

# 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/>