

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Антипина О.Н., студент 3 курса факультета института сквозных
технологий
Донской государственный технический университет

Ключевые слова: *технические системы, SWOT-анализ, системный подход, производительность.*

Работа посвящена исследованию применения системного анализа для улучшения управления в технических системах. В статье рассматриваются основные методы системного анализа, такие как системные диаграммы, системные модели и SWOT-анализ, и оценивается их применимость в контексте управления техническими системами.

Введение. В современном мире, где технические системы становятся все более сложными и нагруженными, для обеспечения эффективного функционирования организаций и производственных процессов, вопрос управления этими системами приобретает особое значение. Одним из эффективных подходов к управлению в технических системах является системный анализ, который позволяет рассматривать систему в целом, выявлять взаимосвязи между её элементами и оптимизировать её работу с учетом различных факторов [1].

Цель работы. Цель данной научной статьи заключается в рассмотрении принципов системного анализа и его применения для улучшения управления в технических системах. В рамках исследования будут рассмотрены основные методы системного анализа, его преимущества и недостатки, а также пример успешного использования системного подхода в практике управления техническими системами.

Результаты исследований. Системный анализ представляет собой мощный инструмент, который помогает понять структуру и функционирование сложных систем, включая технические системы. За

счет анализа внутренних и внешних факторов, системный подход помогает выявить причины возможных проблем и предложить эффективные решения.

Основные методы системного анализа:

1. Системные диаграммы: позволяют визуализировать структуру и взаимосвязи между элементами системы. Это помогает понять целостность системы и выявить ключевые компоненты [2].

2. Системное моделирование: позволяет создать математические модели системы для анализа ее работы в различных условиях и для прогнозирования ее поведения.

3. SWOT-анализ: помогает выявить сильные и слабые стороны системы, а также возможности для развития и угрозы, с которыми система может столкнуться.



Рис. 1- ТаблицаSWOT-анализа.

4. Принципы системной динамики: позволяют изучать изменения в системе с течением времени и предсказывать возможные последствия решений.

К преимуществам системного анализа в управлении техническими системами относятся: целостный подход, повышение эффективности, прогнозирование - благодаря системному анализу

можно предсказать возможные последствия решений и действий в рамках управления технической системой. К недостаткам метода можно отнести сложность и времязатратность.

Пример успешного использования системного подхода в практике управления техническими системами наиболее наглядно демонстрируется в применении системного анализа для улучшения процессов обслуживания технического оборудования в большом промышленном предприятии. С помощью системных диаграмм и моделей выявляются узкие места в процессе обслуживания, определяются ключевые показатели эффективности и разрабатываются стратегии оптимизации работ с целью сокращения времени и ресурсов, затрачиваемых на обслуживание [3]. Результатами становится повышение производительности и сокращение затрат на обслуживание технических систем.

Заключение. В ходе анализа системного подхода для улучшения управления в технических системах были рассмотрены методы системного анализа, выявлены преимущества и недостатки метода для практического применения.

Библиографический список:

1. Глушков, В.М. Кибернетика, вычислительная техника, информатика. Избранные труды в 3-х тт. / В.М. Глушков. – Киев: Наукова думка, 1990.
2. Перегудов, Ф.И. Введение в системный анализ / Ф.И. Перегудов, Ф.П. Тарасенко. – М.: Высшая школа, 1989. – 360 с.
3. Анфилов В.С. Системный анализ в управлении // В.С. Анфилов, А.А. Емельянов, А.А. Кукушкин; под ред. А.А. Емельянова. – М.: Финансы-статистика, 2002. – 368 с.

USING SYSTEM ANALYSIS TO IMPROVE MANAGEMENT IN TECHNICAL SYSTEMS

Antipina O.N.

Donskoy State Technical University

Keywords: *technical systems, SWOT analysis, system approach, performance.*

The work is devoted to the study of the application of system analysis to improve management in technical systems. The article discusses the main methods of system analysis, such as system diagrams, system models and SWOT analysis, and assesses their applicability in the context of technical systems management.