

## ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СТРУКТУР ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СИСТЕМ ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

к.т.н. К.А. Метешкин, В.Е. Чевардин  
(представил д.т.н. проф. Бобыр Е.И.)

Рассмотрены особенности совершенствования структур организационных систем военного назначения

Известно [1], что организационные системы (ОС) есть специальным образом структурированные коллективы людей, предназначенные для выполнения некоторых сложных функций, оснащенные необходимыми техническими средствами. Как правило, они имеют иерархическую структуру и состоят из различных подразделений. К организационным системам военного назначения относят: органы управления всех уровней иерархии (от штаба батальона до штаба Вооруженных сил), другие органы управления, а также военные учебные заведения. Организационные системы военного назначения решают ряд сложных специфических задач, которые условно можно разделить на три большие группы. Задачи связанные с подготовкой и планированием возможных боевых действий и задачи управления повседневной деятельностью войск. Третью группу задач решают военные учебные заведения, которые готовят специалистов для упомянутых органов управления и других подразделений Вооруженных сил. В дальнейшем тенденцию развития структур ОС военного назначения будем рассматривать без учета специфики решаемых ими задач.

В течении многих лет технические средства ОС военного назначения были элементарно простыми – книги учета, средства изготовления документов и т.д. В дальнейшем появились арифмометры, телефоны, телеграфы, средства хранения, переработки и передачи информации.

Формальную модель такой ОС военного назначения можно представить рис. 1, назовем ее моделью ОС первого поколения.



Рис. 1. Модель ОС военного назначения первого поколения

Здесь технические средства используются офицерами (элементами) ОС только внутри подразделений системы. Все входные данные принимаются вручную, так же вручную выдаются выходные данные. Процессы в таких ОС протекают медленно, на обработку документов и принятие решения затрачивается значительное количество времени.

С появлением вычислительной техники и ее внедрением в ОС военного назначения, они приобретают новые качества. Причем, весьма важно, каким образом используются вычислительные средства. Если они применяются бессистемно для решения частных задач: изготовление отдельных документов, планирование отдельных процессов, хранение данных, но не увязаны в единую автоматизированную систему, то по своим свойствам такие ОС военного назначения принципиально не отличаются от ОС первого поколения. В случае же, когда вычислительные и другие технические средства подразделений ОС военного назначения связаны между собой локальной вычислительной сетью, выходные данные передаются электронной почтой, лицам принимающим решения автоматически готовятся сведения для принятия решений и т.д., только в этом случае ОС военного назначения принимает новое качество и существенно повышает эффективность своей работы. У начальников подразделений ОС появляется возможность перераспределить время на решение вышеупомянутых задач. Назовем такие ОС военного назначения, системами второго поколения. На рис. 2 представлена модель такой организационной системы.



Рис. 2. Модель ОС военного назначения второго поколения

В настоящее время большинство ОС военного назначения имеют именно такую структуру, например, Главный штаб войск ПВО, штабы дивизий, корпусов войск ПВО, штабы других видов вооруженных сил, военные учебные заведения и др.

Рассмотренные выше системы для решения функциональных задач используют естественный интеллект (ЕИ) офицеров и в этом смысле являются ОС естественного интеллекта.

В настоящее время начаты работы по внедрению в ОС военного назначения элементов искусственного интеллекта. Характерной особенностью таких ОС является комплексное использование естественного и искусственного интеллекта (ЕИ+ИИ). Для того, чтобы избежать тавтологии, введем новый термин, воспользовавшись одним из центральных понятий древнегреческой философии - НУС (от греческого *νους*), которое обозначает - ум, мысль, разум. Будем называть организационные системы, использующие как естественный так и искусственный интеллект термином ОНУСС (буквально «организационная разумная система»).

Применение в ОС военного назначения средств, обладающих ИИ, расширяет и усиливает ее интеллектуальные возможности и придает ей новые качества. Отнесем такие ОС военного назначения к системам третьего поколения. Модель такой ОНУСС представлена на рис. 3.



Рис. 3. Модель ОНУСС (ОС военного назначения третьего поколения)

Помимо технических и вычислительных средств, характерных для ОС военного назначения второго поколения, в данной ОНУСС имеются подсистемы, обладающие ИИ: экспертные системы, системы поддержки принятия решений, диагностические, прогнозирующие системы и т.д. Средства ИИ могут быть реализованы как на персональных ЭВМ, так и на вычислительных сетях.

Для определения детальной структуры ОНУСС, состава программного обеспечения, методов взаимодействия отдельных элементов предстоит еще проделать большую как теоретическую, так и практическую работу. Практическая реализация предлагаемой структуры позволит увеличить темп функционирования ОНУСС, повысить качество принимаемых решений, расширить объем и улучшить качество экспертизы последствий принимаемых решений, в значительной степени снизить субъективность в оценивании тех или иных событий и процессов и т.д. Некоторые рутинные действия могут здесь выполняться без участия офицеров, только с использованием средств ИИ. При этом лица, принимающие решения (ЛПР), могут только получать уведомления о принятых решениях. Поэтому на рис. 3 показаны не только общие выходы ОНУСС, но также входы и выходы принадлежащие ей интеллектуальной части.

Перспективными можно считать ОС военного назначения четвертого поколения ОНУСС (К), гипотетическая модель которой представлена на рис. 4. Главное отличие ОНУСС (К) от организационных систем предыдущих поколений состоит в наличии специальных (можно назвать их глобальными) интеллектуальных средств, которые анализируют состояние процессов, происходящих внутри ОНУСС и осуществляют, так называемый, контроллинг работы ОНУСС [2].

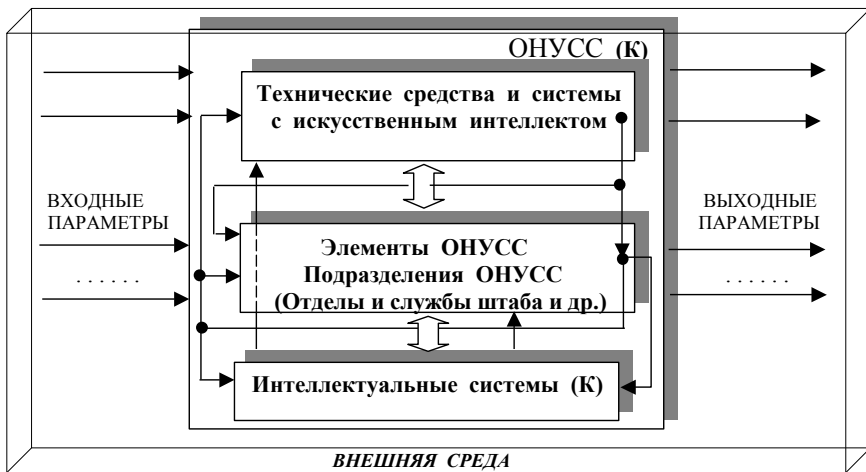


Рис. 4. Модель ОНУСС (К) (ОС военного назначения четвертого поколения)

Наличие специальных средств искусственного интеллекта придают ОНУСС (К) новые свойства. Появляется возможность оперативно контролировать текущее функционирование как отдельных подразделений, так и ОС в целом и выработать объективные рекомендации о повышении эффективности ее работы, накапливать опыт функционирования отдельных подразделений, отделов, служб и ОНУСС (К) в целом, выработать предложения руководству о корректировке состава и функций отдельных подразделений, оперативно реагировать на отклонения процесса работы ОНУСС (К) от заданного. Такие свойства соответствуют свойствам самоорганизации ОНУСС (К).

Создание ОНУСС (К) представляет собой сложную и многогранную научно – техническую проблему. Их разработка и внедрение в практику является весьма актуальной задачей, которая ждет своего решения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Перегудов Ф.И. Тарасенко Ф.П. Введение в системный анализ. Учеб. пособие для вузов. - М.: Высш. шк., 1989. - 367 с.
2. Кваша С.В., Ляховец С.В., Михайлов А.М., Павлов П.Ф. Новый подход к автоматизации учебного процесса. Комплекс контроллинга. // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: Збірка наукових праць ХДПТУ. Вип. 7. У чотирьох частинах. Ч. 1 - Харків: Харк. держ. політех. ун - т. 1999. - 453с.