

# ОСОБЕННОСТИ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ АНТИКРИЗИСНОГО УПРАВЛЕНИЯ В СЛОЖНЫХ СИСТЕМАХ

Шахмаметова Г.Р., Юсупова Н.И.

*Уфимский государственный авиационный технический университет*

**Аннотация:** рассмотрены особенности обработки информации для антикризисного управления на различных этапах жизненного цикла для объектов управления разного вида (экономические системы, организационно-технические системы, сложные технические объекты), сформулированы цели и задачи управления сложным объектом, а также принципы обеспечения безопасности на различных этапах жизненного цикла в терминах АКУ.

**Ключевые слова:** антикризисное управление, поддержка принятия решений, обработки информации, информационная поддержка, сложные системы.

Для обозначения кризисных явлений в разных системах (экономических, организационно-технических, социальных, технических) используется различная терминология. Эти явления обозначаются как критические, аварийные, проблемные, чрезвычайные ситуации. Несмотря на разнообразие природы указанных систем, специфические особенности объектов управления и ресурсного обеспечения в них, можно выделить в них общее с позиций антикризисного управления (АКУ) – необходимость специальной управленческой деятельности для обеспечения эффективности и безопасности функционирования объекта управления и системы в целом [2].

В предлагаемом подходе АКУ применяется для разрешения кризиса в управлении и принятии решений, в качестве объектов управления рассматриваются сложные системы: организационно-технические, экономические, сложные технические объекты. Анализ АКУ и особенностей обработки информации позволяет заключить, что проблема информационной поддержки антикризисного управления является сложной из-за множества влияющих на нее факторов, задач, возникающих при управлении, ограничений. Проблемой, представляющей интерес для исследования, является обеспечение информационной поддержки АКУ для принятия

управленческих решений в целях повышения обоснованности, достоверности и эффективности при решении задач антикризисного управления.

### ***1. Жизненный цикл объекта управления в сложных системах и задачи управления в контексте антикризисного управления***

Сложные объекты управления, в качестве которых могут выступать предприятия, организации, технические объекты, характеризуются определенными стадиями жизненного цикла, которые отличаются продолжительностью, целями, результатами [3]. Переход от одного этапа к другому можно определить с достаточной степенью уверенности [1]. Концепция жизненного цикла позволяет сформулировать задачи контроля эффективности и безопасности функционирования объекта управления. На основе анализа особенностей этапов жизненного цикла для различных объектов управления (экономические системы, организационно-технические системы, сложные технические системы) сформулирована общая схема жизненного цикла для объектов АКУ [4, 5]. В результате анализа задач антикризисного управления [5] в соответствии с состоянием объекта управления с учетом жизненного цикла установлено, что одним из наиболее действенных инструментов антикризисного управления является антикризисный мониторинг [4], который позволяет определить возможность наступления кризиса на ранних стадиях, что может обеспечить его предотвращение. Предлагается исследования и разработку информационной поддержки АКУ проводить с учетом схемы жизненного цикла объекта управления (таблицы 1-3).

Особенности АКУ на этих этапах: необходимость информационной поддержки принятия решений; необходимость в предварительной проработке вариантов управленческих решений и оценке их последствий; специфические критерии при выборе вариантов решения (минимизация потерь, учет факторов риска, предотвращение тяжелых последствий и др.); большой объем разнородных данных, в том числе слабоструктурированных;

необходимость учета мнений экспертов, документальной базы и предыдущего опыта; необходимость оценки рисков возникновения негативных последствий. Особенности обработки информации: большой объем документальной базы; необходимость формализации знаний экспертов; необходимость расчета вероятностей наступления событий.

Таблица 1 – Цели и задачи управления организационно-технической системой в терминах АКУ

<b>Пример</b>	<b>Этапы жизненного цикла</b>	<b>Цель АКУ</b>	<b>Решаемые задачи АКУ</b>
Организация, промышленный объект, на которых происходят кризисы вследствие аварий техногенного характера (чрезвычайные ситуации)	«формализация, выработка структуры», «стабилизация»	Разработка мер, направленных на предотвращение кризисов и негативных последствий в случае наступления кризиса	1. Учет возможных прогнозов. 2. Выбор методологии выработки управленческих решений в условиях возможного кризиса. 3. Разработка эффективных антикризисных сценариев.

Таблица 2 – Цели и задачи управления экономическим объектом в терминах АКУ

<b>Пример</b>	<b>Этапы жизненного цикла</b>	<b>Цель АКУ</b>	<b>Решаемые задачи АКУ</b>
Предприятие	«стабилизация», «спад»	Разработка и реализация мер, направленных на предотвращение возникновения негативных явлений, приводящих к кризисному состоянию объекта управления	Мониторинг кризисных ситуаций для предотвращения их возникновения

К особенностям АКУ на этих этапах можно отнести: необходимость текущего контроля состояния ОУ для своевременного обнаружения возникновения кризиса; необходимость в предварительной проработке вариантов управленческих решений и оценке их последствий; специфические

критерии при выборе вариантов решения (минимизация потерь, учет факторов риска, предотвращение тяжелых последствий и др.); необходимость учета возможности ложных и фиктивных банкротств; необходимость информационной поддержки принятия решений в условиях ограниченных ресурсов и ограниченного резерва времени. В качестве особенностей обработки информации выделим: большой объем данных, в том числе слабоструктурированных, с необходимостью обработки в реальном режиме времени; необходимость формализации знаний экспертов; необходимость выявления скрытых закономерностей в данных.

Таблица 3 – Цели и задачи управления сложным техническим объектом в терминах АКУ

<b>Пример</b>	<b>Этапы жизненного цикла</b>	<b>Цель АКУ</b>	<b>Решаемые задачи АКУ</b>
Поезд из N тележек, группа многозвенных манипуляторов, функционирующих в рабочем пространстве с препятствиями	«стабилизация»	Обеспечение устойчивости и безопасности функционирования ОУ	1. Учет возможных прогнозов и разработка эффективных антикризисных сценариев. 2. Мониторинг кризисных ситуаций

Особенности АКУ на этих этапах: необходимость текущего контроля состояния ОУ для своевременного обнаружения возникновения кризиса; специфические критерии при выборе вариантов решения (минимизация потерь, учет факторов риска, предотвращение тяжелых последствий и др.); необходимость в предварительной проработке вариантов управленческих решений и оценке их последствий; необходимость учета предыдущего опыта при выборе антикризисного сценария; обеспечение оперативности и гибкости антикризисного управления при изменении ситуации; необходимость компьютерной поддержки управления. Особенности обработки информации: сложность математического моделирования и формализации представления в компьютерной среде; существенная

зависимость от фактора времени; необходимость учета сложного пространства и кинематики движущегося объекта

### ***Заключение***

В соответствии с проведенным анализом сформулированы особенности обработки информации для антикризисного управления на различных этапах жизненного цикла для объектов управления разного вида (экономические системы, организационно-технические системы, сложные технические объекты). Наибольший интерес с точки зрения решения первой задачи антикризисного управления (предотвращения еще не наступившего кризиса) представляют этапы формализации – выработки структуры, стабилизации, спада. Для каждого класса ОУ определены наиболее важные этапы ЖЦ с позиций АКУ: для ОТС это этапы формализации, выработки структуры и стабилизации, для экономических систем – этапы стабилизации и спада, для СТО – этап стабилизации. Сформулированы цели и задачи управления сложным объектом, а также принципы обеспечения безопасности на различных этапах жизненного цикла в терминах АКУ. Исследования поддержаны грантами РФФИ № 15-07-01565, № 16-07-00239, № 16-07-00773.

### ***Список использованных источников***

1. Коротков Э.М. Антикризисное управление. М.: Изд-во Юрайт, 2014. - 406 с.
2. Круглова Н. Ю. Антикризисное управление; КноРус - Москва, 2013. - 400 с.
3. Попов Р. А. Антикризисное управление; Юрайт - Москва, 2013. - 306 с.
4. Шахмаметова Г.Р. Анализ жизненного цикла объекта управления в сложных системах в контексте подхода на основе антикризисного управления // Информационные технологии и системы ИТиС'2015: Тр. IV международной конференции. – Челябинск, изд-во ЧелГУ, 2015. – С. 202-204.

5. Юсупова Н.И., Шахмаметова Г.Р. Поддержка принятия решений при антикризисном управлении на основе интеллектуальных технологий. – М.: Машиностроение, 2012. – 244 с.

**FEATURES OF INFORMATION PROCESSING FOR CRISIS MANAGEMENT IN COMPLEX SYSTEMS**

N.I. Yusupova, G.R. Shakhmametova

*Russia, Ufa State Aviation Technical University*

**Abstract:** the features of the information processing for crisis management at the different stages of life cycle for different control objects (economic systems, organizational-technical systems, complex technical objects) are considered, the purposes and tasks of complex object control, and also the principles of safety at different stages of life cycle in crisis management terms are formulated.

**Keywords:** crisis management, decision-making support, information processing, information support, complex systems.