

# Серия изданий МАГАТЭ по ядерной энергии

№. NG-T-3.2

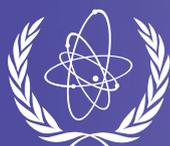
Основные  
принципы

Цели

Руководства

Технические  
доклады

Оценка положения дел  
в области развития  
национальной ядерной  
инфраструктуры



**IAEA**

Международное агентство по атомной энергии

## ПУБЛИКАЦИИ В СЕРИИ ИЗДАНИЙ МАГАТЭ ПО ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГИИ

### СТРУКТУРА СЕРИИ ИЗДАНИЙ МАГАТЭ ПО ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГИИ

В соответствии со статьями III.A и VIII.C своего Устава МАГАТЭ уполномочено способствовать обмену научными и техническими сведениями о применении атомной энергии в мирных целях. Публикации в **Серии изданий МАГАТЭ по ядерной энергии** предоставляют информацию в областях ядерной энергетики, ядерного топливного цикла, обращения с радиоактивными отходами и снятия с эксплуатации, а также по общим вопросам, имеющим отношение ко всем вышеупомянутым областям. Структура Серии изданий МАГАТЭ по ядерной энергии состоит из трех уровней: **1 — "Основные принципы" и "Цели"; 2 — "Руководства"; и 3 — "Технические доклады"**.

Публикация **"Основные принципы"** в Серии изданий по ядерной энергии содержит описание обоснования и видения в отношении использования ядерной энергии в мирных целях.

В публикациях **"Цели"** в Серии изданий по ядерной энергии разъясняются ожидаемые цели, которые должны быть достигнуты в разных областях на различных этапах осуществления.

В публикациях **"Руководства"** в Серии изданий по ядерной энергии содержатся рекомендации высокого уровня относительно путей достижения целей, которые имеют отношение к различным темам и областям, связанным с использованием ядерной энергии в мирных целях.

В публикациях **"Технические доклады"** в Серии изданий по ядерной энергии предоставляется дополнительная, более подробная информация о видах деятельности, имеющих отношение к различным областям, которым посвящена Серия изданий МАГАТЭ по ядерной энергии.

Публикации в Серии изданий МАГАТЭ по ядерной энергии имеют следующие кодовые обозначения: **NG** — общие вопросы; **NP** — ядерная энергетика; **NF** — ядерное топливо; **NW** — обращение с радиоактивными отходами и снятие с эксплуатации. Кроме того, указанные публикации на английском языке размещены на Интернет-сайте МАГАТЭ:

<http://www.iaea.org/Publications/index.html>

Для получения дополнительной информации просьба обращаться в МАГАТЭ по адресу: P.O. Box 100, Wagramer Strasse 5, 1400 Vienna, Austria.

Все пользователи публикаций в Серии изданий МАГАТЭ по ядерной энергии приглашаются информировать МАГАТЭ об опыте их использования с целью обеспечения уверенности в том, что они продолжают удовлетворять потребности пользователей. Эта информация может быть направлена через Интернет-сайт МАГАТЭ или по почте на вышеуказанный адрес или по электронной почте по адресу [Official.Mail@iaea.org](mailto:Official.Mail@iaea.org).

ОЦЕНКА ПОЛОЖЕНИЯ ДЕЛ В ОБЛАСТИ  
РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЯДЕРНОЙ  
ИНФРАСТРУКТУРЫ

Членами Международного агентства по атомной энергии являются следующие государства:

АВСТРАЛИЯ	ЙЕМЕН	ПАНАМА
АВСТРИЯ	КАЗАХСТАН	ПАРАГВАЙ
АЗЕРБАЙДЖАН	КАМЕРУН	ПЕРУ
АЛБАНИЯ	КАНАДА	ПОЛЬША
АЛЖИР	КАТАР	ПОРТУГАЛИЯ
АНГОЛА	КЕНИЯ	РЕСПУБЛИКА МОЛДОВА
АРГЕНТИНА	КИПР	РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
АРМЕНИЯ	КИТАЙ	РУМЫНИЯ
АФГАНИСТАН	КОЛУМБИЯ	САЛЬВАДОР
БАНГЛАДЕШ	КОРЕЯ, РЕСПУБЛИКА	САУДОВСКАЯ АРАВИЯ
БАХРЕЙН	КОСТА-РИКА	СЕЙШЕЛЬСКИЕ ОСТРОВА
БЕЛАРУСЬ	КОНГО	СВЯТЕЙШИЙ ПРЕСТОЛ
БЕЛЬГИЯ	КОТ-Д'ИВУАР	СЕНЕГАЛ
БЕЛИЗ	КУБА	СЕРБИЯ
БЕНИН	КУВЕЙТ	СИНГАПУР
БОЛГАРИЯ	КЫРГЫЗСТАН	СИРИЙСКАЯ АРАБСКАЯ РЕСПУБЛИКА
БОЛИВИЯ	ЛАТВИЯ	СЛОВАКИЯ
БОСНИЯ И ГЕРЦЕГОВИНА	ЛИБЕРИЯ	СЛОВЕНИЯ
БОТСВАНА	ЛИВАН	СОЕДИНЕННОЕ КОРОЛЕВСТВО ВЕЛИКОБРИТАНИИ И СЕВЕРНОЙ ИРЛАНДИИ
БРАЗИЛИЯ	ЛИВИЙСКАЯ АРАБСКАЯ ДЖАМАХИРИЯ	СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ АМЕРИКИ
БУРКИНА-ФАСО	ЛИТВА	СУДАН
БУРУНДИ	ЛИХТЕНШТЕЙН	СЬЕРРА-ЛЕОНЕ
БЫВШАЯ ЮГОСЛ. РЕСП. МАКЕДОНИЯ	ЛЮКСЕМБУРГ	ТАДЖИКИСТАН
ВЕНГРИЯ	ЛЕСОТО	ТАИЛАНД
ВЕНЕСУЭЛА	МАВРИКИЙ	ТУНИС
ВЬЕТНАМ	МАВРИТАНИЯ	ТУРЦИЯ
ГАБОН	МАДАГАСКАР	УГАНДА
ГАИТИ	МАЛАВИ	УЗБЕКИСТАН
ГАНА	МАЛАЙЗИЯ	УКРАИНА
ГВАТЕМАЛА	МАЛИ	УРУГВАЙ
ГЕРМАНИЯ	МАЛЬТА	ФИЛИППИНЫ
ГОНДУРАС	МАРОККО	ФИНЛЯНДИЯ
ГРЕЦИЯ	МАРШАЛЛОВЫ ОСТРОВА	ФРАНЦИЯ
ГРУЗИЯ	МЕКСИКА	ХОРВАТИЯ
ДАНИЯ	МОНАКО	ЦЕНТРАЛЬНОАФРИКАНСКАЯ РЕСПУБЛИКА
ДЕМОКРАТИЧЕСКАЯ РЕСПУБЛИКА КОНГО	МОНГОЛИЯ	ЧАД
ДОМИНИКАНСКАЯ РЕСПУБЛИКА	МОЗАМБИК	ЧЕРНОГОРИЯ
ЕГИПЕТ	МЬЯНМА	ЧЕШСКАЯ РЕСПУБЛИКА
ЗАМБИЯ	НАМИБИЯ	ЧИЛИ
ЗИМБАБВЕ	НЕПАЛ	ШВЕЙЦАРИЯ
ИЗРАИЛЬ	НИГЕР	ШВЕЦИЯ
ИНДИЯ	НИГЕРИЯ	ШРИ-ЛАНКА
ИНДОНЕЗИЯ	НИДЕРЛАНДЫ	ЭКВАДОР
ИОРДАНИЯ	НИКАРАГУА	ЭРИТРЕЯ
ИРАК	НОВАЯ ЗЕЛАНДИЯ	ЭСТОНИЯ
ИРАН, ИСЛАМСКАЯ РЕСПУБЛИКА	НОРВЕГИЯ	ЭФИОПИЯ
ИРЛАНДИЯ	ОБЪЕДИНЕННАЯ РЕСПУБЛИКА ТАНЗАНИЯ	ЮЖНАЯ АФРИКА
ИСЛАНДИЯ	ОБЪЕДИНЕННЫЕ АРАБСКИЕ ЭМИРАТЫ	ЯМАЙКА
ИСПАНИЯ	ОМАН	ЯПОНИЯ
ИТАЛИЯ	ПАКИСТАН	
	ПАЛАУ	

Устав Агентства был утвержден 23 октября 1956 года на Конференции по выработке Устава МАГАТЭ, которая состоялась в Центральных учреждениях Организации Объединенных Наций в Нью-Йорке. Устав вступил в силу 29 июля 1957 года. Центральные учреждения Агентства находятся в Вене. Главной целью Агентства является достижение “более скорого и широкого использования атомной энергии для поддержания мира, здоровья и благосостояния во всем мире”.

СЕРИЯ ИЗДАНИЙ МАГАТЭ ПО ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГИИ №. NG-T-3.2

ОЦЕНКА ПОЛОЖЕНИЯ ДЕЛ В ОБЛАСТИ  
РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЯДЕРНОЙ  
ИНФРАСТРУКТУРЫ

МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ  
ВЕНА, 2009 ГОД

## УВЕДОМЛЕНИЕ ОБ АВТОРСКОМ ПРАВЕ

Все научные и технические публикации МАГАТЭ защищены в соответствии с положениями Всемирной конвенции об авторском праве в том виде, как она была принята в 1952 году (Берн) и пересмотрена в 1972 году (Париж). Впоследствии авторские права были распространены Всемирной организацией интеллектуальной собственности (Женева) также на интеллектуальную собственность в электронной и виртуальной форме. Для полного или частичного использования текстов, содержащихся в печатных или электронных публикациях МАГАТЭ, должно быть получено разрешение, которое обычно является предметом соглашений о роялти. Предложения о некоммерческом воспроизведении и переводе приветствуются и будут рассматриваться в каждом отдельном случае. Вопросы следует направлять по эл. почте в Издательскую секцию МАГАТЭ по адресу:

Группа продажи и рекламы, Издательская секция,  
Международное агентство по атомной энергии  
Wagramer Strasse 5  
P.O. Box 100  
A-1400 Vienna Austria  
факс: +43 1 2600 29302  
тел: +43 1 2600 22417  
эл. почта: [sales.publications@iaea.org](mailto:sales.publications@iaea.org)  
<http://www.iaea.org/books>

© МАГАТЭ, 2009

Напечатано МАГАТЭ в Австрии  
Октябрь 2009 года  
STI/PUB/1358

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Надлежащая инфраструктура необходима для безопасного, надежного и мирного использования ядерной энергетики. К МАГАТЭ был обращен призыв оценить способы удовлетворения потребностей в инфраструктуре и предоставить рекомендации государствам-членам, рассматривающим возможность внедрения ядерной энергетики. Все эти страны стоят перед проблемой создания необходимой ядерной инфраструктуры для первой АЭС. Агентство реагирует на этот спрос путем увеличения объема технической помощи, числа направляемых миссий и проводимых семинаров-практикумов, а также выпуска новых и обновленных технических публикаций.

Комплексное видение развития инфраструктуры ядерной энергетики было изложено в публикации "Вопросы, которые следует учитывать при разработке ядерно-энергетической программы"(GOV/INF/2007), предназначенной, главным образом, для адресной аудитории лиц, определяющих политику. В публикации "Рубежи развития национальной инфраструктуры ядерной энергетики", выпущенной в Серии изданий МАГАТЭ по ядерной энергии (№. NG-G-3.1) в 2007 году, предоставляются более подробные рекомендации относительно трех этапов развития, кратко изложенных в публикации "Вопросы, которые следует учитывать при разработке ядерно-энергетической программы". В этой публикации дается описание последовательного трехэтапного развития в направлении решения каждого из 19 связанных с инфраструктурой вопросов, охватывающих диапазон от национальной позиции правительства в отношении ядерной энергетики до закупки оборудования и услуг для первой АЭС.

Государства-члены обратились с запросами о предоставлении дополнительных рекомендаций относительно способов оценки результатов осуществления их программ развития инфраструктуры ядерной энергетики. Настоящий доклад был подготовлен в ответ на их запросы. В нем излагается подход к оценке состояния развития национальной ядерной инфраструктуры на основе рекомендаций, представленных в вышеупомянутой публикации "Рубежи".

Применение такого подхода в отношении оценки обеспечивает всестороннюю возможность для определения условий создания инфраструктуры, охватывающих все 19 вопросов, указанных в публикации "Рубежи". Этот подход может быть использован любым заинтересованным государством-членом для проведения самооценки с целью определения дополнительных рабочих потребностей, которые должны быть удовлетворены для развития надлежащей национальной инфраструктуры. Кроме того, этот подход может быть использован для проведения внешних оценок (международных независимых авторитетных рассмотрений) с участием МАГАТЭ и независимых внешних экспертов. Проведение таких рассмотрений, при желании какого-либо государства-члена пригласить других экспертов по оценке, поможет определить степень прогресса, достигнутого в области создания и развития национальной ядерной инфраструктуры, в отношении которой была запрошена помощь МАГАТЭ.

МАГАТЭ может, по запросу, оказать помощь в проведении комплексных рассмотрений готовности инфраструктуры на различных этапах разработки национальных ядерных программ. В частности, "рубеж 2", как он определен в публикации "Рубежи", является ключевым этапом, на котором государству-члену необходимо продемонстрировать свою "готовность к проведению конкурса конкурентных предложений о строительстве первой АЭС". Результаты проведения всеобъемлющей самооценки, изложенной в настоящем докладе, являются тем этапом, на котором государству-члену рекомендуется продемонстрировать более широкой аудитории свою готовность к строительству первой АЭС. Проведение этого рассмотрения поможет государствам-членам повысить национальное и международное доверие, в том числе среди потенциальных поставщиков оборудования для АЭС, к способности страны приступить к осуществлению ядерно-энергетической программы.

Подготовка этой технической публикации была основана на материалах, представленных внешними экспертами. МАГАТЭ желает выразить признательность за помощь, оказанную многими соавторами, перечисленными в конце настоящего доклада. Г-н С. Мортин (S. Mortin) (Соединенное Королевство) является составителем проекта первоначального варианта данной рукописи.

Сотрудниками МАГАТЭ, ответственными за подготовку настоящей публикации, являются г-н Р.И. Фейсер (R.I. Facer) и г-н Н. Пьерони (N. Pieroni) из Отдела ядерной энергетики.

### *РЕДАКЦИОННОЕ ПРИМЕЧАНИЕ*

*Этот доклад не затрагивает вопросы ответственности, юридической или иной, с точки зрения действий или опущений со стороны какого-либо лица.*

*Хотя были приложены большие усилия для поддержания точности информации, содержащейся в данной публикации, ни МАГАТЭ, ни его государства-члены не берут на себя ответственности за последствия, которые могут возникнуть в результате ее использования.*

*Использование тех или иных названий стран или территорий не выражает какого-либо суждения со стороны издателя - МАГАТЭ - относительно правового статуса таких стран или территорий, или их компетентных органов и учреждений, либо относительно определения их границ.*

*Упоминание названий конкретных компаний или продуктов (независимо от того, были они зарегистрированы или нет) не подразумевает какого-либо намерения нарушить права собственности, и его не следует рассматривать как одобрение или рекомендацию со стороны МАГАТЭ.*

# СОДЕРЖАНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ .....	1
1.1.	Общие сведения .....	1
1.2.	Цели .....	3
1.3.	Сфера охвата .....	3
1.4.	Пользователи .....	4
1.5.	Структура .....	4
1.6.	Порядок использования .....	4
2.	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ИНФРАСТРУКТУРЫ .....	5
2.1.	Развитие национальной инфраструктуры .....	5
2.2.	Система рубежей .....	7
2.2.1.	Рубеж 1 .....	7
2.2.2.	Рубеж 2 .....	8
2.2.3.	Рубеж 3 .....	8
2.3.	Подход к проведению оценки .....	8
2.3.1.	Общее рассмотрение .....	8
2.3.2.	Этапы оценки .....	9
2.3.3.	Документальное оформление результатов и составление плана действий .....	9
3.	ОСНОВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ .....	11
3.1.	Общее рассмотрение .....	11
3.2.	Оценка состояния инфраструктуры на этапе 1 .....	13
3.3.	Оценка состояния инфраструктуры на этапе 2 .....	37
	СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ .....	59
	СОКРАЩЕНИЯ .....	61
	ДОБАВЛЕНИЕ: ОБРАЗЦЫ ОЦЕНОЧНЫХ ФОРМУЛЯРОВ .....	63
	СОСТАВИТЕЛИ И РЕЦЕНЗЕНТЫ .....	71



# 1. ВВЕДЕНИЕ

## 1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Осуществление ядерно-энергетической программы является серьезным мероприятием, требующим тщательного планирования, старательной подготовки и больших капиталовложений с точки зрения времени и людских ресурсов. Хотя ядерная энергетика не одинока в этом отношении, она нуждается во внимательном рассмотрении с учетом вопросов, связанных с владением ядерными материалами и их обработкой. Разработка ядерно-энергетической программы ведет к тому, что в течение длительного времени внимание будет уделяться многим сложным и взаимосвязанным вопросам. Внедрение ядерно-энергетической программы предполагает как минимум 100-летнее обязательство поддерживать устойчивую национальную инфраструктуру посредством эксплуатации, снятия с эксплуатации и захоронения отходов.

МАГАТЭ содействует безопасному и мирному использованию ядерной энергетики путем разработки норм, предоставления руководящих материалов, проведения рассмотрений и оценок, организации инспекций и оказания помощи в отношении:

- технологии;
- безопасности и физической безопасности;
- гарантий.

В публикации МАГАТЭ "Рубежи развития национальной инфраструктуры ядерной энергетики" [1] дается подробное описание инфраструктуры, необходимой для обеспечения деятельности в этих трех областях с целью поддержки безопасного, надежного и мирного использования ядерной энергетики. В этой публикации определяются 19 отдельных вопросов инфраструктуры, которые должны быть решены государствами-членами, рассматривающими возможность внедрения ядерной энергетики как части их национальной энергетической стратегии. Было отмечено, что раннее внимание ко всем этим определенным вопросам будет способствовать эффективной разработке успешной ядерно-энергетической программы. В равной степени, отсутствие надлежащего внимания к любому из этих вопросов приведет, по-видимому, к возникновению в будущем трудностей, которые могут оказать значительное воздействие на успешное внедрение ядерной энергетики.

Как и в случае с любой крупной программой, выделение ресурсов для ядерно-энергетической программы должно быть поэтапным, а решения о переходе к последующим этапам, на которых выделение ресурсов значительно возрастет, должны приниматься при полном понимании потребностей, рисков и выгод. В этой связи в вышеупомянутой публикации "Рубежи" определяются три четких этапа внедрения ядерно-энергетической программы и устанавливаются отдельные условия для каждого из них: этап 1 охватывает подготовительную работу, проводимую с целью принятия информированного решения о потенциальной ядерно-энергетической программе; этап 2 охватывает разработку вопросов инфраструктуры, которые требуется решить для обеспечения готовности начать и контролировать строительство АЭС; этап 3 охватывает строительство АЭС вплоть до одобрения ввода в эксплуатацию и эксплуатации.

Цель настоящей публикации состоит в том, чтобы дополнить информацию, представленную в публикации "Рубежи", путем обеспечения подхода к оценке положения дел в каком-либо государстве-члене с точки зрения каждого вопроса инфраструктуры. Представляется, поэтому, важным, чтобы специалисты, участвующие в разработке инфраструктуры прочитали и полностью усвоили руководящие материалы, содержащиеся в публикации "Рубежи", до того, как они приступят к рассмотрению этого подхода к оценке.

В областях безопасности и физической безопасности, механизм оценки развития инфраструктуры хорошо разработан и основан на выполнении обязательств, принятых государствами-членами в соответствии с международными конвенциями по безопасности и физической безопасности и кодексами практики, а также на применении норм безопасности МАГАТЭ. Поэтому они подробно не рассматриваются далее в настоящей публикации.

В настоящей публикации предполагается, что проект по строительству АЭС, в том числе принятие решения о том, станет ли ядерная энергетика частью национальной энергетической стратегии, осуществляется одним государством-членом. Вместе с тем признается, что некоторые государства-члены могут изъявить желание осуществлять такой проект совместно с одним или несколькими государствами-членами. Необходимо рассмотреть те же вопросы, но, безусловно, есть возможность для совместного решения некоторых вопросов инфраструктуры. В другой публикации МАГАТЭ [2] конкретно обсуждается этот вариант и предоставляются рекомендации относительно создания и использования совместной инфраструктуры.

В настоящей публикации сознательно рассматривается оценка двух ранних этапов осуществления проекта (вплоть до момента объявления о готовности начать строительство первой АЭС) по трем главным причинам:

- в рамках любой крупной программы представляется важным делать продуманные и эффективные капиталовложения на ранних подготовительных этапах;
- на этих ранних этапах разработки находятся несколько государств-членов и существует потребность в руководящих материалах;
- существующие в МАГАТЭ инструментальные средства и методологии оценки уже применяются для оценки положения дел в области решения вопросов инфраструктуры на этапе 3 и далее, т.е. на этапе строительства и эксплуатации АЭС.

Достижение рубежа 1 в конце этапа 1 свидетельствует о том, что государство-член надлежащим образом поняло требования, предъявляемые к осуществлению безопасной и успешной ядерно-энергетической программы, а также составило детальные планы и выделило достаточные ресурсы для деятельности на этапе 2. Достижение рубежа 2 в конце этапа 2 свидетельствует о том, что государство-член готово начать строительство первой АЭС и осуществление контроля за этим процессом.

Представляется необходимым рассматривать прогресс, достигнутый в решении всех 19 вопросов инфраструктуры, поскольку каждый из них имеет важное значение и тесно связан со всеми остальными. Решение каждого вопроса инфраструктуры и выделение необходимых для этого людских и финансовых ресурсов должны быть полностью взаимосвязаны. Именно по этой причине рассматриваемый в настоящем докладе подход к оценке применяется ко всем 19 вопросам. В отношении некоторых из этих вопросов, в особенности тех, которые имеют отношение к безопасности, физической безопасности и гарантиям, уже применяются детальные методологии оценки, разработанные МАГАТЭ. В принципе, они касаются деятельности, осуществляемой на этапе 3, но могут быть приспособлены для рассмотрения положения дел на более ранних этапах. При необходимости, в настоящей публикации дается ссылка на эти методологии.

Цель любого государства-члена, желающего использовать настоящую публикацию, состоит в обеспечении углубленного рассмотрения всех 19 вопросов и обобщении результатов для получения комплексного представления о достигнутом прогрессе и принятия соответствующего решения о готовности страны к переходу к следующему этапу.

Изложенный в настоящем докладе подход к оценке основан на опыте и эффективной практике государств-членов с развитыми ядерно-энергетическими программами, а также на результатах разработки международных норм. Представляется возможным, что возникнут дополнительные вопросы, связанные с выдвигаемыми странами требованиями, которые необходимо рассмотреть.

Осуществление ядерно-энергетической программы является серьезным обязательством, требующим уделения пристального внимания обеспечению ядерной и радиационной безопасности и контролю ядерного материала. Это обязательство не только перед гражданами государства-члена, разрабатывающего такую программу, но и перед международным сообществом.

Основопологающая цель безопасности - защита людей и охрана окружающей среды от вредного воздействия ионизирующего излучения. Необходимо разработать всеобъемлющую основу безопасности, на которой осуществляются все виды деятельности по содействию развитию. Рекомендации по разработке такой основы предоставляются в публикации МАГАТЭ "Основопологающие принципы безопасности" [3], в которой содержатся десять принципов безопасности, отражающих международный консенсус относительно высокого уровня безопасности, требующегося для устойчивого использования ядерной энергетике. Первый принцип устанавливает, что главную ответственность за обеспечение безопасности должна нести эксплуатирующая организация. Именно на руководство и администрацию государства-члена и оператора АЭС возлагается ответственность за развитие понимания вопросов безопасности, а также за поощрение и обеспечение культуры

безопасности в рамках всей программы. Следует особо подчеркнуть, что каждый участник осуществления такого проекта несет ответственность за обеспечение безопасности.

Помимо ядерной безопасности и радиационной безопасности, не менее значительными являются вопросы, связанные с осуществлением контроля за ядерным материалом либо с целью обеспечения сохранности этого материала, либо с целью демонстрации того, что все виды деятельности, осуществляемые в каком-либо государстве-члене, не таят в себе риска распространения ядерного оружия, и что все материалы учтены и защищены надлежащим образом. Для этого также требуется развить культуру, разработать систему и принять практические меры, обеспечивающие понимание всеми работниками своих обязанностей и важности своих действий.

## 1.2. ЦЕЛИ

В настоящей публикации излагается комплексный подход к оценке прогресса, достигнутого в развитии инфраструктуры ядерной энергетики на основе руководящих материалов, содержащихся в публикации "Рубежи" [1]. Этот подход может быть использован либо государством-членом, желающим провести собственную оценку достигнутого прогресса (самооценка), либо в качестве основы для внешней оценки (международное независимое авторитетное рассмотрение), в рамках которой государство-член желает пригласить специалистов со стороны для проведения оценки достигнутого им прогресса. Цели оценки состоят в следующем:

- провести согласованным образом оценку всех соответствующих вопросов инфраструктуры;
- свести воедино полученные результаты для составления всеобъемлющего плана действий с целью перехода к последующему этапу создания инфраструктуры ядерной энергетики;
- обеспечить применение согласованного международного подхода;
- повысить уровень национальной компетентности посредством участия в проведении детальной и всеобъемлющей оценки.

## 1.3. СФЕРА ОХВАТА

Сфера охвата настоящей публикации включает оценку как "твердых" (энергосистема, установки и т.д.), так и "мягких" (законодательство, регулирование, подготовка кадров и т.д.) вопросов инфраструктуры, которые необходимо решить в рамках ядерно-энергетической программы. В публикации "Рубежи" обсуждается каждый из этих вопросов и предоставляется инструментальное средство для оценки положения дел в области решения каждого из этих 19 вопросов инфраструктуры, как на этапе 1, так и на этапе 2 разработки ядерно-энергетической программы. Результаты оценки включают свидетельства с целью демонстрации того, что:

- вся работа, которую требовалось выполнить на этапе, ведущем к достижению рубежа, завершена надлежащим образом;
- планы для следующего этапа являются всеобъемлющими и реалистичными.

Вопросы, связанные с эксплуатацией, снятием с эксплуатации, обращением с отработавшим топливом и обращением с отходами, рассматриваются в настоящей публикации в той степени, в какой это необходимо до ввода в эксплуатацию АЭС. В настоящей публикации выражается мнение, что все вопросы, включая эксплуатацию и снятие с эксплуатации, а также обращение с отработавшим топливом и обращение с отходами, уже будут рассмотрены и будет идти процесс планирования ко времени подачи заявки на проведение конкурса конкурентных предложений.

Механизм оценки безопасности и физической безопасности основан на выполнении обязательств, принятых государствами-членами в соответствии с международными конвенциями по безопасности и физической безопасности и кодексами практики, а также на применении норм безопасности МАГАТЭ. Комплекс услуг по обеспечению безопасности и физической безопасности предоставляется, по запросу,

государствам-членам с целью рассмотрения результатов национальных самооценок и выработки рекомендаций относительно той работы, которую необходимо выполнить. Поэтому они подробно не рассматриваются далее в настоящей публикации.

#### 1.4. ПОЛЬЗОВАТЕЛИ

Главными пользователями настоящей публикации являются лица, принимающие решения, консультанты и руководители старшего звена в правительственных организациях, на энергопредприятиях, в отраслях промышленности и регулирующих органах государства-члена, заинтересованного в развитии ядерной энергетики. Другие организации, такие, как доноры, поставщики, агентства по ядерной энергии и операторы, могут также использовать настоящую публикацию или результаты ее использования с целью обеспечения уверенности в том, что государство-член надлежащим образом развивает инфраструктуру, необходимую для регулирования, сооружения и безопасной эксплуатации АЭС или для определения областей оказания потенциальной помощи.

#### 1.5. СТРУКТУРА

Помимо этого введения, настоящая публикация включает два основных раздела. В Разделе 2 дается краткое описание этапов и рубежей осуществления ядерно-энергетической программы. В нем также дается описание последовательности применения подхода к оценке. В Разделе 3 подробно излагаются основы для оценки каждого вопроса на каждом из этапов 1 и 2. В приложении содержатся наглядные формуляры для регистрации результатов рассмотрения.

#### 1.6. ПОРЯДОК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Настоящую публикацию следует использовать в качестве информации для государств-членов о том, как проводить оценку прогресса в развитии инфраструктуры с целью разработки ядерно-энергетической программы и определять, таким образом, их готовность к переходу к следующему этапу и принятию необходимых для этого любых дальнейших мер. Ни настоящая публикация, ни публикация "Рубежи" не преследуют цели дать всестороннее описание процесса создания всей инфраструктуры, необходимой для ядерно-энергетической программы. Обильная информация и многочисленные рекомендации по вопросам инфраструктуры содержатся, например, в публикациях МАГАТЭ, перечисленных в библиографическом списке, включенном в публикацию "Рубежи".

## 2. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ИНФРАСТРУКТУРЫ

### 2.1. РАЗВИТИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

В публикации "Рубежи" дается общий обзор всей программы по развитию национальной инфраструктуры ядерной энергетики. На рисунке 1, взятом из этой публикации, показаны и подробно разъясняются различные этапы такой программы.

Все виды деятельности разбиты на три последовательных этапа развития. Завершение работы на каждом из этих этапов отмечается конкретным рубежом, на котором может быть проведена оценка достигнутого прогресса и успеха усилий по развитию, а также принято решение о переходе к следующему этапу. Для достижения каждого рубежа необходимо рассмотреть 19 вопросов, которые схематически показаны в таблице 1 (из публикации "Рубежи" [1]). В публикации "Рубежи" содержится также описание условий, которые, как ожидается, должны быть выполнены к концу каждого этапа. Эти условия были использованы для четкого определения основы для проведения оценки, предлагаемой в настоящей публикации.

Как отмечалось ранее, инструментальные средства и методы оценки, применяемые МАГАТЭ в настоящее время, предназначаются, главным образом, для этапа 3 и последующего периода. В этой связи, в настоящей публикации основное внимание уделяется оценке этапов 1 и 2. Однако даже для этапа 2 могут использоваться некоторые существующие инструментальные средства МАГАТЭ для оценки готовности государства-члена к продвижению вперед. Следует четко признавать, что оценки, проводимые на этапах 1 и 2, не являются альтернативой любому из имеющихся инструментальных средств МАГАТЭ для проведения детальной оценки на этапе 3 и в последующий период, а, скорее, представляют собой раннюю оценку процесса разработки инфраструктуры программы с целью обеспечения уверенности в том, что она осуществляется надлежащим образом.

ТАБЛИЦА 1. ВОПРОСЫ ИНФРАСТРУКТУРЫ И РУБЕЖИ

Вопросы	Рубеж 1	Рубеж 2	Рубеж 3
Национальная позиция			
Ядерная безопасность			
Управление			
Субсидирование и финансирование	УСЛОВИЯ	УСЛОВИЯ	УСЛОВИЯ
Законодательная основа			
Гарантии			
Регулирующая основа			
Радиационная защита			
Энергосеть			
Развитие людских ресурсов			
Участие заинтересованных сторон			
Площадка и вспомогательные установки			
Охрана окружающей среды			
Аварийное планирование			
Физическая безопасность и физическая защита			
Ядерный топливный цикл			
Радиоактивные отходы			
Отраслевое участие			
Закупки			

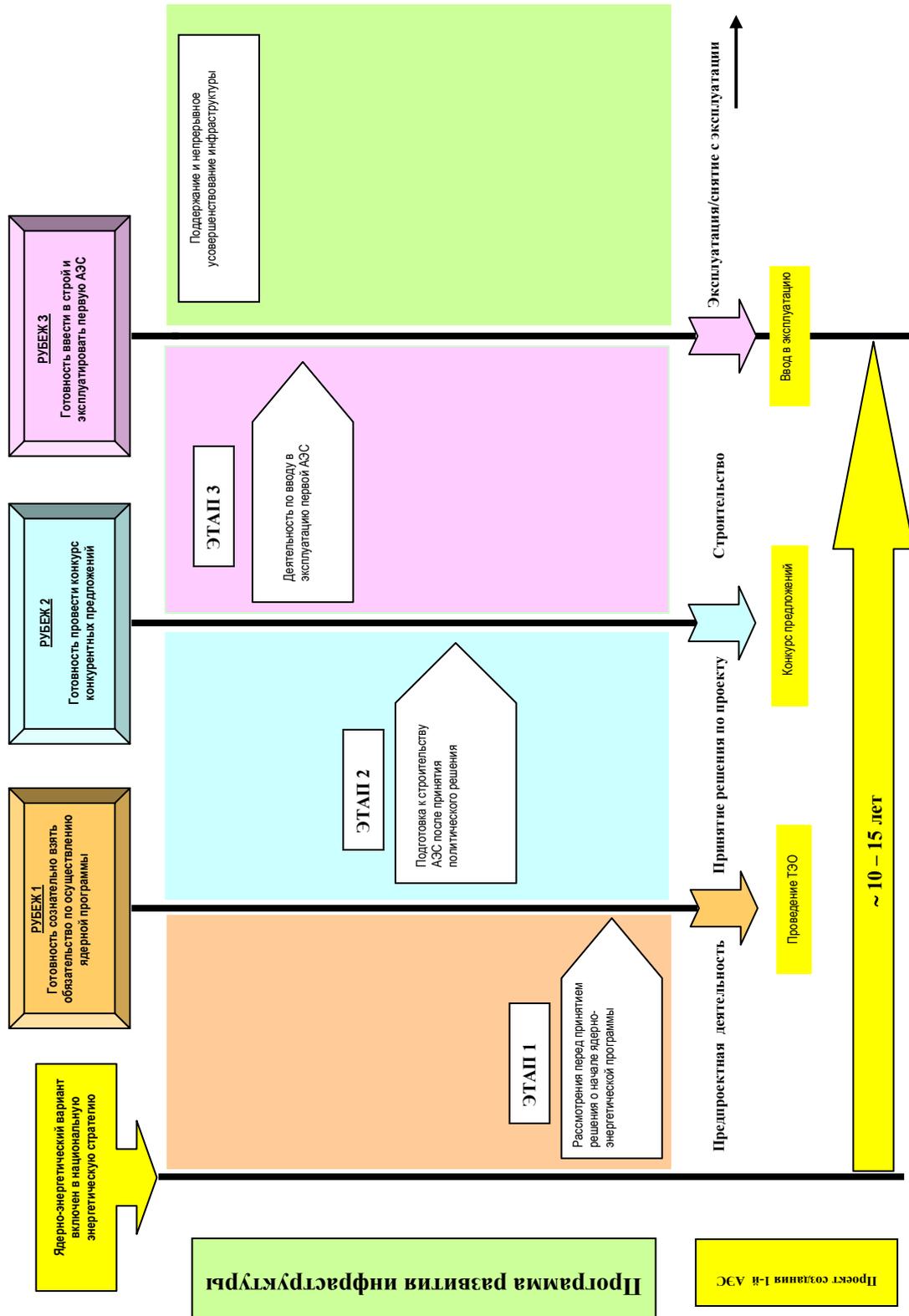


РИС.1. Программа развития инфраструктуры

В общем, оценка этапа 1 включает рассмотрение предлагаемой программы работы для этапа 2 и в последующий период с целью определения того, были ли поставленные вопросы поняты, изучены и профинансированы в полном объеме. Однако представляется также важным рассмотреть уже существующие инфраструктуру и операции. Например, страны, рассматривающие возможность осуществления ядерно-энергетической программы, могут уже иметь действующую юридическую и регулируемую систему для безопасного использования и перевозки радиоактивных материалов и могут иметь действующий исследовательский реактор. Одним из вкладов в общую оценку, предлагаемую в настоящей публикации, является результат национальных и международных оценок существующих видов деятельности.

Необходимо понимать цель оценки каждого этапа. На этапе 1 проводится оценка качества имеющейся информации, а также эффективность вложения ресурсов для принятия информированных решений и управления риском, связанным с осуществлением программы. Хотя на этапе 1 государство-член может выполнить меньший объем работы, существует гораздо больший риск принятия недостаточно информированного решения или значительного затягивания осуществления этапа 2 из-за ненадлежащего изучения необходимых вопросов. В рекомендациях, изложенных в настоящей публикации, учитывается обширный международный опыт образцовой практики контроля этих рисков, связанных с проектами.

Безусловно, внедрение ядерно-энергетической программы в государстве-члене будет связано с использованием имеющегося международного опыта. Использование соглашений о партнерских отношениях с поставщиками и/или странами, имеющими опыт проведения ядерно-энергетических операций, а также привлечение признанных экспертов в качестве консультантов несомненно поощряется. Однако при проведении любой оценки готовности к переходу к следующему этапу необходимо будет убедиться в том, что государство-член, желающее приступить к осуществлению ядерно-энергетической программы, имеет все права собственности и полностью понимает связанные с этим вопросы.

## 2.2. СИСТЕМА РУБЕЖЕЙ

### 2.2.1. Рубеж 1

На Рубеже 1 государство-член будет в состоянии принять информированное решение относительно уместности внедрения ядерно-энергетической программы. Для достижения этого рубежа, государству-члену необходимо будет не только оценить свои потребности в дополнительной энергии и включить ядерную энергетику в качестве возможного варианта удовлетворения некоторых из этих потребностей, но и придется также осуществить первый этап программы, который включает проведение рассмотрений и планирование до принятия твердого решения о разработке ядерно-энергетической программы.

На этом этапе, ответственной организацией является правительственная организация-исполнитель ядерно-энергетической программы (ОИЯЭП).<sup>1</sup> ОИЯЭП должна быть надлежащим образом укомплектована персоналом и располагать достаточными ресурсами, а также обладать должными экспертными знаниями и опытом.

В контексте своего национального и социально-экономического развития ОИЯЭП в рамках долгосрочного энергетического плана следует составить четкое представление об энергетических потребностях государства-члена, а также о потенциальной роли, целесообразности использования и конкурентоспособности ядерной энергетики. Доклад, представляемый ею в конце этапа 1, должен ясно показать понимание инфраструктуры, которую необходимо развить, а также продемонстрировать жизнеспособные планы ее внедрения с указанием потребностей в ресурсах и графиков. Доклад должен включать планы развития организаций, которым будут поручены роли регулирующего органа, владельца, оператора и учреждения технической поддержки. Представляется также необходимым, чтобы в планах были рассмотрены вопросы развития соответствующей системы управления и культуры безопасности в каждой организации, а также чтобы эти организации признали свою ответственность за текущую безопасную эксплуатацию.

---

<sup>1</sup>Она представляет собой правительственную многопрофильную группу, которой поручено проведение первоначального исследования, а также оказание содействия разработке ядерно-энергетической программы.

Следует провести предварительные обсуждения с потенциальными поставщиками ядерной программы с целью выяснения их заинтересованности в участии в развитии ядерно-энергетической программы, а также связанных с ней возможных озабоченностей или ограничений.

### **2.2.2. Рубеж 2**

На рубеже 2 государство-член будет располагать необходимой инфраструктурой для проведения официального конкурса конкурентных предложений относительно создания первой АЭС, а также для осуществления надзора за ее строительством. После принятия политического решения о переходе к развитию ядерно-энергетической программы, потребуется выполнить значительный объем работы для достижения необходимого уровня технической и институциональной компетентности, а также для создания необходимой юридической основы.

Должен быть создан эффективный полностью независимый регулирующий орган на том уровне, на котором он сможет выполнять все свои обязанности по надзору.

Владелец/оператор (или энергопредприятие) должны быть высоко компетентными, с тем чтобы руководить проектом по созданию АЭС и достигнуть необходимого уровня организационной и эксплуатационной культуры для удовлетворения регулирующих требований. Кроме того, он должен быть в состоянии продемонстрировать, что он надлежащим образом информирован и является надежным клиентом.

### **2.2.3. Рубеж 3**

Хотя настоящая публикация не охватывает оценку результатов достижения рубежа 3, она включает их краткое описание с целью получения полного представления. На этом этапе государство-член будет в состоянии приступить к вводу в эксплуатацию и затем начать эксплуатацию первой АЭС. Владелец/оператор превратится из организации, способной заказать АЭС, в организацию, способную взять на себя ответственность за ее ввод в эксплуатацию и эксплуатацию. Для этого потребуется выполнить значительный объем работы по набору, повышению квалификации и подготовке кадров на всех уровнях и продемонстрировать, что владелец/оператор способен руководить осуществлением проекта в течение всего его жизненного цикла. Хотя достижение рубежа 3 является важным событием, следует помнить, что это только начало длительного обязательства обеспечивать безопасное, надежное и эффективное применение ядерной энергетики.

## **2.3. ПОДХОД К ПРОВЕДЕНИЮ ОЦЕНКИ**

### **2.3.1. Общее рассмотрение**

Проведение самооценки поощряется в качестве первого шага в направлении любого общего рассмотрения готовности перехода к следующему этапу развития ядерной инфраструктуры. Самооценка является важным инструментальным средством для любой организации, приобретающей опыт. Хотя самооценка проводится под административным руководством государства-члена и при участии сотрудников заинтересованных организаций, следует рассмотреть вопрос о повышении компетентности коллектива путем использования экспертов-консультантов из данного государства-члена или, возможно, из других государств-членов. Главным требованием, предъявляемым к любой оценке, является назначение специалистов, хорошо понимающих вопросы инфраструктуры и обладающих знаниями и опытом для проведения деятельности по оценке. Представляется также важным, чтобы коллектив специалистов по оценке был в определенной степени независимым от разработчиков проекта.

После проведения такой самооценки государствам-членам рекомендуется организовать независимое рассмотрение ее результатов. Такую деятельность необходимо планировать весьма заблаговременно до ожидаемой даты ее проведения.

Уверенность в способности перехода к дальнейшей деятельности после этапа 3 повысится в результате использования существующих услуг по проведению независимых рассмотрений, таких, как услуги по комплексному рассмотрению вопросов регулирования (ИРРС)<sup>2</sup> или миссии Группы по рассмотрению вопросов эксплуатационной безопасности (ОСАРТ)<sup>3</sup> и/или независимые авторитетные оценки Всемирной ассоциации организаций, эксплуатирующих АЭС (ВАО АЭС), хотя необходимо признать, что эти услуги охватывают только некоторые из 19 вопросов инфраструктуры. Представляется весьма важным, чтобы в это время государство-член стало договаривающейся стороной Конвенции о ядерной безопасности.

### 2.3.2. Этапы оценки

Государство-член должно определить сферу охвата оценки. Однако настоятельно рекомендуется охватить все 19 вопросов инфраструктуры с целью получения полного представления о достигнутом прогрессе. Полная оценка включает четыре основных этапа:

- (1) Определение круга ведения оценки, участвующих в ней организаций и лиц, которые будут ее проводить;
- (2) Оценка положения дел в области развития инфраструктуры в сравнении с основными показателями, перечисленными в разделе 3 настоящей публикации;
- (3) Определение областей, требующих дальнейшего внимания;
- (4) Подготовка плана действий для рассмотрения этих областей.

Рекомендуется предпринять все эти шаги с целью получения всеобъемлющего и четкого представления о том, завершило ли государство-член свою работу по решению всех вопросов, связанных с достижением конкретного рубежа и выполнением любых оставшихся задач.

В разделе 3 перечислены основные показатели оценки для каждого условия по каждому вопросу инфраструктуры. Когда будет собрана информация по каждому вопросу инфраструктуры, ее следует проанализировать с целью определения областей, в которых требуется провести дополнительную работу, и формулирования предложений о внесении усовершенствований.

### 2.3.3. Документальное оформление результатов и составление плана действий

Следует подготовить доклад об оценке, который должен содержать, как минимум, следующие элементы:

- определение должностных функций/роли членов группы специалистов по оценке;
- определение состава "группы респондентов";
- описание процесса, используемого для проведения оценки;
- перечни рассмотренных свидетельств и необходимых дальнейших действий;
- итоговые выводы о степени выполнения каждого условия;
- ссылки на любые соответствующие материалы, использовавшиеся для проведения оценки;
- требования конфиденциальности, если таковые имеются.

---

<sup>2</sup>Оказываемая МАГАТЭ услуга по проведению независимых авторитетных рассмотрений направлена на предоставление государствам-членам консультаций и помощи для повышения действенности их регулирующих инфраструктур, включающих эффективные независимые регулирующие органы.

<sup>3</sup>Целью программы ОСАРТ является оказание государствам-членам помощи в повышении уровня эксплуатационной безопасности АЭС и содействие непрерывному развитию эксплуатационной безопасности во всех государствах-членах путем проведения углубленных рассмотрений показателей эксплуатационной безопасности станций и распространения информации о примерах эффективной практики.

Предлагается использовать табличный формат для сопоставления и суммирования результатов проведенных оценок, и в приложении приведены образцовые формуляры. Отмечаются рассмотренные документы, составляющие основу для проведения оценок. Колонка с изложением результатов наблюдений используется для определения достаточности полученной информации или необходимости осуществления дальнейших действий.

Для оценки общего прогресса и определения приоритетов каждому условию присваивается "степень выполнения". Используются три возможности:

- необходимы значительные действия;
- необходимы незначительные действия;
- никакие действия не требуются.

В итоговом докладе должны быть объединены все эти требования. Предлагаемый формуляр приводится в приложении.

После завершения подготовки доклада, следует разработать план действий. Результаты наблюдений, содержащиеся в докладе о проведении оценки, должны быть использованы государством-членом для определения плана действий. Каждому государству-члену следует принять решение о наиболее оптимальном способе подготовки плана действий, который, тем не менее, должен включать:

- рассматриваемый вопрос;
- четкое описание действия или действий с указанием того, каким образом они будут использованы для устранения выявленных недостатков;
- согласованный срок завершения;
- организация/функциональное подразделение/должностное лицо, ответственные за завершение действий.

Представляется важным, чтобы эти действия осуществлялись организациями, ответственными за их завершение, а также, чтобы для этих целей выделялись необходимые ресурсы в согласованные сроки. Предлагаемый формуляр для плана действий включен в приложение.

По запросу какого-либо государства-члена, МАГАТЭ может организовать и провести семинар-практикум по самооценке, в рамках которого будет рассмотрен подход, изложенный в настоящей публикации, а также представлены практические примеры его применения.

## 3. ОСНОВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ

### 3.1. ОБЩЕЕ РАССМОТРЕНИЕ

Подробная информация, свидетельствующая о выполнении конкретного условия, представлена в этом разделе в форме таблицы для каждого из 19 вопросов инфраструктуры. Несколько вопросов применяются к любому крупному проекту и должны быть оценены аналогичным для любого другого проекта образом. Однако существуют дополнительные отличительные черты "ядерного" проекта, которые определяются в рамках соответствующего вопроса. В таблицах часто содержится ссылка на "свидетельства" и "планы".

**Свидетельства** могут включать доклады, заметки о проведении совещаний, переписку, результаты переговоров и тексты выступлений, материалы конференций, отчеты, итоги обсуждений, биографические анкеты, информацию об организациях, описание должностных обязанностей и т.д.

**Планы** должны содержать четкое изложение действий с установленными для них графиками осуществления, потребностей в ресурсах и свидетельств их наличия. Во всех случаях должно быть свидетельство того, что документы одобрены лицом/организацией с надлежащими полномочиями.

Существует, безусловно, ряд подходов к разработке и административному контролю проекта создания АЭС, например, посредством использования ведущего подрядчика в собственной стране; принципа сдачи "под ключ"; принципа "строительство-владение-эксплуатация" (СВЭ),<sup>4</sup> а также принципа "строительство-владение-эксплуатация-передача" (СВЭП).<sup>5</sup> Настоящая публикация не преследует цели предписания какого-либо конкретного подхода, поскольку может быть применен любой из них, так как фактические требования не меняются. Что может измениться в некоторых случаях, так это средства выполнения поставленных условий, и это подробно обосновано в предлагаемой основе.

Помимо детальной информации, изложенной в разделах 3.2 и 3.3, существует несколько общих положений, на которые следует обратить внимание. Некоторые вопросы содержат прямые ссылки на понимание и использование опыта других стран, эксплуатирующих АЭС. Они не повторяются для каждого вопроса, однако определенно представляется важным для всех вопросов, чтобы страна широко использовала имеющийся международный опыт.

По каждому вопросу должна быть разработана четкая программа работы на следующем этапе осуществления проекта, в которой определяются:

- цели программы работы;
- детальные виды деятельности;
- организация (лицо), ответственная (ое) за каждый вид деятельности;
- потребности в финансировании и ресурсах (людских, финансовых и т.д.);
- способы обеспечения;
- графики осуществления каждого вида деятельности.

---

<sup>4</sup>Контракт на оказание услуг, в соответствии с которым поставщик остается владельцем и оператором установки.

<sup>5</sup>Контракт на оказание услуг, в соответствии с которым поставщик является первоначально владельцем и оператором установки, однако включает договоренности о передаче права собственности и эксплуатационного потенциала стране пребывания.

Результатом проведения подробных оценок должно стать свидетельство применения комплексного подхода к сбору информации, развитию ресурсов и принятию решений. Например, представляется нецелесообразным иметь небольшую группу специалистов, полностью осведомленных о требованиях ядерной безопасности и радиационной безопасности, если не существует плана развития компетентной эксплуатирующей организации с высокой культурой безопасности или плана создания потенциала производства компонентов с обеспечением требующейся целостности или надежности. Данное свидетельство может быть получено путем рассмотрения каждого из 19 вопросов и последующего сведения воедино результатов подробной оценки. Например, если рубеж 1 достигнут, то должно быть ясным, что:

- государство-член имеет требующиеся знания;
- выделены достаточные ресурсы и старшие должностные лица уделяют внимание анализу;
- общая стратегия и цели являются обоснованными;
- управление риском, связанным с осуществлением программы, осуществляется надлежащим образом;
- планы работы и ресурсы, требующиеся для этапа 2, являются обоснованными;
- существующие виды деятельности, связанные с источниками излучений, надлежащим образом управляются, контролируются и регулируются, а созданный потенциал был подвергнут независимой оценке;
- существует решительная поддержка программы со стороны правительства;
- сформирован коллектив компетентных специалистов по управлению проектом, имеющих четко определенные полномочия, достаточное финансирование и необходимые ресурсы.

### 3.2 ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ НА ЭТАПЕ 1

1. Национальная позиция		Этап 1
Условия	Основа для проведения оценки	
1.1. Признаны потребности обеспечения безопасности, физической безопасности и нераспространения	<ul style="list-style-type: none"> <li>Официальная документация четко свидетельствует о приверженности правительства делу обеспечения безопасности, физической безопасности и мирного использования ядерной энергетики в долгосрочной перспективе.</li> </ul>	
1.2. ОИЯЭП создана и укомплектована персоналом	<ul style="list-style-type: none"> <li>Устав свидетельствует о том, что ОИЯЭП создана и подчиняется старшему министру правительства.</li> <li>Наличие свидетельств того, что роли и обязанности, определенные в уставе, известны другим министерствам правительства и основным членам ОИЯЭП.</li> <li>В уставе ОИЯЭП четко определены предписания и полномочия в отношении подготовки всеобъемлющего доклада с целью определения обязательств и условий, которые необходимо выполнить для создания ядерно-энергетической программы. В нем определены надлежащие масштабы исследований и четко установлены цели и графики. В нем определены мандат и виды деятельности, которые следует реализовать в рамках осуществления общего плана разработки ядерно-энергетического варианта.</li> <li>Ясное описание функционирования ОИЯЭП с точки зрения финансирования, наличия административного здания и канцелярского оборудования, а также справочных материалов.</li> <li>Наличие свидетельств должного взаимодействия между министрами, ответственными за вопросы энергетики, охраны окружающей среды и т.д., а также поддержки с их стороны.</li> <li>Осуществление документально оформленного процесса планирования бюджета и подготовки отчетности, что свидетельствует о предоставлении ОИЯЭП надлежащего финансирования и расходовании им этих средств с целью выполнения своего устава в установленные сроки.</li> <li>Наличие организационной схемы, описаний должностных обязанностей и биографических данных сотрудников, обладающих надлежащими навыками, квалификацией и опытом для решения всех вопросов инфраструктуры на основе требований, изложенных в документе IAEA-TECDOC-1513 [4]. Это включает должное использование консультантов и демонстрацию того, что данная организация является "умным клиентом".<sup>a</sup></li> </ul>	

1. Национальная позиция		Этап 1
Условия	Основа для проведения оценки	
1.3. Определена национальная стратегия (см. также вопрос 3 — "Управление", которое тесно связано с национальной позицией)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовлен всеобъемлющий доклад ОИЯЭП, в котором охватываются все области, определенные в публикации "Рубежи" [1] и признаются требования в отношении ресурсов и сроков, необходимых для осуществления деятельности на этапе 2. Демонстрируется способность конкретного государства-члена предоставить общие ресурсы, требующиеся для всех областей. (Подробные требования в отношении содержания всеобъемлющего доклада определяются в рамках каждого из следующих вопросов.)</li> <li>• Раздел "Основные итоги" всеобъемлющего доклада подготовлен на основе подробного отчета, содержащего сметы общих ресурсов и графики осуществления, а также свидетельства того, что его надлежащим образом рассмотрели старшие должностные лица правительства.</li> </ul>	

<sup>a</sup> Способность организации иметь четкое понимание и знание поставляемых продуктов или услуг.

2. Ядерная безопасность		Этап 1
Условия	Основа для проведения оценки	
2.1. Имеется понимание ключевых элементов ядерной безопасности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наличие свидетельств понимания и поддержки ОИЯЭП целей и принципов безопасности, изложенных в документе "Основополагающие принципы безопасности" [3] и нормах безопасности МАГАТЭ.</li> <li>• Наличие свидетельств знания сотрудниками ОИЯЭП международных норм безопасности и примеров эффективной практики обеспечения ядерной безопасности.</li> <li>• Наличие свидетельств рассмотрения публикаций ИНСАГ, выпущенных Международной группой по ядерной безопасности (ИНСАГ), а также определения ключевых вопросов.</li> <li>• Планы набора и подготовки кадров свидетельствуют об обязательстве обеспечить назначение руководителей, имеющих надлежащую подготовку и опыт в области руководства и управления безопасностью.</li> <li>• Признание расходов на осуществление программы подготовки кадров и обязательство обеспечить покрытие этих расходов с целью развития надлежащей культуры безопасности в каждой из соответствующих организаций, которые должны быть созданы.</li> <li>• Признание расходов на осуществление программы подготовки кадров и обязательство обеспечить покрытие этих расходов с целью обеспечения распространения информации о принципах безопасности в организациях, которые должны быть созданы.</li> <li>• Наличие свидетельств признания полной ответственности оператора.</li> <li>• Признание необходимости создания регулирующей системы с четкой юридической функцией по обеспечению ядерной безопасности и обязательство выполнить эту задачу.</li> </ul>	
2.2. Признание необходимости наличия межправительственных нормативно-правовых документов по безопасности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заявление правительства о принятии глобального режима ядерной безопасности [5], как результат приверженности делу осуществления ядерно-энергетической программы.</li> </ul>	

2. Ядерная безопасность		Этап 1
Условия	Основа для проведения оценки	
2.3. Намерение оказывать поддержку посредством международного сотрудничества.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обязательство присоединиться к Конвенции о ядерной безопасности и активно участвовать в процессе независимых авторитетных рассмотрений.</li> <li>• Наличие свидетельств рассмотрения вариантов двустороннего или регионального сотрудничества и начало осуществления конкретных действий по развитию определенного сотрудничества.</li> <li>• Осуществление национальной программы технического сотрудничества с МАГАТЭ и наличие свидетельств финансовой поддержки со стороны правительства.</li> <li>• Составление конкретных планов сотрудничества с другими международными организациями (ВАО АЭС, ядерными регулирующими органами, университетами и т.д.).</li> </ul>	

<sup>a</sup> Следует отметить, что при проведении рассмотрений вопросов безопасности должны быть надлежащим образом учтены требования обеспечения физической безопасности и наоборот.

3. Управление		Этап 1
Условия	Основа для проведения оценки	
3.1. Проведен анализ энергетической стратегии и совместимости ядерной энергетики.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовлен доклад правительства с обоснованием роли ядерной энергетики в будущей энергетической стратегии государства-члена.</li> </ul>	
3.2. Проведена оценка исключительных условий в конкретном государстве-члене.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовлен доклад ОИЯЭП с описанием национальных критериев и общих технических характеристик АЭС, которая должна быть построена и эксплуатироваться в государстве-члене.</li> </ul>	
3.3. Определены имеющиеся ядерные технологии.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовлен доклад ОИЯЭП на основе анализа информации, в том числе предоставленной потенциальными поставщиками, которая свидетельствует о наличии проектов АЭС, удовлетворяющих национальным критериям.</li> </ul>	
3.4. Рассмотрены варианты прав на владение и эксплуатационные обязанности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовлен план ОИЯЭП, содержащий анализ возможных прав на владение и организационных структур для финансирования, строительства и эксплуатации АЭС, а также демонстрирующий потенциал безопасного и успешного осуществления ядерно-энергетической программы.</li> </ul>	
3.5. Определены полномочия и обязанности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовлен доклад правительства с описанием полномочий и обязанностей будущих организаций.</li> </ul>	
3.6. Имеются надлежащие экспертные знания и необходимый опыт.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наличие свидетельств того, что внешние эксперты и консультанты, имеющие надлежащий опыт, приняли участие в подготовке и/или рассмотрении соответствующих документов.</li> </ul>	
3.7. Наличие свидетельств того, что системы управления содействуют и привержены достижению высокого уровня культуры безопасности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработан план ОИЯЭП по созданию в будущих ключевых организациях таких систем управления, которые будут обеспечивать структурную основу и направление деятельности организации с целью содействия усовершенствованию руководства и достижения высокого уровня культуры безопасности.</li> </ul>	

4. Субсидирование и финансирование		Этап 1
Условия	Основа для проведения оценки	
4.1. Обеспечено надлежащее финансирование ОИЯЭП.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наличие четких свидетельств (таких, как документально оформленный бюджет финансовых средств и ресурсов с указанием фактических расходов) того, что в распоряжение ОИЯЭП предоставлены достаточные ресурсы для проведения надлежащего рассмотрения.</li> </ul>	
4.2. Утверждены стратегии субсидирования и финансирования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проведен анализ потребностей финансирования, в качестве функции времени, по каждому из следующих элементов: <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) первоначальная инфраструктура;</li> <li>(b) социально-политическое принятие;</li> <li>(c) подготовка собственных специалистов или привлечение экспертов со стороны;</li> <li>(d) создание и продолжение деятельности компетентного регулирующего органа;</li> <li>(e) создание коллектива экспертов для компетентного управления проектом и подготовка эксплуатационного персонала;</li> <li>(f) принятие мер по обеспечению физической безопасности;</li> <li>(g) принятие мер по осуществлению гарантий;</li> <li>(h) обеспечение обращения с радиоактивными отходами (включая долгосрочное хранение);</li> <li>(i) снятие АЭС с эксплуатации.</li> </ul> <p>Представляется важным, чтобы все необходимые навыки и уровень компетентности отвечали требованиям, определенным в пункте 10. "Развитие людских ресурсов". На этом этапе возникнут значительные неопределенности, поэтому следует оценить максимальные и минимальные значения.</p> </li> <li>• Проведение оценки вариантов финансирования и экономической жизнеспособности с учетом потенциальных возможностей и кредитоспособности правительства и владельца/оператора. Варианты могут включать: <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) полное финансирование и владение правительством;</li> <li>(b) экспортное финансирование;</li> <li>(c) местное финансирование;</li> <li>(d) полное частное финансирование.</li> </ul> </li> <li>• Анализ финансовых рисков и стратегий управления этими рисками.</li> <li>• Наличие свидетельств понимания финансовых последствий, связанных с национальными и международными юридическими основами.</li> </ul>	

5. Законодательная основа		Этап 1
Условия	Основа для проведения оценки	
<p>5.1. Запланировано присоединение ко всем соответствующим международно-правовым документам.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Правительством одобрен план, где определены соответствующие международно-правовые документы, стороной которых станет данное государство. План должен включать: график присоединения и принятия мер, график выполнения международно-правовых документов и необходимые для этого ресурсы. Как минимум, должны быть охвачены следующие международно-правовые документы: <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Конвенция об оперативном оповещении о ядерной аварии;</li> <li>(b) Конвенция о помощи в случае ядерной аварии или радиационной аварийной ситуации;</li> <li>(c) Конвенция о ядерной безопасности;</li> <li>(d) Объединенная конвенция о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами;</li> <li>(e) Конвенция о физической защите ядерного материала и Поправка к ней;</li> <li>(f) Венская конвенция о гражданской ответственности за ядерный ущерб, Протокол о внесении поправок в Венскую конвенцию о гражданской ответственности за ядерный ущерб и Конвенция о дополнительном возмещении за ядерный ущерб;</li> <li>(g) Соглашение между государством-членом и МАГАТЭ о всеобъемлющих гарантиях;<sup>a</sup></li> <li>(h) Пересмотренное дополнительное соглашение о предоставлении МАГАТЭ технической помощи.</li> </ul> </li> </ul>	

<sup>a</sup> МАГАТЭ поощряет государства-члены рассмотреть вопрос о заключении Дополнительного протокола.

5. Законодательная основа	Этап 1
Условия	Основа для проведения оценки
<p>5.2. Планы введения в действие национального ядерного законодательства.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Правительством одобрен план завершения разработки национального ядерного законодательства. План должен включать: график одобрения и принятия мер, график введения в действие планируемых законов и необходимые для этого ресурсы. План должен охватывать: <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) создание эффективного полностью независимого регулирующего органа;</li> <li>(b) создание системы выдачи официальных разрешений, определение обязанностей оператора, проведение инспекций и применение санкций;</li> <li>(c) формулирование принципов и требований для каждой тематической области (например радиационная защита, источники излучений, ядерные установки, обращение с радиоактивными отходами и отработавшим топливом, снятие с эксплуатации, добыча и переработка урана, аварийная готовность, перевозка радиоактивных материалов);</li> <li>(d) создание механизмов возмещения ядерного ущерба;</li> <li>(e) осуществление гарантий МАГАТЭ;</li> <li>(f) применение систем контроля импорта и экспорта ядерных материалов и предметов;</li> <li>(g) формулирование принципов физической безопасности, включая физическую защиту ядерных материалов и установок.</li> </ul> </li> <li>• План, определяющий, какие другие законы должны быть подготовлены или исправлены. План должен включать: график одобрения и принятия мер, графики введения в действие законов с внесенными поправками и необходимые для этого ресурсы. План должен также охватывать: <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) охрану окружающей среды (качество воздуха и воды и охрану животного мира);</li> <li>(b) аварийную готовность и управление аварийными ситуациями;</li> <li>(c) гигиену труда и охрану здоровья трудящихся;</li> <li>(d) защиту интеллектуальной собственности;</li> <li>(e) местный контроль за землепользованием;</li> <li>(f) иностранные инвестиции;</li> <li>(g) налогообложение;</li> <li>(h) роли национального правительства, местных органов власти, заинтересованных сторон, населения;</li> <li>(i) финансовые гарантии.</li> </ul> <p>Дополнительные подробности содержатся в выпущенном МАГАТЭ Справочнике по ядерному праву [13].</p> </li> </ul>
<p>5.3. Запланированы консультации с национальными заинтересованными сторонами относительно законодательной основы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Документально оформленные свидетельства определения соответствующих заинтересованных сторон и проведения с ними консультаций, а также удовлетворения высказанных замечаний или принятия связанных с ними мер.</li> </ul>

6. Гарантии		Этап 1
Условия	Основа для проведения оценки	
6.1. Признаны обязательства в связи с ДНЯО и договорами о нераспространении, а также другими международно-правовыми документами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наличие свидетельств признания и понимания обязательств, вытекающих из всех соответствующих договоров и международно-правовых документов;</li> <li>• ОИЯЭП подготовлен план, охватывающий заключение Договора о нераспространении ядерного оружия и дополнительных договоров о нераспространении, в необходимых случаях;</li> <li>• Наличие свидетельств того, что подходы, применяемые одной или несколькими странами с существующими ядерно-энергетическими программами, рассмотрены, а усвоенная информация реализована в национальном контексте.</li> </ul>	
6.2. Планируется разработка, осуществление и правовое обеспечение применения механизма гарантий, включая создание ГСУК.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ОИЯЭП подготовлен план, охватывающий заключение с МАГАТЭ соглашения о всеобъемлющих гарантиях (СВГ) и создание ГСУК (Государственной системы учета и контроля ядерного материала) с необходимыми полномочиями.</li> <li>• ОИЯЭП подготовлен план, охватывающий разработку, осуществление и правовое обеспечение применения национального законодательства, политики и процедур, имеющих отношение к гарантиям.</li> </ul>	
6.3. Удовлетворены международные требования, предъявляемые к любым существующим ядерным установкам или местам нахождения вне установок.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Если какие-либо ядерные установки или места нахождения вне установок уже существуют (например, установки, связанные с исследованиями в области ядерного топлива), то в наличии должны быть свидетельства того, что все обязательства по гарантиям выполнены. В необходимых случаях должны быть представлены свидетельства того, что обязательства, вытекающие из какого-либо плана действий, выполняются.</li> </ul>	

7. Регулирующая основа		Этап 1
Условия	Основа для проведения оценки	
7.1. Запланирована разработка надлежащей регулирующей основы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Составлены четкие планы осуществления необходимых видов деятельности, наподобие тех, что описаны в публикации Серии Норм МАГАТЭ по безопасности GS-R-1 [6]. Это будет включать:               <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) разработку процесса выдачи разрешений;</li> <li>(b) разработку регулирующих положений и руководств;</li> <li>(c) проведение рассмотрений и оценок безопасности;</li> <li>(d) проведение инспекций;</li> <li>(e) применение санкций;</li> <li>(f) координацию с другими национальными и международными органами;</li> <li>(g) информирование общественности;</li> <li>(h) предоставление надлежащих вспомогательных технических ресурсов.</li> </ul> </li> <li>• Наличие свидетельств того, что функции предлагаемого регулирующего органа будут разработаны с помощью и благодаря консультациям тех, кто обладает глубокими и признанными экспертными знаниями. В их число могут входить независимые консультанты, организации поддержки или международные организации.</li> </ul>	

8. Радиационная защита		Этап 1
Условия	Основа для проведения оценки	
8.1. Признаны риски, связанные с эксплуатацией АЭС.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализ охватывает:               <ul style="list-style-type: none"> <li>(а) дополнительные риски, связанные с расширением деятельности с целью включения в нее эксплуатацию энергетического реактора, перевозку топлива, обращение с отходами и их хранение и снятие с эксплуатации;</li> <li>(б) применение требований Норм безопасности МАГАТЭ в отношении этих дополнительных рисков;</li> <li>(в) результаты применения существующих регулирующих положений и практических мер.</li> </ul> </li> <li>• Наличие свидетельств взаимодействия специалистов со странами, эксплуатирующими АЭС.</li> </ul>	
8.2. Запланированы усовершенствования национальных регулирующих положений и инфраструктур.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Составлен план осуществления более масштабной программы радиационной защиты, включающий такие этапы ядерно-энергетической программы, как проведение испытаний, ввод в эксплуатацию, эксплуатация, останов и снятие с эксплуатации.</li> <li>• Составлен план выполнения требований, содержащихся в публикации Серии норм МАГАТЭ по безопасности GS-R-1 [6] и руководстве "Международные основные нормы безопасности для защиты от ионизирующих излучений и безопасного обращения с источниками излучения" (Серия изданий по безопасности № 115) [7].</li> <li>• Ясное понимание организационных вопросов, которые необходимо решить; четкое представление о том, будет ли расширен существующий регулирующий орган или же будет создан новый орган, и наличие плана осуществления.</li> <li>• Наличие четких и надлежащих планов развития необходимых навыков и приобретения соответствующего опыта.</li> </ul>	

9. Энергосеть		Этап 1
Условия	Основа для проведения оценки	
9.1. Рассмотрены требования в отношении энергосети.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проведен полный анализ включения АЭС в существующую и будущую энергосеть. В этом анализе следует рассмотреть: <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) мощность существующей энергосети и ее ожидаемое увеличение к дате запланированного начала эксплуатации АЭС;</li> <li>(b) историческую стабильность и надежность энергосети и ее способность надлежащим образом поддерживать безопасную и надежную эксплуатацию АЭС;</li> <li>(c) исторические и прогнозируемые периоды пиковой и минимальной нагрузки, а также соответствующий энергетический спрос;</li> <li>(d) имеющиеся проекты АЭС с целью определения тех из них, которые имеют мощность, соответствующую требуемым показателям работы и надежности энергосети, учитывая при этом: <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) реальность эксплуатации будущих АЭС в качестве базовой станции (100% или почти 100% мощности);</li> <li>(ii) процентная доля мощности АЭС по отношению к общей мощности энергосети.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Потенциальное место нахождения АЭС и ее поведение по отношению к: <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) "радиальной или звездной" конфигурации энергосети;</li> <li>(ii) "кольцевой" конфигурации энергосети;</li> <li>(iii) оценке риска, связанного с потенциальной изоляцией АЭС в случае "звездной" или не полностью замкнутой конфигурации энергосети, если АЭС расположена в самом дальнем конце ветви энергосети.</li> </ul> </li> <li>• Потенциальная возможность местных или региональных взаимных соединений с целью улучшения характеристик энергосети, таких, как надежность. В случае определения возможностей для усовершенствования, следует рассмотреть реальность финансирования.</li> <li>• Число станций в энергосети (или подключенных к пусковой линии за пределами площадки) с потенциалом "автономного пуска" в случае регионального нарушения энергоснабжения во время эксплуатации АЭС. Большое число станций с потенциалом "автономного пуска" улучшает возможность возобновления подачи электроэнергии на АЭС из-за пределов площадки.</li> <li>• Следует обеспечить надлежащие возможности для проведения измерений, мониторинга и поддержания связи между национальными и региональными контролерами энергосети и будущей АЭС.</li> <li>• Следует рассмотреть необходимость обеспечения подлинно независимой "пусковой линии".</li> </ul>	

10. Людские ресурсы		Этап 1
Условия	Основа для проведения оценки	
10.1. Определены необходимые знания и навыки.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проведен анализ, определяющий уровень компетентности, необходимый каждой из будущих организаций. Анализ должен быть достаточно подробным для обеспечения возможности оценки всех последствий и поддержки разработки детального плана для этапа 2 (см. ниже).</li> <li>• Наличие свидетельств участия основных заинтересованных организаций в разработке и рассмотрении вышеуказанного анализа.</li> </ul>	
10.2. Запланировано развитие и сохранение базы людских ресурсов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Составлен план развития людских ресурсов (ЛР), в котором определяются людские ресурсы, необходимые каждой из будущих организаций. Следует подготовить подробный план осуществления для этапа 2, в котором должны быть также рассмотрены основные потребности полной ядерно-энергетической программы. Подробности для этапа 3 могут быть разработаны на этапе 2. В плане должны быть рассмотрены следующие вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) общие потребности в людских ресурсах на каждом этапе;</li> <li>(b) возможность снижения уровня знаний, навыков и дисциплины на каждом этапе;</li> <li>(c) отток людских ресурсов в другие проекты (например, будущие АЭС);</li> <li>(d) людские ресурсы, которыми располагают основные заинтересованные организации;</li> <li>(e) людские ресурсы, которые предполагается набрать/развить на национальном уровне;</li> <li>(f) внешние людские ресурсы, которые необходимы для усиления национальных людских ресурсов и способы их привлечения;</li> <li>(g) подготовка и повышение квалификации национальных компетентных кадров (в школах, университетах, институтах, промышленности);</li> <li>(h) необходимость оказания поддержки страной-поставщиком, а также осуществление совместно с поставщиком любой конкретной программы подготовки кадров;</li> <li>(i) способы сохранения подготовленных кадров с учетом конкуренции со стороны других рынков труда/организаций и последствий задержек осуществления проектов.</li> </ul> </li> <li>• Наличие свидетельств участия основных заинтересованных организаций в разработке и рассмотрении вышеуказанного плана.</li> <li>• Стратегии развития соответствующей культуры безопасности и управления в каждой из будущих организаций.</li> <li>• Предложения относительно аттестации и сертификации основного персонала.</li> </ul>	

11. Участие заинтересованных сторон		Этап 1
Условия	Основа для проведения оценки	
11.1. Начато осуществление активной программы информирования и просвещения населения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработаны программы для определения степени знаний и восприимчивости в отношении местного использования ядерной энергетики;</li> <li>• Разработаны программы и инструментальные средства с целью четкого разъяснения причин заинтересованности правительства в использовании ядерной энергетики и тех социальных выгод, которые могут быть извлечены в результате этого;</li> <li>• Составлен план взаимодействия с населением, лицами, формирующими общественное мнение, и другими заинтересованными сторонами, включая соседние страны.</li> </ul>	
11.2. Учтена необходимость открытого и своевременного взаимодействия и распространения информации о ядерно-энергетической программе.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработана программа подготовки кадров с целью предоставления старшим руководителям организаций возможности взаимодействовать с заинтересованными сторонами;</li> <li>• Наличие свидетельств проведения совещаний с группами основных заинтересованных сторон и составления плана дальнейших мероприятий и совещаний;</li> <li>• Составление плана соответствующего участия населения с целью обеспечения признания общественностью принятых решений.</li> </ul>	

12. Площадка и вспомогательные установки		Этап 1
Условия	Основа для проведения оценки	
12.1. Проведен общий осмотр потенциальных площадок.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выпущен и одобрен доклад, в котором определены:               <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) требования в отношении оценки площадки АЭС;</li> <li>(b) анализ и определение потенциальных площадок на региональном уровне;</li> <li>(c) отбор потенциальных площадок и выбор площадок-кандидатов;</li> <li>(d) сравнение площадок-кандидатов.</li> </ul> </li> <li>• Требования и критерии отбора обеспечивают надлежащую защиту населения и окружающей среды от воздействия ионизирующих излучений и других факторов, связанных с ядерными установками, и соответствуют требованиям Серии норм МАГАТЭ по безопасности № NS-R-3 [8].</li> <li>• Наличие свидетельств того, что консультанты ОИЯЭП, используемые для выбора площадки АЭС, являются компетентными и опытными в этой области.</li> </ul>	
12.2. Обоснование выбора площадки(ок).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ОИЯЭП одобрен доклад о выборе площадки АЭС, в котором четко продемонстрировано, что:               <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) все площадки-кандидаты, определенные в ходе осмотра площадок, были оценены с целью выбора площадки(ок) для АЭС;</li> <li>(b) выбранная(ые) площадка(и) приемлема(ы) по всем аспектам, в особенности с точки зрения ядерной безопасности;</li> <li>(c) учтены шумовые и визуальные эффекты в ходе строительства и эксплуатации будущей станции;</li> <li>(d) выбранная(ые) площадка(и) не является(ются) препятствием или ограничением для доступа к важным археологическим объектам и не изменяет ландшафт неприемлемым образом;</li> <li>(e) отдельные лица или группы населения, правительство и местные или региональные организации не подвергаются воздействиям, связанным с выбранной(ыми) площадкой(ами);</li> </ul> </li> <li>• Доклад о выборе площадки АЭС содержит планы проведения дополнительных исследований и изыскательских работ на площадке, которые необходимо будет выполнить на этапе 2 для завершения и уточнения оценки характеристик площадки АЭС.</li> </ul>	

13. Охрана окружающей среды		Этап 1
Условия	Основа для проведения оценки	
13.1. Признаны единственными в своем роде экологические проблемы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определение ОИЯЭП предлагаемых сфер ответственности регулирующего органа и экологических учреждений в отношении лицензирования, оценок воздействия (конкретно излучений) на окружающую среду и экологического мониторинга (как первоначального фонового, так и последующего эксплуатационного) вокруг ядерных установок;</li> <li>• Процедуры разработки и представления отчетов о проведении оценок воздействия на окружающую среду со стороны ядерных и связанных с ними установок, в том числе оценок их общего и радиологического воздействия;</li> <li>• Наличие свидетельств взаимодействия специалистов со странами, эксплуатирующими АЭС;</li> <li>• Наличие свидетельств того, что требования норм безопасности, применяемых МАГАТЭ для контроля радиоактивных выбросов в ходе нормальной эксплуатации, ясно понимаются ОИЯЭП;</li> <li>• Наличие свидетельств того, что другие ключевые экологические проблемы: использование водных ресурсов, перевозка материалов, захоронение опасных отходов, дополнительные требования мониторинга окружающей среды, последствия строительства и т.д., четко признаются ОИЯЭП;</li> <li>• Подготовка национального доклада об ожидаемых положительных для окружающей среды результатах осуществления ядерно-энергетической программы;</li> <li>• Разработка стратегии связи с заинтересованными сторонами на различных уровнях, в том числе с широкими слоями населения. (Этому уделяется также внимание в рамках вопроса 11 "Участие заинтересованных сторон").</li> </ul>	
13.2. Признана необходимость сбора и распространения информации о результатах оценки воздействия на окружающую среду.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определение организации, ответственной за подготовку отчета об оценке воздействия конкретной площадки и ядерной установки на окружающую среду, в том числе за разработку программы предэксплуатационного мониторинга окружающей среды;</li> <li>• Разработка научно-исследовательских программ с целью определения чувствительности окружающей среды к радиологическому воздействию;</li> <li>• Подготовка документа по конкретным требованиям безопасности, которые должны соблюдаться на этапах выбора площадки, проектирования или строительства с целью выполнения ядерного права и учета природоохранного законодательства;</li> <li>• Группа специалистов по связи создана и готова предоставлять заинтересованным сторонам и местному населению информацию по экологическим вопросам, а также организовывать обсуждения.</li> </ul>	

13. Охрана окружающей среды		Этап 1
Условия	Основа для проведения оценки	
13.3. Создана и действует эффективная экологическая структура для существующих видов использования источников излучений.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовлен доклад о проведении проверки/рассмотрения существующей структуры с точки зрения международных конвенций и требований и составлен план дальнейших действий, который выполняется.</li> </ul>	

14. Аварийное планирование		Этап 1
Условия	Основа для проведения оценки	
14.1. Признание необходимости разработки системы аварийного планирования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Четкое определение ролей и обязанностей всех организаций, которые должны принять участие в разработке и осуществлении национального плана аварийной готовности и аварийного реагирования.</li> <li>• Наличие свидетельств взаимодействия со специалистами из стран, эксплуатирующих АЭС.</li> <li>• Наличие свидетельств понимания требований Конвенции об оперативном оповещении и Конвенции о помощи и существовании плана выполнения этих требований.</li> <li>• Определение технических средств и оборудования, которые потребуются для аварийного реагирования.</li> <li>• Составление плана развития потенциала аварийного реагирования с указанием любых действий, которые необходимо завершить на этапе 2. Процесс развития потенциала аварийного реагирования [9] должен быть завершен к рубежу 3.</li> </ul>	
14.2. Учтены возможности связи с местными органами власти и национальным правительством и их участия.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Составление планов привлечения национальных и местных органов власти к разработке планов аварийного реагирования;</li> <li>• Рассмотрение адекватности технических средств, используемых местными и национальными органами власти.</li> </ul>	
14.3. Разработано и действует аварийное планирование для установок и видов практической деятельности, связанных с излучениями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовлен доклад о проведении проверки/рассмотрения существующих систем с точки зрения международных требований, таких как те, что изложены в публикациях Серии норм МАГАТЭ по безопасности № GS-R-2 [11] и GS-G-2.1 [12], и составлен план дальнейших действий, который выполняется. Такое рассмотрение следует проводить в рамках направленной МАГАТЭ миссии по рассмотрению аварийной готовности (ЭПРЕВ)<sup>a</sup>.</li> </ul>	

<sup>a</sup>Цель миссии ЭПРЕВ состоит в том, чтобы оценить готовность государства-члена принимать ответные меры в случае ядерной или радиационной аварийной ситуации. Оценка национального потенциала проводится с точки зрения международных требований в отношении аварийной готовности и аварийного реагирования в случае ядерной или радиационной аварийной ситуации [11].

15. Физическая безопасность <sup>a</sup>		Этап 1
Условия	Основа для проведения оценки	
<p>15.1. Признаны требования в отношении обеспечения физической безопасности и физической защиты.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание комитета для разработки политики, имеющей отношение к физической ядерной безопасности, межучрежденческой координации и планирования деятельности, связанной с обеспечением физической безопасности и физической защиты. Четкое определение его роли, структуры, обязанностей и требований отчетности.</li> <li>• Наличие свидетельств подходящей квалификации и надлежащего опыта у его членов.</li> <li>• Разработан план создания отдела/бюро, ответственного за управление механизмами обеспечения физической безопасности и физической защиты, включающий организационную схему и описание его функций.</li> <li>• Разработан план приема на работу или найма по контракту ПНКО (персонала, имеющего надлежащую квалификацию и опыт), экспертов и организаций с целью оказания помощи в проведении анализа физической безопасности и уязвимых мест, а также оценок риска совершения злоумышленных действий в отношении АЭС, ядерных и других радиоактивных материалов, а также во время их перевозки.</li> <li>• Наличие осведомленности правительства о риске совершения злоумышленных действий и возможных радиологических, политических, экономических и социальных последствиях. Наличие свидетельств подготовки спецслужбами технических докладов, посвященных анализу инцидентов, имевших место на ядерных установках в мире.</li> <li>• Наличие осведомленности правительства о международных руководящих принципах обеспечения физической безопасности.<sup>b</sup></li> <li>• Разработан план подготовки соответствующего персонала, в том числе сотрудников полиции и военнослужащих.</li> <li>• Разработана программа развития высокой культуры физической безопасности на этапе 2.</li> </ul>	

15. Физическая безопасность <sup>a</sup>		Этап 1
Условия	Основа для проведения оценки	
15.2. Определены необходимые регулирующие положения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Составлен план разработки национального законодательства, создающего основу для регулирования механизмов обеспечения физической безопасности и физической защиты ядерных установок, ядерных и других радиоактивных материалов, их перевозки и хранения. Этот план содержит положения, касающиеся лицензирования, проведения инспекций и применения санкций.</li> <li>• Составлен план развития регулирующей функции в области физической безопасности и физической защиты, включающий требования в отношении обеспечения физической защиты, конфиденциальности информации, набора сотрудников охраны, развития культуры физической безопасности и других компонентов.</li> <li>• Подготовлен свод требований, таких, как те, что изложены в Серии изданий МАГАТЭ по физической ядерной безопасности.</li> <li>• Составлен план, предусматривающий ассигнование надлежащих ресурсов на подготовку регулирующих документов.</li> <li>• Четко определен руководитель организации, которая будет управлять разработкой национальной ПУ (проектной угрозы).</li> <li>• Составлен план сбора документов, информации, данных от лиц, проводящих расследования, и из других источников, относительно незаконных, злоумышленных, преступных и других действий, с целью проведения оценки риска и моделирования сценариев незаконной деятельности.</li> <li>• Наличие свидетельств учета внешних и других угроз для выбранных площадок АЭС с целью сведения к минимуму риска злоумышленных действий.</li> </ul>	
15.3. Создана и действует эффективная система физической безопасности и физической защиты для существующих видов использования источников излучений.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовлен доклад о проведении проверки/рассмотрения существующей системы защиты с точки зрения международных требований и составлен план дальнейших действий, который выполняется.</li> </ul>	

<sup>a</sup> Следует отметить, что соображения физической безопасности включают положения физической защиты и надлежащий учет потребностей обеспечения безопасности и наоборот.

<sup>b</sup> См. публикации в Серии изданий МАГАТЭ по физической ядерной безопасности.

16. Ядерный топливный цикл		Этап 1
Условия	Основа для проведения оценки	
16.1. Получены знания этапов ядерного топливного цикла и подходов к его развитию.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовлен документ, в котором четко продемонстрировано, что ОИЯЭП понимает связанные с разработкой ядерно-энергетической программы долгосрочные обязательства в отношении ядерного топливного цикла и приобрел необходимые знания для завершения реалистичных планов ядерного топливного цикла на этапе 2. В этом документе следует также определить имеющиеся национальные природные ресурсы и потенциальные возможности для создания топливного цикла, а также дать оценку существующим политическим вариантам национальной стратегии топливного цикла и рассмотреть вопросы нераспространения.</li> <li>• Подготовлен документ, в котором четко продемонстрировано, что ОИЯЭП понимает возможные регулирующие требования в отношении установок топливного цикла.</li> </ul>	
16.2. Признана необходимость хранения отработавшего топлива на площадке.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовлен документ, в котором четко продемонстрировано, что ОИЯЭП понимает важность наличия надлежащего потенциала для хранения отработавшего топлива на площадке, с учетом различных вариантов топливного цикла (т.е. открытый и закрытый топливные циклы).</li> </ul>	
16.3. Рассмотрена возможность промежуточного хранения отработавшего топлива.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовлен документ, в котором четко продемонстрировано, что ОИЯЭП понимает необходимость рассмотрения имеющихся вариантов более долгосрочного хранения отработавшего топлива.</li> </ul>	

17. Радиоактивные отходы		Этап 1
Условия	Основа для проведения оценки	
17.1. Признана проблема "бремени" радиоактивных отходов, образующихся на АЭС.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подготовлен документ, в котором четко продемонстрировано, что ОИЯЭП понимает значительные последствия и обязанности, связанные отходами высокого, среднего и низкого уровня активности, которые образуются в результате производства электроэнергии на АЭС. В этом документе должно быть представлено реалистичное понимание необходимого национального потенциала, регулирующей основы, схем финансирования, инфраструктуры обращения с радиоактивными отходами, вариантов образования радиоактивных отходов и их соответствующей обработки, переработки, технологий хранения и захоронения, а также предназначенных для этого установок.</li> </ul>	
17.2. Рассмотрены существующие потенциальные возможности переработки, хранения и захоронения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подготовлен документ, в котором четко продемонстрировано, что ОИЯЭП рассмотрел существующие потенциальные возможности переработки, хранения и захоронения отходов среднего и низкого уровня активности и понимает варианты устранения любых недостатков.</li> </ul>	
17.3. Признаны варианты окончательного захоронения отходов высокого уровня активности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подготовлен документ, в котором четко продемонстрировано, что ОИЯЭП понимает варианты окончательного захоронения отходов высокого уровня активности.</li> </ul>	

18. Отраслевое участие <sup>a</sup>		Этап 1
Условия	Основа для проведения оценки	
18.1. Рассмотрена национальная политика в отношении отраслевого участия на национальном и местном уровнях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Политика в отношении отраслевого участия на национальном уровне основана на:               <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) проведении обзора отраслей, обладающих потенциалом участия в осуществлении ядерно-энергетической программы путем оказания строительных или вспомогательных услуг для деятельности, связанной с обеспечением ядерной безопасности, а также анализа их способности удовлетворять потребности ядерно-энергетической программы;</li> <li>(b) проведении обзора местных поставщиков, обладающих потенциалом предоставления оборудования или оказания услуг с целью поддержки строительства, технического обслуживания и/или эксплуатации АЭС, включая поставки:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) оборудования для семинаров-практикумов и лабораторий;</li> <li>(ii) расходных материалов местного или отечественного производства;</li> <li>(iii) запасных частей.</li> </ul> </li> <li>(c) проведении совещаний с потенциальными поставщиками с целью разъяснения требуемых стандартов и технических характеристик и рассмотрения реальной возможности участия.</li> </ul> </li> <li>• Составление итогового перечня отраслей, способных участвовать в оказании строительных или вспомогательных услуг, не связанных с обеспечением ядерной безопасности, принимать любые необходимые меры и отвечать требованиям финансирования.</li> </ul>	
18.2. Признана необходимость строгого применения программ контроля и обеспечения качества ядерного оборудования и услуг.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Если национальная политика поддерживает отраслевое участие в оказании строительных или вспомогательных услуг, то следует разработать план развития надлежащей системы управления (включая контроль качества и обеспечение качества), а также предоставить свидетельства наличия соответствующих потребностей в инвестициях.</li> </ul>	

<sup>a</sup>Как правило, первая АЭС сооружается при весьма ограниченном отраслевом участии на местном уровне. Его можно вводить постепенно по мере расширения национального опыта и развития программы.

19. Закупки		Этап 1
Условия	Основа для проведения оценки	
19.1. Признаны единственные в своем роде потребности, связанные с закупками ядерного оборудования и услуг.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Имеется четкое понимание связанных с закупками вопросов, охватывающих местные, национальные и зарубежные поставки, а также разработан план развития следующих аспектов на этапе 2:               <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) создание специализированной группы по закупкам;</li> <li>(b) хранение данных: описания конструкций, технические характеристики, чертежи единиц оборудования, которые должны быть закуплены;</li> <li>(c) указание уровней качества в зависимости от степени соответствия единицы оборудования;</li> <li>(d) указание стандартов и кодов, характеризующих единицу оборудования;</li> <li>(e) экологическая аттестация единицы оборудования (включая условия хранения, срок годности и дату его истечения и т.д.)</li> <li>(f) политика хранения, подлежащая утверждению; (макс./мин. уровни);</li> <li>(g) процедуры закупок в экстренных случаях.</li> </ul> </li> <li>• Разработана программа набора и подготовки кадров с целью создания группы по закупкам. Эта программа должна охватывать следующие виды деятельности:               <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) запрашивание и оценка конкурентных предложений;</li> <li>(b) предоставление и оформление заказов;</li> <li>(c) открытие аккредитивов;</li> <li>(d) разработка программы контроля и обеспечения качества; проведение инспекций, определение точек контроля и остановки работы в процессе изготовления;</li> <li>(e) составление графика изготовления и поставки;</li> <li>(f) проведение приемо-сдаточных испытаний;</li> <li>(g) перевозка и страхование;</li> <li>(h) уплата налогов;</li> <li>(i) уплата таможенной пошлины.</li> </ul> </li> </ul>	
19.2. Разработана и осуществляется согласованная политика закупок ядерного оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Если национальная политика поддерживает отраслевое участие в оказании строительных или вспомогательных услуг, то следует разработать план развития надлежащей системы управления (включая контроль качества и обеспечение качества), а также предоставить свидетельства наличия соответствующих потребностей в инвестициях.</li> </ul>	

### 3.3. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ НА ЭТАПЕ 2

1. Национальная позиция		Этап 2
Условия	Основа для проведения оценки	
1.1. Поддержка со стороны правительства представляется очевидной.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наличие свидетельств того, что роль правительства в осуществлении ядерно-энергетической программы четко определена и утверждена в правительственном учреждении (например, энергетическом или отраслевом).</li> <li>• Заключены и действуют соответствующие двусторонние соглашения со странами-поставщиками.</li> </ul>	
1.2. Определены обязательства и обязанности организаций-владельцев /операторов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовлен документ с изложением обязанностей ключевых национальных организаций и намеченной стратегии заключения контрактов.</li> <li>• Имеется четкое представление об организации, которой выдается лицензия, а также свидетельство наличия надлежащих ресурсов для выполнения требований лицензии. Разъясняются роль и обязанности владельца, если он не является лицензиатом.</li> <li>• Если поставщик выполняет любые первоначальные обязанности владельца, то должны быть разработаны четкие планы путей передачи права владения, знаний и потенциала.</li> </ul>	

2. Ядерная безопасность <sup>a</sup>		Этап 2
Условия	Основа для проведения оценки	
2.1. Обязанности по обеспечению безопасности признаны всеми заинтересованным и сторонами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• В организациях, осуществляющих эксплуатацию, регулирование и техническую поддержку четко определены роли и обязанности по обеспечению ядерной безопасности.</li> <li>• Согласован протокол о взаимодействии между организациями, осуществляющими эксплуатацию, регулирование, поставки и техническую поддержку.</li> <li>• Определены процесс и обязанности по рассмотрению и усвоению информации, предоставляемой поставщиком в ходе строительства.</li> <li>• Определены программы подготовки сотрудников регулирующих органов, операторов и технических специалистов, в том числе в рамках процесса обмена информацией со специалистами-проектировщиками.</li> <li>• Наличие свидетельств приобретения сотрудниками необходимых знаний по ядерной безопасности, охватывающих национальные и международные нормы, эффективную практику обеспечения ядерной безопасности, изложенную, например, в Нормах МАГАТЭ по безопасности.</li> <li>• Наличие свидетельств понимания определения категорий важности систем, структур и компонентов с точки зрения безопасности, а также последствий оценки качества и безопасности.</li> <li>• Наличие свидетельств понимания применения требований безопасности с целью обеспечения безопасности по критичности во время обращения с ядерными материалами, а также осуществления процессов выполнения этих требований.</li> </ul>	
2.2. Проведена оценка культуры безопасности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• При участии всех соответствующих организаций определен процесс учета опыта эксплуатации, включая рассмотрение международных событий.</li> <li>• Подготовлен доклад с изложением мер, принятых для обеспечения культуры безопасности, рассмотрения эффективности и подготовки будущих планов с целью поддержания высокого уровня культуры безопасности.</li> </ul>	
2.3. Установлены долгосрочные отношения с поставщиком.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Запланировано заключение контракта с целью определения требуемых уровней поддержки со стороны поставщиков, а также механизмов обмена информацией, подготовки кадров, технической поддержки и т.д.</li> </ul>	

<sup>a</sup> Следует отметить, что при проведении рассмотрений вопросов безопасности должны быть надлежащим образом учтены требования обеспечения физической безопасности и наоборот.

3. Управление		Этап 2
Условия	Основа для проведения оценки	
3.1. Имеются СПУ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Имеются документально оформленные спецификации для приглашения к участию (СПУ) в конкурсе конкурентных предложений.<sup>a</sup></li> </ul>	
3.2. Имеется надлежащим образом подготовленный персонал для обработки и анализа конкурентных предложений.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Составлено описание организации, в том числе ролей и обязанностей департаментов и отдельных лиц в отношении оценки конкурентных предложений, осуществления надзора за строительством, развития базы знаний, понимания требований эксплуатации и технического обслуживания.</li> <li>Наличие свидетельств подготовки/аттестации сотрудников.</li> </ul>	
3.3. Определены критерии оценки конкурентных предложений.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Составлено четкое описание процесса оценки конкурентных предложений. Наличие свидетельств того, что критерии включают требования в отношении любой конкретной страны, аспекты безопасности и физической безопасности, требования к полному топливному циклу, а также финансовые, юридические, технические и коммерческие аспекты.</li> </ul>	
3.4. Разработана стратегия заключения контрактов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подготовлен документ, в котором рассматриваются стратегии заключения контрактов и обосновывается избранный подход. Одобрение соответствия избранного подхода национальному законодательству. Признаны последствия и разработан план выполнения необходимых требований.</li> </ul>	
3.5. Определена организация, ответственная за управление проектом.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обоснование надлежащего укомплектования персоналом (количество сотрудников, необходимые навыки, опыт).</li> <li>В рамках организации четко определены роли и обязанности, в особенности в отношении контроля работы и принятия результатов.</li> <li>Определены механизмы подготовки отчетов об осуществлении проекта.</li> <li>Определены процедуры и критерии принятия результатов.</li> <li>Разработаны планы приобретения/развития необходимых навыков для ввода в эксплуатацию.</li> <li>Определены и согласованы процедуры взаимодействия с другими организациями.</li> </ul>	
3.3. Созданы системы управления.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Все участвующие организации (в том числе регулирующие органы) создали и документально оформили системы управления, которые содействуют развитию высокой культуры обеспечения ядерной безопасности, физической ядерной безопасности и применения гарантий. Системы управления соответствуют рекомендациям МАГАТЭ [10].</li> </ul>	

<sup>a</sup> Документация, выпущенная владельцем/оператором для предполагаемых поставщиков АЭС.

4. Субсидирование и финансирование		Этап 2
Условия	Основа для проведения оценки	
4.1. Разработана стратегия управления финансовыми рисками.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовлен документ, в котором определяется уровень предполагаемых заимствований и характер финансовых гарантий.</li> <li>• Составлен план управления рисками, в котором определяются все основные финансовые риски, их источники, вероятность, последствия, способы их контроля и смягчения, в том числе характер любых финансовых гарантий. Необходимо учесть последствия значительного события для: продолжительного останова, публичной ответственности, задержек в строительстве, задержек в регулировании и вмешательства со стороны правительства/населения.</li> </ul>	
4.2. Разработан план субсидирования и финансирования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определены каналы финансирования регулирующего органа.</li> <li>• Подготовлен доклад, в котором финансовые показатели сравниваются с планом, одобренным на рубеже 1 (см. Условие 4.2 в Разделе 3.2), с целью демонстрации обоснованного процесса составления, мониторинга и контроля бюджета; финансирование, определенное на рубеже 1, обеспечивается на этапе 2. В данном документе следует также четко определить усвоенные уроки и принятые меры.</li> <li>• План финансирования деятельности на выбранной площадке на этапе 3 соответствует плану поставщиков, включающему национальные обязательства относительно участия в строительстве, оплате расходов оператора и регулирующего органа, других заинтересованных сторон, а также в аварийном планировании.</li> <li>• Для каждого элемента и совокупных потребностей в целом, степень освоения финансовых ресурсов приближается к 90%, т.е. демонстрируется их мобилизация/целевое использование.</li> <li>• Составляется смета потребностей в ресурсах и определяются направления их целевого использования.</li> </ul>	

5. Законодательная основа		Этап 2
Условия	Основа для проведения оценки	
5.1. Вступили в силу международно-правовые документы, регламентирующие ядерную деятельность.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наличие свидетельств того, что государство приняло соответствующие международно-правовые документы, регламентирующие ядерную деятельность, в частности:               <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Конвенцию об оперативном оповещении о ядерной аварии;</li> <li>(b) Конвенцию о помощи в случае ядерной аварии или радиационной аварийной ситуации;</li> <li>(c) Конвенцию о ядерной безопасности;</li> <li>(d) Объединенную конвенцию о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами;</li> <li>(e) Конвенцию о физической защите ядерного материала и Поправку к ней;</li> <li>(f) Венскую конвенцию о гражданской ответственности за ядерный ущерб, Протокол о внесении поправок в Венскую конвенцию о гражданской ответственности за ядерный ущерб и Конвенцию о дополнительном возмещении за ядерный ущерб;</li> <li>(g) Соглашение между государством-членом и МАГАТЭ о всеобъемлющих гарантиях;<sup>a</sup></li> <li>(h) Пересмотренное дополнительное соглашение о предоставлении МАГАТЭ технической помощи.</li> </ul> </li> </ul>	
5.2. Всеобъемлющее ядерное право введено в действие и вступило в силу.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наличие свидетельств того, что государство обнародовало национальное ядерное законодательство, включая следующие главные элементы:               <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) создание независимого регулирующего органа с четко определенными функциями;</li> <li>(b) создание системы выдачи официальных разрешений, определение обязанностей оператора, проведение инспекций и применение санкций;</li> <li>(c) формулирование принципов и требований для каждой тематической области (например радиационная защита, источники излучений, ядерные установки, обращение с радиоактивными отходами и отработавшим топливом, снятие с эксплуатации, добыча и переработка урана, аварийная готовность, перевозка радиоактивных материалов);</li> <li>(d) создание механизмов возмещения ядерного ущерба;</li> <li>(e) осуществление гарантий МАГАТЭ;</li> <li>(f) применение систем контроля импорта и экспорта ядерных материалов и предметов;</li> <li>(g) формулирование принципов физической безопасности, включая физическую защиту ядерных материалов и установок.</li> </ul> </li> </ul>	

5. Законодательная основа		Этап 2
Условия	Основа для проведения оценки	
5.3. Разработано, обнародовано и вступило в силу все законодательство, касающееся ядерно-энергетической программы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наличие свидетельств того, что государство приняло другие законы, касающиеся ядерно-энергетической программы, в частности в следующих областях:               <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) охрана окружающей среды;</li> <li>(b) аварийная готовность и управление аварийными ситуациями;</li> <li>(c) гигиена труда и безопасность трудящихся;</li> <li>(d) охрана интеллектуальной собственности;</li> <li>(e) местный контроль за землепользованием;</li> <li>(f) иностранные инвестиции;</li> <li>(g) налогообложение;</li> <li>(h) роли национального правительства, местных органов власти, заинтересованных сторон и населения;</li> <li>(i) финансовые гарантии.</li> </ul> </li> </ul> <p>Дополнительные подробности содержатся в выпущенном МАГАТЭ Справочнике по ядерному праву [13].</p>	

<sup>a</sup> МАГАТЭ поощряет государства-члены рассмотреть возможность заключения дополнительного протокола.

6. Гарантии		Этап 2
Условия	Основа для проведения оценки	
6.1. Действуют положения соглашения о применении международных гарантий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Вступили в силу заключенное с МАГАТЭ соглашение о всеобъемлющих гарантиях и связанные с ним дополнительные положения<sup>а</sup>.</li> </ul>	
6.2. Создана и функционирует ГСУК.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Наличие свидетельств создания и технической компетентности ГСУК, в том числе назначения национального компетентного органа и определения его роли, обязанностей и методов представления отчетности.</li> <li>Подготовлены планы поддержания технической компетентности и предоставления необходимых ресурсов ГСУК с целью обеспечения соответствия развитию ядерно-энергетической программы.</li> <li>Полученные путем обмена информацией с МАГАТЭ свидетельства того, что ГСУК хорошо понимает принципы осуществления гарантий на АЭС, в том числе тип оборудования, которое МАГАТЭ может установить на установке.</li> </ul>	
6.3. Информация, имеющая отношение к осуществлению гарантий, оперативно предоставляется МАГАТЭ	<ul style="list-style-type: none"> <li>В СПУ включена информация о технологии и список проектов. Если проект уже выбран, то информация о конструкции предоставляется МАГАТЭ с любыми конкретными национальными изменениями.</li> </ul>	
6.4. Действуют конкретные законодательные положения и соответствующие процедуры осуществления гарантий	<ul style="list-style-type: none"> <li>Законодательство рассмотрено МАГАТЭ и приняты любые недостающие меры.</li> </ul>	

<sup>а</sup> МАГАТЭ поощряет все государства, имеющие СВГ, заключить дополнительный протокол.

7. Регулирующая основа	Этап 2
Условия	Основа для проведения оценки
7.1. Создан независимый ядерный регулирующий орган	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовлен доклад, содержащий оценку соответствующих регулирующих функций в сравнении с функциями, описание которых дается в публикации Серии норм МАГАТЭ по безопасности № GS-R-1 [6], и критериями, определенными в методологии оказываемых МАГАТЭ Услуг по комплексному рассмотрению вопросов регулирования (ИРПС). Информация должна включать: <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) ясное описание ролей, обязанностей, организационной структуры, требований к кадровому обеспечению, областей, где требуется оказание экспертных и консультативных услуг;</li> <li>(b) документальное оформление официальной системы управления;</li> <li>(c) составление планов подготовки кадров с целью обеспечения необходимого ПНКО для выполнения всех ролей;</li> <li>(d) составление планов разработки и поддержания надлежащей структуры безопасности, физической безопасности и контроля/обеспечения качества;</li> <li>(e) установление связей с другими международными регулирующими органами, региональными и международными форумами сотрудников регулирующих органов;</li> <li>(f) ясное определение информационных потребностей на каждом этапе строительства, а также определение контрольных точек и процесса выдачи разрешения;</li> <li>(g) согласование процесса сертификации операторов;</li> <li>(h) согласование политики и процесса информирования населения, в том числе предоставления коммерчески чувствительной информации;</li> <li>(i) описание процесса ведения учетной документации;</li> <li>(j) оценку доклада о безопасности внесения изменений в процессе строительства или четкие свидетельства наличия достаточной компетентности для завершения оценки до начала осуществления выбранного проекта;</li> <li>(k) перечисление кодексов и норм, которые должны использоваться в каждой области. Наличие свидетельств понимания требований. Обоснование сочетания национальных, иностранных и международных норм и кодексов. Охватываемые области должны включать: <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) перевозку, хранение и обработку ядерных и радиоактивных материалов;</li> <li>(ii) радиационную защиту, включая восстановительные работы;</li> <li>(iii) лицензирование площадки;</li> <li>(iv) выбор площадки;</li> <li>(v) охрану окружающей среды;</li> <li>(vi) проектирование;</li> <li>(vii) строительство;</li> <li>(viii) ввод в эксплуатацию;</li> <li>(ix) снятие с эксплуатации;</li> <li>(x) обеспечение физической безопасности и безопасности;</li> <li>(xi) обращение с отходами;</li> <li>(xii) планирование аварийных мероприятий.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Один из подходов к рассмотрению вышеизложенного состоит в направлении МАГАТЭ запроса об оказании им услуг по рассмотрению вопросов безопасности (дифференцированных услуг ИРПС).</li> </ul>

8. Радиационная защита		Этап 2
Условия	Основа для проведения оценки	
8.1. Приняты меры для подготовки надлежащих программ радиационной защиты.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработаны и осуществляются программы дозиметрического контроля и радиационной защиты с целью контроля профессионального облучения работников, населения и окружающей среды, которые могут применяться во время строительства и для подготовки кадров на других объектах.</li> <li>• Разработана и осуществляется программа мониторинга окружающей среды. Предварительные результаты будут представлять собой "исходные данные" для использования при проведении сравнения с величинами, которые будут зарегистрированы в ходе коммерческой эксплуатации.</li> <li>• В СПУ включена информация об оборудовании и системах радиационного мониторинга.</li> <li>• Подготовленный владельцем/оператором план радиационной защиты представлен на рассмотрение регулирующего органа.</li> </ul>	
8.2. Запланированы усовершенствования национальных регулирующих положений и инфраструктур.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наличие свидетельств того, что все соответствующие организации проанализировали связанные с осуществлением ядерно-энергетической программы потребности в навыках.</li> <li>• Определены и обеспечены финансированием потребности в расширении регулирующих и специализированных организаций, а также разработаны и осуществляются планы набора/ подготовки кадров.</li> </ul>	

9. Энергосеть		Этап 2
Условия	Основа для проведения оценки	
9.1. Проведены подробные исследования с целью определения возможностей расширения, модернизации или усовершенствования энергосети.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовлены планы рассмотрения потребностей энергосети, связанные с включением АЭС. Эти планы должны включать:               <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) укрепление и/или расширение, совместимое с возросшей энергетической мощностью;</li> <li>(b) выполнение требований достижения стабильности и надежности всей энергосети в целях безопасной эксплуатации;</li> <li>(c) обоснование надежности/работоспособности АЭС в случае потери внешнего энергоснабжения; рассмотрение вопроса о независимых линиях внешнего энергоснабжения;</li> <li>(d) включение в СПУ технических характеристик энергосети;</li> <li>(e) разработку планов и программ подготовки региональных и национальных контролеров энергосети, охватывающих вопросы включения АЭС в энергосеть (поведение, резкие подъемы электрического напряжения и т.д.);</li> <li>(f) разработку планов с целью определения процедуры взаимодействия между АЭС и энергосетью, а также протоколов, которые должны быть согласованы с контролером и охватывать вопросы подключения и отключения и аварийные процедуры.</li> </ul> </li> </ul>	
9.2. Имеются планы, финансовые средства и график модернизации энергосети.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наличие свидетельств того, что финансовые средства и график модернизации энергосети, совместимой с предполагаемым строительством, испытаниями и вводом в эксплуатацию АЭС, одобрены, а время доставки градирен, линий, компонентов, оборудования и трансформаторных подстанций согласуется со сроками строительства.</li> </ul>	

10. Людские ресурсы		Этап 2
Условия	Основа для проведения оценки	
10.1. Определены знания и навыки, необходимые в организациях на этапе 3 и этапе эксплуатации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наличие свидетельств того, что сотрудники обладают соответствующими навыками и опытом, в частности в областях, связанных с:               <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) типами апробированных проектов АЭС и потенциальными поставщиками;</li> <li>(b) основными техническими характеристиками потенциальных АЭС;</li> <li>(c) ядерной и радиационной безопасностью;</li> <li>(d) техническими и юридическими вкладами владельца/оператора (субсидирование и финансирование, юридическая основа, площадка, регулирующие положения, процесс лицензирования, характеристики энергосети и т.д.);</li> <li>(e) методологиями заключения контрактов;</li> <li>(f) руководством проектом;</li> <li>(g) потенциальными возможностями и целями участия на национальном и местном уровнях;</li> <li>(h) общественной информацией и коммуникациями.</li> </ul> </li> <li>• Наличие свидетельств посещения эксплуатирующихся станций, аналогичных строящимся, соответствующими сотрудниками.</li> <li>• Наличие свидетельств того, что имеются необходимые навыки для составления спецификаций конкурентных предложений и анализа представляемой информации. Это должно охватывать технические, управленческие и коммерческие вопросы.</li> <li>• Следует провести анализ сфер компетентности, необходимых во всех участвующих организациях на этапе 3 и на начальном этапе эксплуатации. Этот анализ должен:               <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) включать вклады каждой из организаций;</li> <li>(b) отражать реалистичные ожидания в отношении масштабов поставок владельцем и другими организациями;</li> <li>(c) обеспечивать надлежащую сбалансированность навыков между эксплуатирующей организацией, регулирующим органом и специализированными организациями и наличие должной подготовки кадров в каждой из них;</li> <li>(d) включать рассмотрение структуры выплаты вознаграждений, которая обеспечит надлежащее укомплектование персоналом всех организаций;</li> <li>(e) рассмотреть потребности вспомогательных организаций (например, в отношении технического обслуживания, капитального ремонта и замены оборудования), в том числе осуществления надлежащих программ подготовки кадров;</li> <li>(f) рассмотреть потребности внесения изменений в национальную инфраструктуру образования.</li> </ul> </li> <li>• Разработаны программы набора и подготовки кадров, охватывающие:               <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) технические потребности (включая конкретные ядерные технические потенциалы);</li> <li>(b) деловые потребности;</li> <li>(c) потребности развития отношений с населением;</li> <li>(d) закупку топлива;</li> <li>(e) управление строительством и ввод в эксплуатацию;</li> <li>(f) эксплуатацию и техническое обслуживание.</li> </ul> </li> </ul>	

10. Людские ресурсы		Этап 2
Условия	Основа для проведения оценки	
<p>10.2. Разработан план развития и поддержания базы людских ресурсов в организациях на этапе 3 и этапе эксплуатации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработаны надлежащие программы подготовки кадров для технического обслуживания и эксплуатации, а также персонала технической поддержки.</li> <li>• Наличие свидетельств существования в ключевых организациях достаточной компетентности для определения конкретных потребностей подготовки кадров.</li> <li>• Наличие свидетельств необходимости подготовки кадров за рубежом на эксплуатирующихся станциях, аналогичных тем, вопрос о строительстве которых рассматривается. Началось или планируется обучение любым необходимым языкам.</li> <li>• Разработаны и осуществляются программы привлечения эксплуатационного персонала и персонала технического обслуживания к участию в работе групп по вопросам строительства и ввода в эксплуатацию.</li> <li>• Наличие свидетельств того, что требования в отношении лицензирования были учтены в программах подготовки кадров с целью устранения риска задержек пуска ввиду отсутствия лицензированного персонала.</li> <li>• Составлен план развития людских ресурсов, в котором определены потребности владельца и других ключевых заинтересованных сторон на этапе 3 и начальном этапе эксплуатации станции. В этом плане следует рассмотреть имеющиеся ресурсы, ресурсы, которые предполагается набрать/развить на национальном уровне, а также внешние ресурсы, необходимые для укрепления национальных ресурсов.</li> <li>• Основные заинтересованные организации приняли участие в разработке и рассмотрении вышеуказанного плана.</li> <li>• В СПУ рассматриваются потребности, которые должны быть удовлетворены поставщиком в отношении подготовки и развития ресурсов с целью выполнения обязательств владельцем и оказания поддержки во время ввода в эксплуатацию и на начальном этапе эксплуатации станции.</li> <li>• СПУ включает удовлетворение потребностей подготовки кадров на тренажерах.</li> </ul>	

11. Участие заинтересованных сторон		Этап 2
Условия	Основа для проведения оценки	
11.1. Разработана программа информирования и просвещения населения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Четко определены роли и сферы ответственности каждой из главных организаций (правительства, регулирующего органа и оператора) в инициативном управлении заинтересованных сторон, которые включают: население, местные органы власти, промышленность, средства массовой информации, НПО, группы оппозиции, соседние страны.</li> <li>• Разработана межорганизационная стратегия управления заинтересованных сторон, имеются свидетельства проведения регулярных совещаний по рассмотрению, а также составлены комплексные планы управления заинтересованных сторон для каждой организации.</li> <li>• Наличие свидетельств подготовки кадров и приобретения опыта представителями по связям с общественностью.</li> <li>• В спектре различных медийных форматов подготовлен материал, предназначенный для всех ключевых групп заинтересованных сторон.</li> <li>• Ведется учет проведенных совещаний заинтересованных сторон и принятых последующих мер.</li> <li>• Наличие свидетельств определения и решения вопросов на местном уровне.</li> <li>• Создан консультативный комитет, представляющий местные интересы.</li> <li>• Подготовлено заявление с изложением политики, проводимой регулирующим органом в отношении информирования населения.</li> <li>• Наличие свидетельств понимания заинтересованными сторонами роли регулирующего органа и его восприятия в качестве компетентного и независимого.</li> <li>• Наличие свидетельств распространения правительством информации об энергетической политике, выгодах использования ядерной энергетики и принятии ответных мер на поставленные вопросы.</li> <li>• Рассмотрение степени принятия общественностью путем использования таких средств, как проведение опросов общественного мнения или совещаний.</li> <li>• Наличие свидетельств распространения оператором или регулирующим органом информации, разъясняющей используемую технологию, причины ее выбора и основы безопасности.</li> </ul>	

12. Площадка и вспомогательные установки	Этап 2
Условия	Основа для проведения оценки
12.1. Завершено подробное определение характеристик площадки.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наличие свидетельств, того, что площадка(и), определенная(ые) в СПУ, находится во владении организации, выпустившей СПУ/готова для использования ею.</li> <li>• Подготовлен доклад, демонстрирующий распределение возможных площадок по категориям, а также основные критерии выбора площадки или площадок.</li> <li>• Наличие свидетельств того, что площадка(и) удовлетворяет(ют) всем требованиям в отношении выбора площадки, а необходимые исследования по определению характеристик завершены. Это должно охватывать: <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) подключение к энергосети;</li> <li>(b) проведение геологических и тектонических исследований;</li> <li>(c) проведение сейсмических исследований;</li> <li>(d) определение способности отвода тепла;</li> <li>(e) проведение гидрологических исследований;</li> <li>(f) проведение демографических исследований;</li> <li>(g) проведение метеорологических исследований;</li> <li>(h) решение экологических вопросов;</li> <li>(i) определение внешних рисков;</li> <li>(j) создание местной инфраструктуры;</li> <li>(k) обеспечение доступа;</li> <li>(l) решение юридических вопросов;</li> <li>(m) обеспечение физической безопасности.</li> </ul> </li> <li>• Наличие свидетельств того, что юридические, политические вопросы и вопросы принятия общественностью уже определены и решены на местном уровне или их решение запланировано.</li> <li>• Проведен анализ площадок, требующихся для промежуточного хранения топлива, а также для кондиционирования, хранения и, при необходимости, захоронения отходов.</li> <li>• Наличие свидетельств того, что вопросы, связанные с перевозкой между площадками, решены удовлетворительным образом.</li> </ul>
12.2. Площадка готова к строительству.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Существует или планируется инфраструктура для поддержки строительства, например, предоставлен доступ, работники обеспечены жильем, подведено водоснабжение и имеются в наличии строительные материалы. Планируется, что любая невыполненная работа будет отвечать требованиям строительства.</li> <li>• В СПУ содержится четкое описание существующих и планируемых установок на площадке.</li> </ul>

13. Охрана окружающей среды		Этап 2
Условия	Основа для проведения оценки	
13.1. Проведены экологические исследования для выбранных площадок.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оценка воздействия на окружающую среду завершена в соответствии с национальными требованиями.</li> </ul>	
13.2. В СПУ включены особо чувствительные экологические вопросы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• В СПУ включены экологические вопросы, связанные с конкретной площадкой, в том числе:               <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) определены и охарактеризованы пути переноса эфлюентов в окружающую среду;</li> <li>(b) определены данные и тенденции изменения структуры и численности местного населения;</li> <li>(c) определены преобладающие виды флоры и фауны и соответствующая чувствительность к радиоэкологическому воздействию;</li> <li>(d) определен преобладающий характер землепользования;</li> <li>(e) определены соответствующие данные для обоснования способности теплоотвода;</li> <li>(f) определены площадки и средства для захоронения опасных отходов;</li> <li>(g) определены местные экологические проблемы, оказывающие воздействие на строительство.</li> </ul> </li> </ul>	
13.3. Обеспечено четкое и эффективное регулирование экологических вопросов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Четко определена роль экологического регулирования в рамках либо ядерного регулирующего органа либо существующего экологического регулирующего органа.</li> <li>• Обеспечены надлежащие навыки и ресурсы для оценки приемлемости информации о конструкции и осуществления инспекционной деятельности во время строительства.</li> <li>• Подготовлен план развития потенциала мониторинга окружающей среды.</li> <li>• Подготовлен план представления базовой информации о площадке.</li> </ul>	

14. Аварийное планирование		Этап 2
Условия	Основа для проведения оценки	
14.1. Применяется детальный подход к аварийному планированию.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Базовые регулирующие положения разработаны и доведены до сведения всех соответствующих организаций.</li> <li>• Четко определены роли и сферы ответственности каждой участвующей организации.</li> <li>• Установлена четкая командная иерархия для управления аварийным реагированием.</li> <li>• Определены масштабы и типы аварий, которые охватываются планом (т.е. проведены оценки угроз).</li> <li>• Подготовлены и обсуждены организациями общие планы принятия. Определены любые препятствия для создания укрытий или эвакуации.</li> <li>• Определены и согласованы процедуры реагирования или существует обязательство разработать до начала эксплуатации такие ответные меры, которые охватывают: <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) защиту аварийного персонала;</li> <li>(b) распространение информации среди населения;</li> <li>(c) медицинское реагирование;</li> <li>(d) незамедлительную или долгосрочную защиту окружающей среды;</li> <li>(e) нерадиологические последствия.</li> </ul> </li> <li>• Необходимая демографическая информация сопоставлена и изучена соответствующими организациями.</li> <li>• До прибытия на площадку первого ядерного топлива завершена подготовка схемы, демонстрирующей процесс разработки, одобрения и испытания плана аварийных мероприятий и процедур.</li> <li>• Наличие свидетельств существования планов поддержания отношений и связей с соседними странами и МАГАТЭ.</li> </ul>	
14.2. Осуществляется аварийное планирование для существующих установок и видов деятельности, связанных с излучениями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Если в соответствии с существующими договоренностями были оказаны услуги в рамках миссии ЭПРЕВ, то МАГАТЭ должно подтвердить, что рекомендации ЭПРЕВ выполняются, а также создан потенциал и действуют механизмы обеспечения аварийной готовности и аварийного реагирования.</li> </ul>	
14.3. Завершено осуществление действий по итогам более ранних рассмотрений.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Завершено осуществление всех действий по итогам любых предыдущих проверок или рассмотрений существующих систем в сравнении с международными требованиями, такими, как те, что изложены в изданиях Серии норм МАГАТЭ по безопасности № GS-R-2 [11] и № GS-G-2.1 [12].</li> </ul>	

15. Физическая безопасность <sup>а</sup>		Этап 2
Условия	Основа для проведения оценки	
15.1. Обнародовано законодательство.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заключены договоренности и подготовлены проекты соглашений, которые охватывают протоколы и программы оказания помощи в правоприменении законодательства на местном и национальном уровнях.</li> </ul>	
15.2. Определена ПУ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определена проектная угроза и в СПУ включено описание требований в отношении обеспечения физической безопасности.</li> </ul>	
15.3. Определены требования в отношении обеспечения физической безопасности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Для площадки определены требования в отношении обеспечения физической безопасности и запланированы желаемые характеристики.</li> <li>• Наличие свидетельств понимания образцовой практики обеспечения физической безопасности на АЭС.</li> </ul>	
15.4. Определена чувствительная информация.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработаны процедуры определения и защиты чувствительной информации. Разработаны и поддерживаются законодательством наказания за нарушения.</li> </ul>	
15.5. Физическая защита обеспечивается на площадке подготовленными сотрудниками охраны.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определены требования в отношении обеспечения физической безопасности во время строительства, включая присутствие на площадке гражданских сотрудников охраны и разработку политики их вооружения, а также подготовлен план выполнения этих требований.</li> </ul>	
15.6. Разработаны и осуществляются программы отбора/ аттестации персонала, имеющего доступ к установкам.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработаны надлежащие программы набора и отбора персонала, которому предоставляется доступ к установкам и секретной документации.</li> </ul>	
15.7. Оказывается содействие развитию культуры физической безопасности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наличие свидетельств содействия развитию культуры физической безопасности, признания важности ядерного материала во всех ключевых организациях, связанных с осуществлением ядерно-энергетической программы.</li> </ul>	

<sup>а</sup>Следует отметить, что соображения физической безопасности включают положения физической защиты и надлежащий учет потребностей обеспечения безопасности и наоборот.

16. Ядерный топливный цикл		Этап 2
Условия	Основа для проведения оценки	
16.1. Принято решение о стратегии топливного цикла	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Завершена подготовка всеобъемлющего документа, посвященного планированию ядерного топливного цикла. В этом документе применяются знания ОИЯЭП об этапах и подходах и определяется реалистичная стратегия ядерного топливного цикла на уровне детализации, соответствующем рубежу 2.</li> <li>• Наличие свидетельств принятия необходимых для рубежа 2 базовых решений относительно начальной и конечной стадий ядерного топливного цикла. Это включает решение относительно количества перегрузок, запрашиваемых с первой активной зоной, а также краткосрочной и долгосрочной стратегии закупок услуг, связанных с топливом (природный уран, конверсия, обогащение, изготовление топлива, возвращение топлива), емкости хранилища отработавшего топлива на площадке и стратегии закупки/увеличения этой емкости (например, емкости реакторных бассейнов).</li> <li>• Подготовлен комплексный план проведения конкурса конкурентных предложений и строительства установок топливного цикла, соответствующий программе строительства АЭС и национальному обязательству по нераспространению.</li> </ul>	

17. Радиоактивные отходы		Этап 2
Условия	Основа для проведения оценки	
17.1. Рассмотрена проблема обращения с радиоактивными отходами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определена национальная организация по обращению с отходами.</li> <li>• Организацией по обращению с отходами подготовлен стратегический документ с целью осуществления национальной политики обращения со всеми типами радиоактивных отходов. В этом документе рассматриваются инфраструктуры регулирования и осуществления, распределение обязанностей, технические подходы и потенциалы, схемы финансирования и т.д.</li> <li>• Создан потенциал регулирующего органа, который способен выдавать лицензии, осуществлять регулирование, оценивать, контролировать и обеспечивать правоприменение норм безопасности при обращении с радиоактивными отходами, в том числе в отношении дальнейших вариантов захоронения.</li> <li>• Завершена подготовка всеобъемлющего документа, посвященного планированию обращения с радиоактивными отходами. В этом документе на уровне детализации, соответствующем рубрежу 2, излагается понимание ОИЯЭП значительных последствий, связанных с радиоактивными отходами (например, проведена оценка объемов и изотопного состава отходов).</li> <li>• Подготовлен комплексный план проведения конкурса конкурентных предложений и строительства установок для обращения с отходами, соответствующий программе строительства АЭС.</li> </ul>	
17.2. Осуществляется подготовка плана окончательного захоронения высокоактивных отходов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Завершена подготовка планового документа, основанного на утвержденной национальной политике/стратегии и признающего варианты обращения с высокоактивными отходами и их окончательного захоронения. Возложена ответственность за мониторинг международных усилий и достижение прогресса в захоронении высокоактивных отходов.</li> </ul>	

18. Отраслевое участие		Этап 2
Условия	Основа для проведения оценки	
18.1. Проведена реалистичная оценка потенциальных возможностей на национальном и местном уровнях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проведена реалистичная оценка потенциальных возможностей поставок на национальном и местном уровнях для либо связанной, либо не связанной с ядерной безопасностью деятельности, которая осуществляется на основе национальной политики, рекомендованной ОИЯЭП.</li> <li>• Согласованы и утверждены масштабы национального отраслевого участия, и в СПУ включены желательные цели национального отраслевого участия.</li> </ul>	
18.2. Проанализирована способность соблюдения графика и удовлетворения требований в отношении качества.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработаны требования, предъявляемые к отраслям, которые должны быть добавлены в утвержденный список поставщиков оборудования/услуг, а также процедуры проверок систем управления (включая контроль качества и обеспечение качества) утвержденных поставщиков оборудования/услуг.</li> </ul>	
18.3. Разработаны и осуществляются планы и программы перехода к снабжению национальными и местными поставщиками	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Если национальная политика поддерживает отраслевое участие в оказании строительных или вспомогательных услуг, то следует разработать четкие планы и программы, которые определяют: <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) участие конкретной отрасли в оказании будущих услуг в области строительства, технического обслуживания или эксплуатационной поддержки;</li> <li>(b) проверки достигнутых результатов отраслевой подготовки и способность удовлетворять дополнительные требования со стороны поставщиков;</li> <li>(c) краткосрочные и долгосрочные программы (включая будущие проекты) развития потенциала производства оборудования, первоначально поставлявшегося иностранными поставщиками;</li> <li>(d) рассмотрение механизмов, которые должны быть согласованы с главным поставщиком с целью замены номенклатурных единиц национального оборудования иностранными и наоборот в том случае, если проблемы с поставками могут оказать серьезное воздействие на график строительства.</li> </ul> </li> </ul>	

<sup>a</sup> Как правило строительство первой АЭС осуществляется при весьма ограниченном местном отраслевом участии. Его можно внедрять постепенно по мере накопления национального опыта и развития программы.

19. Закупки		Этап 2
Условия	Основа для проведения оценки	
19.1. Компетентность владельца/оператора в отношении осуществления закупок ядерного оборудования представляется очевидной.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наличие свидетельств существования группы надлежащим образом подготовленных и опытных специалистов по закупкам, компетентных в: <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) запрашивании и оценке конкурентных предложений;</li> <li>(b) размещении, выдаче заказов на поставки;</li> <li>(c) выдаче аккредитивов;</li> <li>(d) осуществлении программ обеспечения/контроля качества;</li> <li>(e) осуществлении надзора и последующего контроля за единицами изготавливаемого оборудования;</li> <li>(f) проведении инспекций, использовании контрольных точек и прекращении работы в процессе изготовления;</li> <li>(g) принятии корректирующих мер в случае, если качество или требования графика осуществления поставлены под угрозу;</li> <li>(h) соблюдении графика изготовления и поставок;</li> <li>(i) проведении приемо-сдаточных испытаний;</li> <li>(j) подготовке доклада о несоответствии требованиям и разработке процедуры приемки (принимается в неизменном виде, необходим ремонт, отклоняется);</li> <li>(k) осуществлении перевозки и страхования;</li> <li>(l) уплате налогов;</li> <li>(m) уплате таможенной пошлины.</li> </ul> </li>   <li>• Наличие свидетельств принятия информированного решения о необходимости размещения бюро закупок вблизи от главного поставщика.</li>   <li>• Разработаны планы участия в соответствующей "группе владельцев".</li> </ul>	

19. Закупки		Этап 2
Условия	Основа для проведения оценки	
<p>19.2. Разработана программа закупок, соответствующая национальной политике отраслевого участия.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработана программа закупок, ясно изложенная в СПУ конкурса конкурентных предложений, где определяются масштабы поставок конкретного оборудования и услуг.</li> <li>• Если национальная политика поддерживает отраслевое участие в оказании строительных или вспомогательных услуг, то следует представить свидетельства существования группы специалистов по закупкам, компетентных в: <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) создании и хранении файлов с: описаниями конструкций, техническими характеристиками, чертежами единиц оборудования, которые должны быть закуплены;</li> <li>(b) определении уровней качества, в зависимости от соответствия конкретной единицы оборудования;</li> <li>(c) применении норм и кодексов, регламентирующих использование единицы оборудования;</li> <li>(d) экологической аттестации единицы оборудования (включая условия хранения на складе, даты истечения срока годности и т.д.);</li> <li>(e) принятии политики определения номенклатуры оборудования (макс./мин. уровни).</li> <li>(f) осуществлении процедур закупок в экстренных случаях.</li> </ul> </li> <li>• Владельцем/оператором разработаны официальные технические характеристики оборудования и услуг.</li> <li>• Составлен и одобрен список поставщиков, а также разработана и осуществляется программа проведения обычных проверок.</li> <li>• Составлен график с определением сроков размещения заказов на поставки оборудования, а также дат его прибытия на площадку.</li> </ul>	

## СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- [1] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Milestones in the Development of a National Infrastructure for Nuclear Power, IAEA Nuclear Energy Series No. NG-G-3.1, IAEA, Vienna (2007).
- [2] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Potential for Sharing Nuclear Power Infrastructure between Countries, IAEA-TECDOC-1522, IAEA, Vienna (2006).
- [3] ЕВРОПЕЙСКОЕ СООБЩЕСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ, МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА, МЕЖДУНАРОДНАЯ МОРСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ, АГЕНТСТВО ПО ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГИИ ОЭСР, ПАНАМЕРИКАНСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ПРОГРАММА ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ПО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ, ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, основополагающие принципы безопасности, Серия норм МАГАТЭ по безопасности № SF-1, МАГАТЭ, Вена (2007).
- [4] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Basic Infrastructure for a Nuclear Power Project, IAEA-TECDOC-1513, IAEA, Vienna (2006).
- [5] INTERNATIONAL NUCLEAR SAFETY GROUP, Strengthening the Global Nuclear Safety Regime, INSAG-21, IAEA, Vienna (2006).
- [6] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Юридическая и государственная инфраструктура ядерной безопасности, радиационной безопасности, безопасности радиоактивных отходов и безопасности перевозки, Серия норм МАГАТЭ по безопасности № GS-R-1, МАГАТЭ, Вена (2003).
- [7] ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ, МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА, АГЕНТСТВО ПО ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГИИ ОЭСР, ПАНАМЕРИКАНСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, Международные основные нормы безопасности для защиты от ионизирующих излучений и безопасного обращения с источниками излучения, Серия изданий по безопасности № 115, МАГАТЭ, Вена (1997).
- [8] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Site Evaluation for Nuclear Installations, IAEA Safety Standards Series No. NS-R-3, IAEA, Vienna (2003). Detailed guidance in fulfilling the site requirements is provided in the related IAEA Safety Guides NS-G-3.1 to NS-G-3.6.
- [9] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Method for Developing Arrangements for Response to a Nuclear or Radiological Emergency - EPR-METHOD (update of IAEA-TECDOC-953), IAEA, Vienna (2003).
- [10] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Система управления для установок и деятельности, Серия норм МАГАТЭ по безопасности № GS-R-3, МАГАТЭ, Вена (2008).
- [11] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Готовность и реагирование в случае ядерной или радиационной аварийной ситуации, Серия норм МАГАТЭ по безопасности № GS-R-2, МАГАТЭ, Вена (2004).
- [12] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Arrangements for Preparedness for a Nuclear or Radiological Emergency, IAEA Safety Standards Series No. GS-G-2.1, IAEA, Vienna (2007).
- [13] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Справочник по ядерному праву, МАГАТЭ, Вена (2006).



## СОКРАЩЕНИЯ

<b>СПУ</b>	спецификация для приглашения к участию
<b>СВЭ</b>	принцип "строительство–владение–эксплуатация"
<b>СВЭП</b>	принцип "строительство–владение–эксплуатация-передача"
<b>СВГ</b>	соглашение о всеобъемлющих гарантиях
<b>ЭПРЕВ</b>	рассмотрение аварийной готовности
<b>ИРРС</b>	комплексные услуги по рассмотрению вопросов регулирования
<b>ОИЯЭП</b>	организация-исполнитель ядерно-энергетической программы
<b>АЭС</b>	атомная электростанция
<b>НПО</b>	неправительственная организация
<b>ДНЯО</b>	Договор о нераспространении ядерного оружия
<b>ОСАРТ</b>	группа по рассмотрению вопросов эксплуатационной безопасности
<b>ПНКО</b>	персонал, имеющий надлежащую квалификацию и опыт
<b>ГСУК</b>	государственная система учета и контроля ядерного материала
<b>ВАО АЭС</b>	Всемирная ассоциация организаций, эксплуатирующих АЭС



## ОБРАЗЦЫ ОЦЕНОЧНЫХ ФОРМУЛЯРОВ

## 1. ОЦЕНОЧНЫЕ ФОРМУЛЯРЫ ДЛЯ КАЖДОГО ВОПРОСА ИНФРАСТРУКТУРЫ

<b>1 Национальная позиция</b>		<b>Этап 1</b>	
<b>1.1 Признаны потребности обеспечения безопасности, физической безопасности и нераспространения</b>		<b>Наличие свидетельств</b>	<b>Замечания</b>
<b>Основа для проведения оценки</b>	1. Официальная документация четко свидетельствует о приверженности правительства делу обеспечения безопасности, физической безопасности и мирного использования ядерной энергетики в долгосрочной перспективе.		
<b>ОЦЕНКА: Необходимы значительные действия</b> <input type="checkbox"/>		<b>Необходимы незначительные действия</b> <input type="checkbox"/>	<b>Не требуется никаких действий</b> <input type="checkbox"/>

<b>1 Национальная позиция</b>		<b>Этап 1</b>	
<b>1.2 ОИЯЭП создана и укомплектована персоналом</b>		<b>Наличие свидетельств</b>	<b>Замечания</b>
<b>Основа для проведения оценки</b>	1. Устав свидетельствует о том, что ОИЯЭП создана и подчиняется старшему министру правительства. 2. Роли и обязанности, определенные в уставе, известны другим министерствам правительства и основным членам ОИЯЭП.		

1 Национальная позиция 1.2 ОИЯЭП создана и укомплектована персоналом		Этап 1	
Основа для проведения оценки	Наличие свидетельств	Замечания	
3. В уставе ОИЯЭП четко определены предписания и полномочия в отношении подготовки всеобъемлющего доклада с целью определения обязательств и условий, которые необходимо выполнить для создания национальной ядерно-энергетической программы. В нем определены надлежащие масштабы исследований и четко установлены цели и графики. В нем должны быть определены мандат и виды деятельности, которые следует реализовать в рамках осуществления общего плана разработки ядерно-энергетического варианта.			
4. Ясное описание функционирования ОИЯЭП с точки зрения финансирования, наличия административного здания и канцелярского оборудования, а также справочных материалов.			
5. Наличие свидетельств должного взаимодействия между министрами, ответственными за вопросы энергетики, охраны окружающей среды и т.д., а также поддержки с их стороны.			

1 Национальная позиция 1.2 ОИЯЭП создана и укомплектована персоналом		Этап 1	
Основа для проведения оценки	Наличие свидетельств	Замечания	
6. Осуществление документально оформленного процесса планирования бюджета и подготовки отчетности, что свидетельствует о предоставлении ОИЯЭП надлежащего финансирования и расходовании им этих средств с целью выполнения своего устава в установленные сроки.			
7. Наличие организационной схемы, описаний должностных обязанностей и биографических данных сотрудников, обладающих надлежащими навыками, квалификацией и опытом для решения всех вопросов инфраструктуры на основе требований, изложенных в документе IAEA-TECDOC-1513. Это включает должное использование консультантов и демонстрацию того, что национальные сотрудники являются "умными клиентами".			
<b>ОЦЕНКА:</b> Необходимы значительные действия <input type="checkbox"/>		Необходимы незначительные действия <input type="checkbox"/>	
		Не требуется никаких действий <input type="checkbox"/>	

1 Национальная позиция		Этап 1	
1.3 Определена национальная стратегия			
Основа для проведения оценки	Наличие свидетельств	Замечания	
<p>1. Наличие организационной схемы, описаний должностных обязанностей и биографических данных сотрудников, обладающих надлежащими навыками, квалификацией и опытом для решения всех вопросов инфраструктуры на основе требований, изложенных в документе IAEA-TECDOC-1513. Это включает должное использование консультантов и демонстрацию того, что национальные сотрудники являются "умными клиентами".</p>			
<p>2. Подготовлен всеобъемлющий доклад ОИЯЭ, в котором охватываются все области, определенные в публикации "Рубежи" (NG-G-3.1) и признаются требования в отношении ресурсов и сроков, необходимых для осуществления деятельности на этапе 2. Демонстрируется способность конкретного государства-члена предоставить общие ресурсы, требующиеся для всех областей. (Подробные требования в отношении содержания всеобъемлющего доклада определяются в рамках каждого из следующих вопросов.)</p>			

1 Национальная позиция		Этап 1	
1.3 Определена национальная стратегия			
Основа для проведения оценки	Наличие свидетельств	Замечания	
3. Раздел "Основные итоги" всеобъемлющего доклада подготовлен на основе подробного отчета, содержащего сметы общих ресурсов и графики осуществления, а также свидетельств того, что его надлежащим образом рассмотрели старшие должностные лица правительства.			
<b>ОЦЕНКА:</b> <input type="checkbox"/> <b>Необходимы значительные действия</b> <input type="checkbox"/> <b>Необходимы незначительные действия</b> <input type="checkbox"/> <b>Не требуется никаких действий</b> <input type="checkbox"/>			

## 2. ОБРАЗЕЦ ИТОГОВОГО ФОРМУЛЯРА

<b>1. Национальная позиция</b>	<b>Этап 1</b>
<b>Условие</b>	<b>Состояние</b>
1.1. Признаны потребности обеспечения безопасности, физической безопасности и нераспространения.	Необходимы незначительные действия
1.2. ОИЯЭП создана и укомплектована персоналом.	Не требуется никаких действий
1.3. Определена национальная стратегия.	Не требуется никаких действий
<b>2. Ядерная безопасность</b>	<b>Этап 1</b>
<b>Условие</b>	<b>Состояние</b>
2.1. Понимание ключевых элементов ядерной безопасности.	Необходимы незначительные действия
2.2. Необходимость наличия межправительственных юридических документов по безопасности.	Не требуется никаких действий
2.3. Поддержка путем международного сотрудничества.	Необходимы значительные действия
<b>3. Управление</b>	<b>Этап 1</b>
<b>Условие</b>	<b>Состояние</b>
3.1. Проведен анализ энергетической стратегии и совместимости ядерной энергетики.	Необходимы незначительные действия
3.2. Проведена оценка исключительных условий в конкретном государстве-члене.	Не требуется никаких действий
3.3. Определены имеющиеся ядерные технологии.	Не требуется никаких действий
3.4. Рассмотрены варианты прав на владение и эксплуатационные обязанности.	Необходимы значительные действия
3.5. Учреждены компетентные органы и определены обязанности.	Не требуется никаких действий
3.6. Имеются надлежащие экспертные знания и опыт.	Необходимы незначительные действия
3.7. Системы управления всех участвующих организаций используются для содействия развитию и поддержки высокой культуры безопасности.	Необходимы значительные действия
<b>4. Субсидирование и финансирование</b>	<b>Этап 1</b>
<b>Условие</b>	<b>Состояние</b>
4.1. Обеспечено надлежащее финансирование ОИЯЭП с целью проведения полной оценки обязательств, требующихся для осуществления ядерно-энергетической программы.	Необходимы значительные действия
4.2. Утверждены стратегии субсидирования и финансирования.	Не требуется никаких действий

### 3. ПРИМЕРНЫЙ ПЛАН ДЕЙСТВИЙ

1 Национальная позиция		Этап 1			
<b>1.1 Признаны потребности обеспечения безопасности, физической безопасности и нераспространения</b>					
Спр. №	Замечания	Согласованные действия	Отв. лицо	Срок выполнения	
1.1.1.					
1.1.2.					
1.1...					
<b>1.2 ОИЯЭП создана и укомплектована персоналом</b>					
Спр. №	Замечания	Согласованные действия	Отв. лицо	Срок выполнения	
1.2.1.					
1.2.2.					
1.2....					
<b>1.3 Определена национальная стратегия</b>					
Спр. №	Замечания	Согласованные действия	Отв. лицо	Срок выполнения	
1.3.1.					
1.3.2.					
1.3...					



## **СОСТАВИТЕЛИ И РЕЦЕНЗЕНТЫ**

Akstulewicz, F.M.	Nuclear Regulatory Commission, United States of America
Alizadeh, A.	Atomic Energy of Canada Ltd, Canada
Diaz, E.	National Atomic Energy Commission, Argentina
Facer, I.	International Atomic Energy Agency
Mortin, S.	BNFL, United Kingdom
Pieroni, N.	International Atomic Energy Agency
Rasin, W.	Department of Energy, United States of America
Rastas, A.	TVO, Finland
Rotaru, I.	ELCOMEX, Romania
Tregunno, D.	Atomic Energy of Canada Ltd, Canada

Свои экспертные знания предоставили также следующие сотрудники МАГАТЭ:

Bermudez de Samiei, M., Буглова, Е., Caruso, G., Cherf, A., Clark, C.R., Crete, J., Danker, W., Delattre, D., Фесенко, С., Forstroem, H., Godoy, A., Graves, D., Gregoric, M., Jova Sed, L., Lederman, L., Lignini, F., Mazour, T., McKenna, T., Mrabit, K., Nachmilner, L., Omoto, A., Pellechi, M., Starz, A., Stern, W., Ssozi, T., Tonhauser, W., Toth, F., Viktorsson, C., Vincze, P., Володин, Ю., Weinstein, E., Wheatley, J., Zarucki, R., and Zombori, P.

### **Техническое совещание/Семинар-практикум**

Вена, Австрия: 5-9 ноября 2007 года

### **Совещания консультантов**

Вена, Австрия: 12-14 ноября 2007 года; 16-18 апреля 2008 года

**МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ  
ВЕНА**

**ISBN 978-92-0-410109-6**

**ISSN 1995-7807**