

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM OF SPECIAL PURPOSE

A. Kholopov

Summary. The article investigates the characteristics of information management systems for special purposes. There was analyzed their nature, outlined the key requirements for the creation and selection of such information systems, formalized their tasks, special attention is paid to information security. There considered types of information of special purpose control systems in the context of their evolution, promising direction which are information-analytical systems.

Keywords: information systems, security, IAS, data.

Холопов Александр Андреевич

Аспирант, Московский Технологический Университет

79163232320@yandex.ru

Аннотация. Статья посвящена исследованию особенностей информационных систем управления специального назначения. Проанализирована их сущность, обозначены ключевые требования к созданию и выбору таких информационных систем, формализованы их задачи, отдельное внимание уделено информационной безопасности. Виды информационных систем управления специального назначения рассмотрены в контексте их эволюционного развития, с выделением приоритетов и преимуществ использования в будущем информационно-аналитических систем.

Ключевые слова: информационные системы, безопасность, ИАС, данные.

Управление страной, а также регулирование развития социально-экономических систем в современных условиях обусловили рост потребностей управленческих структур в объективной, достоверной и своевременной информации о реальном положении дел в основных секторах народного хозяйства, социальной и общественно-политической сферах [1]. В данном контексте особую актуальность приобретает создание эффективных функционально развитых информационных систем управления специального назначения.

Информационные системы управления специального назначения являются качественно новым уровнем автоматизации управленческих процессов. Собственно говоря, современные информационные технологии развивают управленческие системы в направлении высокой интеллектуализации деятельности, осуществляемой как непрерывный процесс принятия решений в проблемных ситуациях, которые характеризуются большой сложностью, неопределенностью и слабой структурированностью. Таким системам присущи следующие свойства: высокая надежность и достоверность принятия решений, живучесть, гибкость в использовании моделей для описания конфликтных ситуаций, удобная эргономика общения между человеком-оператором и самой системой, высокое быстродействие анализа и обработки информации, обеспечение оперативности обработки, приема (сбора) и передачи информации по каналам связи, цикличность функционирования и т.д. [2].

Современные технологии позволяют создавать сложные информационные системы управления специального назначения, например, такие как, распределен-

ные информационно-телекоммуникационные системы, функционирующие на значительных территориях в режиме реального времени; мобильные сети специального назначения; многопозиционные радиолокационные системы; космические навигационные системы и т.д.

Таким образом, качество, надежность и безопасность информационного обмена — это те критерии, которые должны лежать в основе всех вновь создаваемых информационных систем, составляющих основу информационной инфраструктуры системы управления специального назначения, а их развитие на принципах современных технологий передачи данных является одной из приоритетных задач для всех — как государственных, так и негосударственных структур.

Итак, с учетом вышеизложенного, исследование особенностей построения и выбора информационных систем управления специального назначения является важной научно-практической и теоретической задачей, которая обуславливает и подтверждает правильность выбора темы данной статьи.

Исследованием организационно-технических вопросов информационного обеспечения систем управления специального назначения занимаются такие ученые, как Калужный Р., Кондратьев Я., Петрачук Л., Саницкий В., Хахановский В. и др. Наряду с этим следует отметить, что на сегодняшний день остается еще много неопределенностей относительно содержания процесса создания информационных систем, требований к их функциональности, что в свою очередь мешает надлежащей организации систем управления специального назначения.

Таким образом, принимая во внимание представленную выше информацию, цель статьи заключается в исследовании особенностей информационных систем управления специального назначения; изучении требований к их построению, безопасности, структуре; выделении перспективных направлений развития.

Прежде всего, отметим, что под информационной системой управления специального назначения следует понимать совокупность средств, методов и технологий, которые способны обеспечить первичный сбор и обработку информационных данных абонентов системы, их накопление и обработку соответствующими алгоритмами; централизованный сбор данных, их анализ и прогнозирование развития ситуаций в предметной области; подготовку вариантов возможных решений по управлению; доведение указаний и решений до исполнителей, осуществление контроля за их исполнением.

Процесс создания и выбора информационных систем управления специального назначения характеризуется насыщением их средствами автоматизации, широким применением неконтактной и вычислительной техники, виртуальных и интерактивных технологий [3]. А также, предполагает создание современных телекоммуникационных систем, разработку открытых систем классификации и кодирования информации, словарей, рубрикаторов и тезаурусов для машинного «понимания» и взаимодействия компьютерных систем.

Информационные системы управления специально назначения позволяют решить следующие задачи:

- ◆ поиск информации по запросам в распределенной базе данных;
- ◆ оперативный целевой сбор информации непосредственно от объектов управления и других источников, для решения оперативных вопросов управления по запросам пользователей.

Особо следует отметить, что, по мнению автора, решающее место в информационной системе управления специального назначения должна занимать нормативно-правовая информация, поскольку все принятые решения должны проходить проверку в правовом поле.

Усложнение информационных технологий и расширение требований к современным информационным системам неизбежно приводит к расширению перечня факторов внешнего воздействия различной природы, которые способны влиять на основные характеристики систем специального назначения и их уязвимость, то есть на их информационную безопасность.

Таким образом, поиск путей обеспечения устойчивости и защищенности информационных систем

управления специального назначения требует постановки и решения ряда задач, касающихся синтеза различных научно-технических методов и подходов на этапах создания, модернизации и применения данных систем с целью создания многоуровневого комплекса защиты.

Каждый уровень этого комплекса должен иметь соответствующую интегрированную операционную среду, которая способна обеспечить:

- ◆ контроль любых взаимодействий субъектов (пользователя, процессов) и объектов (программы, информации) с помощью идентификации, которая устанавливает их системную принадлежность;
- ◆ контроль обращения к любым информационным ресурсам системы с помощью установления истинности предыдущих полномочий;
- ◆ контроль неизменности выбранной для решения задачи конфигурации операционной среды;
- ◆ оперативную обработку всех видов реакции системы на возникновение несанкционированных действий и ликвидации их последствий.

Примеры конкретных информационных систем управления специального назначения можно наглядно изучить в процессе анализа их эволюционного развития, в рамках которого выделяются следующие этапы:

1 этап — с момента активного внедрения систем автоматизации обработки данных с 60-х до начала 90-х годов прошлого столетия. Этот этап характеризуется направленностью на создание множества слабо интегрированных систем, автоматизирующих отдельные процессы, функции, виды снабжения.

2 этап — с 90-х — до 2000-х годов. Интеграция разрозненных автоматизированных систем управления (АСУ) на основе принципов открытой и сервисно-ориентированной архитектуры. Интегрирующие компоненты создаются на базе WEB-технологий и стандартизации обмена данными. Примером таких систем является Web-ориентированные компьютерные системы специального назначения, с помощью которых можно осуществлять управление информационными ресурсами в различных областях деятельности.

3 этап — с начала нового века до настоящего времени. Особенностью этого этапа является переход на коммерческие системы, а также направленность на создание единой информационной виртуальной среды различных видов обеспечения. Примерами информационных систем этого этапа являются сети нового поколения NGN (Next Generation Network), технологии мультисервисного абонентского доступа и пакетной коммутации, а так-

же технологий многопротокольной коммутации меток MPLS (Multiprotocol Label Switching) [4].

Исследование мирового опыта, а также существующих крупномасштабных информационных сетей и систем управления специального назначения позволяет сделать вывод, что практически все они являются результатом коммерциализации и дальнейшего совершенствования разработок военных ведомств развитых стран (например, сеть Internet и ее развитие в программах NGI и Internet-2). Значительное количество перспективных исследований в области информационных и сетевых технологий проводилось и проводится в интересах военных или при их непосредственном участии. Так, большая часть крупных заказов таких фирм, как AT&T, Hewlett-Packard, Digital поступает от Министерства обороны США [5].

Таким образом, учитывая вышеизложенное, не подлежит сомнению тот факт, что на сегодняшний день основу современных информационных систем управления специального назначения должны составлять интегрированные информационно-аналитические системы (ИАС) нового типа, ориентированные на подготовку и принятие решений с использованием современных методов и информационных технологий. Такие системы позволяют осуществлять постоянные оценки в реальном масштабе времени состояния и тенденции изменения обстановки в приоритетных областях для распознавания последствий текущих событий, включая выявление признаков назревания кризисных ситуаций, и на этой основе обеспечение информационных процессов выработки мотивированных предупреждающих решений на каждом уровне управленческого контура.

В пользу ИАС также свидетельствует их способность решить проблемы, связанные с отсутствием систематизации данных из различных источников, дублированием информации, наличием противоречий в учетных документах, а также недостаточностью полноты получаемых данных и временной задержкой их поступления к пользователю, что усложняет процедуру принятия решений.

ИАС являются многоуровневыми системами, в которых интегрируется информация из различных источников государственной системы, секторов экономики или сферы жизненных интересов населения [6]. При сборе

информации различные источники сообщают сведения лишь об одной стороне события или процесса, а их интеграция обеспечивает комплексный анализ и достоверную оценку. При этом полученная отчетность и информация верифицируется независимыми пользователями, а комплексная оценка и многовариантный прогноз развития ситуации существенно повышают защиту принятых решений от ошибок в исходных данных.

Создание систем управления специального назначения на базе персонифицированных информационно-аналитических систем является устойчивой базой, ключом для полного использования интеллектуальных, психологических и профессиональных качеств пользователей при подготовке решений, ориентированных на опережающий анализ событий. Персонифицированные системы являются наивысшим уровнем развития ИАС, информация для них поступает из центральных и специализированных баз данных, которые в свою очередь формируются из независимых источников информации [7].

Итак, подводя итоги проведенного исследования, можно сделать следующие выводы. Актуальным требованием сегодняшнего дня является необходимость формирования единого адаптивного информационно-функционального пространства для управления системами специального назначения в различных сферах с использованием современных информационных технологий, к наиболее прогрессивным из которых, по мнению автора, относится ИАС.

Использование ИАС в качестве базы информационных систем управления специального назначения обеспечит возможность рационального сочетания централизованного и распределенного использования информации из независимых источников на всех уровнях управления, позволит создать развитую систему анализа ситуаций и систему обеспечения принятия решений, обеспечит пользователя дополнительным источником данных по результатам независимой аналитической работы. Кроме того, применение ИАС в целом обеспечит защиту от некорректной интерпретации информации и ее фальсификации, а также позволит снизить риск принятия неадекватных решений и повысить эффективность управления предметной областью в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Голубов Д. А. Анализ проблем развития информатизации государственного управления и информационного общества в целом // Теория и практика современной науки. — 2016. — № 4(10). — С. 206–209.
2. Башлыков А. А. Основные принципы проектирования информационных систем для интеллектуальной поддержки принятия решений // Автоматизация, телемеханизация и связь в нефтяной промышленности. — 2016. — № 11. — С. 12–25.

3. Проколова Т. В. Развитие технологий в информационно-промышленных системах // Научный вестник оборонно-промышленного комплекса России. — 2016. — № 3. — С. 61–68.
4. Ismail Khalil, Erich Neuhold, A. Min Tjoa, Li Da Xu Information and communication technology Cham: Springer, 2015—354 p.
5. Computer & Information Technology, 2015 Global Summit www.gscit.org/
6. Беяева М. А. Современные методы интеграции обработки информации в технико-экономических системах для принятия оптимальных управленческих решений // Вестник Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова. — 2016. — № 3(87). — С. 120–128.
7. Проколова Т. В. Развитие технологий в информационно-промышленных системах // Научный вестник оборонно-промышленного комплекса России. — 2016. — № 3. — С. 61–68.

© Холопов Александр Андреевич (79163232320@yandex.ru). Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»

