

УДК 65.011.8

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОПК РОССИИ

А. С. Черкашина\*, Н. Е. Гильц

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31

\*E-mail: arisha.017@mail.ru

*Представлены данные об использовании автоматических информационных систем на предприятиях оборонно-промышленного комплекса (ОПК) России и проанализированы направления использования программных продуктов. Выделены перспективные направления совершенствования управления предприятиями ОПК.*

*Ключевые слова: оборонно-промышленный комплекс, автоматизированные системы управления, информационные технологии, автоматизированное рабочее место.*

## USING OF AUTOMATED INFORMATION SYSTEMS IN RUSSIAN OPK OPPORTUNITIES

A. S. Cherkashina\*, N. E. Gilts

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation

\*E-mail: arisha.017@mail.ru

*The paper presents data on the use of automatic information systems at enterprises of the defense industry complex of Russia and analyzes the use of software products. Prospective directions for improving the management of defense enterprises are outlined.*

*Keywords: defense-industrial complex, automated control systems, information technologies, automated workplace.*

Создание автоматизированных информационных систем, объединяющих организации оборонно-промышленного комплекса, является одной из важнейших задач современного этапа развития информационных технологий в российском оборонно-промышленном комплексе.

В настоящее время ведутся работы, связанные с созданием Объединенной приборостроительной корпорацией системы защищенной связи (СЗС), объединяющая более 1000 предприятий ОПК, в числе которых состоит ряд государственных ведомств, таких как, Минпромторг России и Министерство обороны РФ. Система предназначена для быстрого и защищенного обмена информацией, и координации данных под грифом «совершенно секретно», поддерживает ряд функций передачи данных, например, таких как IP-телефония, мобильная связь, видеоконференц-связь, доверенная электронная почта и удаленный доступ к информационно-вычислительным ресурсам.

Также система носит межведомственный характер, задача которой заключается в обеспечении надежности и защиты передачи данных, интеграции информационных систем предприятий-участников гособоронзаказа.

Система призвана упростить документооборот и повысить эффективность выполнения контрактов в рамках ГОЗ. Помимо создания информационных систем, объединяющих организации ОПК, необходима и интеграция уже существующих в организациях

ОПК информационных систем и автоматизированных рабочих мест [3].

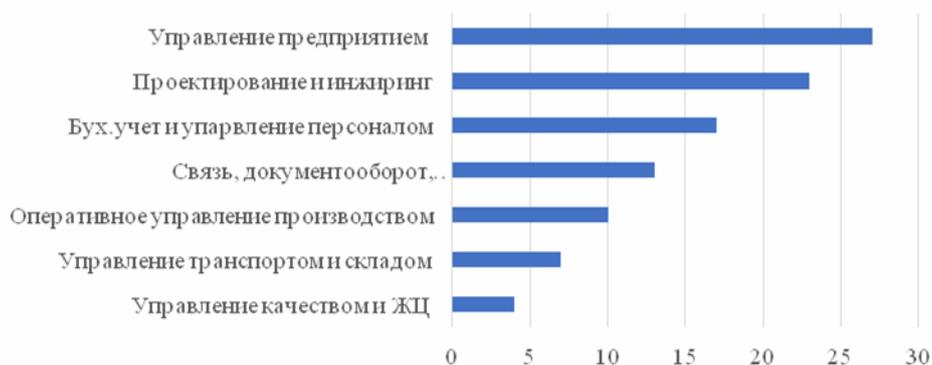
Существующий в настоящее время уровень интеграции информационных систем организации ОПК недостаточен, на предприятиях используются автономные, ориентированные на собственные локальные цели разработки или используют готовые стандартные решения, что в свою очередь не несет возможности разработки и использования собственного потенциала страны.

Использование автоматических информационных систем в организациях ОПК. По данным Росстата, 1 % 500 опрошенных организаций ОПК совсем не использовали информационные системы. Некоторые предприятия имеют только систему бухгалтерского учета. Сводные данные об информационных системах и автоматических рабочих местах (АРМ) в организациях ОПК приведены в таблице.

Из таблицы следует, что без использования технологий виртуализации парк персональных компьютеров рос быстрее, чем количество информационных систем. В последующие годы темпы роста парка ПК замедляются, а количество АРМ растет быстрее. Наибольший рост количества информационных систем приходится на 2017 год, что свидетельствует о потребности в них организаций ОПК. В 2018 году темпы роста количества ИС снижаются, так как многие организации ОПК не располагают данными о программных продуктах для внедрения новых информационных систем.

Данные об информационных системах и АРМ, используемых в организациях ОПК

Наименование показателя	2015	2016	2017	2018
Количество организаций, представивших сведения об использовании	482	491	482	468
Количество информационных систем	4715	5334	6021	5901
Количество АРМ	197194	242302	295820	336773
Среднее количество ИС в организации	9,78	10,86	12,49	12,61
Среднее количество АРМ в организации	409,12	493,49	613,73	719,60



Функциональная структура автоматизированных информационных систем в организациях ОПК

На рисунке представлена структура автоматизированных информационных систем в организациях ОПК [1; 2], из которой видно, что наибольшее количество информационных систем использовалось для управления предприятием, их совокупный удельный вес составлял 27 %. Это во многом обусловлено тем, что укрупненная группа ИС управления предприятием включает наибольшее число систем различного назначения, в том числе:

- управления финансовыми ресурсами;
- планирования производства и продаж;
- управления закупками;
- расчета потребностей в материалах и комплектующих;
- управления запасами;
- расчета себестоимости продукции и затрат;
- управления продажами.

23 % составляла доля информационных систем проектирования и инжиниринга, включающих ИС проектирования, инженерного анализа и моделирования, а также технологической подготовки производства. При этом доля систем проектирования (САПР) составляет немногим более 11 % и была наибольшей из 24 отдельных функциональных групп ИС. Меньше всего (4 %) информационных систем организаций ОПК предназначалось для управления качеством и жизненным циклом продукции, включая управление сервисным обслуживанием.

Мировые стандарты автоматизации промышленных предприятий информационных систем, прошли долгий путь эволюции от АСУ ТП и ЧПУ до интегрированных систем непрерывного управления жизненным циклом изделия, интеллектуальных систем и систем поддержки принятия решений (СППР). Развитие и гармонизация ИТ-систем обусловлены не толь-

ко внешними технологическими вызовами, но и потребностями в совершенствовании управления деятельностью предприятия в век ИТ-технологий.

Актуальными и перспективными направлениями совершенствования управления предприятиями ОПК на основе применения современных информационных систем являются:

- усиление процессов интеграции по всем контурам управления;
- развитие концепции интегрированного производства;
- переход от контроля качества изделий к тотальному управлению качеством на всех этапах управления;
- восстановление и непрерывная поддержка полного индустриального цикла от моделирования и проектирования до вывода из эксплуатации промышленных объектов;
- переход от реинжиниринга и автоматизации бизнес-процессов к управлению изменениями и технологиям постоянного усовершенствования бизнес-процессов;
- расширение функциональности информационных систем и границ управления предприятием и его окружением, развитие информационно-аналитических решений в части интегрированного планирования, моделирования и управления цепями поставок, управления портфелем заказов, управления рисками; и т. д.

Создание отраслевых информационных систем определяет актуальность разработки отраслевых стандартов, активных действий по созданию аналитических, консультационных и научных центров, площадок для взаимодействия экспертов, осуществляющих отработку проектных форматов, прототипов,

лучших практик, методологии управления информационными системами масштаба предприятия, методических рекомендаций по внедрению интегрированных ИТ-решений на предприятиях ОПК.

Основные проблемы создания и эффективного применения ИС и программных продуктов для предприятий ОПК обусловлены отсутствием полнофункциональных, интегрированных решений, фрагментарностью и разнородностью ИТ-решений, применяемых на предприятиях отрасли.

Существующие системы управления реализуют отдельные функции и автономны, большое количество предприятий недостаточно укомплектованы специализированным программным обеспечением, в эксплуатации находятся разнородные информационные и автоматизированные системы, отсутствуют интегрированные ИТ-решения масштаба предприятия. Уровень использования существующих систем управления остается низким.

С целью автоматизации предприятий и отрасли, необходимо выстраивать управление на основе современных логистических моделей, совершенствовать методы и модели управления промышленными предприятиями и отраслью, а также управление производственной и экономической деятельностью организаций ОПК в целях оптимизации производственных процессов, позволяющих использовать прогрессивные методы и технологии для создания конкурентной продукции [4; 5].

#### Библиографические ссылки

1. Развитие оборонно-промышленного комплекса : Постановление Правительства Российской Федерации от 16 мая 2016 года № 425-8 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации».

2. Об утверждении Стратегии развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года : распоряжение Правительства Российской Федерации от 1 ноября 2013 года № 2036-р; Об информации, ин-

формационных технологиях и о защите информации : федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ (в ред. от 13.07.2015).

3. Информационные технологии в оборонно-промышленных комплексах России и стран НАТО / В. Д. Киселев [и др.]. М. : Знание, 2017. 256 с.

4. Королевский Д. А. О развитии электронного взаимодействия организаций в рамках Единого информационного пространства ОПК // Иннополис 2015, презентация.

5. Леонтьев С. К., Губинский А. М. Технологическое прогнозирование и планирование: российский и зарубежный опыт, перспективы для отечественного оборонно-промышленного комплекса. М. : Изд-во Московского университета, 2014.

#### References

1. Decree of the Government of the Russian Federation of May 16, 2016 No. 425-8 “On the approval of the state program of the Russian Federation” Development of the defense industry complex”.

2. Decree of the Government of the Russian Federation of 1 November 2013 No. 2036-r “On the approval of the Strategy for the Development of the Information Technology Sector in the Russian Federation for 2014-2020 and for the Future to 2025”; Federal Law No. 149-FZ of July 27, 2006 (as amended on July 13, 2015) “On Information, Information Technologies and Information Protection”.

3. Kiselev V. D. [et al.] Information technologies in the defense-industrial complexes of Russia and NATO countries. M. : Knowledge Publ., 2017. 256 p.

4. Korolevsky D. A. On the development of electronic interaction organizations within the Single Information Space OPK, Innopolis 2015, presentation.

5. Leontiev S. K., Gubinsky A. M. Technological forecasting and planning: Russian and foreign experience, prospects for the domestic defense-industrial complex. Moscow: Publishing House of Moscow University, 2014.

© Черкашина А. С., Гильц Н. Е., 2018