

БУДУЩЕЕ ЭНЕРГЕТИКИ КЫРГЫЗСТАНА - 2050



Отчёт по итогам форсайт-семинара в рамках подготовки Национального доклада о человеческом развитии на тему энергетической уязвимости 2024





Мнения, выраженные в данной публикации, принадлежат авторам и не обязательно представляют интересы ПРООН.

Мнения, выраженные в этом отчёте, не обязательно отражают точку зрения Программы развития Организации Объединённых Наций, ее программ/проектов или правительств. Употребляемые обозначения не означают выражения какого-либо мнения относительно правового статуса той или иной страны, территории или района, или их границ и не отражают официальную точку зрения указанных организаций.

Подробнее о Национальном докладе о человеческом развитии на тему энергетической уязвимости:
<https://www.undp.org/ru/kyrgyzstan/projects/nacionalnyy-doklad-o-chelovecheskom-razvitii-2023-2024-energeticheskaya-uyazvимость>

Содержание

Введение	4
1. Что такое форсайт?	6
2. Методология семинара	9
3. Результаты сессий	11
3.1. «ОБРАЗЫ БУДУЩЕГО»	11
3.2. «ИГРА ПОЛАКА»	12
3.3. «ЗВЕРИНЕЦ ПОСПРИВЫЧНОГО ВРЕМЕНИ»	13
3.4. ТРЕНДЫ И «СЛАБЫЕ СИГНАЛЫ»	16
4. Энергетический сектор Кыргызстана 2050: Желаемое будущее и его составляющие	17
Этап 1. Построение видения: треугольник будущего	18
Этап 2. Построение сценариев желаемого будущего	22
Сценарий 1 (адаптивный)	23
Сценарий 2 (радикальный)	23
Сценарий 3 (адаптивный)	24
Сценарий 4 (адаптивный)	24
5. Основные итоги и рекомендации	26
Приложение 1. Программа семинара	28
Приложение 2. Список участников	31
Приложение 3. Ключевые ресурсы	33

Введение

Одно из направлений работы Программы развития Организации Объединённых Наций (ПРООН) в Кыргызстане – поддержка решений для устойчивого развития в сфере энергетики в рамках глобальной работы по достижению Цели устойчивого развития 7 «Обеспечение всеобщего доступа к недорогим, надёжным, устойчивым и современным источникам энергии для всех» согласно Повестке дня в области устойчивого развития на период до 2030 года.

Вопросы устойчивого развития энергетики невозможно решить только в контексте технологических возможностей производства энергии. Энергия – неотъемлемая часть повседневной жизни человека; её доступность – одно из условий человеческого благополучия. Второе важное условие благополучия – чистота используемой нами энергии и обеспечивающий её так называемый «справедливый энергетический переход» – массовый переход на чистые источники энергии для предотвращения необратимых последствий изменения климата, при котором сохраняются гарантии справедливого дохода и достойной жизни для всех.

В феврале 2023 года команда ПРООН в Кыргызстане запустила исследовательский процесс для подготовки Национального доклада о человеческом развитии (НДЧР) на тему энергетической уязвимости. Задачи этого независимого экспертного исследования – выявить и описать взаимосвязи между доступностью энергии и человеческим развитием в Кыргызстане, а также выработать политические рекомендации для более ориентированной на интересы людей – ключевых потребителей энергии – энергетической политики. Мы ожидаем, что этот доклад станет важным подспорьем в подготовке аналитической базы для реализации Концепции углеродной нейтральности 2050 в Кыргызстане, подготовленной Министерством природных ресурсов, экологии и технического надзора в 2023 году при поддержке ПРООН.

Одна из частей НДЧР фокусируется на перспективах развития энергетики в Кыргызстане. Уже сейчас понятно, что текущие экологические и демографические тренды создают огромные риски и вызовы для устойчивого развития энергетического сектора страны. Однако в стране отсутствует долгосрочная политика развития энергетики – сейчас действия Министерства энергетики и других исполнительных органов основываются на Национальной энергетической политике и Стратегии развития топливно-энергетического комплекса лишь до 2025 года, и обсуждения долгосрочных стратегий (2050 и после) не привлекают должного внимания.

Для сбора экспертных мнений о будущем энергетики в Кыргызстане команда ПРООН при поддержке экспертной группы НДЧР организовала экспериментальный многосторонний выездной семинар-практикум на основе методологии форсайта, которую ПРООН использует глобально в оказании поддержки для разработки стратегической политики по самым разным темам. Для разработки программы семинара и его проведения в качестве основного фасилитатора была специально привлечена экспертка по форсайту и исследованию перспектив будущего – Елена Музыкаина (Казахстан).

Помимо сбора информации для НДЧР команда ПРООН в проведении семинара ставила перед собой следующие задачи: привлечь внимание экспертного сообщества к проблематике долгосрочного развития энергетики в условиях изменения климата, продемонстрировать применение форсайта для разработки вероятных сценариев желаемого будущего сектора энергетики, а также поспособствовать диалогу и совместной выработке мнений среди представителей различных заинтересованных сторон. Мы выбрали форсайт и исследования перспектив будущего в качестве инновационных для Кыргызстана методологий для того, чтобы подтолкнуть экспертов к выходу за рамки обычных обсуждений и заставить представителей заинтересованных сторон целенаправленно и глубоко копнуть в размышления о будущем энергосектора, обозначая важность долгосрочного

стратегирования. При этом мы не стремились охватить все аспекты и всех участников энергосектора, скорее – провести экспериментальное обсуждение с основными заинтересованными сторонами для привлечения внимания к проблемам энергетической политики.

В ходе двухдневных обсуждений 14-15 декабря 2023 года 52 участника (см. Приложение 2) – представители государственных органов, энергетических компаний, гражданского общества и молодёжи, эксперты по вопросам энергетики и изменения климата, партнёры по развитию и команда ПРООН в Кыргызстане – обсудили тренды и перспективы развития энергетического сектора в стране в среднесрочной и долгосрочной перспективе, а также создали несколько сценариев развития сектора, используя разные интерактивные инструменты методологий форсайта и исследования перспектив будущего (см. программу семинара в Приложении 1).

Этот отчёт подготовлен с целью распространения знаний о будущем энергетики в Кыргызстане в рамках исследовательского процесса НДЧР и о форсайте в качестве инновационного инструмента для анализа будущего и разработки стратегической политики. В отчёте мы описываем выбранную методологию, делимся своим опытом проведения групповой работы на основе инструментов форсайта, а также подробно описываем синтезированные результаты дискуссий. Отдельная глава посвящена видению и сценариям развития энергетического сектора Кыргызстана до 2050 года. Мы также даём рекомендации по проведению аналогичных мероприятий на основе обратной связи участников и фасилитаторов. Мы надеемся, что наш опыт и результаты семинара будут полезны всем, кто вовлечён в разработку энергетической политики в Кыргызстане.

Хотим отметить, что результаты обсуждений на семинаре не претендуют на объективность, однако, учитывая участие в нём представителей самых разных заинтересованных сторон и передовых национальных экспертов, мы уверены, что они представляют собой отличный срез коллективного мнения о будущем энергетического сектора в стране. Также отмечаем, что согласно логике форсайта, разработанные на семинаре сценарии развития энергетического сектора Кыргызстана до 2050 года не являются прогнозами и основаны на коллективном обсуждении, а не на экстраполяции текущих трендов.

Результаты семинара будут использованы в НДЧР, а также при подготовке подобных форсайт-мероприятий по другим тематикам в рамках проектов ПРООН в Кыргызстане. Надеемся, что участие в этом семинаре вдохновит участников на дальнейшее использование форсайта в рамках их организаций и сообществ. Для заинтересованных мы собрали основные материалы по форсайту в Приложении 3.

Отчёт подготовили консультанты ПРООН Елена Музыкакина и Екатерина Перфильева при поддержке Анны Архангельской и Самара Канатова. Мы также благодарим коллег Владу Бриллиантову, Женни Жениш кызы, Бактыгуль Ысабекову и Эдильбека Богомбаева за фасилитацию групповой работы на семинаре.

1. Что такое форсайт?



Форсайт представляет собой хорошо зарекомендовавшую себя практику с прочной академической базой. Он основан на фундаментальной предпосылке, что будущее является открытым и его нельзя предсказать, но можно активно формировать. Суммируя наиболее распространённые определения форсайта на сегодняшний день, можно сказать, что **форсайт – это способность заглянуть в будущее, критически размышлять о нём и выстраивать его.**

Форсайт можно представить в виде своеобразной формулы¹, включающей как качественные, так и количественные методы, благодаря которой получается всеобъемлющий нелинейный результат:

Данные + Интуиция + Исследования + Креативность = Форсайт

Форсайт использует эти различные измерения информации для выявления триггеров перемен, называемых преобразованиями и «непознанного неизвестного»².

Среди основных **характеристик форсайта** можно выделить следующие:

1. форсайт имеет дело со средне- и долгосрочным будущим, или, как иногда говорят, выходит «за рамки традиционного планирования»;
2. форсайт направлен на информирование текущих решений и на содействие совместным действиям;
3. форсайт структурирован, систематичен, инклюзивен и требует личного участия;

¹ Spencer, D. & Cring, A. (2022). Don't Confuse Forecasting with Foresight. *TFSX*, November 01. <https://tfsx.com/2022/11/dont-confuse-forecasting-with-foresight/>

² Sandal, G. (2021). Four Types of Futures Intelligence and How to Obtain Them. *Futures Platform*. June 2. <https://www.futuresplatform.com/blog/four-types-futures-intelligence-and-how-obtain-them>

4. форсайт — это упражнение по построению будущего через коллективное размышление.

Именно процесс коллективного размышления, применяемый форсайтом, приносит **три ключевых преимущества**:

- облегчает обмен мнениями между участниками процесса планирования, предлагая на рассмотрение различные точки зрения;
- развивает процесс обучения и стимулирует участие всех заинтересованных сторон;
- расширяет кругозор участников и помогает выработать общее представление о проблемах и вариантах среди представителей различных сфер.

Таким образом, форсайт даёт ценные знания о возможном будущем (и многом другом), которые могут быть очень полезными для разработки политики дальнейших действий. В любом случае цель форсайта не в том, чтобы пытаться предсказать будущее, поскольку будущее по своей природе непредсказуемо. **Форсайт стремится помочь выстроить предпочтительное будущее, стремление к которому будет мотивировать разработку соответствующих стратегических шагов.**

Тем не менее, часто возникает законный вопрос: *зачем заниматься форсайтом и будущим, если в настоящем достаточно своих трудностей?*

В свете современности, которую можно охарактеризовать как **постпривычное время**³, настоящее и будущее тесно взаимосвязаны и оказывают неразрывное влияние друг на друга. Если не думать о будущем, а концентрироваться только на решении проблем настоящего, то о нашем будущем позаботятся другие, и их вариант нам может не понравиться. Кроме того, заниматься будущим необходимо ещё и для того, чтобы избежать неопределённости и понять:

- *Как происходят перемены? Какие опасности и возможности ждут впереди?*
- *Как можно использовать открывающиеся возможности?*
- *Что необходимо делать сейчас, чтобы сформировать желаемое будущее?*

Организации и отрасли, уделяющие должное внимание форсайту и исследованиям перспектив будущего, проявляют большую устойчивость по сравнению со своими конкурентами, поскольку они готовы воспользоваться открывающимися возможностями, если они появятся раньше, чем ожидалось, продолжая своё устойчивое развитие перед лицом неожиданных потрясений.

Необходимо понимать, что форсайт применяют тогда, когда страна, регион или организация сталкиваются с конкретной проблемой. Он необходим в ситуациях, когда нужно принимать стратегические решения. Обычно приводится одна из следующих **причин, требующих подготовки долгосрочных решений**:

- разработка долгосрочных национальных и региональных программ;
- определение приоритетов исследований (соотнесение возможностей для инвестиций с потребностями);
- планирование финансирования науки и технологий;
- планирование крупных государственных расходов на долгосрочную перспективу и их последствия;
- принятие стратегических решений;
- определение стратегии компании или отрасли.

Осознавая, что будущее полно неопределённостей, правительства, используя методы стратегического форсайта, могут подготовиться к широкому спектру возможных сценариев и сделать осознанный выбор, который проложит путь к лучшему будущему.

Главы правительственных органов всё больше осознают ценность форсайта в эпоху быстрых перемен и глобальной неопределённости. Форсайт может помочь правительствам выявлять

³ Sardar, Z. (2010). Welcome to Postnormal Times. *Futures* 42: 435–444.

назревающие проблемы и рождающиеся возможности на раннем этапе, понимать их последствия и разрабатывать стратегии для их решения. В частности, **государственным органам использование форсайта может помочь перейти:**

- от обсуждения проблемы к выстраиванию ее решений;
- от «это невозможно!» к «вполне вероятно»;
- от отсутствия направления к целенаправленной деятельности;
- от страха неопределённости к последовательным, планомерным действиям.

Недостаточно просто реагировать на то, что происходит в настоящем — необходимо активно искать и понимать, что будет происходить дальше. Крайне важно использовать методы и инструменты, соответствующие конкретным контекстам и задачам. Будь то Delphi, сканирование горизонтов, сценарное планирование, ретрополяция, стратегические диалоги или сочетание этих инструментов, с их помощью можно создавать всеобъемлющие перспективные представления о будущем.

Самое главное — вовлекать заинтересованные стороны из разных слоёв общества, с разными точками зрения. Объединяя экспертов, политиков, простых граждан и представителей частного сектора, можно достичь общего понимания того, как может выглядеть будущее, прийти к консенсусу и работать вместе над совместным поиском решений. Также важно признать, что **будущее не статично, оно постоянно развивается и меняется**. Вот почему жизненно важно регулярно отслеживать, как разворачивается будущее, и обновлять наши форсайт-стратегии, чтобы быть уверенными, что они остаются актуальными и эффективными для текущего состояния мира.

Сегодня **форсайт и исследования перспектив будущего (ФИПБ)** стали важными инструментами для правительств во всём мире при разработке планов, направленных на достижение успешного развития стран. Лидерами среди них являются Канада, Финляндия, Малайзия, Нидерланды, Новая Зеландия, Сингапур, Объединенные Арабские Эмираты и США⁴. ФИПБ помогает формировать планы осуществления коренных перемен в долгосрочной перспективе в условиях неопределённости и хаоса. Для этого применяется **ряд инструментов, помогающих использовать преимущества изменений в различных секторах социально-экономической и политической жизни общества**, а именно:

- выявление комплексности, противоречий и взаимосвязей в заданной сфере;
- отслеживание устойчивых и развивающихся трендов;
- выявление «слабых сигналов», указывающих на назревающие проблемы и возможности;
- использование сценарного планирования, помогающего оспаривать распространённые предположения и допущения;
- построение предпочтительного будущего, указывающего на желаемую перспективу будущего развития.

Вдохновляющая и ориентированная на будущее политика развития страны крайне важна для обеспечения её выживания и процветания в будущем, которое можно выстроить как в форме «возможного», так и «вероятного», «утопичного» и «дистопичного» вариантов⁵. Конечно, сегодня правительства сталкиваются со множеством проблем, среди которых комплексность и неопределённость будущего являются ведущими. Всё труднее становится предвосхищать и планировать на перспективу, которая постоянно меняется и развивается, особенно с учётом быстрого темпа технического прогресса и глобальных событий, таких как изменение климата, пандемии, вооруженные конфликты и стихийные бедствия. Но несмотря на это, необходимо продолжать уделять приоритетное внимание разработке форсайт-стратегий, чтобы быть готовыми к предстоящим трудностям и открывающимся возможностям.

⁴ Bowers, A. & Glenday, P. (2021). Effective foresight by governments: an international view. *OPSI*, June 23. <https://oecd-opsi.org/blog/effective-foresight-by-governments-an-international-view/>

⁵ Voros, J. (2017). The Futures Cone, use and history. *The Voroscope*, February 24. <https://thevoroscope.com/2017/02/24/the-futures-cone-use-and-history/>

2. Методология семинара

Семинар-практикум был спланирован на два полных дня крайне интенсивной работы, преимущественно в смешанных группах, так, чтобы в одной группе были представители разных заинтересованных сторон. Мы моделировали семинар с использованием в качестве теоретической базы **теории постпривычного времени (ППВ)**, разработанной в качестве определения современности⁶. ППВ представляет собой «*промежуточный период, когда старые ортодоксы умирают, новые ещё не родились, и кажется, что очень немногое имеет смысл*»⁷.

Ключевыми характеристиками ППВ являются:

1. **комплексность**, указывающая на повышенную взаимосвязь и переплетение отдельных систем и их составляющих;
2. **противоречия**, возникающие логическим образом в сложных системах и указывающие, что амбивалентность является новой реальностью;
3. **хаос**, рождающийся на фоне высокой взаимосвязанности мира через средства современной массовой коммуникации и новые технологии, когда незначительное явление может разрастись до глобальных масштабов (пример — пандемия COVID-19).

Эти три компонента усиливаются изменившимся характером самих перемен, для которых на сегодняшний день характерны: невероятная **скорость**, широчайшие **границы** распространения, небывалая **масштабируемость** этих перемен и **одновременность** происходящих событий.

В таких условиях стандартные линейные подходы к решению возникающих проблем не дают эффективных результатов, поэтому необходимо внедрение новых методов и инструментов. Среди них на первое место выходят такие дисциплины, как исследования перспектив будущего и стратегический форсайт, являющийся их неотъемлемой частью.

Поэтому в ходе первого дня участники познакомились с материалами по постпривычному времени и форсайту, что помогло заложить теоретическую базу для дальнейшей работы. Участники начали осваивать ряд практических инструментов, которые помогли им осознать принцип работы с будущим как *ресурсом*, который можно использовать уже сегодня. Такая подготовка помогла сместить взгляд слушателей с отсутствия свободы действий и страха в условиях неопределённости («ничего нельзя сделать, поскольку будущее выходит из-под контроля») на множественность открывающихся перспектив, которые можно разработать, чтобы помочь создать желаемое будущее и снизить риск нежелательного. При таком подходе будущее представляется как ресурс, активное начало в планировании, а не как эфемерное пространство.

Все форсайт-сессии на семинаре представляли собой комплексный и в высшей степени интерактивный процесс. Хотя каждое отдельное задание имело свои специфические характеристики, для всех них общим являлось следующее: работа начиналась с глубокого понимания контекста, в который она встроена, и четкого набора целей. Поэтому для участия в двухдневном семинаре были привлечены эксперты из различных тематических областей, непосредственно связанных с энергетическим комплексом Кыргызстана. Их практические и теоретические знания послужили фундаментальной базой для сбора «перспективной информации». Таким образом, экспертные знания участников были усилены использованием новых дополнительных форсайт-инструментов для

⁶ Sardar, Welcome to Postnormal Times.

⁷ Ibid., 435.

расширения горизонтов по долгосрочному планированию работы энергетического сектора страны до 2050 года.

Методика проведения форсайт-сессий на семинаре включала в себя следующие инструменты:

- **«Образ будущего»**⁸. Инструмент нарративного форсайта, создающий образное визуальное направление движения вперед, и выявляющий подсознательные представления участников о том, как должно развиваться будущее, согласно усвоенным стереотипам.
- **«Колесо взаимосвязей»**⁹. В контексте комплексности постпривычного времени, это практическое задание через серию последовательных вопросов *«Почему это происходит?»* помогает выявить взаимосвязи ключевых проблем, определённых группами участников. Происходит глубокое и многостороннее рассмотрение причин появления проблем, которые, как кажется, лежат на поверхности, но их корни порой бывают не до конца осмыслены. Задача этого упражнения заключалась в выявлении как можно большего количества причинно-следственных взаимосвязей и построении нелинейной схемы (похожей на «дерево проблем»), чтобы участники могли визуализировать эти взаимосвязи.
- **«Игра Полака»**¹⁰. Каждый участник отдельно и вся группа вместе определяют свою позицию по отношению к перспективам будущего, проявляя тем самым уровень активности и инициативности, а также стремления участвовать в рабочем процессе. Игра может показать участникам необходимость «спуститься» на уровень других людей, выслушать их представления о будущем прежде, чем начать создавать общую картину. В ходе игры часто становится очевидно, кто в группе обладает возможностями и силами для перемен, а кто нет; с кем в прошлом обращались справедливо, а с кем — нет. Выявив эти скрытые измерения, игра помогает смирить тех, кто обладает властью, и дать возможность высказаться тем, кто находится в неблагоприятном положении.
- **«Матрица 2x2»**¹¹. Этот форсайт-инструмент является методом коллективного создания сценариев, объединяя два фактора наивысшей важности и наибольшей неопределённости для изучаемой темы в качестве осей матрицы 2x2, которая формирует основу для возможных сценариев. Такой подход часто используется для тестирования среднесрочной и долгосрочной политики, поскольку обеспечивает устойчивость движения в выбранном направлении в различных условиях.
- **«Зверинец постпривычного времени»**¹². Этот инструмент помогает выявить факторы, которые обладают потенциалом влиять на формирование желаемого будущего. Он также помогает по-новому взглянуть на укоренившиеся убеждения и пробуждает более пристально исследовать контекст работы над проблемой. Зверинец включает в себя следующие составляющие:
 - **«чёрный слон»**: событие, которое крайне вероятно и широко предсказывается экспертами, но обычные люди не обращают на него внимания или не хотят этого делать;
 - **«чёрный лебедь»**: даже эксперты не в состоянии заметить и обозначить эти явления; они появляются «из-за угла», на ровном месте; их, как правило,

⁸ Polak, F. (1973). *The Image of the Future*. Amsterdam–London–New York: Elsevier Scientific Publishing Company.

⁹ Авторская разработка Музыкиной Е.В.

¹⁰ Hayward P. & Candy S. (2017). The Polak Game Or: Where Do You Stand? *Journal of Futures Studies* 22 (2): 5-14. [https://doi.org/10.6531/JFS.2017.22\(2\).A5](https://doi.org/10.6531/JFS.2017.22(2).A5)

¹¹ Rhydderch, A. (2017). *Scenario Building: The 2x2 Matrix Technique*. <https://www.researchgate.net/publication/331564544>

¹² Sardar, Z. & Sweeney, J. A. (2016). The three tomorrows of postnormal times. *Futures* 75: 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2015.10.004>

серьёзно недооценивают, а порой серьёзно переоценивают; такое событие может носить как отрицательный, так и положительный характер;

- **«чёрные медузы»:** события, которые сами по себе являются «привычными», но разрастаются до невероятных размеров и начинают оказывать сильное воздействие при возникновении определённого влияния на них.
- **«Треугольник будущего»**¹³. Форсайт-метод, используемый для построения нового видения и определения желаемого варианта будущего или цели, к которой участники стремятся, а также способствующий выявлению сопутствующих «грузов» и «наследия» прошлого, которые могут служить как положительной, так и отрицательной динамике, препятствуя воплощению цели, и «двигателей» и «тормозов» настоящего, несущих в себе как положительные, так и отрицательные ресурсы для воплощения будущего, которое мы выстраиваем.

3. Результаты сессий

Для успешного планирования будущего необходимо было определить общий настрой участников семинара в отношении будущего энергетического сектора Кыргызстана при помощи нескольких инструментов.

Собранную группу экспертов можно рассматривать как достаточно репрезентативную, поскольку в неё входили представители различных взаимосвязанных секторов: государственные органы (Министерство экономики и коммерции КР, Министерство образования и науки КР, Министерство труда, социального обеспечения и миграции КР, Национальный статистический комитет КР, Государственный департамент по регулированию топливно-энергетическим комплексом при Министерстве энергетики КР, Научно-исследовательский институт энергетики и экономики при Министерстве энергетики КР, Институт политических и экономических исследований при Администрации Президента КР и т.д.), представители частного сектора (ОАО «Национальная электрическая сеть Кыргызстана», ОАО «Кыргызский энергетический расчетный центр», ОсОО «ТОП Инжиниринг», ОсОО «Гудзон Энерджи» и другие), представители академического сообщества (Кыргызский государственный технический университет им. И. Раззакова, Американский университет Центральной Азии, Кыргызско-Российский Славянский Университет, Академия ОБСЕ, Salymbekov University, Кыргызский Национальный университет), независимые эксперты и партнерские организации (в том числе USAID, Азиатский банк развития, Евразийский банк развития, ОБСЕ), представители креативных индустрий (ОсОО «ЭПАМ Системз», WeinCrypto), представители гражданского общества и молодёжи (ОФ «Древо жизни», ОФ «ЮНИСОН Групп», ОФ «CAMP Ala-Too» и другие). Таким образом, практически весь спектр заинтересованных лиц (за исключением рядовых потребителей) был представлен на семинаре-практикуме.

3.1. «ОБРАЗЫ БУДУЩЕГО»

Что можно было ожидать от участников форсайт-сессий?

Для определения общего настроения собравшихся на форсайт-сессии участников было предложено упражнение «Образы будущего» (Рисунок 1), согласно которому им было необходимо выбрать тот

¹³ Inayatullah, S. (2023). The Futures Triangle: Origins and Iterations. *World Futures Review*. <https://doi.org/10.1177/19467567231203162>

образ, который на их взгляд лучше всего иллюстрирует будущее развития энергетики Кыргызстана и затем в своей группе обсудить, почему.

Рисунок 1. С каким образом больше всего у вас ассоциируется будущее энергетики КР?



Все представленные образы собрали своих сторонников, однако подавляющее большинство отдало предпочтение картинке № 2 (парусник). Участники группы обосновали свой выбор тем, что энергетический комплекс – часть общей картины развития страны, перед которой открываются безграничные просторы, как просторы океана. Подобно команде яхты, участники сами могут задавать направление движения, работая слаженно. Хочется верить, что в будущем энергетический комплекс ожидает безмятежное будущее.

Таким образом, данное задание выявило положительный настрой участников и веру в командные усилия. Будущее энергокомплекса страны участникам видится в положительном свете, и они готовы над ним работать. Данный настрой и определил всю дальнейшую деятельность на семинаре и получил своё подтверждение в упражнении «Игра Полака».

3.2. «ИГРА ПОЛАКА»

В ходе проведения этой игры участники первоначально были разделены на четыре группы с заранее определёнными вводными данными, которые они должны были развить в форме сценария будущего развития энергетики Кыргызстана на 2050 год. В них входили:

<p>пессимистически-активная позиция («жизнь становится хуже, но мы можем изменить ситуацию»)</p>	<p>активно-оптимистическая позиция («жить становится лучше, и мы можем повлиять на эти перемены»)</p>
---	--

<p>пассивно-пессимистическая позиция</p> <p><i>(«жить становится хуже, и мы ничего не можем с этим поделать»)</i></p>	<p>оптимистически-пассивная позиция</p> <p><i>(«жить становится лучше, но мы в этом не принимаем участия»)</i></p>
---	--

Основные трудности возникли у тех участников, которые представляли пассивную точку зрения на будущее развитие событий, поскольку им приходилось постоянно подавлять своё желание повлиять на ход событий.

После того как участникам семинара была предоставлена свобода выбора, основной выбор пал на два сценария развития будущего, в котором ключевой характеристикой была активная позиция. Можно также говорить, что процентное соотношение между пессимизмом и оптимизмом в отношении развития энергокомплекса Кыргызстана в будущем представляет 60% на 40%, с перевесом в сторону оптимистических настроений и желания быть вовлечёнными в грядущие перемены. Одна из групп выразила этот настрой довольно показательным слоганом *«нас бьют, а мы крепчаем»*, ставшим заголовком их сценария. В нём выражается осознание сложности и неблагоприятности текущей ситуации, но и активный настрой участников процесса создания новой энергосистемы Кыргызстана.



3.3. «ЗВЕРИНЕЦ ПОСПРИВЫЧНОГО ВРЕМЕНИ»

Факторы влияния на развитие будущего




Получив представление о природе времени, в которое Кыргызстану приходится решать вопрос будущего своего энергокомплекса, и познакомившись с ключевыми характеристиками постпривычного времени, участники приступили к определению тех факторов, которые могут усугубить неопределённость и хаотичность дальнейшего развития. Участникам было предложено выявить эти факторы и распределить их по категориям «Зверинца постпривычного времени» (Таблица 1).

Таблица 1. Факторы влияния на формирование перспектив будущего по методу «Зверинец постпривычного времени»

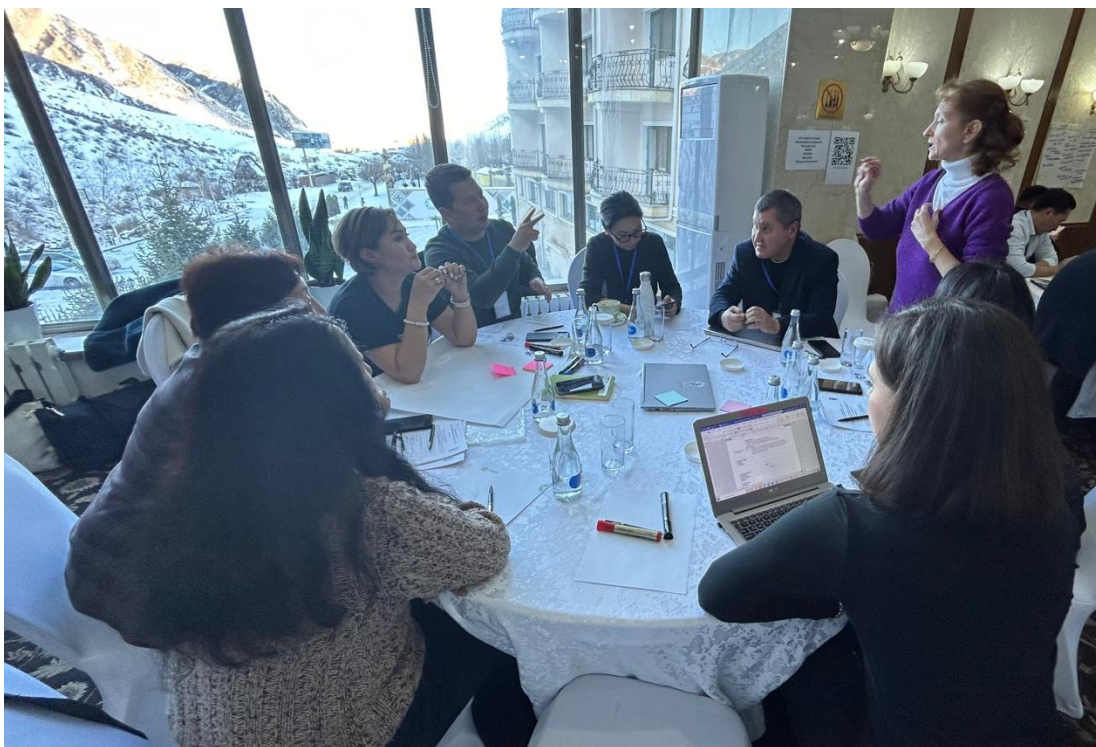
	Группа и описание	Примеры
	Чёрные слоны События, которые крайне вероятны и широко предсказываются экспертами, но обычные люди не обращают на них внимание или не хотят этого делать	<ul style="list-style-type: none"> - биоэнергетика; то, что лежит под ногами – никто не придаёт значения важности биогаза - проблемы ресурсосбережения (вода, электроэнергия) - кадровый голод - строительство канала Куш-Тепа¹⁴ - забор воды на ирригационные нужды (снижение гидроэнергетического потенциала) - износ энергооборудования - импорт электроэнергии - потребительское мышление населения в отношении энергоресурсов - рост потребления энергоресурсов и неготовность производителей к этому - климатический стресс
	Чёрные лебеди Даже эксперты не в состоянии заметить и обозначить эти явления из разряда «этого никогда не может быть!»	<ul style="list-style-type: none"> - совершенная кадровая политика - закончится вода для гидроэлектростанций (ГЭС) - 50% будет от возобновляемых источников энергии (ВИЭ) (солнце, ветер) - света не будет - к 2050 г. мы достигнем углеродной нейтральности - тарифы на уровне покрытия себестоимости / прибыльные для производителя - бесплатная электроэнергия для потребителей - глобальная война за ресурсы - отказ в поставках газа со стороны России - сокращение площади ледников до нуля - появление энергетического монополиста в Центральной Азии - появление атомной электростанции - приливные ГЭС на озёрах - полное отсутствие углеродного топлива - беспроводная электропередача

¹⁴ «Куш-Тепа» («Коштепа») – строящийся канал в Афганистане, берущий начало в реке Амударья. В 1992 году пять государств Центральной Азии подписали Алматинскую декларацию, которая призвана регулировать использование воды в регионе. Кроме того, Узбекистан, Туркменистан и Казахстан присоединились к Конвенции ЕЭК ООН по трансграничным водам 1992 года. Афганистан не является участником ни одного из этих соглашений. Строительство данного канала может оказать существенное негативное воздействие на ситуацию с водопользованием в регионе.

	<p>Чёрные медузы События, которые сами по себе являются «привычными», но разрастаются до невероятных размеров и начинают оказывать сильное воздействие при «непривычных» обстоятельствах</p>	<ul style="list-style-type: none"> - утилизация энергооборудования и электроприборов (энергосберегающих лампочек, ветрогенераторов, электромобилей) - электромобили (проблема с их утилизацией) - искусственный интеллект в энергетической отрасли (контроль) - социальное недовольство из-за роста цен - влияние пыли на фотоэлектростанции - грызуны, повреждающие провода - заиливание водохранилищ ГЭС
---	---	---

Таким образом, можно заметить, что факторы, хорошо известные экспертам («чёрные слоны») и те, которые считаются невероятными («чёрные лебеди») включают по мнению участников события как международного, так и внутреннего порядка. При этом среди болезненных для экспертов вопросов чаще всего встречались следующие:

1. кадровые проблемы (в секторе энергетики)
2. износ энергооборудования
3. строительство канала Куш-Тепа
4. существующие тарифы на электроэнергию
5. рост потребления электроэнергии и неготовность к этому производителей



Вместе с тем, среди факторов, которые на данный момент кажутся привычными и даже в определённой степени положительно влияющими на развитие энергокомплекса, стоит отметить внимание экспертов к проблеме электромобилей и утилизации энергосберегающих приборов и компонентов. Это указывает на то, что уже сегодня необходимо начинать разрабатывать соответствующие стратегии, даже несмотря на то, что электромобили и ВИЭ пока не получили широкого распространения в Республике.

3.4. ТРЕНДЫ И «СЛАБЫЕ СИГНАЛЫ» (НАЗРЕВАЮЩИЕ ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ)

Исследование трендов и «слабых сигналов» было логическим продолжением предыдущего задания и помогло углубить знания о факторах влияния на развитие предпочтительного будущего энергетики в Кыргызстане.

Под **трендами** подразумеваются широко распространённые явления, имеющие количественное выражение и экспертную оценку. Участникам семинара не было трудно определить основные тренды. Сложности возникли на этапе выявления «слабых сигналов», под которыми подразумеваются данные (явления или события), о которых на текущий момент имеется мало информации, которые не имеют широкого распространения, не исследованы и даже могут выглядеть как безумные идеи. Этот инструмент стал новым и непривычным для большинства присутствующих, привыкших работать с хорошо известной информацией.

Проработка данного компонента требует дополнительного времени и навыков, но такая работа является насущной необходимостью, поскольку успешное выявление «слабых сигналов» - залог правильного выстраивания форсайт-стратегии. Связано это с тем, что данные «сигналы» представляют собой семена перемен: в настоящее время они всё еще находятся в зачаточном состоянии и только-только начинают развиваться. Но если они созреют и воплотятся в жизнь, то, вероятно, изменят правила управления и жизни в целом. Поэтому игнорировать их – всё равно что закрывать глаза на прогноз о надвигающемся шторме.

Тем не менее, группы смогли определить ряд «сигналов», которые при определённых обстоятельствах приведут к кардинальным переменам, и уже сегодня на них необходимо обращать внимание. В совокупности получилась карта сигналов, распределённых по четырем категориям (Рисунок 2).

Рисунок 2. Картирование «слабых сигналов» (назревающих проблем и возможностей)

<u>Производство электроэнергии</u>	<u>Использование электроэнергии</u>
<ul style="list-style-type: none">- теплоэлектроцентрали (ТЭЦ) как мусоросжигающие заводы- двигатели внутреннего сгорания на водороде- использование геотермальных источников- истощение запасов угля и отказ от него- беспроводная электроэнергия- атомные электростанции- новые типы накопителей воды- использование водорода для производства электроэнергии	<ul style="list-style-type: none">- экспорт электроэнергии от ВИЭ- майнинг- рост спроса на дата-центры (развитие мобильных игр, виртуальная реальность)- внедрение ВИЭ для отопления- переход на конвекторное отопление и кондиционирование в новых высотках- автоматизация и цифровизация энергосистем

<u>Общество и энергетика</u>	<u>Экология и энергетика</u>
<ul style="list-style-type: none"> - поддержка уязвимых групп населения в ущерб энергетике - присвоение «зелёных паспортов» транспорту и зданиям - рост количества электроприборов в домохозяйствах - рост количества дизельных генераторов в домохозяйствах - появление «умных домов» - рост числа «электролюбителей» (пользователи электротранспорта) - установка солнечных батарей в домохозяйствах - беспилотный общественный транспорт 	<ul style="list-style-type: none"> - рост поголовья крупного рогатого скота (и связанные с этим энергетические расходы и влияние на экологию (выбросы метана)) - влияние производства комплектующих для ВИЭ на экологию - отсутствие плана утилизации солнечных батарей и аккумуляторов электромобилей

Таким образом, при разработке долгосрочной стратегии развития энергетического комплекса Кыргызстана необходимо более подробно и глубоко изучить проблемы и возможности, напрямую связанные с обществом, поскольку население является не только основным потребителем электроэнергии, но и начинает включаться в процесс её производства. Одним из важных аспектов на будущее может стать контроль, поскольку контролировать производство электроэнергии на крупных подстанциях, производящих электричество в промышленных масштабах намного проще, чем в возможных сотнях и тысячах домохозяйств. Контроль может включать не только вопросы использования и устойчивости, но и утилизации комплектующих энергоустановок на базе ВИЭ, количество которых при массовом потреблении может резко возрасти и привести либо к новой экологической катастрофе, либо к развитию нового направления в перерабатывающем секторе страны и новой статье доходов государственного бюджета.

4. Энергетический сектор Кыргызстана 2050: Желаемое будущее и его составляющие

Поскольку одной из задач семинара-практикума была не только работа с очевидными проблемами настоящего с точки зрения новой перспективы постпривычного времени, но и возможность научиться применять форсайт-техники, помогающие выстраивать долгосрочное будущее, второй день был посвящен работе с видением так называемого «желаемого» или «предпочтительного» будущего. **Предпочтительное будущее — это долгосрочное видение, цель или результат, которых можно достичь посредством тщательного планирования и действий в масштабе**

всего сектора¹⁵, т.е. это будущее, которое эксперты, исходя из своих профессиональных знаний и полученных результатов по сканированию горизонтов, хотели бы видеть для энергокомплекса страны.

На данном этапе проявляется сущность форсайта, который используется не для предсказания, а для конструирования желаемой перспективы, которая в конечном итоге должна быть представлена в форме сценарного нарративного изложения.

Этап 1. Построение видения: треугольник будущего

Исходя из конструкции инструмента (Рисунок 3), участники в первую очередь были вовлечены в построение желаемого будущего или целей, к которым необходимо стремиться.

Рисунок 3. Треугольник будущего



В качестве **целей** группы назвали следующие характеристики энергетического сектора Кыргызстана в 2050 году:

- доступная, чистая энергия для населения Кыргызстана
- экономически устойчивый энергосектор

¹⁵ O'Neill, P. (2009). Envisioning a Preferred Future. *Extraordinary Conversations*, Dec 1. <http://extraordinaryconversations.com/thought-leadership/2013/5/30/envisioning-a-preferred-future#:~:text=A%20preferred%20future%20is%20a,accomplishment%20must%20be%20clearly%20articulated>

- реализуется не только «Стратегия 2025–2050», но и «Стратегия 2050–2075»
- эффективное и рациональное использование энергоресурсов
- кадровая политика в секторе отдаёт предпочтение профессиональным кадрам
- запущены и действуют все планируемые энергообъекты, включая ВИЭ
- энергетическая безопасность на высоком уровне
- достигнута энергоэффективность, в том числе за счёт «умных» сетей и высокой цифровизации
- прошла оптимизация тепловой энергетики
- приборы учёта полностью автоматические
- работает эффективная инвестиционная политика, а также тарифная политика, дающая возможность полностью покрывать расходы сектора
- достигнута углеродная нейтральность
- осуществляется экспорт электроэнергии
- эффективность ВИЭ выросла на 20%
- инфраструктура полностью обновлена
- каждый гражданин – акционер энергосектора

Все перечисленные цели выглядят вполне достижимыми и реальными при условии выстраивания разумной, просчитанной политики. Для этого участникам было предложено также назвать факторы из прошлого (Таблица 2) и настоящего (Таблица 3), которые могут способствовать, а также препятствовать осуществлению этих целей¹⁶.



¹⁶ Красным в обеих таблицах выделены факторы, чаще всего повторявшиеся в отчетах групп.

Таблица 2. Факторы прошлого, действующие как груз и положительное наследие для поставленных целей

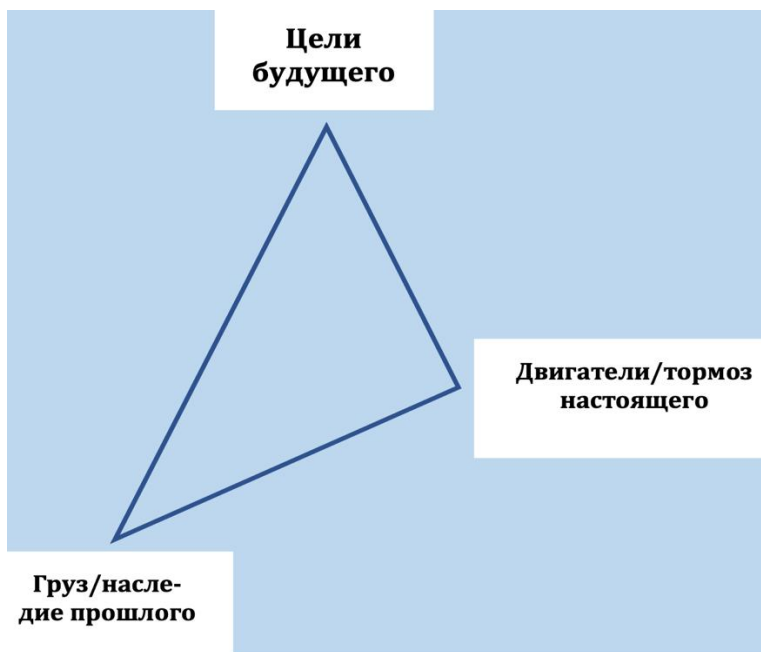
ПРОШЛОЕ	
Груз	Наследие
<ul style="list-style-type: none"> - действующие ТЭЦ, котельные - практика принятия безосновательных решений - устаревшее оборудование - культура энергопотребления (советское наследие: «бесплатная электроэнергия») - долг по кредитам предприятий - неуправляемый спрос на электроэнергию - наличие перекрёстного субсидирования - несовершенство нормативно-правовой базы - недостаточное финансирование 	<ul style="list-style-type: none"> - отстроенные ГЭС - опыт работы с ГЭС - кадры - система подготовки кадров на основе инженеров - исполнительская дисциплина (ответственность) - региональное сотрудничество

Таблица 3. Факторы настоящего, действующие как тормоз и двигатель для поставленных целей

НАСТОЯЩЕЕ	
Тормоз	Двигатель
<ul style="list-style-type: none"> - несовершенство законодательства - тарифная политика - отсутствие стимулов получения инженерного образования - программа подготовки специалистов на уровне бакалавров - система оплаты труда - отсутствие чёткой политики по энергокомплексу - финансовая неустойчивость - отсутствие научных исследований в сфере энергетики - коррупция - непрозрачность энергосферы - потребительская культура - отсутствие местных производителей электрооборудования и комплектующих - несовершенство структуры управления - высокий износ энергооборудования - затопление территорий - государственный долг - экологические изменения - недостаток квалифицированных кадров 	<ul style="list-style-type: none"> - строительство мусороперерабатывающих заводов (потенциальная выработка электроэнергии) - наличие ресурсов ВИЭ - создание условий для развития ВИЭ - стремление к адаптивному тарифной политики - строительство новых гидроэлектростанций - IT технологии - профессиональные и компетентные кадры - международный опыт - дефицит электроэнергии - привлечение частного бизнеса в энергетику - патриотизм энергетиков

Таким образом, можно заметить (Рисунок 4), что факторы настоящего, как положительного, так и отрицательного свойства, в значительной степени перевешивают прошлое (29:15).

Рисунок 4. Формат треугольника будущего, согласно перечисленным участниками семинара факторам влияния на достижение целей желаемого будущего энергетики в Кыргызстане



Это говорит о том, что основное внимание участников сосредоточено на тех проблемах, которые лежат на поверхности и с которыми им ежедневно приходится иметь дело. Не многие стремятся увидеть глубинные корни, поскольку любая проблема не появляется в одночасье. Необходимо рассматривать не только системный уровень (устаревшее оборудование, недостаток финансирования, несовершенство законодательства и т.д.), но и более глубокие, порой скрытые мировоззренческие аспекты, формирующие мотивацию поступков и действий, как на индивидуальном, так и организационном и государственном уровнях.

Так, одна из групп включила в свой перечень груза прошлого «потребительскую культуру» в отношении электроэнергии, которая была воспитана ещё в советское время, когда энергокомплекс Кыргызстана был частью единой советской системы и получал хорошее финансирование и субсидирование из «центра». Сегодня Кыргызстану приходится все вопросы решать самостоятельно; следовательно, необходимо формировать такое мировоззрение, которое будет поддерживать данную позицию.

В стратегическом форсайте недостаточно выявлять слабые сигналы, назревающие проблемы и возможности, исследовать альтернативные варианты будущего, но необходимо переосмыслить основную концепцию действий: должен возникнуть новый нарратив будущего¹⁷. Для энергетического комплекса он будет тесно связан не только с формированием новой потребительской культуры, но и в более широком плане – с формированием национальной идеи.

¹⁷ Inayatullah, S. (2015). Ensuring Culture Does Not Eat Strategy for Breakfast: What Works in Futures Studies, *World Future Review*, 7(4): 351–361. DOI: 10.1177/1946756715627373

Этап 2. Построение сценариев желаемого будущего

Форсайт-планирование помогает осознать, что даже желаемое будущее может иметь множественный характер и выражаться в различных вариантах сценариев предпочтительного будущего. Видение этого будущего во многом зависит от мировоззренческих установок тех, кто участвует в его создании. На основании *Треугольника будущего* выделяется пять таких вариантов¹⁸:

1. **Назад в прошлое!** Вы верите, что единственный путь вперёд — это оглянуться назад, а лучшие идеи «на будущее» исходят из прошлого.
2. **Без изменений:** Вы считаете, что сейчас дела обстоят довольно хорошо и что в будущем нужно сосредоточиться на сохранении традиций.
3. **Незначительные перемены:** Вы верите в реформы, но знаете об опасности преждевременных перемен, поэтому вы хотите быть прагматичными в отношении изменений.
4. **Адаптивные перемены:** Вы прогрессивны и считаете, что будущее требует изменений, поэтому вы выступаете за то, чтобы прошлое не сдерживало вас, и считаете, что мы должны меняться и приспосабливаться.
5. **Радикальные изменения:** Вы верите, что радикальные изменения — это лучший и единственный подход, поэтому вы хотите переосмыслить и изменить всё в обществе.

Каждая группа на основе совместного обсуждения выбрала один из этих пяти типов развития энергосектора к 2050 году. Данные временные границы были предложены для того, чтобы избежать экстраполяции текущих трендов на будущее, абстрагироваться от текущей ситуации и задуматься о реальных изменениях, которые могут произойти. Группами были представлены следующие сценарии, в которых также учитывались риски, ресурсы и связи.



¹⁸ Milojević, I. (2023). Contextualising Conflict: The Futures Triangle. *World Futures Review*, 15(2-4), 122-132. <https://doi.org/10.1177/19467567231203160>

Сценарий 1 (адаптивный)

На сегодняшний день энергокомплекс Кыргызстана нуждается в «адаптивном» сценарии.

Это подразумевает:

- совершенствование тарифной политики (Кабинет министров) (риск: социальный взрыв)
- оптимизацию топливно-энергетического баланса и диверсификация за счет ВИЭ (Министерство энергетики) (риск: утилизация, снижение пропускной способности сетей)
- повышение энергоэффективности: внедрение энергоменеджмента (Министерство энергетики)
- инвестиционную привлекательность (Министерство энергетики) (риск: отсутствие гарантии выплат и прозрачности по распределению средств)
- резерв мощности за счёт строительства новых источников генерации (Министерство энергетики)
- эффективную госполитику в сфере энергетики (Министерство энергетики) (риск: постоянная сменяемость руководителей всех рангов)

Нужны: человеческие и финансовые ресурсы

Сценарий 2 (радикальный)

На сегодняшний день энергокомплекс Кыргызстана нуждается в радикальных переменах.

Это значит, что нужно:

- развитие атомной энергетики
- глубокое изучение внедрения атомных электростанций в других странах, особенно в сейсмически опасных зонах
- возможности использования искусственного интеллекта на атомных электростанциях
- модернизацию большинства старых объектов
- масштабное использование IT технологий

Это подразумевает:

- решение вопросов и проблем водных ресурсов
- разрешение энергокризиса
- дешёвую электроэнергию
- использование прогрессивных технологий
- снижение выбросов углекислого газа
- использование водных ресурсов Центральной Азии для развития сельского хозяйства и продовольственной безопасности
- рациональное использование земельных ресурсов
- независимость страны в энергоснабжении
- улучшение экологической ситуации

Среди рисков выделяются:

- сейсмичность территории страны
- человеческий фактор
- утилизация отходов
- нехватка водных ресурсов
- пробелы в законодательстве
- ограниченность природных ресурсов

Связи: зависимость от поставки топлива, улучшение сетевой инфраструктуры, взаимосвязь с научной средой.

Сценарий 3 (адаптивный)

Сегодня энергокомплекс нуждается в адаптивном сценарии: ведение эффективной государственной политики и совершенствование тарифной политики, диверсификация за счет ВИЭ и оптимизация топливно-энергетического комплекса, снижение энергоёмкости валового внутреннего продукта, снижение потерь электро- и теплоэнергии, повышение энергоэффективности, высокая инвестиционная привлекательность.

Риски: *социальный взрыв (связанный с тарифной политикой), влияние ВИЭ на пропускную способность сетей, утилизация батарей, отсутствие гарантий выплат (для инвестиционной привлекательности), отсутствие прозрачности по распределению финансовых средств и отчётности, постоянная сменяемость руководителей всех рангов (риск для государственной политики), недостаточные человеческие ресурсы, недостаточные финансовые ресурсы.*

Ресурсы: *человеческие ресурсы, резервы мощности за счёт строительства новых источников генерации.*

Сценарий 4 (адаптивный)

На сегодняшний день энергокомплекс Кыргызстана нуждается в адаптивном сценарии, который предполагает:

- *развитие ВИЭ*
- *развитие распределённых источников генерации энергии*
- *развитие электрических сетей*
- *льготное финансирование ВИЭ для частных*
- *набор менеджеров в энергетику только по открытому конкурсу*
- *обучение и стажировки специалистов в странах с развитой энергетикой (опыт, навыки, качество, креативность) с требованиями отработать определённое количество лет в энергетике в Кыргызстане*

Риски:

- *деградация почвы*
- *негативное воздействие на экосистему, птиц,*
- *проблема утилизации*
- *шум*
- *засуха*
- *маловодье*

Ресурсы: *благоприятный инвестиционный климат, новая генерация*

Связи: *инвесторы, государства региона, межгосударственные объединения*

Таким образом, три из четырёх предложенных сценариев являются адаптивными и один настаивает на необходимости радикальных перемен в сегодняшней энергополитике Кыргызстана. Это означает, что три четверти участников семинара, которые к тому же представляют экспертное, политическое и активистское сообщество Кыргызстана, относятся к разряду прогрессивно настроенных (Рисунок 5).

Рисунок 5. Варианты сценариев будущего на основании видения участников процесса и их соответствующие архетипы



Следовательно, как видится участникам семинара, настоящая ситуация в энергосекторе Кыргызстана пока ещё не является настолько критической, чтобы потребовать радикальных перемен (хотя есть определённая группа в обществе, которая настроена на это). Однако это не означает, что решение проблемы энергокомплекса можно откладывать – скорее наоборот. В постпривычное время, когда изменения происходят невероятно быстро, откладывать принятие ключевых решений и тормозить разработку коренных стратегических шагов, охватывающих не только поверхностный, но и глубинный уровень проблем, не представляется возможным.

Многие эксперты и специалисты говорят о том, что человечество ранее никогда не испытывало энергетического кризиса более глубокого и комплексного, чем сегодня¹⁹. Энергетика является источником жизненной силы экономики. Ощущая энергетический кризис, важно помнить о том, что это также возможность сделать шаг вперёд. На сегодняшний день проблема развития энергетического комплекса разворачивается не только вокруг декарбонизации, но и усилий сделать энергетическую систему более устойчивой, безопасной и доступной для всех. Это и было отражено во всех представленных рабочими группами сценариях.

При этом оптимизацию процессов выработки и использования энергии часто связывают с новыми технологиями, что также постоянно подчёркивали участники семинара-практикума. Специалисты указывают на то, что все необходимые технологии уже присутствуют в энергетической сфере. Производство батарей, солнечные панели, электромобили, атомная энергетика, тепловые насосы, водородная энергетика — всё это упоминалось при обсуждении сценариев, поскольку нашло широкое распространение во всём мире. Их повсеместное использование в Кыргызстане зачастую тормозится финансовой составляющей. Эксперты утверждают, что единственный способ снизить стоимость энергии — это поставки «зелёной энергии», которая является единственным видом

¹⁹ The Future of Energy: An Overview. (2023). *World Economic Forum*, April 19. <https://www.youtube.com/watch?v=zwsAf0do-yo&t=49s>

энергии, которую чем больше вы используете, тем дешевле она становится²⁰. Поэтому необходимо, опять-таки, сформировать новый тип мышления как у производителей, так и потребителей, который будет сфокусирован не только на дне сегодняшнем, но и на благе будущих поколений, которые будут жить через 20–30 лет после нас.

Здесь мы сталкиваемся с серьёзным вызовом и проблемой, поскольку государственный сектор привык работать только в плоскости решения текущих проблем, не заглядывая дальше, чем на пять лет вперед. Это тоже пережиток советского прошлого. Даже если вырабатываемые планы и стратегии именуется «... 2050» или «...2020–2040», методология их построения, как правило, не выходит за рамки стандартного экспертного предсказания и основана исключительно на отслеживании развития современных трендов.

На семинаре участники были ознакомлены с понятием «слабые сигналы» и активно проработали данное направление. К сожалению, никакие из них не вошли в сферу их представления желаемого будущего при сценарном планировании. Это говорит о том, что изменение сознания даже у прогрессивно настроенных участников требует времени. Необходимо адаптироваться и освоить новое, перспективное мышление и постоянно практиковаться в его применении. Лучше всего начинать данный процесс со студенческой скамьи (если не со школы) и формировать форсайт-планирование как один из профессиональных навыков.

Конечно же, должна осуществляться поддержка форсайт-инициатив со стороны правительственных органов, поскольку в условиях постпривычного времени недостаточно просто реагировать на то, что происходит в настоящем; необходимо активно искать и понимать, что будет происходить дальше. Правительство, вооружённое эффективной форсайт-стратегией, может заранее сориентироваться в грядущих переменах, выявить благоприятные возможности и обнаружить потенциальные опасности. Это приведёт к принятию обоснованных решений о будущем. Однако для того, чтобы этот подход приносил плоды, **форсайт должен быть органично интегрирован в механизм принятия решений на всех уровнях**. Сегодня многие страны, стремящиеся к эффективной экономической политике, активно применяют форсайт в своем стратегическом планировании. Данный опыт может послужить хорошей основой для адаптации в Кыргызстане.

5. Основные итоги и рекомендации

Через семинар-практикум нам удалось успешно ознакомить более широкую аудиторию с форсайтом в качестве инновационного метода стратегического планирования.

Основные итоги:

- Мы собрали разнообразную аудиторию участников, включившую в себя представителей основных групп, как принимающих, так и воплощающих решения, касающиеся энергокомплекса страны.
- Группы, сформированные фасилитаторами для работы на семинаре, имели разнообразный состав участников, что привело к обсуждению проблем энергетики с различных сторон, в различной плоскости и с разных позиций.

²⁰ Ibid.

- Знакомство с теорией постпривычного времени заложило основу для всей дальнейшей деятельности на семинаре и во многом облегчило её, поскольку создало необходимую призму для понимания многих текущих проблем.
- Упражнения «Зверинец постпривычного времени» и «Слабые сигналы» вызвали живой отклик в участниках, поскольку помогли озвучить многие подсознательно ощущаемые проблемы, которые, однако, никогда ранее не обсуждались.
- Сценарное планирование было для многих новым, непривычным родом деятельности. Однако большинство участников хорошо с ним справились, применив не только свои экспертные знания, но и воображение, которое является важным компонентом форсайт-планирования, помогающим расширить видение будущего.
- Представление результатов работы групп по заданиям не оставляло аудиторию равнодушной и не являлось формальностью. Возникавшие вопросы получали коллективное обсуждение, что помогало формированию более целостной картины.
- Несмотря на то, что большая часть озвученной группами «трендовой» информации и проблем энергокомплекса Кыргызстана была знакома участникам семинара-практикума, «слабые сигналы» заставили прозвучать её по-новому и обратить внимание на новые стороны хорошо знакомых проблем.
- Особо хочется отметить работу модераторов групп (сотрудников и экспертов-консультантов ПРООН), с которыми были проведены предварительные встречи для их ознакомления с методологией заданий и целями выполнения. Это стало большим подспорьем в работе всего семинара и при сборе необходимой информации.
- Обсуждение на семинаре позволило создать срез основных настроений многостороннего экспертного сообщества в отношении текущих и возможных будущих вызовов и проблем энергетического сектора в Кыргызстане, который поможет обогатить содержание Национального доклада о человеческом развитии на тему энергетической уязвимости.
- Результаты всех наработок групп в каждом упражнении были письменно зафиксированы фасилитаторами групповой работы в ходе семинара, тщательно транскрибированы, структурированы и синтезированы экспертной группой НДЧР, что послужило основой для этого отчёта.

Рекомендации на будущее:

Вместе с тем, на будущее хотелось бы отметить, что подобного рода мероприятия должны проводиться в менее интенсивном режиме. В идеальных условиях для ознакомления с новой теоретической базой форсайта, исследования перспектив будущего и постпривычного времени требуется полноценный день. Её осмысление связано с практическим применением, выполнением заданий, которые не для всех являются сразу понятными и лёгкими. Поэтому индивидуальный подход основного фасилитатора (эксперта по форсайту) к каждой группе в любом случае необходим. Следовательно, у каждой группы должен быть отдельный фасилитатор, помогающий основному фасилитатору организовать дискуссии согласно предложенной методике.

Поскольку практическая наполненность и ментальная нагрузка форсайт-семинаров является довольно высокой, лучше, если они будут проводиться в режиме до обеда, для обеспечения большей работоспособности аудитории и более высоких результатов. Возможен также вариант 3x5, т.е. три дня в режиме работы по 5 часов, когда на послеобеденное время приходится завершение заданий, начатых до обеда.

Рекомендуемый формат проведения — выездное мероприятие. Так как форсайт требует большой креативности и серьёзной командной работы, полезно оставить время на неформальное общение между участниками и возможность для них сменить обстановку, сохраняя концентрацию на протяжении всего семинара.

Общее количество участников лучше сохранять в размере до 40, максимум 50 человек. Это обеспечит мобильность и качество обсуждения в группах, позволяя всем высказаться и сократить время самого обсуждения.

Последняя, но очень важная рекомендация по эффективности форсайт-планирования — подобного рода сессии должны проводиться регулярно, в них должны быть заинтересованы не только неправительственные организации, но и государственные органы, чтобы получать должную поддержку и практическое воплощение новых знаний. Для этого должен быть разработан совместный план действий заинтересованных сторон. Постоянство занятий форсайтом — единственная слагаемая успеха его применения.

Приложение 1. Программа семинара

День 1. Четверг, 14 декабря 2023 г.

#	Время	Повестка
	7.45	Сбор участников
	8.00	Отъезд в место проведения семинара
	9.00	Прибытие. Размещение в зале
1	9.00-9.30	<p>Приветственные слова</p> <p>Обзор программы семинара</p> <ul style="list-style-type: none"> • Фасилитатор • Представители ПРООН <p>Знакомство участников</p>
2	9.30-9.45	<p>ОБРАЗЫ НАСТОЯЩЕГО</p> <p><u>Работа в группах:</u> Каждая группа выбирает собственную картину из набора предложенных картин и аргументирует свой выбор</p>
3	9.45-10.30	<p>ВВЕДЕНИЕ В ПОСТПРИВЫЧНОЕ ВРЕМЯ</p> <p>Презентация</p>
	10.30-10.45	Кофе-брейк
4	10.45-11.45	<p>КОЛЕСО ВЗАИМОСВЯЗЕЙ</p> <p>Каковы текущие проблемы в энергетике в Кыргызстане? Почему?</p> <p><u>Работа в группах:</u> Практикум для выявления взаимосвязей и сложностей, причин и следствий</p>
5	11.45-12.15	<p>ЗВЕРИНЕЦ ПОСТПРИВЫЧНОГО ВРЕМЕНИ: ЧЕРНЫЕ СЛОНЫ, ЧЕРНЫЕ ЛЕБЕДИ И ЧЕРНЫЕ МЕДУЗЫ</p> <p><u>Презентация и работа в группах:</u> Выявление элементов текущей социальной/политической/экономической среды Кыргызстана, которые могут послужить "черными слонами", "черными лебедями" и "черными медузами" для энергетического сектора</p>
	12.30-13.30	Обед
6	13.30-13.45	<p>Национальная энергетическая политика</p> <p>Краткая презентация</p>
7	13.45-14.45	<p>КОНСТРУИРУЯ БУДУЩЕЕ. ИНСТРУМЕНТ 1. МАТРИЦА 2 X 2</p> <p><u>Презентация и работа в группах:</u> Выбор движущих сил изменений и предвидение возможного развития их комбинаций</p>
8	14.45-15.15	<p>ТРЕНДЫ И СЛАБЫЕ СИГНАЛЫ</p> <p><u>Презентация и работа в группах:</u> Определение трендов и слабых сигналов энергетического сектора Кыргызстана и расстановка приоритетов, используя S-образную кривую</p>
9	15.15-15.45	<p>КОНСТРУИРУЯ БУДУЩЕЕ: ИНСТРУМЕНТ 2. ТРИ ЗАВТРА: СЦЕНАРНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В ПОСТПРИВЫЧНОЕ ВРЕМЯ</p>

		Презентация
	15.45-16.00	Кофе-брейк
10	16.00-17.15	ТРИ ЗАВТРА: СЦЕНАРНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В ПОСТПРИВЫЧНОЕ ВРЕМЯ <u>Работа в группах:</u> Разработка трёх вероятных сценариев развития энергетики в Кыргызстане, используя собранные ранее компоненты (тренды, слабые сигналы, элементы из “Зверинца постпривычного времени”)
11	17.15-17.45	Презентации групп Подведение итогов первого дня семинара
		Заселение в номера
	19.00	Ужин
День 2. Пятница, 15 декабря 2023 г.		
		Завтрак
12	9.00-9.10	Краткий обзор результатов первого дня семинара. Обзор второго дня
13	9.10-9.40	ИГРА ПОЛАКА Вводное упражнение для изучения наших представлений и предубеждений относительно будущего
14	9.40-10.00	Энергетическая уязвимость и энергетическая политика, ориентированная на человека Краткая презентация первоначальных результатов Национального доклада о человеческом развитии ПРООН
15	10.00-10.30	ИГРА-СИМУЛЯЦИЯ <u>Работа в группах:</u> Планирование внутренней структуры и работы энергетически- устойчивого города
	10.30	Кофе-брейк
	10.30-13.00	ИГРА-СИМУЛЯЦИЯ (ПРОДОЛЖЕНИЕ) <u>Работа в группах:</u> Планирование внутренней структуры и работы энергетически- устойчивого города
	13.00-14.00	Обед
16	14.00-14.20	СТРОИТЕЛЬСТВО ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНОГО БУДУЩЕГО. ВИДЕНИЕ Презентация. Елена Музыкина
17	14.20-15.00	ВИДЕНИЕ: ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ СЕКТОР КЫРГЫЗСТАНА В 2050 ГОДУ <u>Работа в группах:</u> Формулирование видения энергетического сектора Кыргызстана на 2045 год, используя технику, ориентированную на

		ценности, действия и структуры для основы понимания того, какая политика будет поддерживать развитие нового Кыргызстана.
	15.00-15.15	Кофе-брейк
18	15.15-16.00	РАЗВИТИЕ ВИДЕНИЯ: РЕСУРСЫ - РИСКИ - ОТНОШЕНИЯ <u>Работа в группах:</u> Продолжение работы над предпочтительным будущим энергетического сектора Кыргызстана на 2045 год с концентрацией на доступных и необходимых ресурсах для достижения целей и построения стратегии.
19	16.00-17.00	Презентации групп. Подведение итогов семинара
	17.30	Отъезд в Бишкек

Приложение 2. Список участников

(публикуется с согласия участников)

Программа развития ООН в КР (включая экспертов-консультантов):

1. Елена Музыкина – сотрудник Международного центра постпривычной политики и исследований перспектив будущего, тренер Академии госуправления при Президенте Республики Казахстан (Fellow, Centre for Postnormal Policy & Futures Studies, Trainer at the Academy of Public Administration under the President of Kazakhstan)
2. Анна Архангельская – Экономист в энергетике, Национальный доклад по человеческому развитию ПРООН
3. Влада Бриллиантова - программный специалист отдела «Устойчивое экономическое развитие», ПРООН
4. Женни Жениш кызы - Руководитель по экспериментированию, Акселератор лаборатория ПРООН
5. Самар Канатов – интерн ПРООН
6. Екатерина Перфильева – координатор, Национальный доклад по человеческому развитию ПРООН
7. Азамат Усубалиев - Глава отдела «Устойчивое экономическое развитие», ПРООН
8. Аламгир Хоссайн – старший технический советник ПРООН
9. Бактыгуль Ысабекова –координатор проекта «Климатическая перспектива», ПРООН

Государственные органы:

10. Замирбек Маматов, Государственный департамент по регулированию ТЭК при Министерстве энергетики КР
11. Миргуль Айдарова, Научно-исследовательский институт энергетики и экономики при Министерстве энергетики КР
12. Гульмира Бурсманова, Научно-исследовательский институт энергетики и экономики при Министерстве энергетики КР
13. Гулькаир Апасова, Министерство труда, социального обеспечения и миграции
14. Кутман Бозгунбаев, Институт политических и экономических исследований при Администрации Президента КР
15. Коной Карыбай уулу, Институт политических и экономических исследований при Администрации Президента КР
16. Камиля Иргебаева, Национальный институт стратегических исследований при Президенте КР
17. Гульжан Сатыбекова, Национальный статистический комитет КР
18. Мейли Шаршенбекова, Национальный статистический комитет КР
19. Хусейн Касмамбетов, Министерство образования и науки КР
20. Урматбек Мамбетов, Министерство экономики КР
21. Аслан Мусабеков, Министерство экономики КР
22. Бермет Тыналиева, Министерство чрезвычайных ситуаций КР

Энергокомпании и частный сектор:

23. Болотжан Сейталиев, ОАО «Дирекция строящихся электростанций»
24. Рустам Садыков, ОАО «Кыргызский энергетический расчетный центр»
25. Зарина Абдиева, ОсОО «Гудзон Энерджи»
26. Тилек Бабыков, ololo
27. Максатбек Кенжетаев, ОАО «Национальная электрическая сеть Кыргызстана»
28. Нурмахан Нуркан уулу, ОсОО «ТОП Инжиниринг»
29. Айнура Сагын, Tazar
30. Алмаз Чаначев, ОсОО «EPAM Systems»

Гражданское общество и молодежь:

31. Алина Женишбекова, Общественный фонд «Жашыл муун»
32. Руслан Исмаилов, Общественный фонд «САРР Ala-Тоо»
33. Калия Молдогазиева, Центр человеческого развития «Древо жизни»
34. Гулмира Эсенгелдиева, ОО «MoveGreen»
35. Елена Чигибаева, Weincrypto

Академическое сообщество:

36. Турукмен Жабудаев, Кыргызский государственный технический университет им. И. Раззакова
37. Валентина Касымова, Институт энергетики и связи при Кыргызском государственном техническом университете им. И. Раззакова
38. Роза Куржумбаева, Кыргызский государственный технический университет им. И. Раззакова
39. Зарина Макен, Salymbekov University
40. Акылай Муктарбек кызы, Американский университет Центральной Азии
41. Дильбара Осмонбетова, Кыргызский Национальный университет
42. Михаил Торопов, Кыргызско-Российский Славянский Университет
43. Бурулча Сулайманова, Академия ОБСЕ

Партнеры по развитию:

44. Самат Алдеев, Азиатский банк развития
45. Джо О'Брайен, USAID
46. Мирлан Омуралиев, Евразийский банк развития
47. Бекжан Элебесов, ОБСЕ

Независимые эксперты и организации:

48. Александр Темирбеков
49. Эдилбек Богомбаев
50. Татьяна Веденева, Центр развития ВИЭ и энергоэффективности
51. Элеонора Казакова, ОЮЛ «Ассоциация ВИЭ КР»
52. Айдар Канатбеков, UnisonGroup

Приложение 3. Ключевые ресурсы

Ключевые ресурсы по постпривычному времени, исследованию перспектив будущего и форсайту

- Ahen, F. (2019). 'Futures of new post-truth: new research frontiers on disturbingly fascinating pathologies affecting information dissemination and knowledge production' *Foresight* 21 (5), pp. 563-581.
- Bell, W. (1997). *Foundations of Futures Studies*. New Brunswick: Transaction Publishers.
- Bishop, P., Andy Hines, and Terry Collins. (2007). "The Current State of Scenario Development: An Overview of Techniques." *Foresight* 9 (1): 5-25.
- Bo'rjeson, L., Hojer, M., Karl-Henrik Dreborg, Tomas Ekvall, & Finnveden, G. (2006). "Scenario Types and Techniques: Towards a User's Guide." *Futures* 38 (7): 723-739.
- Carbonell, J., Sanchez-Esguevillas, A., & Carro, B. (2015). "Assessing Emerging Issues. The External and Internal Approach." *Futures* 73: 12-21.
- Coates, J. F. (1996). "An Overview of Futures Methods." In *The Knowledge Base of Futures Studies*, edited by Richard Slaughter. Victoria: DDM Media Group.
- Dator, J. (2009a). "Alternative Futures at the Manoa School." *Journal of Futures Studies* 14 (2): 1-18.
- Dator, J. (2009b). "Trend Analysis vs Emerging Issues Analysis." In *HRCF Futures Theories Methods*. https://drive.google.com/file/d/1BIRmf20L68_fL-bLsl6n64w7Qv7JdSWY/view?usp=sharing
- Dator, J. (2018). "Emerging Issues Analysis: Be- cause of Graham Molitor." *World Futures Review* 10 (1): 5-10.
- Garrett, M. J. (1996). "Planning and implementing Futures Studies." In *The Knowledge Base of Futures Studies*, edited by Slaughter, Richard Victoria: DDM Media Group.
- Gleen, J. C., & Theodore J. Gordon, eds. (2009). *Futures Research Methodology - Version 3.0*. Washington, DC: The Millennium Project.
- Inayatullah, S. (1990). "Deconstructing and Reconstructing the Future: Predictive, Cultural and Critical Epistemologies." *Futures* 22 (2): 115-141.
- Inayatullah, S. (1998). "Causal Layered Analysis: Poststructuralism as Method." *Futures* 30 (8): 815-829.
- Johns, T. G. (2008). "The Art of Project Management and Complexity". Paper presented at PMI Global Congress 2008, PA: Project Management Institute. Accessed August 11, 2020. <https://www.pmi.org/learning/library/art-decentralized-project-teams-6934>
- Lindgren, M., and H. Bandhold. (2003). *Scenario Planning*. New York: Palgrave Macmillan.
- List, D. (2004). "Multiple Past, Converging Presents, and Alternative Futures." *Futures* 36 (1): 23-43.
- Masini, Eleonora. (1993). *Why Futures Studies?* London: Grey Seal.
- Sardar, Z. (2010). Welcome to postnormal times. *Futures* 42(5): 435-444.
- Sardar, Z. (2021), 'Afterthoughts: Transnormal, the 'New Normal' and other Varieties of 'Normal' in Postnormal Times' *World Futures Review* 13 (2), June.
- Sardar, Z., & Sweeney, J. (2016). "The Three Tomorrows of Postnormal Times." *Futures* 75: 1-13.
- Schwartz, P. (1991). *The Art of the Long View*. New York: Currency Doubleday.
- The Postnormal Times Reader*. (2017). Edited by Ziauddin Sardar. London: The Centre for Postnormal Policy & Futures Studies.

Taleb, N. N. (2007). *The Black Swan*. New York: Random House.

van der Heijden, K. (2005). *Scenarios: The Art of Strategic Conversation*, 2nd ed. Chichester: John Wiley & Sons.

Онлайн-курсы для самообразования

Metafutur Courses

Become a Futurist and Conflict Transformation (2 course package)

<https://www.metafuture.org/product/2-futures-courses-package/>

Become a Futurist: Futures 101 with Sohail Inayatullah <https://www.metafuture.org/product/become-a-futurist-futures-101-with-sohail-inayatullah/>

Conflict Transformation Futures Course with Ivana Milojević

<https://www.metafuture.org/product/conflicttransformationfuturescourse/>

Institute for the Future (IFF) Courses

IFF Fast Futures: Foresight for Beginners in 90 minutes

Designing Sustainable Futures. https://www.polidesign.net/en/formazione/business-design/corso--designing-sustainable-futures/#tab_corso

IFF Foresight Essentials for Individuals. <https://www.iff.org/foresightessentials/for-individuals/foresight-essentials-training/>

IFF Scenario Building. <https://www.iff.org/scenario-building/>

IFF Futures Thinking on Coursera. <https://www.iff.org/foresightessentials/for-individuals/futuresthinking-coursera/>

School of International Futures (SOIF) Courses

Foresight Training. <https://soif.org.uk/our-work/training-and-retreats/strategic-foresight-training>

Публикации ПРООН

UNDP Foresight Playbook (Regional Bureau for Asia-Pacific) <https://www.undp.org/asia-pacific/publications/undp-rbap-foresight-playbook>

UNDP Foresight Manual

https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/publications/UNDP_ForesightManual_2018.pdf

Foresight as a Strategic Long-Term Development Tool for Developing Countries

<https://www.undp.org/publications/foresight-strategic-long-term-planning-tool-developing-countries>

The Future of Green Transition in Uzbekistan <https://www.undp.org/uzbekistan/publications/future-green-transition-uzbekistan>