. Кроме того, требуются 7 административных функций: связь; информатизация; снабжение (обеспечение всеми видами материальных и энергетических ресурсов); ремонт (восстановление); эксплуатация; строительство и развитие (заказы и поставки); утилизация;

по оси S – зафиксировать сложившуюся на момент описания информационного пространства номенклатуру взаимодействия, например, состав органов взаимодействия.

При фиксации на оси S типов организационных структур необходимо показывать наличие у этой структуры изменения в организации.

Плоскость пространства, образованная осями I и S, представляет собой не что иное, как таблицу соответствия органов взаимодействия уровням взаимодействия и, в общем случае, содержит всю номенклатуру органов взаимодействия системы управления.

Плоскость пространства, образованная осями I и F, представляет собой таблицу распределения функций взаимодействия по уровням иерархии и позволяет оценить степень охвата конкретной функцией взаимодействия объектов разных уровней взаимодействия.

Плоскость пространства, образованная осями S и F , представляет собой таблицу соответствия органов взаимодействия функциям взаимодействия. При достаточной детализации функций взаимодействия таблица может быть полезна для оценки параллелизма и дублирования органов взаимодействия. Для удобства описания Информационного пространства введем понятие о его структурных элементах (то есть, о его системах, подсистемах, полях и информационном ресурсе).

На основе статистических данных о составе и состоянии систем и средств автоматизации и практики их использования дана развернутая характеристика организационно-технических, системотехнических и технологических элементов единого пространства взаимодействия (рисунок 2).

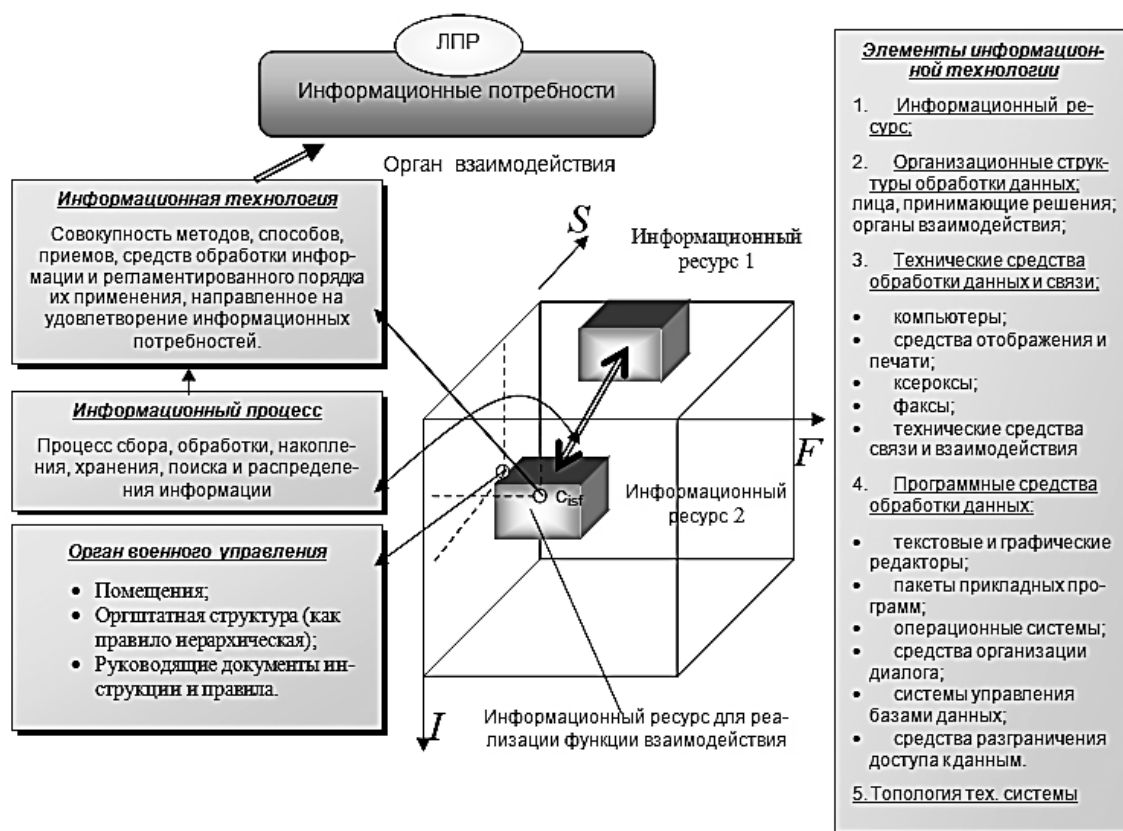


Рис. 2. Обобщенная модель размещения информационного ресурса

В результате ретроспективного анализа информационной среды реализации процессов управления системой выявлена тенденция развития информационного пространства взаимодействия от единого информационного пространства

(ЕИП) к единому информационному пространству взаимодействия (информационно-функциональному пространству).

Основу информационного пространства, а, следовательно, всех перечисленных структурных элементов, составляет информационный ресурс.

Под информационным ресурсом будем понимать совокупность сведений об элементах системы, внешней среде и внешних системах, необходимых лицу, принимающему решение, для выполнения конкретных функций взаимодействия.

Из всего множества данных, с которым работают ЛПР и органы взаимодействия, выделение информационного ресурса осуществляется на основе свойства пертинентности информации, то есть удовлетворения информационных потребностей ЛПР с точки зрения выполнения им функций взаимодействия.

Авторы считают, что в данной работе новыми являются следующие положения и результаты: путем упорядочения состава данных, необходимых для управления системой разработана модель использования информационного ресурса при реализации ЛПР функций управления; на основе статистических данных о составе и состоянии систем и средств автоматизации и практики их использования дана развернутая характеристика элементов единого пространства взаимодействия.

Список литературы

1. Анфилатов В.С., Емельянов А.А., Кукушкин А.А. Системный анализ в управлении. – М: Финансы и статистика, 2003. – С. 114.
2. Малин А.С., Мухин В.И. Исследование систем управления. – М.: Издательский дом ГУ ВШЭ, изд. 3-е, 2005.
3. Сирота А. Компьютерное моделирование и оценка эффективности сложных систем. – М.: Техносфера, 2006. – С. 78.