

Методика проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

ИМЭФ, г.Астрахань, 17.05.2014г.

● **ТЕМА 2. ПЛАНИРОВАНИЕ И
УПРАВЛЕНИЕ НИОКР**

2.1. Принципы планирования НИОКР

- **Объектом** НИОКР могут быть научная область знаний, сфера определенной деятельности, различного рода технологии, методы либо конкретные образцы продукции различного назначения.
- Объект исследования представляет область научных изысканий, в пределах которой выявлена и существует исследуемая проблема. Это система закономерностей, связей, отношений, видов деятельности, в рамках которой зарождается проблема.

2.1. Принципы планирования НИОКР

- **Предметом** работ могут быть собственно научные исследования, разработка новых образцов продукции, создание (модернизация) технологии и методов.
- Наименование темы заявки должно отражать сущность и характер работы, например:
 - — при заявке на НИР: "Исследование процесса...", "Анализ принципов построения..." и т.п.;
 - — при заявке на ОКР: "Разработка прибора...", "Завершение разработки и подготовка к серийному производству...", "Разработка программного комплекса..." и т.п.;
 - — при заявке на ОТР: "Разработка технологии получения...", "Разработка и освоение технологического процесса..." и т.п.

2.1. Принципы планирования НИОКР

- В определении **цели** должен быть указан полезный (технический, организационный, социальный) эффект, который обеспечивается использованием полученного научного результата, например:
- - предоставление научно-исследовательским организациям новых и эффективных методов и средств проведения исследований;
- - получение значимых научных результатов, позволяющих переходить к созданию новых видов научно-технической продукции;
- - вывод на рынок новой научно-технической продукции;

2.1. Принципы планирования НИОКР

- - обеспечение экспортного потенциала и замещение импорта;
- - повышение эффективности применения находящегося в эксплуатации технологического оборудования;
- - прогрессивные структурные сдвиги в отрасли, технологии, создание новых рабочих мест;
- - снижение экологической нагрузки на природу внедрением энергосберегающей экологически безопасной технологии производства товаров;
- - обеспечение промышленности или населения новым видом информационных услуг и т.п.

2.1. Принципы планирования НИОКР

- **Цель** должна подразумевать положительную динамику, изменение каких-либо показателей в лучшую сторону, например:
 - - увеличение скорости...;
 - - повышение точности...;
 - - уменьшение издержек...;
 - - снижение потребления...;
 - - улучшение показателей...;

2.1. Принципы планирования НИОКР

- В обоснование **актуальности** должны (могут) быть использованы сведения (выводы):
 - — об уникальности исследуемых областей и (или) технологий;
 - — об отношении к критическим технологиям;
 - — о масштабах в рамках национального и мирового уровня научно-технического развития;
 - — о достижении прорывных результатов в области преодоления различных ограничений (ресурсных, экологических, спросовых, экономических и т.п.) на рынке соответствующих товаров;
 - — о новизне подходов и значимости решаемых задач с точки зрения усиления конкурентных позиций отечественных производителей.

2.1. Принципы планирования НИОКР

- Следует понимать, что к числу признаков, позволяющих утверждать о **научной новизне**, в частности относятся:
 - — постановка новой научной проблемы;
 - — введение новых научных категорий и понятий;
 - — применение новых методов, инструментов, аппарата исследования;
 - — разработка и научное обоснование предложений об обновлении объектов, процессов и технологий;
 - — развитие новых научных представлений об окружающем мире, природе, обществе.

2.1. Принципы планирования НИОКР

- Должны быть приведены:
 - — характеристика поставленной проблемы как отражения определённых общественных потребностей;
 - — описание состояния исследований в данной области в России и за рубежом и результатов, определяющих мировой уровень;
 - — характеристика новизны предлагаемых подходов к решению научной задачи в сопоставлении с ведущимися в настоящее время в стране и за рубежом работами;
 - — обоснование целесообразности самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований (в сравнении с возможностью закупки за рубежом прообразов или аналогов тех технических средств или технологий, в которых будут реализованы результаты данных исследований).

2.1. Принципы планирования НИОКР

Описание состояния исследований в данной области в России и за рубежом, а также результатов, определяющих мировой уровень должны подтверждаться ссылками на адекватные источники, либо собственные зарегистрированные исследования.

2.1. Принципы планирования НИОКР

- В формулировке задач исследований должна прослеживаться последовательность и направленность в достижении цели.
- Наряду с описанием предлагаемых подходов, порядка действий, хода работ и т.п., должен присутствовать анализ их выбора, в сравнение с существующими теориями, методами, подходами и т.п.
- Должна быть охарактеризована новизна выбранного способа решения поставленной задачи.
- Должно быть обосновано необходимость проведения исследований в отсутствие возможностей воспользоваться существующими решениями, методами, технологиями.

2.1. Принципы планирования НИОКР

- Необходимо привести:
 - — описание объекта исследования;
 - — описание вероятного расширения знаний об объекте (каким предстанет объект исследования по окончании работ, какие могут возникнуть перспективы к его дальнейшему исследованию (модернизации));
 - — описание удовлетворяемых общественных потребностей (каким образом объект исследования и прогнозируемые результаты работ влияют (будут влиять) на соответствующие аспекты жизнедеятельности человека, реализацию существующих потребностей, социальные и жизненноважные проблемы);

2.1. Принципы планирования НИОКР

- — оценку практического применения результатов работы (где, при каких условиях будут применимы результаты работ, широта и масштабность их применения);
- — прогнозную характеристику конкурентных преимуществ вероятных результатов работы, а также эффекта от их применения (значения эффективности, надежности, экономичности, экологичности, других качественных характеристик).

2.1. Принципы планирования НИОКР

- В характеристике должны быть приведены:
 - — оценка перспектив постановки ОКР (ОТР) на основе экспериментально подтвержденных результатов предлагаемого проекта;
 - — обоснование прогнозной оценки значений основных количественных показателей создаваемой на основе результатов данного исследования инновационных товаров и услуг (объектов коммерциализации), обуславливающих их конкурентные преимущества на внутреннем и внешних рынках;
 - — оценка масштабов возможного использования ожидаемых результатов исследований (отрасли промышленности, экономики и другие сферы применения (конкретные крупные потребители), а также потенциального влияния инновационной продукции и услуг, созданных на их основе, на структуру производства и потребления в соответствующих секторах экономики);

2.1. Принципы планирования НИОКР

- — обоснование перспективности вновь создаваемой интеллектуальной собственности в части патентоспособности будущих результатов исследований и их лицензионных возможностей;
- — прогнозная оценка экономических, производственных и др. условий и факторов, необходимых для обеспечения социально-экономических эффектов от использования продукции (услуг), созданных на основе результатов данного исследования, за счёт коммерциализации в экономически целесообразных объёмах.

2.1. Принципы планирования НИОКР

Должно быть перечислены (поименованы) материальные и интеллектуальные результаты работы. Описание результатов работ должно предусматривать их состав, содержание, предназначение, (роль в общем результате) другие качественные и количественные характеристики. Описание применения результатов должно носить не всеобщий а целевой, прикладной характер с точки зрения достижения целей работы.

2.1. Принципы планирования НИОКР

К потребителям научно-технических результатов могут относиться учреждения, предприятия и организации потенциально способные использовать результаты работ как в своей повседневной деятельности, так и в создании новых образцов продукции, услуг. Должны быть обоснованы возможности использования результатов работы, приведены способы их использования.

2.1. Принципы планирования НИОКР

Должны быть приведены характеристики организаций, которые, по мнению инициатора заявки, потенциально могут выполнить предлагаемые работы в случае победы в конкурсе, например: необходимость научно-технического задела, наличие квалифицированного персонала и материальной базы, позволяющей реализовать проект.

2.2. Информационное обеспечение НИОКР

- На стадии разработки технического задания на НИР используются следующие виды информации*:
- - объект исследования;
- описание требований к объекту исследования;
- перечень функций объекта исследования общетехнического характера;
- перечень физических и других эффектов, закономерностей и теорий, которые могут быть основой принципа действия изделия;

* <http://www.aup.ru/books/m92/>

2.2. Информационное обеспечение НИОКР

- технические решения (в прогнозных исследованиях);
 - сведения о научно-техническом потенциале исполнителя НИР;
 - сведения о производственных ресурсах (применительно к объекту исследований);
 - сведения о материальных ресурсах;
 - маркетинговые сведения;
 - данные об ожидаемом экономическом эффекте

2.2. Информационное обеспечение НИОКР

- Дополнительно используется информация:
- - о методах решения отдельных задач и обработки информации;
- общетехнических требованиях (стандарты, ограничения вредных влияний, требования по надежности, ремонтпригодности, эргономике и так далее);
- проектируемых сроках обновления продукции;
- предложениях лицензий и ноу-хау по объекту исследований.

2.2. Информационное обеспечение НИОКР

- На последующих этапах НИР в качестве базы в основном используется перечисленная выше информация. Дополнительно используются:
- - сведения о новых принципах действия, новых гипотезах, теориях, результатах НИР;
- данные экономической оценки, моделирования основных процессов, оптимизации многокритериальных задач, макетирования, типовых расчетов, ограничений;
- требования к информации, вводимой в информационные системы и т.д.

2.3. ГОСТы на документирование НИР

● **Постановлением Госстандарта РФ от 27 июня 2003 г. № 63 "О национальных стандартах Российской Федерации"**

установлено, что:

- 1. Со дня вступления в силу Федерального закона "О техническом регулировании": признать национальными стандартами действующие государственные и межгосударственные стандарты, введенные в действие до 1 июля 2003 г. для применения в Российской Федерации;
- впредь до вступления в силу соответствующих технических регламентов осуществлять применение действующих государственных и межгосударственных стандартов в добровольном порядке за исключением обязательных требований, обеспечивающих достижение целей законодательства Российской Федерации о техническом регулировании.

2.3. ГОСТы на документирование НИР

2. Признать целесообразным до вступления в силу вновь разработанных соответствующих правил, норм и рекомендаций по стандартизации сохранить для действующих государственных и межгосударственных стандартов и разрабатываемых национальных стандартов условные обозначения "ГОСТ" и "ГОСТ Р", предусмотренные ГОСТ 1.5-2001 "Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению" и ГОСТ Р 1.5-92 "Государственная система стандартизации Российской Федерации. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов".

2.3. ГОСТы на документирование НИР

● Федеральным законом от 13 декабря 1994 года № 60-ФЗ "О поставках продукции для федеральных государственных нужд" ((в ред. Федеральных законов от 19.06.1995 № 89-ФЗ, от 17.03.1997 № 58-ФЗ, от 06.05.1999 № 97-ФЗ, от 22.08.2004 № 122-ФЗ, от 02.02.2006 № 19-ФЗ, от 24.07.2007 № 222-ФЗ)

установлено:

- "Поставки продукции для федеральных государственных нужд осуществляются в целях:
 - ...
 - реализации федеральных целевых программ;"
 - "Статья 3. Формирование и размещение заказов на поставки продукции для федеральных государственных нужд

2.3. ГОСТы на документирование НИР

- 3. Государственный контракт определяет права и обязанности государственного заказчика и поставщика по обеспечению федеральных государственных нужд и регулирует отношения поставщика с государственным заказчиком при выполнении государственного контракта.
- Государственным контрактом могут быть предусмотрены контроль со стороны государственного заказчика за ходом работ по выполнению государственного контракта и оказание консультативной и иной помощи поставщику без вмешательства в оперативно-хозяйственную деятельность последнего.

2.3. ГОСТы на документирование НИР

- 4. Продукция, поставляемая по государственному контракту, должна соответствовать обязательным требованиям государственных стандартов и особым условиям, устанавливаемым этим контрактом.
- К обязательным относятся требования к качеству продукции, обеспечивающие ее безопасность для жизни и здоровья населения, охрану окружающей среды, совместимость и взаимозаменяемость продукции.
- Поставляемая по государственным контрактам продукция, подлежащая в соответствии с законами Российской Федерации обязательной сертификации, должна иметь сертификат и знак соответствия, выданные или признанные уполномоченным на то органом.

2.3. ГОСТы на документирование НИР

- "Статья 5. Ответственность за неисполнение государственных контрактов на поставку продукции для федеральных государственных нужд
- 1. В случае неисполнения или ненадлежащего исполнения одной из сторон обязательств, предусмотренных государственным контрактом, эта сторона:
 - возмещает другой стороне причиненные в результате этого убытки;
 - несет иную ответственность, установленную законодательством Российской Федерации и государственным контрактом.

2.3. ГОСТы на документирование НИР

- 3. Продукция, не соответствующая требованиям, указанным в пункте 4 статьи 3 настоящего Федерального закона, а также некомплектная продукция считается непоставленной.
- 4. Государственный заказчик вправе отказаться (полностью или частично):
- от оплаты продукции, не соответствующей требованиям, установленным законодательством для определения качества продукции или государственным контрактом."

Литература для подготовки к тестированию

1. Материалы к Консультационному семинару «Подготовка и представление заявок на формирование тематики и объемов финансирования работ и проектов в рамках мероприятий федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007—2012 годы»
2. Г.Я. Гольдштейн Стратегический инновационный менеджмент. Учебное пособие. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2004.. <http://www.aup.ru/books/m92/>