



# **Проблемы оценки и обеспечения энергетической безопасности ЕАЭС**

**К.т.н. В.Л. Лихачев**

**ИНЭИ РАН / ИЭ НИУ ВШЭ**

# Энергетическая безопасность

- *Угрозы энергетической безопасности (ЭБ)* определяются как совокупность внутренних экономических, социально-политических, техногенных, природных, управленческо-правовых, а также внешнеполитических и внешнеэкономических условий и факторов, создающих опасность ослабления энергетической безопасности.
- ЭБ-состояние защищенности личности, общества, государства, а также экономики от угрозы дефицита в обеспечении их потребностей в энергии экономически доступными ТЭР приемлемого (стандартного) качества и от угрозы нарушения бесперебойного энергоснабжения
- ЭБ- адекватное безопасности энергоснабжение, обеспечивающее устойчивое функционирование и развитие экономики при приемлемых и стабильных ценах

# Индикаторы ЭБ - МЭА

$$E S I_{price} = \sum_f (\sum_i r_i S_{if}) C_f / TRES,$$

где  $S_{if}$  – доля поставщика  $i$  на рынке  $f$ ;  $r_i$  – рейтинг политического риска, присваиваемого стране  $i$ ;  $C_f / TRES$  – доля топлива  $f$  в общем снабжении энергоресурсами.

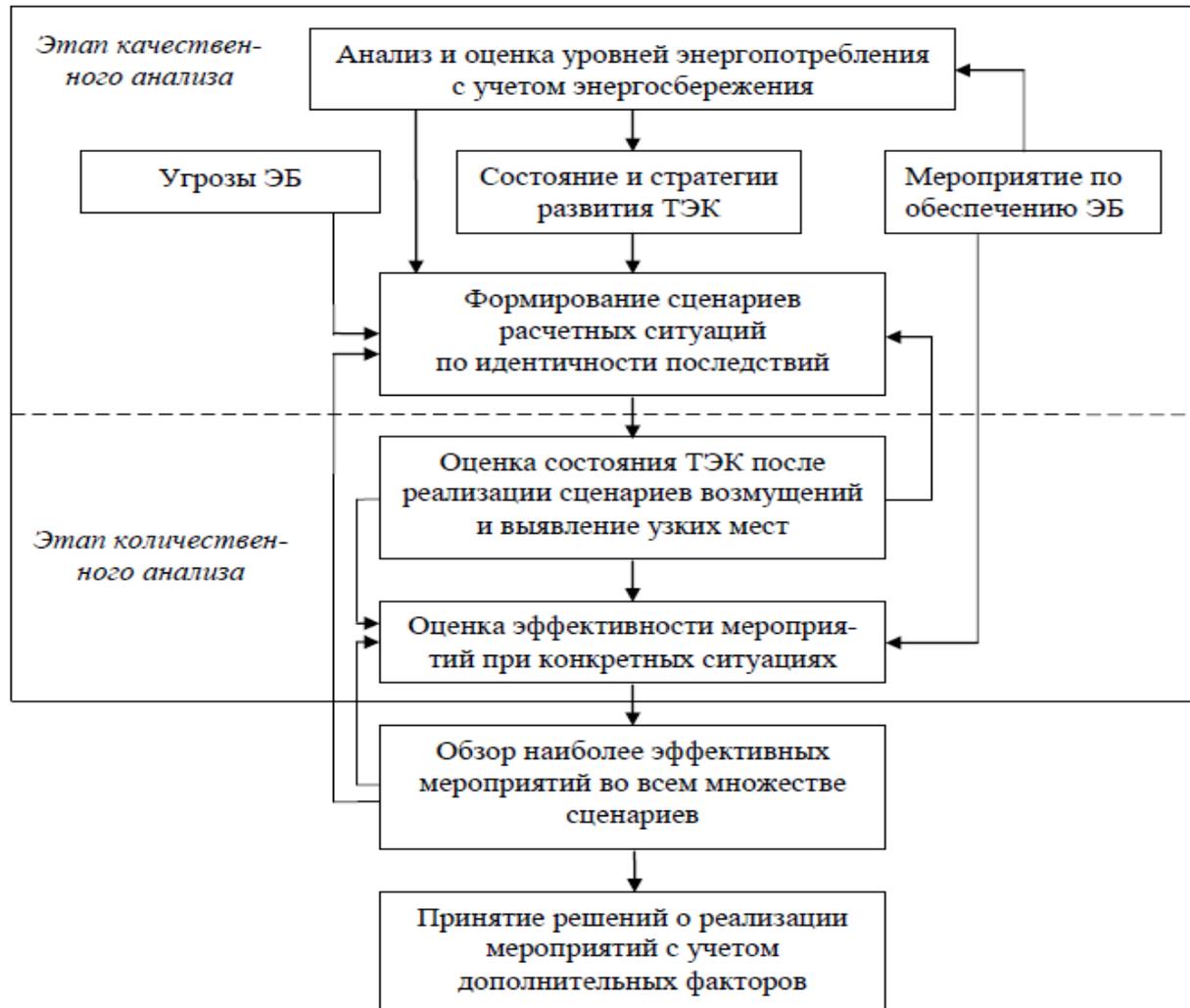
$$IMP_{t,r} = A i^{\alpha}_{t,r} C^{\beta}_{t,r} E^{\gamma}_{t,r},$$

где  $i$  – доля в импорте топлива;  $C$  – доля топлива в общем энергопотреблении;  $E$  – энергоемкость;  $A$  – константа, характерная для каждого региона;  $\alpha, \beta, \gamma$  – коэффициенты (равные соответственно 1,1, 1,2, 1,3), отражающие нелинейный рост риска.

# Региональная энергетическая безопасность (РЭБ): особенности

- при формировании межгосударственных энергетических объединений может наблюдаться положительные и отрицательные эффекты при оценке НЭБ;
- РЭБ **не равна сумме** НЭБ;
- синергетический эффект при формировании межгосударственных энергетических объединений в отношении РЭБ может быть как **положительным**, так и **отрицательным**;
- Используется **комплексный подход**, в том числе посредством анализа систем сводных и частных энергетических балансов

# Взаимосвязь задач для обеспечения ЭБ



# Энергетическая безопасность ЕС

- Разработана Стратегия ЭБ ЕС (Май 2014)
- Краткосрочные меры (стресс – тестирование, предложены мероприятия мониторинг)
- Долгосрочные меры:
  - Повышение энергоэффективности и выполнение поставленных целей по экологии
  - Повышение производства энергоресурсов и диверсификация источников энергии
  - Завершение формирования единого энергетического рынка и развитие инфраструктуры
  - Единая внешняя энергетическая политика
  - Развитие совместных механизмов реакции на «угрозы» и защиты «критической» инфраструктуры, оценка рисков и т.д.

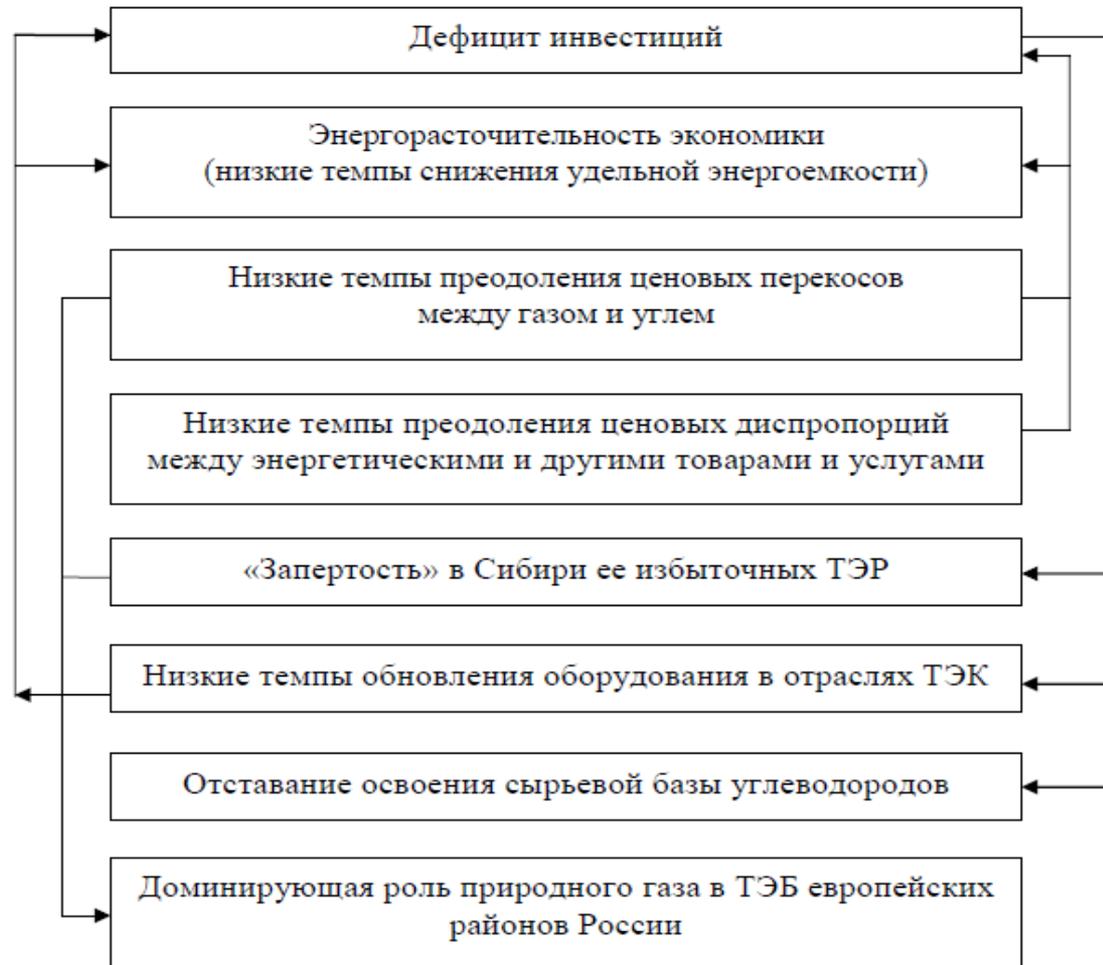
# Базовые принципы ЭБ в ЕС

- Вопросы ЭБ распределены для национального и регионального уровней
- Общий подход к оценке рисков и мониторинга индикаторов ЭБ
- Наличие скоординированной энергетической политики
- Сформирован институциональный каркас
- Единая нормативно – правовая основа для обсуждения противоречий
- Создана единая информационная база, в том числе на основе системы сводных и частных ТЭБ

# Национальная энергетическая безопасность (РФ)

НЭБ- состояние энергетической системы страны, гарантирующее обеспечение потребителей экономически доступными топливно-энергетическими ресурсами приемлемого качества в условиях нормального функционирования и при чрезвычайных обстоятельствах, включая нарушение стабильного топливо- и энергоснабжения. Э. б. — **одна из важнейших составляющих национальной безопасности России.**

# Стратегические угрозы ЭБ для РФ



# Индикаторы ЭБ в РФ

- отношение прироста разведанных запасов углеводородов к их добыче;
- доля оборудования, вырабатывающего свой ресурс;
- коэффициент обновления основных производственных фондов;
- коэффициент диверсификации приходной части энергетического баланса;
- соотношение экспорта и добычи топлива.

# Индикаторы ЭБ в ЭС-2035 (РФ)

## Индикаторы энергетической безопасности

Индикатор	Значения по этапам реализации стратегии, %		
	1-й этап	2-й этап	3-й этап
Динамика внутренних цен на топливо и электроэнергию для промышленности	Не выше уровня инфляции		
Снижение среднего износа основных производственных фондов (в % к 2010 г.)	На 10	На 10	На 5
Доля экспорта ТЭР в общем стоимостном объеме экспорта России	Не более		
	60	55	45
Доля стран АТР в общем экспорте ТЭР	Не менее		
	17	25	28
Энергоемкость ВВП (в % к 2010 г.)	Не более		
	76	65	50
Электроемкость ВВП (в % к 2010 г.)	Не более		
	81	73	61
Снижение удельных расходов топлива на выработку электроэнергии (в % к 2010 г.)	Не менее		
	10	15	18
Отношение годового прироста запасов разных видов первичных ТЭР к объемам их добычи	Не менее		
	1	1	1

# Предложения по тематике ЭБ ЕАЭС

- Переход на разработку сводных энергетических балансов как инструмента оценки, мониторинга и перспектив развития энергетики ЕАЭС
- Разработка Стратегии ЭБ ЕАЭС
- Разработка перечня первоочередных программ для совместной реализации в рамках ЕАЭС
- Создание механизмов согласования вопросов ЭБ на региональном и международном уровнях
- Сотрудничество ЕЭК с ЭЭС СНГ и РСМД



**Спасибо за внимание!**

**[v.likhachev@gmail.com](mailto:v.likhachev@gmail.com)**