

ЖЗК-54/14 Вн
11.07.2017

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель Министра образования
и науки Российской Федерации

Г.В. Трубников
«__» _____ 2017 г. № _____

**Методика определения уровней готовности технологии в рамках проектов
федеральной целевой программы «Исследования и разработки по
приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса
России на 2014 - 2020 годы»**

1. Методика определения уровней готовности технологии (далее – Методика) предназначена для определения Министерством образования и науки Российской Федерации и участниками федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 - 2020 годы» уровня готовности, предлагаемой к разработке/разрабатываемой/разработанной технологии в зависимости от вида научной и научно-технической деятельности. Данная Методика применяется при организации приема конкурсных заявок, планировании государственных закупок, формировании мероприятий федеральной целевой программы, ориентированных на поддержку фундаментальных и прикладных исследований и экспериментальных разработок, а также заявителями, претендующими на включение предложенных ими тематик исследований в число проектов, финансируемых, в том числе в рамках настоящей федеральной целевой программы.

2. Настоящая Методика также может быть использована при организации приема конкурсных заявок, планировании государственных закупок, формировании основных мероприятий в рамках других федеральных целевых программ и государственных программ Российской Федерации, ориентированных на поддержку фундаментальных и прикладных исследований, а также выполнение экспериментальных разработок и поддержку производства, для определения соотношений бюджетного и внебюджетного финансирования.

3. Настоящая Методика не применяется для определения уровней готовности химико-технологических процессов и фармацевтических технологий, для которых Минобрнауки России устанавливаются отдельные положения.

4. В настоящей Методике под видами научной и научно-технической деятельности понимаются научные исследования и разработки, классифицируемые как фундаментальные и прикладные научные исследования и экспериментальные разработки.

5. Под видом производственной деятельности понимается этап освоения производства, включающий опытно-промышленное производство и сертификацию, а также серийное производство.

6. Правовую основу Методики составляет законодательство в сфере развития науки и технологий, действующие нормативные правовые акты Правительства Российской Федерации и Минобрнауки России, а также ГОСТы.

7. Исходя из уровня готовности технологии, определяется соотношение бюджетных и внебюджетных средств в прикладные научные исследования и экспериментальные разработки, осуществляемые в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 - 2020 годы».

8. Для целей настоящей Методики используются следующие термины.

НИОКТР – научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы, включают фундаментальные и прикладные исследования и экспериментальные разработки.

Технология – совокупность методов и(или) последовательность производственных операций и процессов, средств, в том числе технических, обеспечивающих их реализацию, и используемых ресурсов (научных знаний, материальных, энергетических, финансовых, информационных, управленческих), необходимых для получения конечной продукции (товаров, услуг) с заданными параметрами.

Уровень готовности технологии (УГТ) – это характеристика соответствия конкретной технологии уровню ее зрелости от идеи до серийного производства,

выражающаяся в определенном научном, научно-техническом или производственном результате, измеряемая соответствующими показателями результативности и соответствующая определенному диапазону вкладываемых бюджетных средств.

Шкала уровней готовности технологии (шкала УГТ) – перечень стадий изготовления и проверки объекта разработки от идеи до серийного образца, изготовленного последовательно по лабораторной, опытной, промышленной полномасштабной технологии. Шкала УГТ характеризуется уровнями от 0 – начальный уровень, до 9 – зрелый уровень готовности технологии.

Фундаментальные научные исследования – экспериментальная или теоретическая деятельность, направленная на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей среды.

Неориентированные фундаментальные исследования – исследования, направленные на получение новых знаний. Но при этом отсутствуют цели получения долгосрочных экономических или социальных эффектов, применения результатов исследований для решения практических задач или их передачи в сферы, где они могут быть применимы.

Ориентированные фундаментальные исследования – исследования, направленные на определенные сферы общих научных интересов с выраженной (неконкретной) целью применения результатов в будущем. Выполняются с намерением создания широкой базы знаний, обеспечивающей решение уже существующих или возможных в будущем проблем.

Прикладные научные исследования – исследования, направленные преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач.

Экспериментальные разработки – деятельность, основанная на знаниях, приобретенных в результате проведения научных исследований или на основе практического опыта, включая создание новых материалов, продуктов, процессов, устройств, услуг, систем или методов и их дальнейшее совершенствование.

Опытное производство – производство образцов, уникальных, мелкосерийных и серийных изделий для проведения их экспертизы и сертификации, получения необходимой документации для производства.

Сертификация – форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил или условиям договоров. Под сертификацией подразумевается также процедура получения сертификата.

Серийное производство – производство, характеризующееся изготовлением или ремонтом изделий периодически повторяющимися партиями, по окончательно отработанной и утвержденной производственной документации.

9. Для определения уровня готовности технологии осуществляется анализ научных и научно-технических результатов, подтвержденных публикациями в научных изданиях индексируемых российскими и зарубежными реферативно-библиографическими базами данных, и(или) охраняемыми результатами интеллектуальной деятельности, а также оценкой наличия и полноты рабочей конструкторской, технологической и иной технической документации. Дополнительно возможно сопоставление с результатами анализа других доступных научно-информационных источников.

10. Анализ уровня готовности технологии осуществляется распорядителем бюджетных средств, выделяемых на НИОКТР в рамках финансирования проектов федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 - 2020 годы» (далее – распорядитель средств) и других программ, либо уполномоченной им организацией на основании представленных получателем бюджетных средств научных или научно-технических результатов.

11. На основе анализа научного и научно-технического результата, показателей результативности и других характеристик технологии определяется уровень ее готовности и соотношение вкладываемых бюджетных и внебюджетных средств, согласно таблице, представленной в приложении к настоящей Методике.

12. Размер доли вкладываемых бюджетных средств в прикладные исследования и экспериментальные разработки может быть пересмотрен в большую сторону распорядителем средств либо уполномоченной им организацией в целях ускорения продвижения технологии по шкале УГТ, а также для сокращения времени вывода на рынок новой продукции и увеличения налоговых поступлений. Кроме этого, в целях выполнения приоритетных и значимых социально-экономических задач исследования и разработки могут быть профинансированы по верхней границе диапазона бюджетного финансирования либо полностью из средств федерального бюджета.

13. Решение о конкретном размере доли вкладываемых бюджетных средств из определенных диапазонов, представленных в таблице приложения к настоящей Методике, принимается экспертным путем распорядителем средств либо уполномоченной им организацией, в зависимости от содержательной части проекта НИОКТР, проведенных патентных исследований, тестирований и испытаний, степени новизны технических решений и от обязательств по коммерциализации, принимаемых на себя организациями, вкладывающими внебюджетные средства.

14. В качестве внебюджетных средств рассматриваются собственные средства организаций, заемные средства организаций (целевые займы и ссуды, облигационные займы, средства иностранных инвесторов, кредиты банков, возвратные средства институтов развития) и прочие привлеченные средства (благотворительные взносы, целевые гранты, средства заинтересованных организаций).

Приложение

Описание уровней готовности технологии и их сопоставление с видами деятельности на основе предложений организаций

Уровень готовности технологии (УГТ)		Краткое наименование	Описание основных характеристик УГТ	Научный и научно-технический результат	Примерный перечень показателей результативности	Рекомендуемая доля (диапазон) вкладываемых бюджетных средств
№	Вид научной / технической / производственной деятельности					
0	Неориентированные Фундаментальные исследования	Определение возможности разработки новой технологии	<ul style="list-style-type: none"> – Определение места новой технологии в системе научных представлений. – Определение возможности разработки новой технологии в существующих условиях. 	<ul style="list-style-type: none"> – Информация об открытых законах и закономерностях, новых теориях. – Определены физические законы и предположения, используемые в новой технологии. – Первые научные наблюдения, подтвержденные публикациями в журналах. – Новые знания о путях и методах решения задач. 	Опубликовано по результатам фундаментальных исследований статей в рецензируемых научных журналах, индексируемых международными системами научного цитирования	100%
1	Ориентированные	Оценка влияния новой технологии	<ul style="list-style-type: none"> – Теоретическое обоснование применения технологии. – Выявление базовых принципов, лежащих в основе создания новой технологии. 			90-100%
<p>Уровни готовности технологии 2-7 – зона ответственности федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 - 2020 годы»</p>						
2	Прикладные исследования	Выбор технологической концепции	<ul style="list-style-type: none"> – Формулирование концепции. – Научное обоснование концепции. – Поиск технологических подходов к реализации концепции. – Выявление преимуществ перед альтернативными подходами. – Определение целесообразности дальнейшего развития технологической концепции и оценка рисков ее реализации. 	<ul style="list-style-type: none"> – Способы и методы применения открытых ранее явлений/ знаний для решения практических задач. – Результаты изложены в научно-техническом отчете о научно-исследовательской работе. 	Опубликовано по результатам прикладных исследований статей в рецензируемых научных журналах, индексируемых международными системами научного цитирования	80-90%

Уровень готовности технологии (УГТ)		Краткое наименование	Описание основных характеристик УГТ	Научный и научно-технический результат	Примерный перечень показателей результативности	Рекомендуемая доля (диапазон) вкладываемых бюджетных средств
№	Вид научной / научно-технической / производственной деятельности					
3	Прикладные исследования	Разработка и лабораторная проверка ключевых элементов технологии	<ul style="list-style-type: none"> Доказательства концепции. Создание отдельных элементов технологии. Лабораторные исследования отдельных элементов технологии, их моделирование. 	<ul style="list-style-type: none"> Итоговый научно-технический отчет о результатах научно-исследовательских работ. Патентование технических решений. 	<ul style="list-style-type: none"> 1) Число поданных заявок на выдачу патентов (свидетельств) на: <ul style="list-style-type: none"> изобретения; полезные модели; промышленные образцы; селекционные достижения; программы для ЭВМ, базы данных; топологии интегральных микросхем. 2) Число выданных патентов (свидетельств) на: <ul style="list-style-type: none"> изобретения; полезные модели; промышленные образцы; селекционные достижения; программы для ЭВМ, базы данных; топологии интегральных микросхем. 3) Ноу-хау. 4) Число охраняемых объектов интеллектуальной собственности на зарубежных рынках 	70-80%
4	<p>Проектные работы</p> <p>Опытно-конструкторские работы</p> <p>Технологические работы</p>	<p>Опытно-конструкторская и/или технологическая разработка</p>	<ul style="list-style-type: none"> Разработка технического задания Интеграция конструкторских и технологических компонентов, проверка их совместимости. Идентификация эксплуатационных характеристик, их экспериментальная проверка в лаборатории. Макетный образец. 	<ul style="list-style-type: none"> Конструкторская документация, программное обеспечение. Экспериментальные образцы техники, изделия. Лабораторные и технологические регламенты, документация. Приемы и способы изготовления новых изделий. Патентование технических решений. 	<ul style="list-style-type: none"> 60-70% 	
5	Экспериментальные разработки	<p>Испытания изготовленных опытных образцов, технологических процессов в реальных условиях</p> <p>Испытания опытного образца в критических условиях</p>	<ul style="list-style-type: none"> Проверка в реальных условиях, сравнение с лабораторными данными. Построена модель оценки затрат на производство. 	<ul style="list-style-type: none"> Протоколы испытаний. Корректировка документация и Рабочая конструкторская технологическая документация. Опытные образцы. 	<ul style="list-style-type: none"> 40-60% 	
6	Опытное производство и испытания	Испытания опытного образца в критических условиях	<ul style="list-style-type: none"> Прототип тестируется в критических условиях. Проверка надежности работы разработанных изделий, процессов. 	<ul style="list-style-type: none"> Эксплуатационная документация. Эскизная, технологическая и конструкторская документация. 	<ul style="list-style-type: none"> 40-50% 	
7	Создание опытно-промышленного образца	Заводские испытания опытно-промышленного образца	<ul style="list-style-type: none"> Испытание полномасштабного образца в операционной среде. Демонстрация опытно-промышленного образца. 	<ul style="list-style-type: none"> Рабочая конструкторская документация на серийный выпуск. 	<ul style="list-style-type: none"> 30-40% 	

Уровень готовности технологии (УГТ)		Краткое наименование	Описание основных характеристик УГТ	Научный и научно-технический результат	Примерный перечень показателей результативности	Рекомендуемая доля (диапазон) вкладываемых бюджетных средств
№	Вид научной / научно-технической / производственной деятельности					
Этап освоения производства						
8	Опытно-промышленное производство и сертификация	Выпуск опытных изделий, их экспертиза и сертификация	<ul style="list-style-type: none"> - Завершение всех испытаний. - Подтверждение соответствия объекта установленным требованиям. - Получение необходимой документации для производства. - Запуск пилотной линии производства. - Выпуск опытных изделий с низкой скоростью. 	<p>1) Сформирована вся необходимая документация для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществления производства уникальных, мелкосерийных и серийных видов продукции и применения технологий (как совокупности способов и технических средств) для индивидуализации продукции, ее адаптации под нужды конкретного заказчика; - применения новых способов, методов, алгоритмов, которые могут быть защищены охраняемыми результатами интеллектуальной деятельности, и в дальнейшем широко тиражируемы в разнообразной продукции; - использования новых способов получения химических биологических, фармакологических и других веществ и соединений. <p>2) Сертифицированный объект.</p>	Выполненный объем работ и услуг, объем производства, рентабельность.	10-30%
9	Производство	Серийный выпуск изделий, внедрение технического процесса	<ul style="list-style-type: none"> - Эксплуатация технологии в окончательном виде (во всем диапазоне). - Полномасштабное серийное производство с возможностью полного выпуска в любых объемах с высокой скоростью. 	<p>- Запуск технологических производственных линий для осуществления производства уникальных, мелкосерийных и серийных видов продукции с технологиями (как совокупности способов и технических средств), обеспечивающими индивидуализацию продукции, ее адаптации под нужды конкретного заказчика.</p> <p>- Применение новых способов, методов, алгоритмов, тиражируемых в разнообразной продукции.</p>	Выполненный объем работ и услуг, объем производства, рентабельность.	0-10%

Уровень готовности технологии (УГТ)		Краткое наименование	Описание основных характеристик УГТ	Научный и научно-технический результат	Примерный перечень показателей результативности	Рекомендуемая доля (диапазон) вкладываемых бюджетных средств
№	Вид научной / научно-технической / производственной деятельности					
				– Использование новых способов получения химических биологических, фармакологических и других веществ и соединений.		