

АЛГОРИТМ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДПРОЕКТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И МОДЕЛИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

***Аннотация:** Предпроектное исследование является стратегическим этапом процесса проектирования объекта, по результатам которого принимается решение об уровне конкурентоспособности, перспективах развития, постановке задачи на проект, трудоемкости и целесообразности создания системы вообще. Существующие методы предпроектных исследований имеют высокую степень обобщения и практически никак не формализованы.*

***Ключевые слова:** информационные технологии, инновационные технологии проектирования, системный анализ.*

***Annotation:** The predesign research is a strategic step in object designing process, it helps to make a decision on the level of competitiveness, assess the development prospects, the problem statement for the project, the complexity and feasibility of the system. Existing methods of predesign researches have a high degree of generality and are not formalized.*

***Key words:** information technologies, innovation technologies of design, system analysis.*

На начальных этапах любого проекта для строительства новых объектов, технологий, таких как анализ прототипа и концепции развития проекта,

связанных с поиском решения практических задач, технического творчества, теперь называется концептуальным проектом системы. Концептуальной стадии характеризуется низкой структурированностью предметных областей, многомерностью процессов, отсутствием достаточной количественной информации об их динамике, неопределенности, противоречивости, изменчивости процессов во времени, что представляет собой большую неопределенность при принятии проектных решений. В настоящее время интеллектуальная составляющая в научно-технической подготовки требуют больше внимания, и системная реализация интеллектуальных технологий должно быть основано на проблеме, новизна создают решения. Сегодня превосходство не может быть достигнуто за счет импорта высоких технологий. Это осуществляется, когда на основе новых технологий лежат новые идеи. Только в этом случае наша страна может стать лидером в экспорте технологии, что обеспечит преимущество в экономике знаний.

Под интеллектуальными технологиями мы понимаем набор методов и инструментов для генерации идей, создания концептуальных решений на их основе, исследования этих решений и развитие инновационных продуктов с защитой на их основе.

Реализация таких продуктов должна обеспечить их конкурентоспособность при практическом использовании.

Целью данной работы является составление списка основных процедур, для проведения научных исследований при проектировании информационных систем, определении их специфики, создании инструментов для концептуального проектирования информационных систем.

Существующие сегодня методы научных исследований имеют высокую степень обобщения и почти не формализованы вообще. Особенно ярким примером является описание ГОСТ 34.601-90. На недостатки существующих методов относится к тому, что они принимают во внимание только некоторые отдельные прототипы и направлены на поиск решений существующих

проблем и устранения отдельных недостатков конкретный прототип, на основе субъективного целеполагания и постановки задач. В результате отсутствует комплексный анализ тенденций развития класса систем, что отражается в сочетании недостатков существующих прототипов систем современное состояние техники и технологий.

Таким образом, выводы о необходимости интеграции заслуга каждого из рассмотренных подходов с целью повышения эффективности процедур научных исследований применительно к предметной области проектирования информационных систем.

Технические и информационные системы относятся к классу искусственно созданных объектов, которые характеризуются выполнением одной основной и множеством дополнительных функций, многоэлементностью и иерархией. Для определения структуры и функционирования этих систем есть много схем и методов. Использование системного анализа при построении информационных систем позволяет выбрать список и определить соответствующую последовательность выполнения взаимосвязанных задач, что позволяет не упускать из виду важные аспекты и отношения изучаемого объекта. На основе разработанной методологии научных исследований и моделирования было взято концептуальное описание технических систем А. Половинкина: главная полезная функция, структура, принцип действия, техническое решение, параметрическое решение. Тем не менее, для концептуального проектирования информационных систем должны предложить группу необходимых определений.

Информационная система-это программа, аппаратная система, предназначенная для автоматизации целевых действий конечного пользователя, позволяет, в соответствии с установленными в нее логикой обработки, возможность получения, редактировать и хранить информацию.

Главная полезная функция, это необходимость - это центральная функция, для которой предназначена информационная система.

Функциональная структура-это набор описаний функциональных требований и процедур для выделения функциональных подсистем информационной системы.

Принцип - процедура основана на преобразовании потоков данных, обеспечивают требуемую производительность системы.

Техническое решение - это семантическое описание информационной системы указывает на функциональную структуру и алгоритм работы. На основании этого определения был разработан обобщенный алгоритм проведения научных исследований и моделирования информационных систем, что включает в себя повторяющуюся последовательность действий.

На основании выше обобщенного алгоритма была разработана описание стадии анализа и исследования прототипов.

На основе предложенных алгоритмов можно сделать последовательность уровней проектирования, в которых они применимы: $K = (T, E, R, S)$, где T - концепция основные функции; - понятие функциональной структуры; P - концепция, принципы действия; C - концепция и технические решения.

Таким образом, для определения направления развития заранее этапом исследования следует использовать предложенные алгоритмы для каждого объекта исследования. Практическая ценность заключается в том, что были разработаны инструменты для проведения научных исследований.

Общая последовательность действий при проектировании информационной системы в соответствии с выбранным этапах проверялась на примере проектирования и разработки ряда компьютерных систем и систем, которые в Роспатенте получены свидетельства о регистрации программ: №№ 2010612474, 2010612774, 2010612500, 2011615174, 2011619360, 2011612133 и другие, Например, программа психосемантического анализа и визуализации

звука, которая соответствует Федеральному закону № 436 "О защите детей от информации, вредной для их здоровья и развития" (специальный сертификат № 2012616458).

Предложил концепцию новой методологии научных исследований и моделирования информационных систем в соответствии с современными тенденциями в области образования, обеспечивает современный уровень подготовки.

Между прочим, предлагаемый способ позволяет повысить эффективность процесса моделирования и предпроектной работы при создании информационных систем за счет внедрения системного подхода к их анализу и синтезу.

Введена процедура концептуального проектирования информационных систем отличается от известных существование иерархического рекуррентного набор логико-эвристических процедур повторяющийся характер действий с использованием методов синтеза новых решений. В случае реализации этого алгоритма можно решить актуальную научную задачу повышения эффективности предпроектной работы по созданию технических систем на основе осуществления системного подхода к синтезу концептуальной схемы. Ожидаемые результаты могут значительно добавить технологии проектирования и внедрения информационных и технических систем релевантности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бутенко Д.В., Бутенко Л.Н. Теория развития систем. Задачи концептуального проектирования и их взаимосвязь с закономерностями развития систем // Качество. Инновации. Образование. 2004. № 1. С. 38–41.
2. Половинкин А.И. Основы инженерного творчества: учеб. пособие для студентов вузов. М.: Машиностроение, 1988. 368 с.

3. Кононенко А.А., Кучкаров З.А., Никаноров С.П., Никитина Н.К. Технология концептуального проектирования; [под ред. С.П. Никанорова]. М.: Концепт, 2008.

4. Никаноров С.П. Концептуализация предметных областей. Сер. Концептуальный анализ и проектирование: Методология и технология. М.: Концепт, 2009.

5. Бутенко Д.В., Попов К.В., Ананьев А.С. Методика концептуального проектирования программных информационных систем // Программные продукты и системы. 2012. № 2. С. 101–104.