

ПУТИ СНИЖЕНИЯ РИСКОВ ПРИ УПРАВЛЕНИИ НИОКР ПО СОЗДАНИЮ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ В ИНТЕРЕСАХ ОГВ

На современном этапе информатизации общества, когда всерьез обсуждаются программы и планы информатизации, когда определяются подходы к формированию «электронного правительства», чрезвычайно важно управлять рисками, возникающими при создании и внедрении автоматизированных систем в государственном секторе. Важной составляющей этой работы является регламентация управленческой деятельности в сфере государственного управления, а также деятельность по обеспечению перехода государственного управления на управление с использованием инфраструктуры «электронного правительства», регламентация научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок, проектов внедрения и тиражирования автоматизированных систем.

Реализация комплексной политики в области управления НИОКР по созданию автоматизированных систем позволит не только эффективнее осуществлять автоматизацию процедур государственного управления, но и повысить инновационный уровень деятельности научных организаций, государственных учреждений и предприятий.

1. Особенности НИОКР при создании АС

НИОКР при создании автоматизированной системы (АС) объединяет комплекс теоретических и (или) экспериментальных исследований, проводимых по единому исходному техническому заданию в целях изыскания принципов и путей создания новых алгоритмов, технических решений, изучения новых подходов к построению АС, разработки методов (технических решений) для их применения, а также теоретического обоснования вопросов развития и совершенствования форм и способов научных исследований в данной сфере; а также комплекс работ по разработке конструкторской и технологической документации на опытный образец АС, изготовлению и испытаниям опытного образца АС, выполняемых при создании (модернизации) АС по техническому заданию заказчика. НИОКР при создании АС имеет ряд особенностей.

Во-первых, результаты НИОКР определяют векторы развития конструкторской, технологической составляющих высокотехнологичного проекта по созданию АС, основывающегося на НИОКР. Изыскания, проведенные в ходе НИОКР, могут и не привести к получению предполагаемых результатов в теоретической и прикладной областях.

Во-вторых, при проведении НИОКР не достигается собственно цель повышения эффективности деятельности организации по средствам автоматизации ее отдельных процессов, но прорабатываются подходы по ее достижению. Следовательно, результативность НИОКР можно оценивать по степени использования результатов на следующих этапах разработки АС.

В-третьих, финансирование НИОКР может являться самым финансово-емким этапом в создании продукта.

В-четвертых, особенностью НИОКР при создании АС является наличие прототипов для большого класса задач автоматизации деятельности организаций.

В российской технологической традиции сложились определенные подходы к порядку созданию автоматизированных систем, которые не совпадают с субъектно-ролевыми подходами, но эффективны для организации поисковой деятельности. Выделяют следующие этапы создания АС.

2.1. Формирование требований к АС

2.1.1. Обследование объекта и обоснование необходимости создания АС, в том числе сбор данных об объекте автоматизации и осуществляемых видах деятельности; оценка качества функционирования объекта и осуществляемых видов деятельности, выявление проблем, решение которых возможно средствами автоматизации; оценка целесообразности создания АС.

2.1.2. Формирование требований пользователя к АС:

2.1.3. Оформление отчёта о выполненной работе и заявки на разработку АС.

2.2. Разработка концепции АС

2.2.1. Изучение объекта автоматизации и проведение необходимых научно-исследовательских работ, связанных с поиском путей и оценкой возможности реализации требований пользователя.

2.2.2. Разработка вариантов концепции АС, удовлетворяющих требованиям пользователя, планов их реализации; оценка необходимых ресурсов на их реализацию и обеспечение функционирования; оценка преимуществ и недостатков каждого варианта; определение порядка оценки качества и условий приёмки системы; оценка эффектов, получаемых от системы, в том числе оценка по критериям функциональной безопасности.

2.2.3. Оформление отчёта о выполненной работе на стадии описания, содержащего, в том числе, и обоснование предлагаемого варианта концепции системы.

2.3. Разработка Технического задания

Разработка, оформление, согласование и утверждение технического задания на АС и при необходимости технических заданий на части АС.

2.4. Эскизное проектирование

2.4.1. Разработка предварительных проектных решений по системе и её частям: определение функций АС; функций подсистем, их целей, состава комплексов задач и отдельных задач.

2.4.2. Разработка, оформление, согласование и утверждение документации в объёме, необходимом для описания полной совокупности принятых проектных решений и достаточном для дальнейшего выполнения работ по созданию АС.

2.5. Техническое проектирование

2.5.1. Разработка общих решений по системе и её частям.

2.5.2. Разработка, оформление, согласование и утверждение документации в объёме, необходимом для описания полной совокупности принятых проектных решений и достаточном для дальнейшего выполнения работ по созданию АС.

2.5.3. Разработка и оформление документации на поставку изделий для комплектования АС и (или) технических требований (технических заданий) на их разработку.

2.5.4. Разработка заданий на проектирование в смежных частях проекта объекта автоматизации для проведения строительных, электротехнических, санитарно-технических и других подготовительных работ, связанных с созданием АС.

2.6. Разработка рабочей документации, содержащей сведения для обеспечения выполнения работ по вводу АС в опытную эксплуатацию.

2.7. Ввод АС в опытную эксплуатацию.

2.8. Ввод в промышленную эксплуатацию, сопровождение и утилизация АС являются заключительными этапами проектов по созданию АС. Данные этапы создания АС непосредственно к НИОКР не относятся, но могут и не осуществиться, если результаты НИОКР не будут интересны заказчику проекта на момент окончания НИОКР.

3. Анализ ситуации в управлении НИОКР в интересах ОГВ

3.1. Специфика управления проектами в органах государственной власти (ОГВ) заключается в специфике и целях реализации проектов по созданию государственных АС, а также в масштабах создаваемых АС.

В центре внимания государственного управления при создании АС лежит процесс управления проектами:

- достижение целей проекта по обеспечению комплекса или отдельных задач государственного управления;

- связь с программами по реструктуризации государственного управления и отдельных ведомств;

- планирование и контроль проекта по достижению показателей эффективности;

- управление рисками проекта.

3.2. Риски НИОКР при создании государственных АС:

- неполное соответствие целям и задачам проекта;

- избыточность однотипных проектов;

- неисполнение требований стандартов;

- эскизная проработка проектных документов; замещение концептуальных подходов проектных документов технологическими принципами и, вследствие этого, быстрое устаревание результатов в ходе проектов;

- низкая эффективность НИОКР: слабое использование результатов НИОКР в проектах по созданию продуктов (автоматизированных систем, переданных в промышленную эксплуатацию);

- зависимость целостности длительных (масштабных) проектов от исполнителя первых этапов;

- высокая продолжительность и неоднозначность результата межведомственных согласований.

3.3. Стандартизация проектов

В настоящее время при выполнении НИОКР используются ГОСТы 90-х годов, которые во многом актуальны и по сей день. Так, при разработке документов на автоматизированные системы используется Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы (РД 50-34.698-90. Требования к содержанию документов). Действуют и отраслевые стандарты. Наиболее используемые стандарты – ГОСТы 19-ой и 34-ой серий.

Тем не менее, рекомендательных документов для разработки АС в интересах ОГВ, с учетом современных инструментов и средств проектирования, в том числе межведомственных проектов, не существует.

3.4. Учет и анализ проектов

Процедуры государственного учета результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения, выполняемых за счет средств федерального бюджета, утверждены Минобрнауки РФ в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 4 мая 2005 г. № 284 "О государственном учете результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения".

Но в действительности учет работ не является систематическим, не предпринимается интеграция отраслевых банков НИОКР, не создана классификация всех объектов результатов выполненных НИОКР, не проводится сравнительный анализ результатов НИОКР по однотипным АС, отсутствует анализ эффективности и степени инновационности проектов.

4. Выводы. Пути снижения рисков управления НИОКР по созданию АС

Для эффективного управления НИОКР по созданию АС в интересах ОГВ необходимо выделить следующие механизмы снижения рисков неэффективности:

- непрерывное управление портфелем проектов;
- распределение функций управления проектами по созданию АС по направлениям обеспечения деятельности ОГВ среди агентств и подведомственных предприятий;
- разделение проектов по прогнозируемым и адаптивным жизненным циклам проектов;
- стандартизация НИОКР по созданию государственных АС;
- создание механизма передачи результатов выполненных проектов в государственный банк (хранилище) НИОКР по созданию государственных АС.

4.1. Непрерывное управление портфелем проектов

Разработка отдельных технических средств, автоматизированных систем не является целью какой-либо организации и должна согласовываться с целями, задачами, а также программами деятельности ведомств и межведомственными программами.

В дополнение к внедряемому программно-целевому планированию деятельности целесообразно осуществление управления портфелем проектов по каждой стратегической цели и комплексу целей. Соответственно, возможно выделение позиции управляющего портфелем проектов создания автоматизированных систем или их комплексов.

4.2. Распределение функций управления проектами

Для эффективного выполнения функций управления портфелями проектов целесообразно распределение функций управления проектами по созданию АС по направлениям обеспечения деятельности ОГВ среди ведомств и подведомственных предприятий (фактически так и происходит, большая часть проектов сопровождается системными интеграторами), а также органом межведомственной координации проектов.

Кроме того, наряду с предпроектными обследованиями объектов автоматизации целесообразно выделение особой задачи аудита существующего комплекса автоматизированных систем сторонними экспертами.

4.3. Разделение проектов по жизненным циклам

В зависимости от сроков и области внедрения АС проекты на ранних стадиях могут классифицироваться по жизненным циклам:

- прогнозируемые (линейно упорядоченные по этапам, проектируемые по прототипам, быстро разрабатываемые, инкрементные, спиральные);
- адаптивные (допускающие изменения, итерации, экстремальное и параллельное программирование).

Решение о выборе типа жизненного цикла проекта (его частей) должно защищаться руководителем проекта перед управляющим портфелем проектов. Части АС или целые АС, разрабатываемые без прототипов, целесообразно разрабатывать итерациями, параллельно несколькими командами исполнителей.

Трудозатраты по прогнозируемым проектам (или частям АС) существенно ниже, что необходимо закладывать в обоснование проектов.

4.4. Стандартизация

Для построения эффективного механизма управления НИОКР целесообразно подготовить и утвердить регламент (рекомендации) по реализации НИОКР, который должен устанавливать:

- функции основных участников НИОКР, порядок их взаимодействия;
- требования к порядку выполнения и регистрации результатов, в том числе с регламентацией оценки трудозатрат;
- требования к приемке НИОКР;
- порядок разработки, согласования и утверждения документов при организации и выполнении НИОКР, в том числе межведомственных согласований;
- требования по размещению макетов и пилотных участков АС;
- порядок реализации и использования результатов законченных НИОКР по созданию АС (пилотных участков), в том числе обязательной регистрации результатов.

4.5. Создание государственного банка данных НИОКР по созданию АС

Для совершенствования управления НИОКР необходимо проведение инвентаризации портфелей проектов по созданию АС, отдельных проектов. Внедрение реестра проектов, банка данных НИОКР позволит автоматизировать деятельность по управлению проектами, а также повысить эффективность исследовательской деятельности.

Использование реестра позволит многократно применять ранее затраченные интеллектуальные ресурсы, эффективно проводить технико-экономическое обоснование предстоящих проектов, оценку степени фактического использования ранее выполненных НИОКР в текущих изысканиях, снять риски

недостатка информации при реализации межведомственных проектов и др. При создании системы учета и обеспечения доступа к результатам НИОКР на АС будет решена задача описания актуального состояния комплекса государственных АС, а также описание объектов информатизации для проведения очередных НИОКР. В создании такой системы учета не заинтересованы бизнес-структуры, поскольку изготовление по образцу (прототипу), тиражирование АС и их частей требует существенно меньших экономических затрат и повышает прибыль исполнителей по государственным контрактам.

Реестр НИОКР по созданию АС должен содержать идентификационные сведения, категоризацию АС, сведения о заказчике и команде проекта, цене и стоимости этапов, трудозатратах, замечаниях по ходу реализации проекта, сроках выполнения, связях с другими проектами, портфелями проектов. Реестр должен являться элементом хранилища результатов, при обращении к которому должна быть реализована возможность сравнения текстов отчетов (сами отчеты должны быть структурированы в гипертекстовой форме).

Для повышения эффективности управления НИОКР целесообразно создать распределенную систему управления НИР и ОКР, пользовательский модуль которой будет устанавливаться у исполнителя того или иного проекта. Посредством указанной системы может осуществляться и выкладывание материалов исполнителями, соответственно, мониторинг реализации проектов со стороны государственного заказчика, а также регламентированный доступ исполнителей к описаниям реализованных ранее проектов и модулям программного обеспечения (библиотеки) для быстрой разработки комплексов на их основе.