

ПРИНЦИПЫ И ПОДХОДЫ К РЕАЛИЗАЦИИ ЭВОЛЮЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ

Шаповалов В.Д.

В статье рассматриваются основные особенности реализации современной методологии эволюционного создания сложных автоматизированных информационно-аналитических систем мониторинга этапов жизненного цикла продукции или услуг промышленного предприятия. Раскрывается сущность реализации основных принципов эволюционного развития, предлагается общая схема реализации эволюционного подхода на основе применения типовых проектных решений.

Ключевые слова: система, мониторинг, развитие, жизненный цикл, продукция.

PRINCIPLES AND APPROACHES TO THE IMPLEMENTATION OF EVOLUTIONARY DEVELOPMENT OF MONITORING SYSTEM PRODUCT LIFE CYCLE

Shapovalov V.D.

The article reviews the main features of the implementation of modern methodology of evolutionary analogy create complex automated information-analytical systems for monitoring the lifecycle of a product or service of the industrial enterprise. The essence of the implementation of the basic principles of evolution of lyutsionnogo development, proposed general scheme for the implementation of an evolutionary approach based on the use of standard design solutions.

Keywords: system monitoring, development and life cycle products.

В настоящее время широкое применение новых информационных и коммуникационных технологий существенно меняет приоритеты в области автоматизации и характер создания и применения автоматизированных информационных систем. Автоматизированная информационная система или ее отдельная составляющая рассматривается как одно из важнейших средств обеспечения принятия решений [1,2]. Разработка информационной системы и ее внедрение становятся единым процессом, в котором главную роль играет

потенциальный пользователь, формирующий общий замысел и идею принимаемых действий и в последствии развивающий их.

На основе этой парадигмы разработана методология эволюционного подхода к созданию автоматизированных информационных систем мониторинга. Главным тезисом эволюционной методологии является тезис о том, что полные характеристики создаваемой автоматизированной информационной системы могут быть достоверно определены только в процессе работы пользователей на разработанных и внедряемых на различных этапах компонентах системы методом «проб и ошибок». В процессе работы пользователей определяется окончательная архитектура системы, в рамках которой будет проходить развитие характеристик программного и аппаратного обеспечения до достижения наиболее привлекательных уровней. Эффективное сопряжение с другими системами обеспечивается на основе интерактивного подхода, позволяющего последовательно обеспечивать наращивание возможностей создаваемой автоматизированной системы.

Вся совокупность мероприятий эволюционного развития автоматизированной информационной системы должна быть подчинена следующим основным правилам (принципам) (рис.1):

- целеобусловленности, определяющего краткость и четкость в формулировке основных требований к системе и концепций реализации ее составляющих;
- многовариантности, определяющего обобщенность описания облика и характеристик системы, исключая конкретность и детализацию окончательных проектных решений;
- развития, характеризующего открытость и гибкость архитектуры системы, позволяющая дальнейшее ее наращивание и совершенствование;
- плановости, отражающего наличие плана эволюционного достижения требуемых конечных характеристик и показателей системы;

- ресурсообеспеченности, характеризующего наличие четкой программы финансового и другого ресурсного обеспечения процесса «приобретения» создаваемой системы.

- взаимодействия, отражающего необходимость тесного взаимодействия всех заинтересованных субъектов создаваемой автоматизированной системы (разработчиков, пользователей, заказчиков и др.)

Важными отличительными признаками эволюционного развития считают: четкость и отдельность финансирования каждого этапа создания и внедрения автоматизированной системы, плановость и функциональная завершенность реализации этапов разработки, внедрения и последующей модернизации.

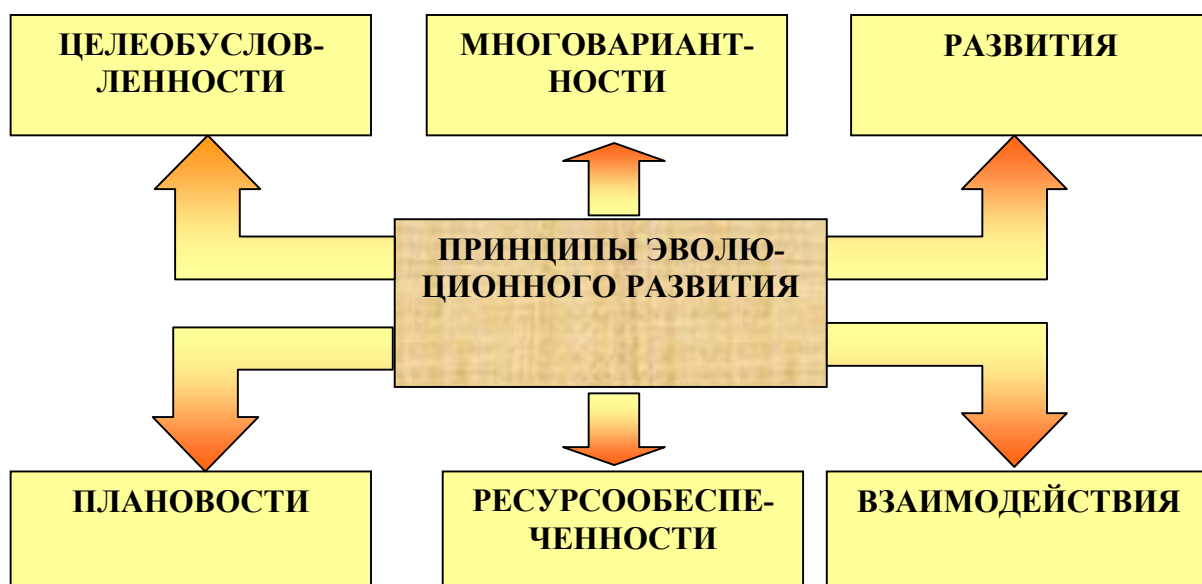


Рисунок 1. Основные правила реализации эволюционного развития автоматизированных систем

В настоящее время предложены различные методы реализации эволюционного подхода к созданию и внедрению программных систем, к числу основных из которых можно отнести:

- применение методов макетирования и создания функциональных прототипов;

- поэтапное наращивание функциональных возможностей системы, начиная от некоторого базового уровня и заканчивая полномасштабной системой;

- применение отработанных стандартных процедур и методов при создании программных комплексов

- многовариантная разработка прототипа системы мониторинга с последующим выбором наилучшего;

- активное привлечение будущих пользователей системы к ее разработке.

Данный подход (рис. 2) предусматривает создание достаточно стабильного ядра системы, с последующей эволюционной модернизацией системы.

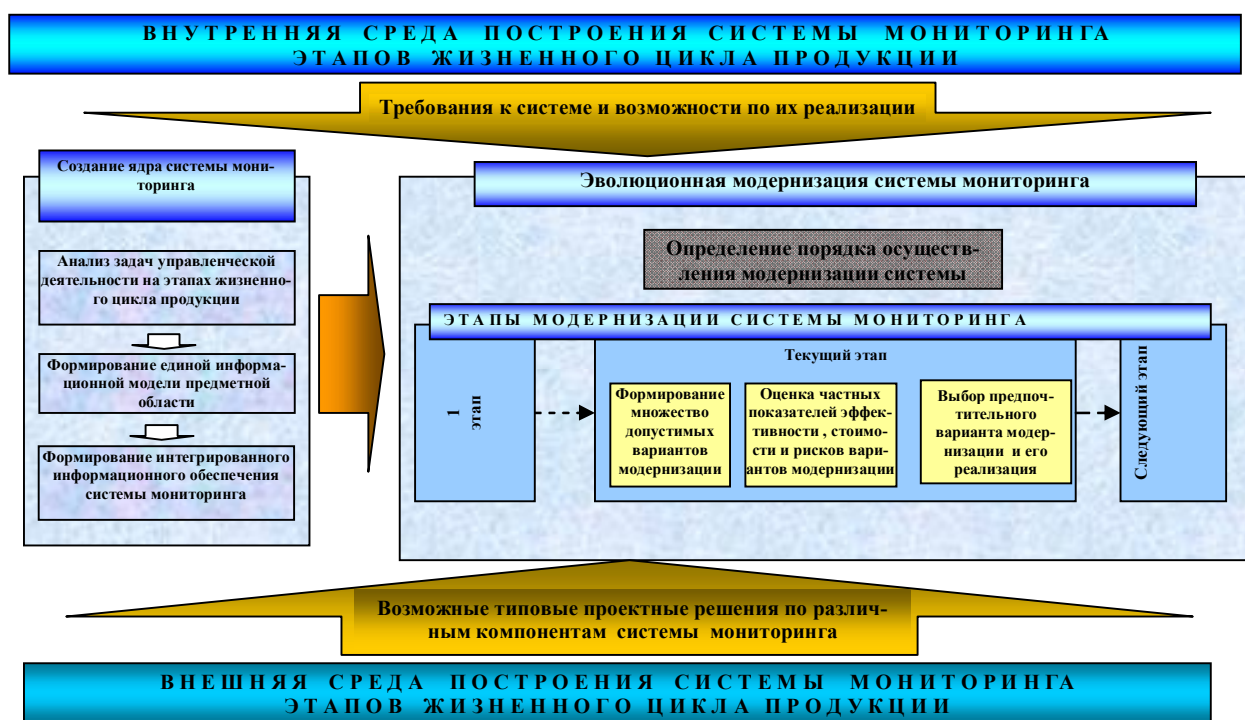


Рисунок 2. Общая схема реализации эволюционного подхода при создании автоматизированной системы мониторинга.

Основным достоинством такого подхода является возможность ситуационного изменения требований к системе и состава тех технических решений, которые можно применять при разработке системы. Недостатком является постоянная функциональная незавершенность системы. По-существу процессы разработки и эксплуатации системы осуществляются параллельно,

что позволяет учитывать изменения, происходящие как в составе вариантов системы, так и в составе требований.

При реализации такого подхода предполагается, что формирование, как ядра системы, так и дальнейшая эволюционная модернизация будет осуществляться на основе применения готовых типовых элементов – типовых проектных решений (ТПР). Для реализации составных компонентов системы выбираются имеющиеся на рынке ТПР, которые настраиваются на особенности конкретного предприятия. Выделяют следующие классы ТПР:

- элементные ТПР – типовые решения по задаче или по отдельному виду обеспечения задачи (информационному, программному, техническому, математическому, организационному);

- подсистемные ТПР – в качестве элементов типизации выступают отдельные подсистемы, разработанные с учетом функциональной полноты и минимизации внешних информационных связей;

- объектные ТПР – типовые отраслевые проекты, которые включают полный набор функциональных и обеспечивающих подсистем системы мониторинга.

Каждое типовое решение предполагает наличие помимо функциональных решений еще и документации с детальным описанием типового проектного решения и процедур настройки.

Таким образом, применение типовых проектных решений позволяет в полной мере реализовать преимущества эволюционного развития автоматизированной информационной системы мониторинга.

Список использованных источников

1. Вильшанский Г.С. Системотехника. Введение в проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления. М.: Рига, 2004.

2. P. Shoval, Planning, Analysis and Design of Information Systems. Vol. 1, Tel-Aviv: The Open University, 1998.