



II ФОРУМ-ВЫСТАВКА

Собственная генерация на предприятии

ставка на энергоэффективность,
бесперебойность и снижение затрат

**PROJECT BATTLE:
ПРОЕКТЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ
ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ**

21 марта 2014 г., ВВЦ, г. Москва

Модератор:
д.т.н., проф. Попель О.С.

Председатель Научного совета РАН по нетрадиционным возобновляемым источникам энергии

Руководитель Лаборатории возобновляемых источников энергии и энергосбережения ОИВТ РАН

*Тел./факс: (495) 484-23-74, O_Popel@oivtan.ru,
<http://olegpopel.blogspot.com>*

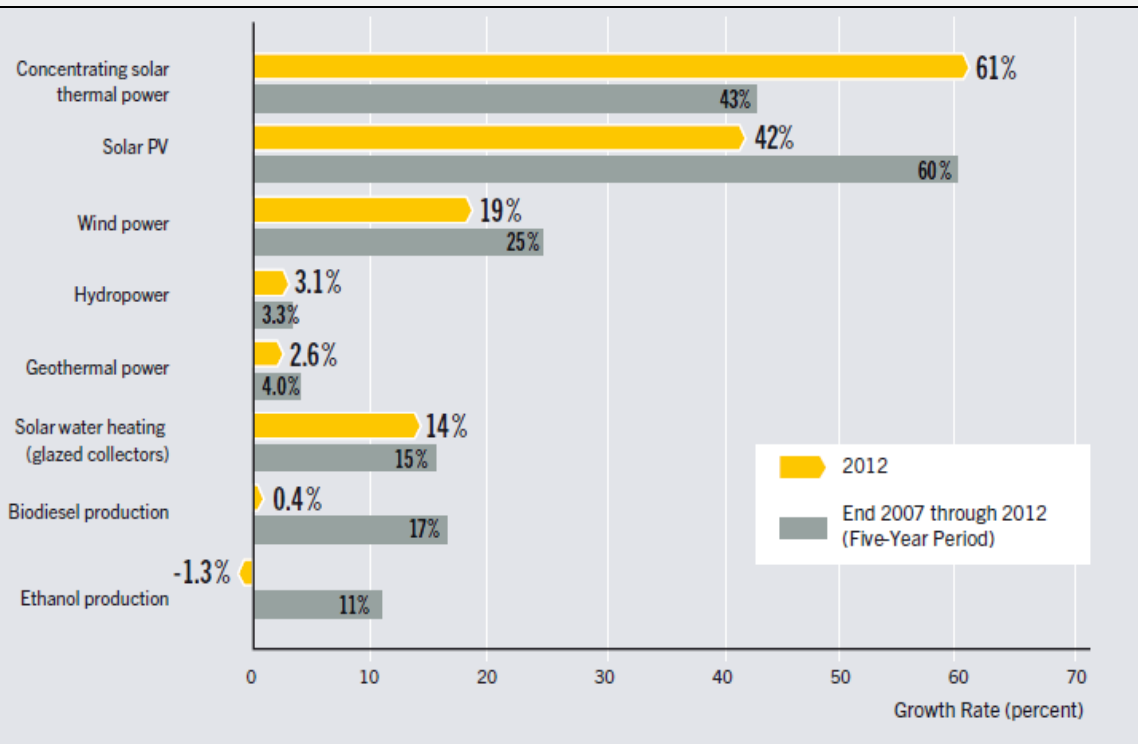


Объединенный институт высоких температур РАН

ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ В МИРЕ

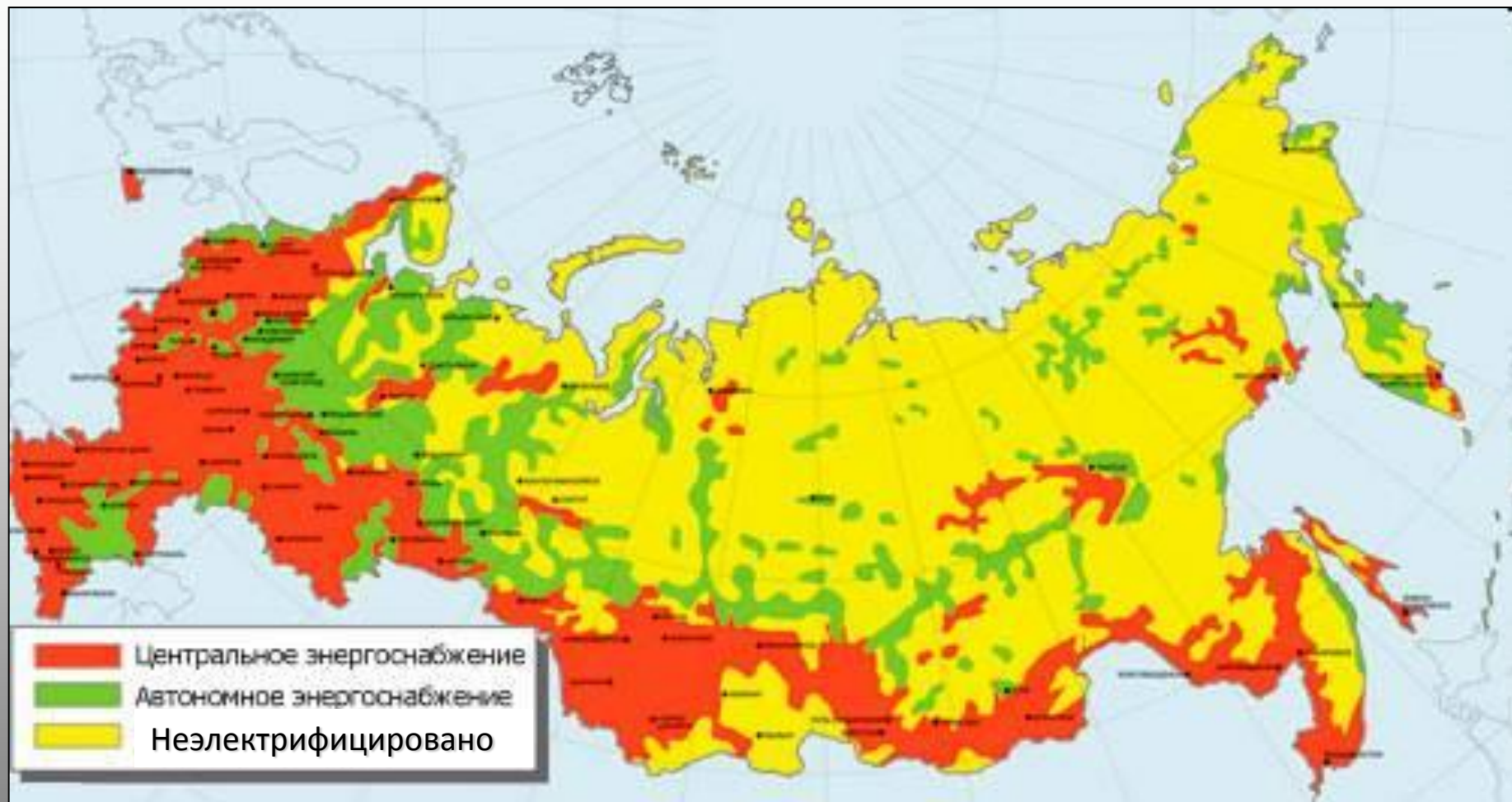
Средние годовые темпы роста мощности энергоустановок на ВИЭ и производства биотоплив в 2007–2012 гг.

Рост инвестиций в развитие нетрадиционных ВИЭ



В 2013 году суммарная установленная мощность энергоустановок на нетрадиционных ВИЭ превысила 500 ГВт и более чем в полтора раза превысила суммарную мощность действующих в 32 странах мира 439 ядерных энергетических реакторов, равную 340 ГВт !

Централизованное и автономное энергоснабжение на территории России

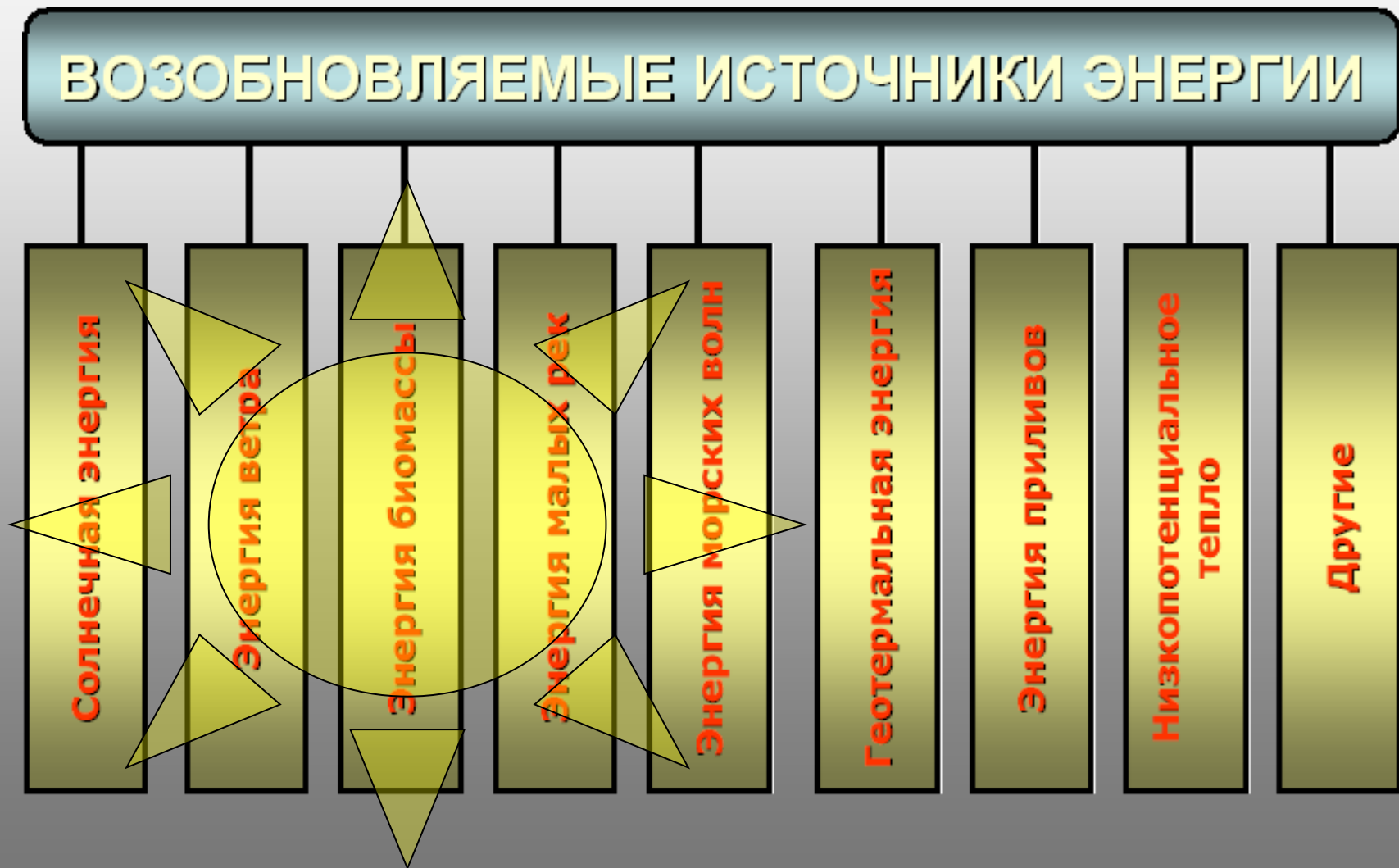


Наличие огромных территорий с децентрализованным и автономным энергоснабжением потребителей на привозном дорогом топливе коренным образом отличает Россию от стран-лидеров по освоению ВИЭ!

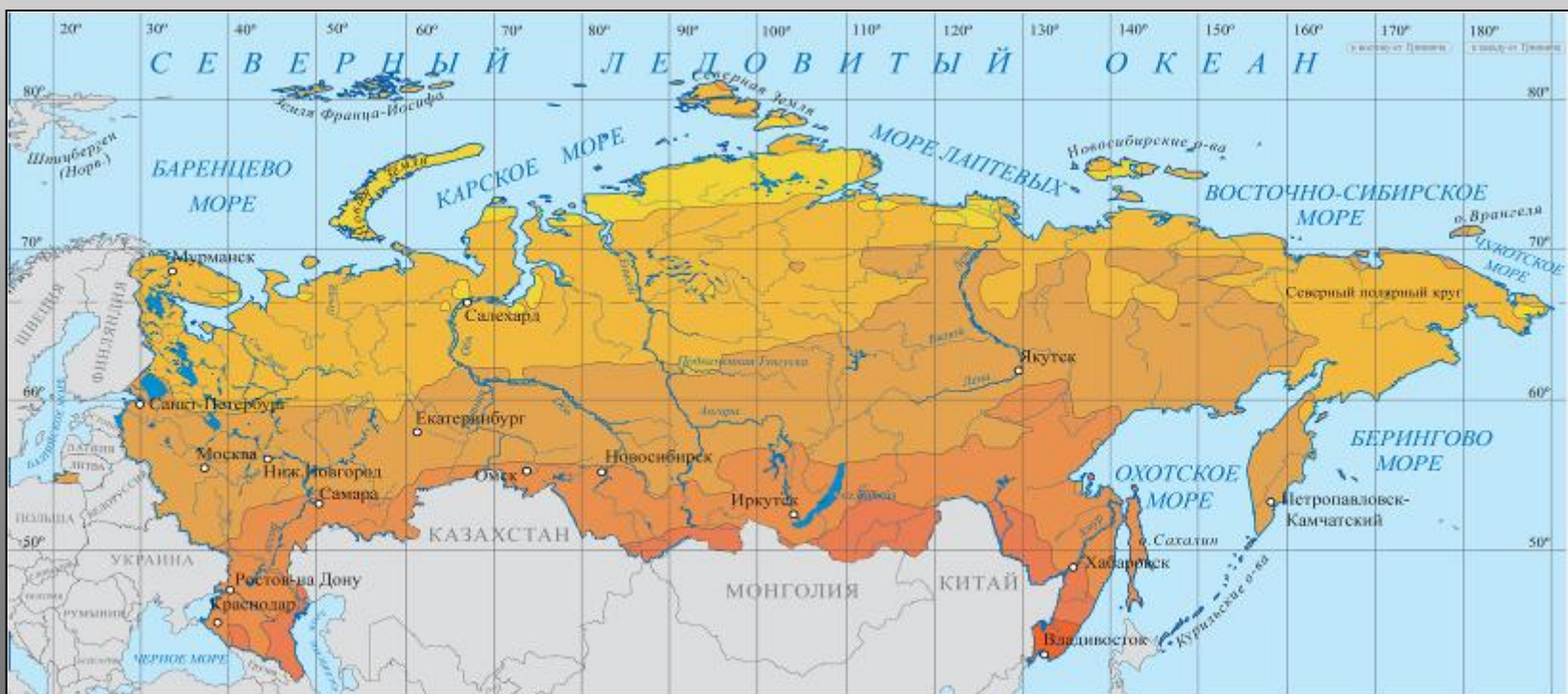
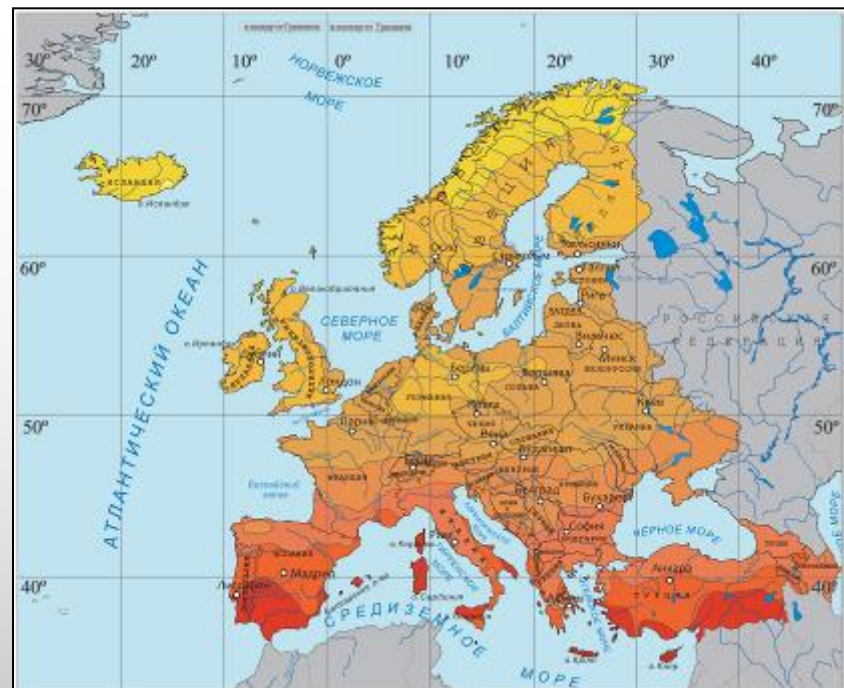
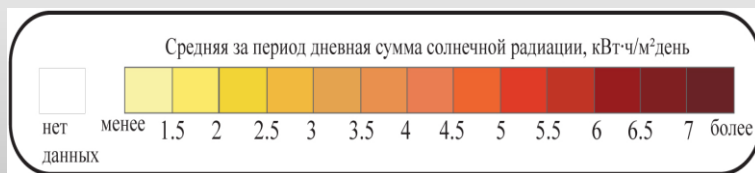
Аргументы в обоснование необходимости расширения масштабов использования ВИЭ в России

- 2/3 территории страны - вне сетей централизованного энергоснабжения (население около 20 млн чел., районы с наиболее высокими ценами и тарифами на топливо и энергию (более 25 руб./кВтч));
- 2. Более 50% регионов страны энергодефицитны (завоз топлива, импорт э/э) – задача повышения региональной энергетической безопасности;
- 3. Газифицировано около 50% населенных пунктов (в сельской местности – менее 35%);
- 4. Котельные на угле и жидком топливе – локальные загрязнители окружающей среды.
- Автономная энергетика развивается опережающими темпами – ввод до 2010 г дизельных и бензогенераторов единичной мощностью до 100 кВт превышал ввод крупных электростанций! Этот спрос – эффективная ниша для продвижения ВИЭ.
- В зонах централизованного энергоснабжения структура энергоснабжения особенно небольших населенных пунктов (электроэнергия - из сети, тепло – от котельных) неэффективна и не обеспечивает энергетической безопасности потребителей. Оптимальное сочетание централизованной и распределенной энергетики с использованием ВИЭ – магистральный путь инновационного развития российской энергетики.

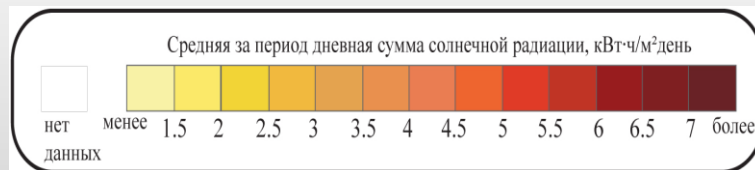
Спектр ВИЭ и технологий их преобразования в полезные виды энергии широк. Теоретически в любой географической точке можно обеспечить энергоснабжение любого потребителя за счет ВИЭ. Главный вопрос какие технологии использовать и сколько это будет стоить? Поиск оптимальных технических решений (только ВИЭ или гибридизация) – сложная научно-техническая проблема, требующая современных методов анализа



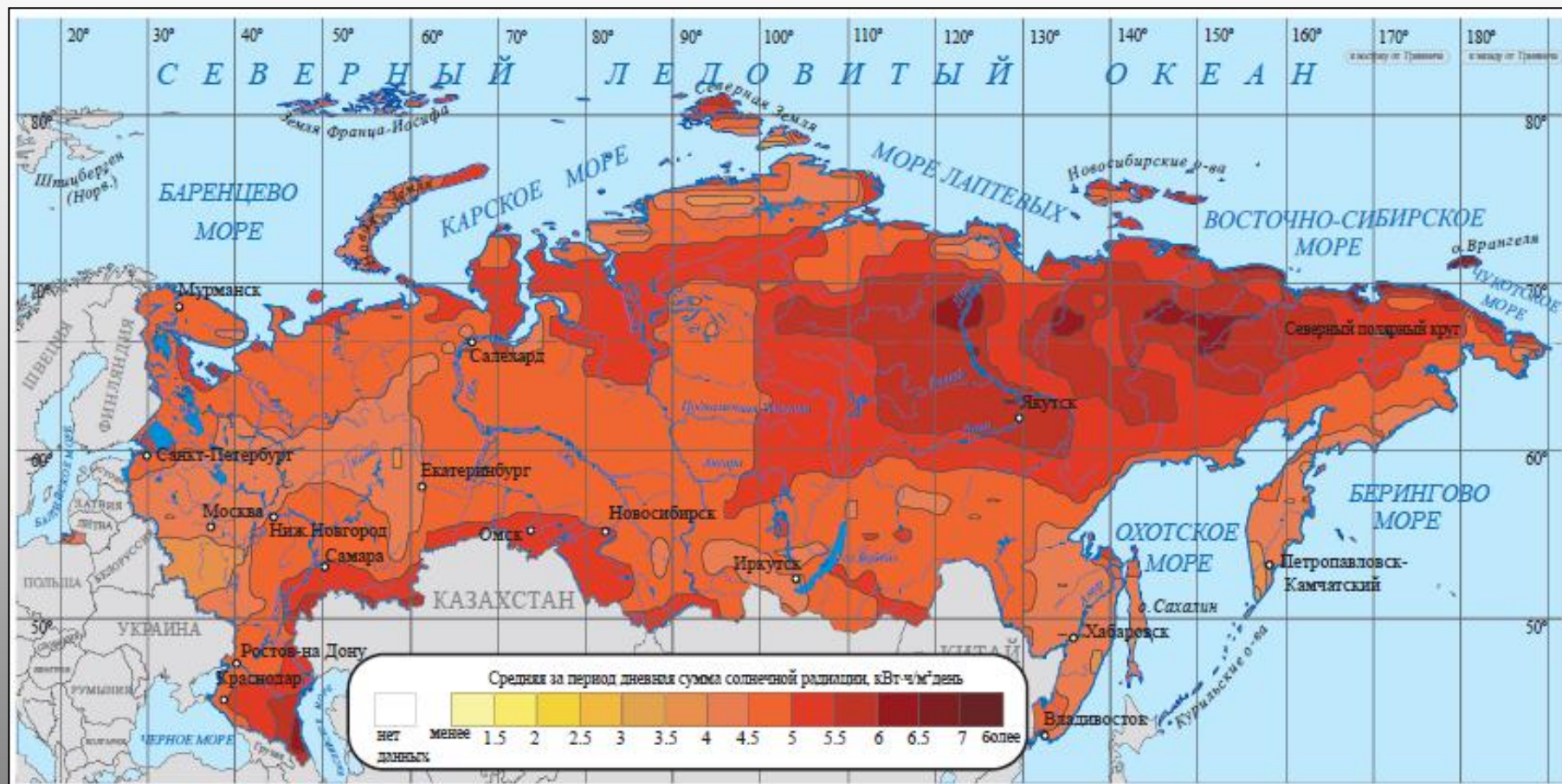
Суммарная среднедневная солнечная радиация на наклонную поверхность южной ориентации с углом наклона равным широте местности (год)



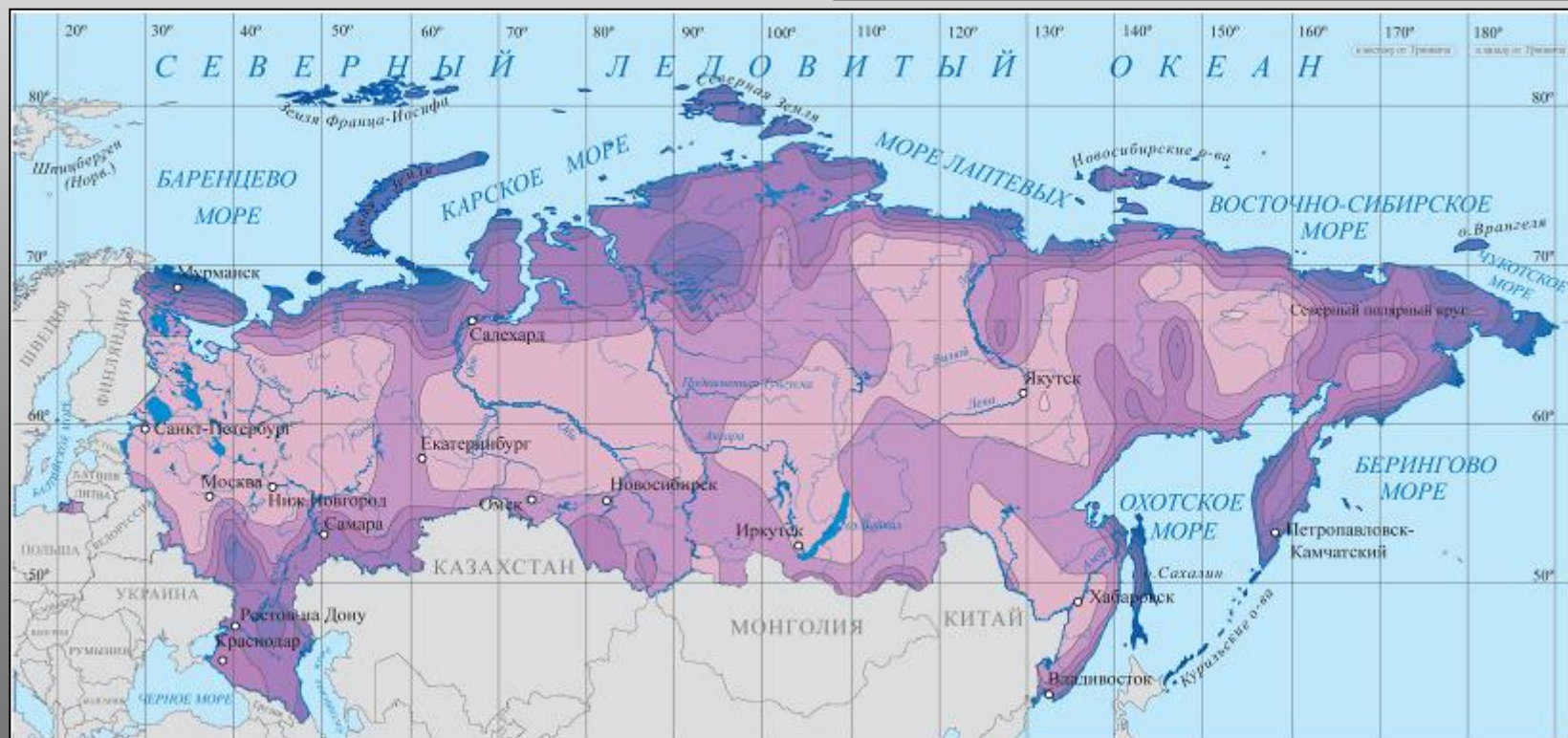
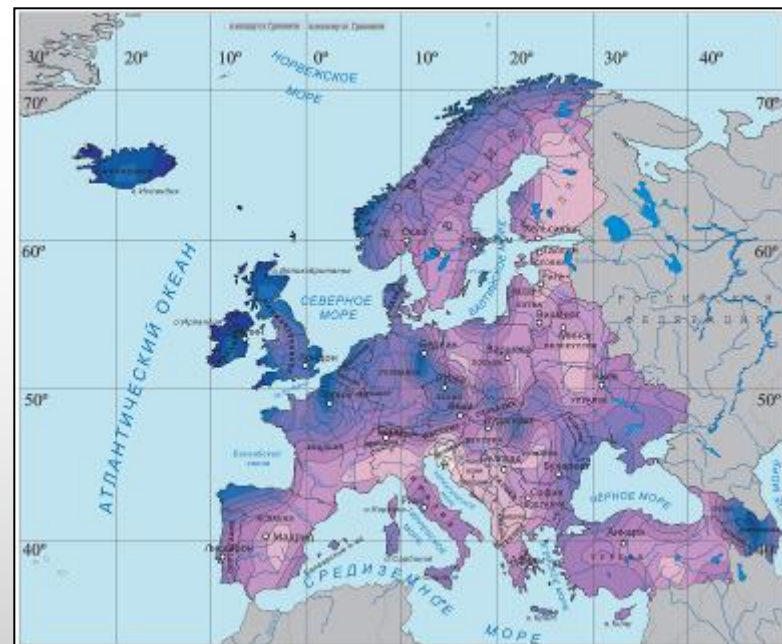
Прямая средненежная солнечная радиация на следящую за солнцем поверхность (год)



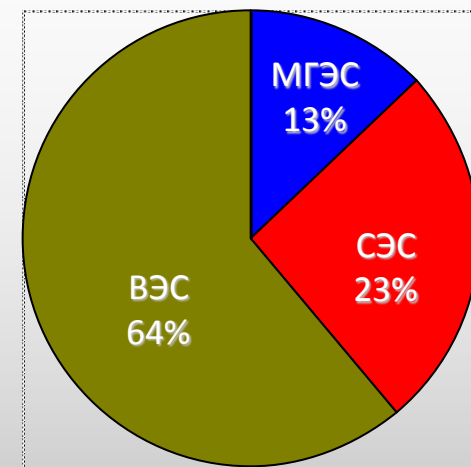
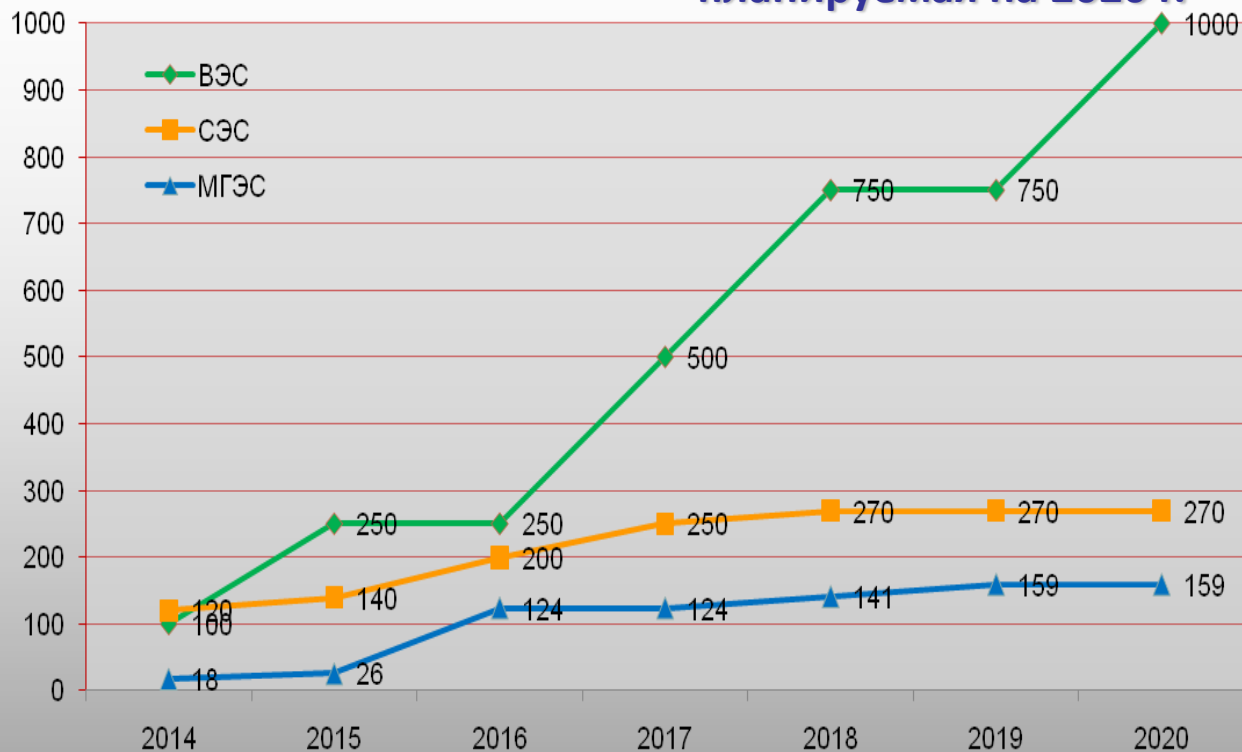
**Прямая солнечная радиация на следящую за Солнцем поверхность
(период: апрель - сентябрь, кВтч/м²день)**



Среднегодовые скорости ветра на высоте 50 м



Установленная мощность вводимых объектов ВИЭ для конкурсного отбора (МВт) и структура генерирующих мощностей энергоустановок на ВИЭ, планируемая на 2020 г.



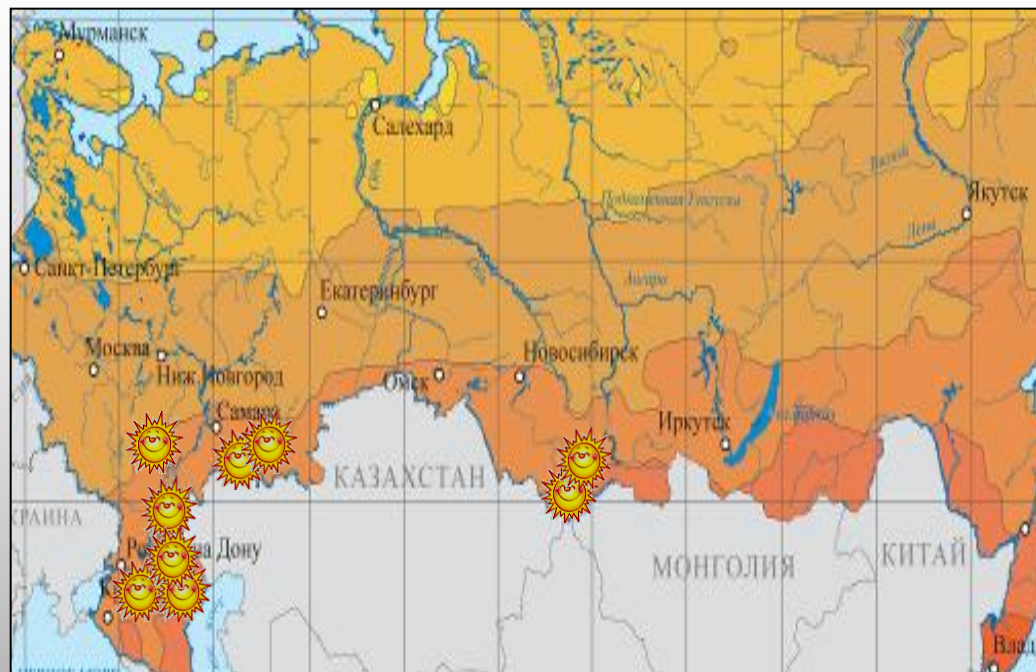
к 2020 году должно быть введено
3,6 ГВт ветростанций,
1,5 ГВт фотоэлектрических энергоустановок и
около 0,75 ГВт малых ГЭС.

Степени локализации по видам объектов ВИЭ
на 2014...2017 год

Вид объекта / год	2014	2015	2016	2017
ВЭС	35%	55%	65%	65%
СЭС	50%	50%	70%	70%
МГЭС	20%	20%	45%	45%

Ожидаемая суммарная мощность всех
электростанций на ВИЭ к 2020 году –
около 6 ГВт

ПЛАНЫ СТРОИТЕЛЬСТВА СЭС И ВЭС ПО МЕХАНИЗМУ ДПМ ДО 2020 ГОДА



9 фотоэлектрических станций в
Ставропольском крае,
Липецкой, Астраханской,
Волгоградской, Оренбургской
областях, в Республиках
Башкортостан, Калмыкия,
Хакасия и Алтай

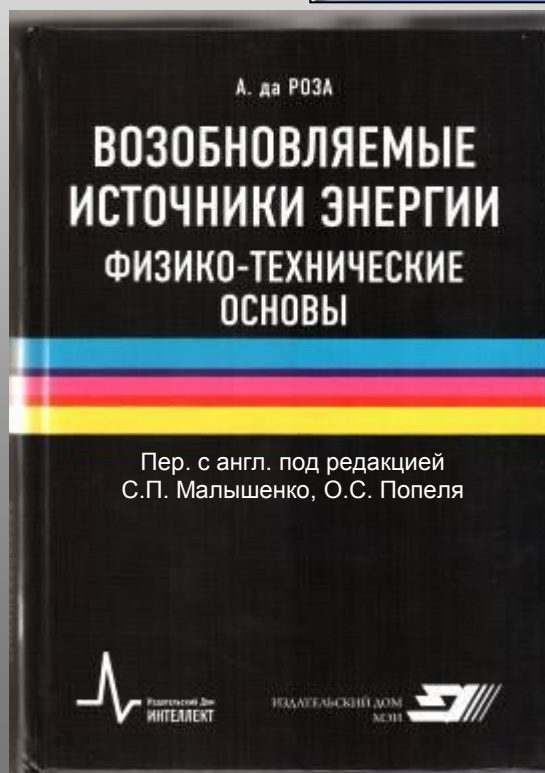
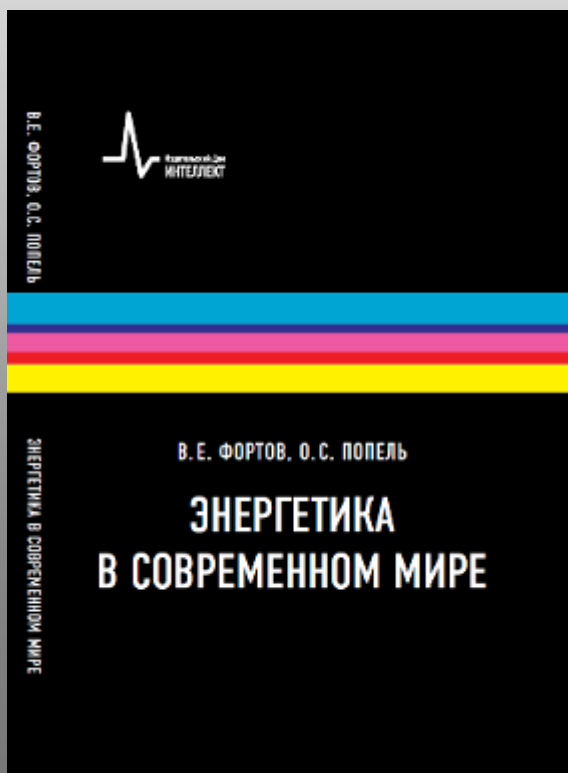
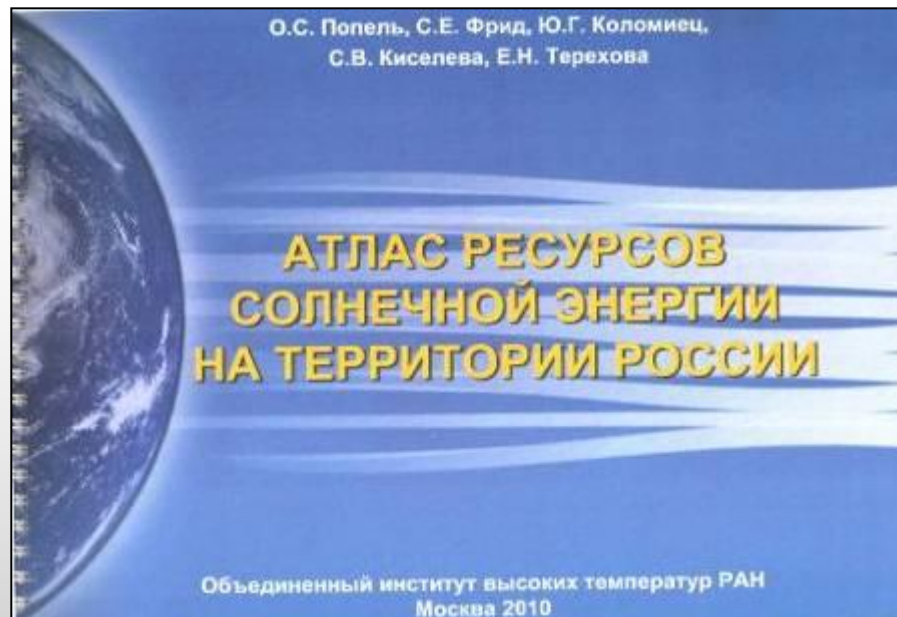
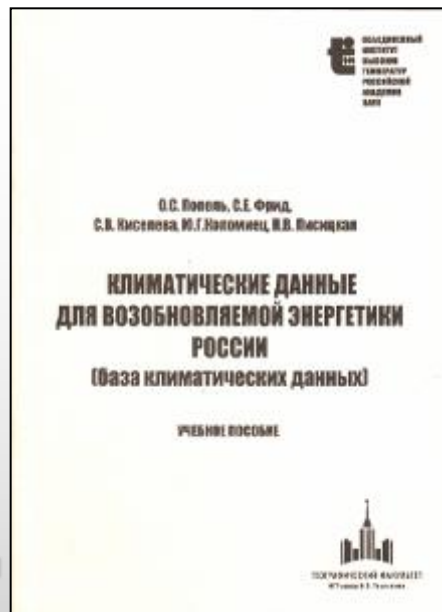
Наименование проекта	Местонахождение объекта	Плановый год ввода	Установленная мощность МВт
ВЭС «Аксаарайская»	Астраханская область	2016	15
ВЭС «Фунтово»	Астраханская область	2017	15
ВЭС «Аэропорт»	Оренбургская область	2017	15
ВЭС «Новосергиевская»	Оренбургская область	2017	15
ВЭС «Карсун»	Ульяновская область	2017	15
ВЭС «Ишеевка»	Ульяновская область	2017	15
ВЭС «Новая Майна»	Ульяновская область	2017	15

НЕДАВНО ВЫШЕДШИЕ ПУБЛИКАЦИИ

Заказ: Издательский дом
«Интеллект»

Тел. (495)579-96-45;

E-mail: id-intellect@mail.ru



Разработка и создание систем автономного энергоснабжения на базе ВИЭ является относительно новой и во многом специфичной для российских условий практически важной задачей, успешное решение которой может обеспечить существенную экономию традиционных энергоресурсов, повышение надежности энергоснабжения потребителей и снижение затрат на энергоснабжение

Указанная задача является наукоемкой и требует тесной кооперации разработчиков и научных организаций как на стадии обоснования выбора оптимальной конфигурации и состава энергокомплексов на основе их достоверного динамического моделирования, так и на стадии создания и дальнейшей эксплуатации с целью обобщения опыта и усовершенствования методик разработки и проектирования.

