

**КАРТА ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ
ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

Наименование карты цифровой трансформации	Карта цифровой трансформации государственного управления топливно-энергетического комплекса Республики Казахстан
Цель	Формирование интегрированной цифровой экосистемы топливно-энергетического комплекса, направленной на оптимизацию бизнес-процессов, повышение эффективности и устойчивости отрасли за счет цифровизации
Документ СІП	Национальный план развития Республики Казахстан до 2029 года, План развития Министерства энергетики Республики Казахстан на 2023-2027 годы, Правила цифровой трансформации государственного управления
Сферы, охваченные картой цифровой трансформации	1. Энергетика 2. Минерально-сырьевая база: нефть и газ
Принципы	При разработке карты цифровой трансформации отрасли учитываются следующие принципы цифровой трансформации, отраженные в Правилах цифровой трансформации государственного управления. Ключевыми задачами являются: 1) перевод входящих сведений и документов в цифровые записи сведений в государственные базы данных, что позволит сократить объемы поступающей информации и обеспечить быструю передачу сведений между государственными органами; 2) выдача выходных документов в виде цифровых документов с цифровой идентификацией; 3) автоматизация процессов, с сокращением количества решений, принимаемых экспертно и/или коллегиально, с целью ускорения времени на выполнение процесса; 4) внедрение цифрового контроля, с целью снижения коррупционных рисков и обеспечения достоверности сведений
Государственные органы, ответственные за разработку карты	Министерство энергетики Республики Казахстан

Государственные органы и организации, ответственные за реализацию Карты	1. Министерство энергетики Республики Казахстан; 2. Комитет государственного энергетического надзора и контроля МЭ РК; 3. АО «Ситуационно-аналитический центр топливно-энергетического комплекса Республики Казахстан»; 4. АО «Казахстанский оператор рынка электрической энергии и мощности»; 5. ТОО «Расчетно-финансовый центр по поддержке возобновляемых источников энергии»; 6. АО «KEGOC»; 7. и др.
Основание для разработки	- Поручение Президента Республики Казахстан (№ 24-01-7.2 (1.36-т.) от 7 февраля 2024 г.); - Административный процедурно-процессуальный кодекс Республики Казахстан № 350-VI от 29 июня 2020 г.; - Правила цифровой трансформации государственного управления
Сроки реализации	2025-2027 годы

Введение

Министерство энергетики Республики Казахстан осуществляет руководство и координацию в стратегически значимых секторах национальной экономики, включая электроэнергетику и нефтегазовую отрасль, а также вопросы энергосбережения, энергоэффективности и охраны окружающей среды. Эти направления формируют энергетический каркас страны, обеспечивают энергетическую безопасность, экспортные поступления и устойчивое развитие в долгосрочной перспективе.

Вместе с тем в стратегических документах системы государственного управления (в т.ч. включая *План развития Министерства энергетики Республики Казахстан на 2023-2027 годы*) основными индикаторами выступают:

- увеличение охвата оснащённости индивидуальными приборами учёта с онлайн передачей данных в сфере электроснабжения к 2029 году – 100%;
- объём вводимых электрических мощностей, с накоплением с 2022 года, к 2029 году - 11,7 ГВт;
- доля объектов коммунально-энергетической инфраструктуры, оснащённых АСУ ТП к 2029 году – 100%;
- доля электроэнергии от возобновляемых источников энергии, % от общего объёма производства к 2027 году – 8%;
- охват геолого-геофизической изученности территории в 2029 году – 2300 тыс. кв. км.

С учетом глобальных вызовов, таких как энергетический переход, рост спроса на «зеленую» энергию и необходимость повышения прозрачности, Министерством энергетики была проведена приоритизация направлений, обладающих наибольшим потенциалом для цифровой трансформации. В результате определены два ключевых приоритетных направления: **энергетика** и **минерально-сырьевая база: нефть и газ**. Выбор обусловлен их системообразующей ролью в экономике, высоким уровнем ресурсной зависимости, а также выраженными проблемами, требующими внедрения цифровых решений нового поколения.

Энергетика играет ключевую роль в обеспечении функционирования всех отраслей экономики и повседневной жизни граждан. Тем не менее, сектор сталкивается с рядом вызовов: устаревшая инфраструктура, недостаточный уровень автоматизации, высокая доля потерь в сетях, ограниченность в использовании данных для прогнозирования спроса и управления нагрузкой. Цифровая трансформация в этой сфере направлена на внедрение интеллектуальных систем учёта (*smart metering*), создание цифровых двойников объектов генерации и сетей, а также развитие платформ для диспетчеризации, мониторинга и анализа в реальном времени. Особое значение имеют вопросы кибербезопасности и интеграции с ВИЭ, что требует современных цифровых подходов к управлению гибкостью энергосистемы.

Минерально-сырьевая база: нефть и газ обеспечивает значительный вклад в ВВП и валютные поступления страны. При этом направление сталкивается с проблемами низкой прозрачности, фрагментарного учёта по цепочке «добыча–переработка–транспортировка–реализация», износом производственных фондов и высокими экологическими рисками. Цифровая трансформация позволяет внедрять технологии интеллектуальной добычи, мониторинга в режиме реального времени, предиктивной аналитики, автоматизированного учёта и цифровой маркировки продукции. Это создаёт предпосылки для повышения эффективности управления ресурсами, обеспечения промышленной безопасности и противодействия теневым операциям.

Таким образом, выделение данных направлений в качестве приоритетов цифровой трансформации Министерства энергетики Республики Казахстан

обусловлено их критическим значением для национальной экономики, необходимостью повышения эффективности, устойчивости и прозрачности, а также высоким потенциалом применения сквозных цифровых технологий. Комплексный подход к цифровизации позволит создать современную, управляемую и ориентированную на устойчивое развитие энергетическую систему страны.

**Ключевые показатели эффективности реализации
карты цифровой трансформации МЭ РК до 2027 года**

№	Сфера	Показатель	Ед. изм.	Год		
				2025	2026	2027
1	Энергетика	1. Увеличение охвата оснащённости индивидуальными приборами учета с онлайн передачей данных в сфере электроснабжения к 2029 году – 100%;				
		2. Объем вводимых электрических мощностей, с накоплением с 2022 года, к 2029 году - 11,7 ГВт;				
		3. Доля объектов коммунально-энергетической инфраструктуры, оснащенных АСУ ТП к 2029 году – 100%;				
		4. доля электроэнергии от возобновляемых источников энергии, % от общего объема производства к 2027 году – 8%				
		Доля автоматизированных процессов утверждения предельных тарифов на электрическую энергию	%	-	Не менее 20	Не менее 50
		Доля объектов электро- и теплоснабжения, охваченных цифровым мониторингом подготовки и прохождения ОЗП через платформу ЕГСУ ТЭК	%	-	Не менее 30	Не менее 50
		Доля технологических нарушений, регистрируемых и анализируемых через цифровой сервис на платформе ЕГСУ ТЭК	%	-	Не менее 30	Не менее 50
2	Минерально-сырьевая база: нефть и газ	1. Охват геолого-геофизической изученности территории в 2029 году – 2300 тыс. кв. км.				
		Доля отчётов недропользователей по нефти, газу и газовому конденсату представленных в электронном формате через цифровые сервисы ЕГСУ ТЭК	%	-	Не менее 20	Не менее 50
3	Показатели реального сектора экономики	Охват отрасли цифровыми двойниками	%	-	Не менее 60	Не менее 90
		Количество перспективных суверенных цифровых технологий в курируемых отраслях	ед	-	2	4
		Доля субъектов бизнеса, внедривших новые перспективные цифровые технологии	%	-	Не менее 15	Не менее 20
		Доля субъектов бизнеса, внедривших суверенные новые перспективные цифровые технологии, в том числе БС	%	-	Не менее 10	Не менее 15

4	Показатели государственного сектора	Обращений к ИИ от общих услуг	%	-	Не менее 15	Не менее 25
		Сокращение негативных отзывов, на ИИ ответы	%	-	80	60
		ИС ГО, переведенные на QazTech	%	-	-	100
		Государственные услуги, оказываемые в автоматическом режиме	%	-	20	50
		Государственные функции с уровнем цифровой зрелости: частичная автоматизация, автоматизация или проактивность	%	-	10	25
		Государственные услуги, оказываемые проактивно	%	-	20	30
		Государственные услуги, требующие предоставления электронных копий документов	%	97	80	50

1. Отрасль Энергетика

Энергетика Республики Казахстан – одно из ключевых направлений экономики, играющее стратегическую роль в развитии страны. Казахстан обладает богатыми природными ресурсами и развитой инфраструктурой в сфере добычи, переработки и экспорта энергоресурсов.

Энергетический сектор Республики Казахстан играет стратегическую роль в обеспечении экономической устойчивости, энергетической безопасности и формировании экспортного потенциала страны. В условиях глобального энергетического перехода, роста внутренних потребностей, а также требований к прозрачности, эффективности и экологической устойчивости, цифровизация отрасли становится ключевым фактором трансформации и модернизации энергетической системы.

Согласно положению Министерства энергетики Республики Казахстан энергетика, состоит из таких отраслей как электроэнергетика и теплоэнергетика, также стоит выделить сектор возобновляемых источников энергии (далее ВИЭ)

1.1 Сфера Электроэнергетики

Электроэнергетика охватывает генерацию, передачу, распределение, снабжение и потребление электроэнергии.

По состоянию на 2025 год в стране функционируют около 230 энергопроизводящих объектов, включая тепловые электростанции (далее – ТЭС), гидроэлектростанции (далее – ГЭС), газотурбинные установки, а также объекты возобновляемых источников энергии (ветровые, солнечные и биоэлектростанции).

Установленная мощность казахстанской энергосистемы составляет порядка 23 000–25 000 мегаватт, из которых доступными к эксплуатации являются около 20 000 мегаватт. Передачу электроэнергии на межрегиональном уровне осуществляет системный оператор — АО «KEGOC», управляющий более чем 27 000 километров линий электропередачи напряжением от 220 до 1150 кВ и 83 подстанций.

На региональном уровне действуют 21 крупных региональных электросетевых компаний (РЭК), а также свыше 115 мелких энергопередающих организаций, эксплуатирующих сети напряжением до 220 кВ.

Таким образом, электроэнергетическая отрасль Казахстана объединяет более 230 энергопроизводящих предприятий и порядка 150 передающих организаций, обеспечивая энергоснабжение всей страны. Сектор активно развивается в сторону устойчивости и повышения доли возобновляемых источников энергии.

Параллельно ведётся мониторинг износа инфраструктуры, включая теплосети, водоснабжение и водоотведение, что позволяет своевременно обновлять и повышать надёжность систем жизнеобеспечения.

В целях реализации data-driven подхода и выработки обоснованных решений по устранению системных проблем в электроэнергетики был проведён комплексный анализ, основанный на реальных данных из различных источников. В частности, использовались обращения граждан в системе «e-Otinish», результаты мониторинга социальных сетей, фокус-групповые обсуждения, а также встречи с представителями отрасли и другими заинтересованными сторонами. На основании проведённого анализа были выявлены ключевые проблемы, сдерживающие развитие электроэнергетики в Казахстане:

1. Высокие показатели аварийности:

- отсутствие ответственности акционеров (учредителей) и первых руководителей энергопредприятий за качество проводимых ремонтных кампаний;
- снижение квалификации уполномоченных органов и сотрудников энергетических компаний и в целом производственной дисциплины;
- снижение инвестиционной привлекательности отрасли, и как следствие ограничение возможности проведения реконструкций, модернизаций и капитальных ремонтов энергетических активов, что привело к их физическому и моральному износу.

2. Дефицит электрической энергии и мощности. По данным прогнозного баланса мощности 2023–2029 гг.: дефицит мощности достигает 1–3 ГВт ежегодно, а к 2029 г. — до 3 076 МВт. Несвоевременное завершение проектов приводит к пяти- и более летним задержкам

3. Необходимость создания целостности энергосистемы. С вводом новых генерирующих мощностей необходимо усиление и развитие национальной электрической сети и задействование потенциала регулировочной мощности запада страны.

4. Недостаточный уровень цифровизации отрасли. По состоянию на 2025 г. не существует единой системы сбора и верификации данных, данные собираются преимущественно вручную — низкая наблюдаемость в режиме реального времени. Приборы учета электроэнергии с охватом автоматизации Smart Grid не являются повсеместными. На сегодняшний день внедрение АСКУЭ на РЭК составляет 39%.

5. Ограничения на пути достижения экологических обязательств. В стране в целях достижения углеродной нейтральности взят курс на декарбонизацию отрасли. В связи с чем, положено начало исполнения экологических обязательств путем развития возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и альтернативной энергетики. Однако в целях энергетической безопасности, учитывая снижение разведанных запасов природного газа и ограниченность газотранспортной инфраструктуры (темпы ввода газовых станций будут снижены), в среднесрочной перспективе угольные станции сохранят свое присутствие в секторе генерации.

6. Внедрение наилучших доступных техник (*далее – НДТ*), автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду (*далее – ACM*), улавливания и хранения углерода, прямого захвата из атмосферы (*DAC, Direct Air Capture*) являются капиталоемкими, а затраты на данные мероприятия не предусмотрены в существующей методике тариф образования. Таким

образом, в настоящий момент отсутствуют механизм и источник финансирования экологических мероприятий (*внедрение АСМ и НДТ, финансовое обеспечение ликвидации последствий эксплуатации объектов I категории*). Кроме того, отсутствуют согласованные планы ввода и вывода генерирующих мощностей в долгосрочных перспективах перехода к углеродной нейтральности.

7. Неэффективная система тарифообразования. Ввиду сдерживания тарифов на протяжении долгого времени, сложился низкий уровень инвестиций в отрасль, что привело к вышеперечисленным проблемам. Решение этих проблем не осуществимо без достаточного объема средств, вливаемых в отрасль, что в свою очередь, требует пересмотра тарифной политики. В современных условиях проведение индексации тарифов на уровень инфляции недостаточно, так как долгие годы происходило искусственное сдерживание тарифов, которое привело к изношенности сетей, а также оттоку квалифицированных кадров из-за низкого уровня оплаты труда. Кроме того, отсутствуют меры поддержки со стороны государства по льготному кредитованию капиталоемких вложений в электроэнергетической отрасли.

8. Неэффективная система энергетического контроля. В отрасли необходимы мероприятия по повышению эффективности действующей системы энергетического контроля, такие как встречные обязательства, повышение ответственности субъектов энергокомплекса и их первых руководителей, принудительное исполнение предписаний, прозрачность процедур проводимых закупок энергопредприятий и субъектов естественных монополий.

9. Необходимость развития модели оптового рынка. Существующая модель оптового рынка имеет следующие пробелы: спекулятивные операции при покупке и продаже электроэнергии, непродуктивные посредники, отсутствие равного и недискриминационного доступа к электрической энергии, функционирование балансирующего рынка в имитационном режиме, отсутствие на рынке мощности обязательства энергопроизводящих организаций по целевому использованию средств, рынок системных и вспомогательных услуг не развит и практически полностью завязан на импортных поставках, сохраняется высокая концентрация вертикально-интегрированных компаний.

10. Отсутствие институциональной базы. На начало 2023 года сложилась слабая институциональная основа отрасли энергетики, в части отсутствия Института развития энергетики для проведения аналитической работы, выработки стратегии и предложений по совершенствованию законодательства.

Кроме того, отсутствуют инвестиционные поддержки для проведения исследований и новых разработок.

11. Низкий уровень заработной платы и недостаток квалифицированных кадров в отрасли. Одним из критических проблем электроэнергетической отрасли является низкий уровень оплаты труда производственного персонала. В связи с этим наблюдается резкий отток квалифицированных кадров в смежные отрасли. Следует отметить, что фонд оплаты труда энергопредприятий ограничен тарифной сметой, и соответственно тарифами.

Также был проведен анализ международного опыта с целью изучения и возможной адаптации лучших мировых практик, применимых к условиям развития электроэнергетического сектора Казахстана.

1) Китай — масштабная цифровизация и интеграция больших данных. Национальная интеллектуальная энергосистема на базе IoT, AI и Big Data: автоматическое прогнозирование спроса, управление генерацией и распределением с точностью до отдельных подстанций. Внедрение блокчейн-платформ для учета и торговли энергией, включая peer-to-peer продажи между потребителями и производителями.

2) США — развитие интеллектуальных распределительных сетей и хранения энергии. Массовое внедрение накопителей энергии (BESS — Battery

Energy Storage Systems) для сглаживания пиков потребления и резервирования мощности. Использование искусственного интеллекта для оптимизации работы сети в условиях высокой доли ВИЭ.

3) Япония — высокоуровневая автоматизация и энергоэффективность. «Умные города» с интегрированными энергосетями, автоматическим перераспределением нагрузки и управлением микросетями (*microgrids*). Использование энергоменеджмент-систем (*EMS*) на уровне зданий и предприятий, что позволяет сокращать потребление на 10–15 %.

4) Германия — децентрализация и «умные сети» (*Smart Grids*). Масштабное внедрение распределенной генерации (*солнечные панели, ветрогенераторы, биогазовые установки*) с интеграцией в общенациональную энергосистему. Цифровая платформа диспетчеризации в реальном времени, позволяющая балансировать нагрузку с учетом выработки возобновляемых источников энергии (*ВИЭ*).

5) Австралия — интеграция ВИЭ, удаленный мониторинг и участие потребителей в генерации. Национальная цифровая платформа управления электроэнергией с возможностью участия домохозяйств в балансировке сети через продажу излишков солнечной энергии (*Virtual Power Plants*). Применение LoRaWAN и IoT-датчиков для контроля состояния линий электропередачи, подстанций и распределительных пунктов в удаленных районах. Это позволило снизить затраты на обслуживание инфраструктуры до 20 % и увеличить отпускную цену «зеленой» энергии на 8–12 % за счет сертифицированного «зеленого» происхождения.

Учитывая вышеизложенное по текущей сфере проведен анализ ключевых процессов, направленных на повышение производительности труда.

Сведения по сущностям сферы

№	Предмет регулирования	Кол-во	Атрибут	Статус оцифровки	Группа процессов, отвечающих за организацию и управление сферой
I	Субъект. Энергопроизводящая организация	233 ед.	1. Вид используемого топлива 2. Используемая энергетическая утилизация отходов 3. Тип энергопроизводящих организаций 4. Удаленность от места нахождения топлива 5. Установленная мощность 6. Использование возобновляемых источников энергии 7. отпускная цена на электроэнергию 8. Вид электростанции 9. Производство электрической энергии 10. Производство тепловой энергии 11. Отпуск электрической энергии 12. Отпуск тепловой энергии 13. Установленная мощность, МВт/ч 14. Запасы природного газа 15. Запасы каменного угля 16. Запасы топочного мазута 17. Запас газойлей (топливо дизельное)	Частично	1. Производство электроэнергии

			18.Количество несчастных случаев 19.Количество аварий 20.Количество пожаров 21.Недоотпуск электрической энергии вследствие аварий 22.Недоотпуск тепловой энергии вследствие аварий 23.Продолжительность отключения электроснабжения на одного потребителя, t, час 24.Средняя длительность ремонтов (дни) 25.Коэффициент использования производственных мощностей		
2	Субъект. Энергопередающая организация	~ 115 ед.	1. Статус субъекта розничного рынка электроэнергии 2. Статус регион. электросетевой компании 3. Статус субъекта оптового рынка электрической энергии 4. Гарантирующий поставщик электроэнергии 5. Потери электроэнергии при распределении 6. Объем передачи электроэнергии 7. Количество аварий 8. Недоотпуск электрической энергии вследствие аварий 9. Количество несчастных случаев 10.Количество пожаров 11.Продолжительность отключения электроснабжения на одного потребителя, t, час 12.Количество отключенных потребителей в системе электроснабжения $C_a(i)$ 13.Количество потребителей в системе электроснабжения энергопередающей организации, C_s – 14.Количество отключенных потребителей в системе электроснабжения энергопередающей организации за календарный год, $C_a(i)$ 15.Продолжительность перерыва электроснабжения, t, час 16.Средний показатель количества отключений на одного потребителя за один календарный год (SAIFI)	Частично	2. Передача электроэнергии
3	Субъект. Оператор рынка электроэнергии	1 ед.	-		
4	Единый закупщик электроэнергии	1 ед.	-		

5	Субъект. Системный оператор ЕЭС Казахстана	1 ед.	-	Частично	3. Распределение электроэнергии
6	Объект. РЭК	21 ед.	-		
7	Конечные потребители	~ 6 млн. домашних хозяйств ~ 30 тыс. промышленных потребителей	1. Потребитель электрической и тепловой энергии 3 категории 2. Статус потребителя оптового рынка электроэнергии 3. Потребитель электрической и тепловой энергии 2 категории 4. Условные потребители электрической энергии от возобновляемых источников энергии	Частично	4. Потребление электроэнергии

Детализация группы процессов:

1. Производство электроэнергии

Состоит из процессов	1. Проектирование и строительство генерирующих установок 2. Аттестация генерирующих мощностей 3. Обеспечение готовности к ОЗП 4. Контроль эксплуатации
Перспективное технологии, в т.ч. использование искусственного интеллекта	Имеется На базе развития информационной системы «Единая государственная система управления топливно-энергетическим комплексом»: 1. Прогнозирование спроса и генерации с использованием искусственного интеллекта позволяет балансировать производство и потребление электроэнергии, оптимизируя работу генераторов и снижая затраты на пиковые мощности 2. Мониторинг в реальном времени с использованием системы Smartgrid обеспечивает круглосуточный контроль за состоянием электрических сетей, позволяя оперативно реагировать на изменения в потреблении, нагрузках и качестве питания. Это повышает надёжность энергоснабжения и предотвращает нештатные ситуации
Ответственное структурное подразделение МЭ РК	1. Департамент развития электроэнергетики МЭ РК 2. КГЭНК
Связанные функции ЦГО (ППРК от 19 сентября 2014 года № 994)	1. Утверждает предельные тарифы на электрическую энергию и услугу по поддержанию готовности электрической мощности; 2. Утверждает группы энергопроизводящих организаций, реализующих электрическую энергию; 3. Разрабатывает и утверждает правила формирования перечня гибридных групп; 4. Определяет порядок утверждения предельного тарифа на электрическую энергию и предельного тарифа на услугу по поддержанию готовности электрической мощности; 5. Определяет порядок утверждения предельного тарифа на электрическую энергию для вновь вводимых энергопроизводящих организаций; 6. Размещает на своем интернет-ресурсе информацию о нарушениях порядка реализации (продажи) электрической энергии и услуги по поддержанию готовности электрической мощности энергопроизводящими организациями и принятых мерах по устранению выявленных нарушений; 7. Разрабатывает и утверждает правила получения энергопроизводящими, энергопередающими организациями и тепло производящими, тепло

транспортирующими субъектами паспорта готовности к работе в осенне-зимний период;

8. Разрабатывает и утверждает нормативные значения показателей надежности электроснабжения, а также порядок их определения;

9. Разрабатывает и утверждает правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций, тепловых и электрических сетей;

10. Разрабатывает и утверждает правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей;

11. Разрабатывает и утверждает правила по предотвращению аварийных нарушений в единой электроэнергетической системе Казахстана и их ликвидации;

12. Разрабатывает и утверждает правила определения норм эксплуатационного запаса топлива в осенне-зимний период для энергопроизводящих организаций и тепло производящих субъектов

13. Утверждает нормы эксплуатационного запаса топлива в осенне-зимний период для энергопроизводящих организаций и тепло производящих субъектов;

14. Разрабатывает и утверждает правила функционирования автоматизированной системы коммерческого учета электрической энергии для субъектов оптового рынка электрической энергии;

15. Разрабатывает и утверждает правила проведения энергетической экспертизы;

16. Разрабатывает и утверждает правила технической эксплуатации электрических станций и сетей;

17. Разрабатывает и утверждает правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок;

18. Разрабатывает и утверждает требования к экспертным организациям для осуществления энергетической экспертизы;

19. Разрабатывает и утверждает правила устройства электроустановок;

20. Разрабатывает и утверждает инструкции по составлению акта аварийной и технологической брони энергоснабжения;

21. Разрабатывает и утверждает правила пользования электрической энергией;

22. Разрабатывает и утверждает правила организации и функционирования оптового рынка электрической энергии;

23. Разрабатывает и утверждает типовые формы договоров: покупки единым закупщиком электрической энергии у энергопроизводящих организаций, в состав которых входят теплоэлектроцентрали, и/или заключивших долгосрочные договоры на рынке электрической мощности; покупки единым закупщиком электрической энергии у энергопроизводящих организаций по итогам централизованных торгов электрической энергии; продажи единым закупщиком электрической энергии энергопередающим, энергоснабжающим организациям, потребителям электрической энергии и цифровым майнерам на оптовом рынке электрической энергии;

24. Разрабатывает и утверждает правила технологического присоединения к электрическим сетям энергопередающих организаций;

25. Разрабатывает и утверждает правила организации и проведения аукционных торгов на строительство вновь вводимых в эксплуатацию генерирующих установок с маневренным режимом генерации;

26. Разрабатывает и утверждает план размещения генерирующих установок с маневренным режимом генерации;

27. Определяет организатора аукционных торгов на строительство вновь вводимых в эксплуатацию генерирующих установок с маневренным режимом генерации;

28. Разрабатывает и утверждает правила пожарной безопасности для энергетических предприятий;

29. Разрабатывает и утверждает правила проведения расследования в областях электроэнергетики и теплоэнергетики, учета технологических нарушений в области электроэнергетики, в централизованных и местных

	системах теплоснабжения; 30. Разрабатывает и утверждает правила приемки в эксплуатацию энергообъектов электростанций, электрических и тепловых сетей после технической модернизации; 31. Разрабатывает и утверждает положение об аттестации, рационализации, учете и планировании рабочих мест в энергетике; 32. Разрабатывает и утверждает правила согласования ограничений электрической мощности тепловых электростанций и мероприятий по сокращению таких ограничений; 33. Разрабатывает и утверждает правила проведения квалификационных проверок знаний правил технической эксплуатации и правил техники безопасности у руководителей, специалистов организаций, осуществляющих производство, передачу электрической и тепловой энергии, для контроля технического состояния и безопасности эксплуатации электроустановок; 34. Разрабатывает и утверждает правила проведения периодического обследования технического состояния энергетического оборудования, зданий и сооружений электрических станций, электрических и тепловых сетей, а также энергетического оборудования потребителей с привлечением экспертных организаций и заводов-изготовителей; 35. Разрабатывает и утверждает перспективную схему размещения электрических мощностей; 36. Проводит тендер на строительство генерирующих установок, вновь вводимых в эксплуатацию; 37. По итогам тендера на строительство генерирующих установок, вновь вводимых в эксплуатацию, заключает договор с победителем данного тендера; 38. Определяет победителя по результатам тендера на строительство генерирующих установок, вновь вводимых в эксплуатацию, с которым единый закупщик заключает договор о покупке услуги по поддержанию готовности электрической мощности; 39. Утверждает прогнозные балансы электрической энергии и мощности; 40. Разрабатывает и утверждает типовой договор на строительство генерирующих установок, вновь вводимых в эксплуатацию; 41. Разрабатывает и утверждает типовые договоры о покупке услуги по поддержанию готовности электрической мощности; 42. Разрабатывает и утверждает правила проведения тендера на строительство генерирующих установок, вновь вводимых в эксплуатацию; 43. Разрабатывает и утверждает типовой договор на оказание услуги по обеспечению готовности электрической мощности к несению нагрузки; 44. Разрабатывает и утверждает типовой договор на создание электрической мощности с субъектами оптового рынка, включенными в реестр групп лиц (далее – реестр); 45. Разрабатывает и утверждает типовой договор о покупке услуги по поддержанию готовности электрической мощности с субъектами оптового рынка, включенными в реестр
Связанные государственные услуги	Имеется 1. Квалификационная проверка знаний правил технической эксплуатации и правил техники безопасности у руководителей, специалистов организаций, осуществляющих производство, передачу электрической и тепловой энергии, для контроля технического состояния и безопасности эксплуатации электроустановок 2. Выдача паспорта готовности энергопроизводящих, энергопередающих организаций и теплопроизводящих, теплотранспортирующих субъектов к работе в осенне-зимний период
Статус автоматизации	Частично автоматизировано в информационных системах «Информационная система балансирующего рынка электроэнергетики», «Информационная система для автоматизации и цифровизации процессов централизованной торговли электрической энергией и мощностями на оптовом рынке РК», «Информационная система Единая государственная

	система управления топливно-энергетическим комплексом»
Субъект / объект	Энергопроизводящая организация, электростанция
Статус реинжиниринга	Планируется, согласно план-графику настоящего КЦТ

2. Передача электроэнергии

Состоит из процессов	1. Технологическое присоединение к сетям энергопередающей организации 2. Получение лицензии на передачу электроэнергии 3. Планирование и диспетчеризация потоков мощности 4. Ведение учета переданной электроэнергии 5. Взаимодействие с системным оператором (АО «КЕГOC») в части предоставления и получения данных 6. Формирование отчетности и предоставление данных в уполномоченные органы 7. Мониторинг и устранение аварийных ситуаций 8. Проведение технического обслуживания и ремонтов
Перспективные технологии, в т.ч. использование искусственного интеллекта	Имеется На базе развития информационной системы «Единая государственная система управления топливно-энергетическим комплексом»: 1. Прогнозирование перегрузок и технологических сбоев с применением методов машинного обучения позволяет заранее выявлять потенциально критические участки сети, снижая риски отключений и аварий 2. Моделирование оптимальных схем передачи в реальном времени на основе цифровых моделей сети позволяет выбирать наилучшие маршруты передачи электроэнергии, снижая нагрузку на отдельные узлы и обеспечивая стабильность питания 3. Предиктивная диагностика оборудования позволяет выявлять отклонения от нормы в работе трансформаторов, подстанций и другого оборудования ещё до появления явных признаков неисправностей, снижая расходы на ремонт и простой
Ответственное структурное подразделение МЭ РК	1. Департамент развития электроэнергетики МЭ РК 2. КГЭНК
Связанные функции ЦГО (ППРК от 19 сентября 2014 года № 994)	1. Утверждение правил получения паспорта готовности к работе в ОЗП для энергопередающих организаций; 2. Утверждение нормативных значений показателей надежности электроснабжения; 3. Определение особенностей функционирования оптового рынка для отдельных регионов; 4. Правила технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электросетей; 5. Правила функционирования балансирующего рынка; 6. Правила по предотвращению аварийных нарушений и их ликвидации; 7. Правила функционирования автоматизированной системы коммерческого учёта электроэнергии; 8. Правила проведения энергетической экспертизы; 9. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей; 10. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок; 11. Правила устройства электроустановок;

	12. Правила технологического присоединения к электрическим сетям энергопередающих организаций; 13. Электросетевые правила; 14. Правила оказания услуг системным оператором; 15. Правила приёмки в эксплуатацию после модернизации; 16. Публикация информации о показателях надёжности энергопередающих организаций
Связанные государственные услуги	Имеется 1. Квалификационная проверка знаний правил технической эксплуатации и правил техники безопасности у руководителей, специалистов организаций, осуществляющих производство, передачу электрической и тепловой энергии, для контроля технического состояния и безопасности эксплуатации электроустановок 2. Выдача паспорта готовности энергопроизводящих, энергопередающих организаций и теплопроизводящих, теплотранспортирующих субъектов к работе в осенне-зимний период
Статус автоматизации	Частично автоматизировано в информационных системах «Информационная система автоматизированная система коммерческого учёта электроэнергии», «Информационная система управление режимами», «Централизованная система автоматизированного регулирования частоты мощности», «Централизованная система противоаварийной автоматики», «Информационная система мониторинга энергосистем», «Информационная система единая государственная система управления топливно-энергетическим комплексом»
Субъект / объект	Энергопередающие организации, Единый закупщик электроэнергии, Оператор рынка электроэнергии, РЭК
Статус реинжиниринга	Планируется, согласно план-графику настоящего КЦТ

3. Распределение электроэнергии

Состоит из процессов	1. Получение лицензии на деятельность по распределению электроэнергии; 2. Технологическое присоединение потребителей к распределительным сетям; 3. Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание распределительных сетей; 4. Учет объемов распределённой электроэнергии (через АСКУЭ); 5. Проведение технических проверок и устранение нарушений; 6. Формирование отчетности, передача данных в КЕГОС, Энергонадзор и др; 7. Заключение договора электроснабжения; 8. Реагирование на аварийные ситуации и внештатные отключения; 9. Управление потерями электроэнергии в сетях
Перспективное технологии, в т.ч. использование искусственного интеллекта	Имеется На базе развития информационной системы «Единая государственная система управления топливно-энергетическим комплексом»: 1. Интеллектуальный анализ потерь электроэнергии в сетях позволяет точно определять очаги потерь, включая коммерческие (хищения), и предлагает меры по их устранению 2. Определение узких мест в инфраструктуре с помощью цифровых двойников обеспечивает полную визуализацию и тестирование различных сценариев эксплуатации без риска для реальной системы, способствуя принятию обоснованных решений по модернизации 3. Прогнозирование пиковых нагрузок и аварий позволяет оперативно подготовиться к возможным перегрузкам и скорректировать режимы работы оборудования с целью предотвращения отключений

Ответственное структурное подразделение МЭ РК	1. Департамент развития электроэнергетики МЭ РК 2. КГЭНК
Связанные функции ЦГО (ППРК от 19 сентября 2014 года № 994)	1. Утверждение правил техобслуживания и ремонта распределительных сетей 2. Разработка правил функционирования балансирующего рынка 3. Правила предотвращения аварийных ситуаций и их ликвидации 4. Автоматизированный коммерческий учет электроэнергии 5. Проведение энергетической экспертизы 6. Правила техэксплуатации электрических станций и сетей 7. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок 8. Правила устройства электроустановок 9. Правила оказания услуг системным оператором 10. Правила приёмки в эксплуатацию энергообъектов после модернизации 11. Размещение показателей надёжности электроснабжения распределяющих организаций
Связанные государственные услуги	Имеется 1. Квалификационная проверка знаний правил технической эксплуатации и правил техники безопасности у руководителей, специалистов организаций, осуществляющих производство, передачу электрической и тепловой энергии, для контроля технического состояния и безопасности эксплуатации электроустановок 2. Выдача паспорта готовности энергопроизводящих, энергопередающих организаций и теплопроизводящих, теплоэнергетирующих субъектов к работе в осенне-зимний период
Статус автоматизации	Частично автоматизировано в информационных системах «Информационная система балансирующего рынка электроэнергии», «Информационная система автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии», «Информационная система Единая государственная система управления топливно-энергетическим комплексом»
Субъект / объект	РЭК, Системный оператор ЕЭС Казахстана
Статус реинжиниринга	Планируется, согласно план-графику настоящего КЦТ

4. Потребление электроэнергии

Состоит из процессов	1. Учет и передача показаний (через АСКУЭ и smart-счетчики); 2. Анализ профиля нагрузки и суточных/сезонных колебаний; 3. Прогнозирование потребления на основе исторических данных; 4. Реализация механизмов управления спросом; 5. Передача потребительских данных в KEGOC, ЭСО
Перспективные технологии, в т.ч. использование искусственного интеллекта	Имеется На базе развития информационной системы «Единая государственная система управления топливно-энергетическим комплексом»: 1. Анализ энергоэффективности и рекомендаций по её повышению с применением интеллектуальных алгоритмов помогает предприятиям и потребителям выявлять неэффективные участки и снижать расходы на электроэнергию; 2. Индивидуальные рекомендации по снижению потребления формируются на основе анализа пользовательских данных и профилей нагрузки, что позволяет повысить осознанное потребление и оптимизировать затраты

Отвественное структурное подразделение МЭ РК	1. Департамент развития электроэнергетики МЭ РК; 2. КГЭНК
Связанные функции ЦГО (ППРК от 19 сентября 2014 года № 994)	1. Правила функционирования АСКУЭ; 2. Правила пользования электрической энергией; 3. Типовые договоры купли-продажи электроэнергии; 4. Показатели надёжности снабжения; 5. Методика надбавки за балансировку; 6. Правила оказания услуг системным оператором; 7. Нормативы надёжности электроснабжения
Связанные государственные услуги	Имеется 1. Квалификационная проверка знаний правил технической эксплуатации и правил техники безопасности у руководителей, специалистов организаций, осуществляющих производство, передачу электрической и тепловой энергии, для контроля технического состояния и безопасности эксплуатации электроустановок 2. Выдача паспорта готовности энергопроизводящих, энергопередающих организаций и теплопроизводящих, теплотранспортирующих субъектов к работе в осенне-зимний период
Статус автоматизации	Частично автоматизировано в информационных системах «Информационная система автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии», «Информационная система Единая государственная система управления топливно-энергетическим комплексом»
Субъект / объект	Конечные потребители (физические и юрлица); В том числе: цифровые майнеры, крупные промышленные потребители (участники рынка мощности), малые и средние предприятия, домохозяйства, госучреждения
Статус реинжиниринга	Планируется, согласно план-графику настоящего КЦТ

1.2 Сфера Теплоэнергетика

Теплоэнергетика – критически важная отрасль, обеспечивающая тепловой энергией население, объекты социальной сферы и промышленность. Она охватывает производство (*ТЭЦ, котельные*), транспортировку (*тепловые сети*) и потребление тепла. Сегодня отрасль находится под давлением из-за износа инфраструктуры, высоких потерь тепла и дефицита инвестиций.

Средний износ тепловых сетей превышает 55%, потери при транспортировке тепловой энергии достигают 30–40%, а уровень автоматизации и цифровизации процессов остаётся низким. Эти факторы снижают надёжность теплоснабжения, особенно в северных и восточных регионах страны, и увеличивают риски аварийных отключений.

В настоящее время централизованные системы диспетчерского управления в теплоэнергетике Казахстана развиты фрагментарно. Наиболее продвинутые решения внедрены на отдельных крупных теплоисточниках и в нескольких городах (*Алматы, Астана, Павлодар, Усть-Каменогорск*), где ТЭЦ и тепловые сети находятся в руках крупных операторов с доступом к инвестиционным ресурсам. Однако в большинстве регионов сохраняется низкий уровень автоматизации,

а управление теплоснабжением осуществляется в ручном или полуавтоматическом режиме, без интеграции с погодными и потребительскими данными.

В целом, отсутствие единой цифровой платформы, охватывающей все уровни теплоснабжения — от источника до конечного потребителя, приводит к снижению управляемости и неэффективному расходу топлива и тепловой энергии.

По состоянию на 1 июля 2025 года в стране функционирует более 2500 источников теплотенергии (ТЭЦ и котельные), включая крупные ТЭЦ.

В целях реализации data-driven подхода и выработки обоснованных решений по устранению системных проблем в теплотенергетическом секторе был проведен комплексный анализ, основанный на реальных данных из различных источников. В частности, использовались обращения граждан в системе «e-Otinish», результаты мониторинга социальных сетей, фокус-групповые обсуждения, а также встречи с представителями отрасли и другими заинтересованными сторонами. На основании проведенного анализа были выявлены ключевые проблемы, сдерживающие развитие теплотенергетики в Казахстане:

1. Техническое состояние тепловой инфраструктуры в большинстве регионов остаётся неудовлетворительным.

2. В отраслевом законодательстве сохраняются правовые пробелы, регулирующие вопросы функционирования и контроля в сфере теплоснабжения. В ряде регионов по-прежнему отсутствуют утверждённые схемы (планы) развития систем теплоснабжения.

3. Отрасль характеризуется низким уровнем инвестиционной привлекательности, сохраняющимся тарифным дисбалансом, а также дефицитом квалифицированных кадров.

4. На местном уровне остаётся нерешённой проблема отсутствия полной и достоверной информации о техническом состоянии и производительности централизованных систем теплоснабжения, что затрудняет объективную оценку ситуации и планирование необходимых мер по развитию и модернизации отрасли.

Также был проведен анализ международного опыта с целью изучения и возможной адаптации лучших мировых практик, применимых к условиям развития теплотенергетического сектора Казахстана.

1. Дания — централизованное теплоснабжение 4-го поколения (4GDH) и декарбонизация. До 65–70% тепла — через развитые тепловые сети с низкими температурами подачи (обычно 55–70 °C) и погодным регулированием. Массовая когенерация (ТЭЦ), подключение промышленных и дата-центровых излишков тепла, геотермия, крупные тепловые насосы и сезонные теплохранилища (водоаккумуляторы/BTES/ATES).

2. Швеция — тепло из отходов, биоэнергии и глубокая энергоэффективность зданий. Высокая доля WtE (тепло из мусоросжигания) и биотоплива в централизованном теплоснабжении; приоритет — снижение удельного потребления тепла в домах (глубокая модернизация ограждающих конструкций).

3. Финляндия — крупные тепловые насосы, геотермия и сезонные хранилища. Городские тепловые насосы мегаваттного класса, использование тепла из канализации, озёр, моря, развертывание геотермальных скважин средней глубины для теплосетей.

4. Китай — масштабное ЦОТ с цифровым контролем и переводом на низкоуглеродные источники. Огромные зоны централизованного отопления с повсеместным внедрением SCADA/IoT: погодное регулирование, балансировка по давлению/расходу, автоматическое выявление утечек.

Учитывая вышеизложенное по текущей сфере проведен анализ ключевых процессов направленных на повышение производительности труда.

Сведения по сущностям сферы

№	Предмет регулирования	Кол-во	Атрибут	Статус оцифровки	Жизненный цикл
1	Субъект. Теплопроизводящая организация	37 ед.	-	Частично	1. Производство теплоэнергии
2	Объект. Теплоселектроцентраль	37 ед.	-	Частично	
3	Объект. Котельные	~ 2500 ед.	-	Отсутствует	
4	Объект. Магистральные тепловые сети	~7 000 км	-	Отсутствует	2. Передача теплоэнергии
5	Субъект. Теплосетевые организации	30 ед.	-	Частично	
6	Субъект. Теплоснабжающие организации	21 ед.	-	Частично	3. снабжение теплоэнергии
7	Субъект. Потребители тепловой энергии	~ 6 млн. домашних хозяйств ~ 30 тыс. промышленных потребителей	1. Потребитель электрической и тепловой энергии 3 категории 2. Потребитель электрической и тепловой энергии 2 категории	Частично	4. Потребление теплоэнергии

Детализация группы процессов: 1. Производство тепловой энергии

Состоит из процессов	1. Проектирование и строительство источника теплоснабжения (котельной, ТЭЦ) 2. Закупка топлива и организация логистики 3. Пуско-наладочные работы и ввод в эксплуатацию 4. Ведение производственного учета 5. Экологический и промышленный контроль (выбросы, безопасность) 6. Обслуживание и ремонт оборудования 7. Передача тепловой энергии в теплосети
Перспективные технологии, в т.ч. использование искусственного интеллекта	Имеется На базе развития информационной системы «Единая государственная система управления топливно-энергетическим комплексом»: 1. Оптимизация режимов работы оборудования (на основе погодных данных и спроса) позволяет точно регулировать подачу тепла в соответствии с внешними условиями и фактическими потребностями, повышая энергоэффективность и снижая издержки 2. Управление нагрузкой котлов с учётом топливной эффективности обеспечивает оптимальный расход топлива, снижение выбросов и увеличение ресурса оборудования, благодаря интеллектуальной системе регулирования и анализа 3. Автоматическое выявление и локализация утечек и неисправностей в тепловых сетях осуществляется на основе данных с цифровых датчиков и алгоритмов анализа, что позволяет точно определять проблемные участки и оперативно устранять неисправности без длительных отключений
Ответственное структурное подразделение МЭ РК	1. Департамент развития электроэнергетики МЭ РК 2. КГЭНК
Связанные функции	1. Разработка технических регламентов в теплоснабжении

ЦГО (ППРК от 19 сентября 2014 года № 994)	2. Лицензирование деятельности тпо 3. Утверждение нормативов по работе котельных и тэц 4. Разработка правил обслуживания оборудования 5. Регулирование учета тепловой энергии и теплоносителям
Связанные государственные услуги	Имеется 1. Квалификационная проверка знаний правил технической эксплуатации и правил техники безопасности у руководителей, специалистов организаций, осуществляющих производство, передачу электрической и тепловой энергии, для контроля технического состояния и безопасности эксплуатации электроустановок 2. Выдача паспорта готовности энергопроизводящих, энергопередающих организаций и теплопроизводящих, теплотранспортирующих субъектов к работе в осенне-зимний период
Статус автоматизации	Частично автоматизировано в информационной системе «Информационная система автоматизированная система коммерческого учета теплоэнергии»
Субъект / объект	1. Теплопроизводящие организации (ТПО) 2. Энергетические производственные объекты (котельные, ТЭЦ и др.)
Статус реинжиниринга	Планируется, согласно план-графику настоящего КЦТ

2. Передача тепловой энергии

Состоит из процессов	1. Управление режимами работы насосных станций 2. Ведение оперативного и коммерческого учёта тепловой энергии 3. Выявление и устранение повреждений (утечек, гидроударов и др.) 4. Аварийно-восстановительные и плановые ремонтные работы 5. Передача тепловой энергии до границы балансовой принадлежности
Перспективное технологии, в т.ч. использование искусственного интеллекта	Имеется На базе развития информационной системы «Единая государственная система управления топливно-энергетическим комплексом»: 1. Предиктивный анализ режимов работы для предотвращения перегрузок
Ответственное структурное подразделение МЭ РК	1. Департамент развития электроэнергетики МЭ РК 2. КГЭНК
Связанные функции ЦГО (ППРК от 19 сентября 2014 года № 994)	1. Контрольно-надзорные функции 2. Техническое регулирование теплосетей 3. Лицензирование деятельности по передаче тепловой энергии 4. Правила эксплуатации и обслуживания теплосетевого оборудования 5. Регулирование учета переданной тепловой энергии 6. Реализация госполитики в сфере теплоснабжения 7. Методики расчета тарифов в теплоснабжении
Связанные государственные услуги	Имеется 1. Квалификационная проверка знаний правил технической эксплуатации и правил техники безопасности у руководителей, специалистов организаций, осуществляющих производство, передачу электрической и тепловой энергии, для контроля технического состояния и безопасности эксплуатации электроустановок 2. Выдача паспорта готовности энергопроизводящих, энергопередающих организаций и теплопроизводящих, теплотранспортирующих субъектов к работе в осенне-зимний период

Статус автоматизации	Частично автоматизировано в информационной системе «Информационная система автоматизированная система коммерческого учета теплоэнергии»
Субъект / объект	1. Теплосетевые организации 2. Тепловые сети, насосные станции, узлы учёта
Статус реинжиниринга	Планируется, согласно план-графику настоящего КЦТ

3. Снабжение тепловой энергии

Состоит из процессов	1. Заключение договора теплоснабжения 2. Учет фактического или нормативного потребления тепла 3. Формирование расчетов и выставление счетов 4. Работа с задолженностью 5. Изменение условий договора или прекращение обслуживания
Перспективные технологии, в т.ч. использование искусственного интеллекта	Имеется На базе развития информационной системы «Единая государственная система управления топливно-энергетическим комплексом»: 1. Анализ моделей потребления и тепловой нагрузки по категориям зданий 2. Автоматическое выявление и локализация утечек и неисправностей в тепловых сетях осуществляется на основе данных с цифровых датчиков и алгоритмов анализа, что позволяет точно определять проблемные участки и оперативно устранять неисправности без длительных отключений
Ответственное структурное подразделение МЭ РК	1. Департамент развития электроэнергетики МЭ РК 2. КГЭНК
Связанные функции ЦГО (ППРК от 19 сентября 2014 года № 994)	1. Контрольно-надзорные функции 2. Техническое регулирование теплосетей 3. Лицензирование деятельности по передаче тепловой энергии 4. Правила эксплуатации и обслуживания теплосетевого оборудования 5. Регулирование учета переданной тепловой энергии 6. Реализация госполитики в сфере теплоснабжения 7. Методики расчета тарифов в теплоснабжении
Связанные государственные услуги	Имеется 1. Квалификационная проверка знаний правил технической эксплуатации и правил техники безопасности у руководителей, специалистов организаций, осуществляющих производство, передачу электрической и тепловой энергии, для контроля технического состояния и безопасности эксплуатации электроустановок 2. Выдача паспорта готовности энергопроизводящих, энергопередающих организаций и теплопроизводящих, теплотранспортирующих субъектов к работе в осенне-зимний период
Статус автоматизации	Частично автоматизировано в информационной системе «Информационная система автоматизированная система коммерческого учета теплоэнергии»
Субъект / объект	Теплоснабжающие организации (ТСО)
Статус реинжиниринга	Планируется, согласно план-графику настоящего КЦТ

4. Потребление тепловой энергии

Состоит из процессов	1. Подключение к системе централизованного теплоснабжения 2. Учёт потребляемой тепловой энергии (по приборам учета или
----------------------	---

	нормативам) - Оплата потребленной тепловой энергии - Контроль параметров качества тепла (температура, давление) - Проведение энергоаудита и теплотехнических обследований - Обслуживание внутренней системы отопления - Поддержание энергоэффективности здания - Взаимодействие с ТСО и органами надзора
Перспективное технологии, в т.ч. использование искусственного интеллекта	Имеется. На базе развития информационной системы «Единая государственная система управления топливно-энергетическим комплексом»: - Анализ эффективности потребления тепловой энергии (по зданиям и типам) позволяет сравнивать потребление в разрезе объектов, выявлять аномалии и принимать обоснованные меры по снижению затрат и улучшению теплосащиты - Обнаружение утечек и неэффективного потребления - Автоматическое уведомление о превышении норм потребления информирует потребителей и управляющие компании о перерасходе тепла, способствует принятию оперативных мер по устранению причин перерасхода и улучшению дисциплины потребления
Ответственное структурное подразделение МЭ РК	- Департамент развития электроэнергетики МЭ РК - КГЭНК
Связанные функции ЦГО (ППРК от 19 сентября 2014 года № 994)	- Правила эксплуатации и обслуживания теплосетевого оборудования - Регулирование учета переданной тепловой энергии - Реализация госполитики в сфере теплоснабжения - Методики расчета тарифов в теплоснабжении
Связанные государственные услуги	Имеется. - Квалификационная проверка знаний правил технической эксплуатации и правил техники безопасности у руководителей, специалистов организаций, осуществляющих производство, передачу электрической и тепловой энергии, для контроля технического состояния и безопасности эксплуатации электроустановок - Выдача паспорта готовности энергопроизводящих, энергопередающих организаций и теплопроизводящих, теплотранспортирующих субъектов к работе в осенне-зимний период
Статус автоматизации	Частично автоматизировано в информационной системе «Информационная система автоматизированная система коммерческого учета теплотенергии»
Субъект / объект	Потребители тепловой энергии
Статус ресинжиинга	Планируется, согласно план-графику настоящего КИТ

План график сферы Энергетика (диаграмма Ганта)

Ренижиринг процессов		2025				2026				2027			
Группа процессов и перспективные технологии	Отв. подр.	I кв	II кв	III кв	IV кв	I кв	II кв	III кв	IV кв	I кв	II кв	III кв	IV кв
Электроэнергия		Ключевые показатели эффективности реализации карты цифровой трансформации: - Доля автоматизированных процессов утверждения предельных тарифов на электрическую энергию; - Доля объектов электро- и теплоснабжения, охваченных цифровым мониторингом подготовки и прохождения ОЗП через платформу ЕГСУ ТЭК; - Доля сетевых объектов с цифровыми двойниками; - Доля технологических нарушений, регистрируемых и анализируемых через цифровой сервис на платформе ЕГСУ ТЭК											
Группа бизнес-процессов: Производство (Fast Track) Перспективные технологии: - Прогнозирование спроса и генерации с использованием искусственного интеллекта - Мониторинг в реальном времени с использованием системы Smartgrid	ДРЭ/ КГЭНК				R	R	R	R	R	F	F		
Группа бизнес-процессов: Передача (Fast Track) Перспективные технологии: - Прогнозирование перегрузок и технологических сбоях с применением искусственного интеллекта; - Моделирование оптимальных схем передачи в реальном времени на основе цифровых моделей сети; - Предиктивная диагностика оборудования	ДРЭ/ КГЭНК				R	R	R	R	R	F	F		
Группа бизнес-процессов: Распределение электроэнергии (Fast Track)	ДРЭ/ КГЭНК				R	R	R	R	R	F	F		

Перспективные технологии:	2025				2026				2027			
	I кв	II кв	III кв	IV кв	I кв	II кв	III кв	IV кв	I кв	II кв	III кв	IV кв
Перспективные технологии: 1. Анализ потерь электроэнергии с применением искусственного интеллекта; 2. Определение узких мест в инфраструктуре с помощью цифровых двойников; 3. Прогнозирование пиковых нагрузок и аварий с применением искусственного интеллекта					R	R	R	R	F	F	F	F
Группа бизнес-процессов: Потребление электроэнергии <i>(Fast Track)</i> Перспективные технологии: 1. Анализ энергоэффективности и рекомендаций по её повышению с применением искусственного интеллекта	ДРЭ/ КГЭНК				R	R	R	R	F	F	F	F
Ренинжиниринг процессов												
Группа процессов и перспективные технологии Теплоэнергия	Отв. подр.											
Группа бизнес-процессов: Производство тепловой энергии <i>(Fast Track)</i> Перспективные технологии: 1. Оптимизация режимов работы оборудования (на основе потоковых данных и спроса) с применением искусственного интеллекта 2. Управление нагрузкой котлов с учётом топливной эффективности 3. Автоматическое выявление и локализация утечек и неисправностей в тепловых сетях осуществляется на основе данных с цифровых датчиков с применением искусственного интеллекта	ДРЭ/ КГЭНК				R	R	R	R	F	F	F	F
Группа бизнес-процессов: Передача тепловой энергии	ДРЭ/ КГЭНК				R	R	R	R	F	F	F	F

Источник финансирования для цифровизации:

В рамках Национального проекта «Модернизация энергетического и коммунального секторов».

2. Сфера Возобновляемые источники энергии (ВИЭ)

Возобновляемые источники энергии (ВИЭ) — это одно из ключевых направлений энергетической политики Казахстана, нацеленное на снижение выбросов парниковых газов, сокращение зависимости от ископаемого топлива и развитие «зелёной» экономики. ВИЭ включает в себя солнечную, ветровую, малую гидроэнергетику и биоэнергетику.

На сегодняшний день доля ВИЭ в общем объеме генерации электроэнергии страны превышает 5% и продолжает расти. В Казахстане активно применяются механизмы поддержки через аукционы, фиксированные надбавки и гарантированную закупку. При этом отрасль сталкивается с рядом вызовов, включая слабую интеграцию в энергосистему, нестабильность генерации, сетевые ограничения и трудности в подключении новых объектов.

Финансовые барьеры, удаленность участков, зависимость от импорта оборудования, нехватка сервисной инфраструктуры, а также недостаточный объем технических специалистов и проектных решений на местах тормозят активное расширение сектора. Также сохраняются правовые и процедурные барьеры, связанные с техническим присоединением, мониторингом генерации и цифровым учетом.

Сектор возобновляемых источников энергии в Казахстане демонстрирует поступательное развитие, однако сохраняются значимые структурные и системные ограничения. Одной из ключевых проблем остаётся недостаточная интеграция ВИЭ в Единую энергетическую систему страны. Это обусловлено нестабильным характером генерации, ограниченной пропускной способностью электрических сетей, отсутствием масштабных накопителей энергии и инструментов балансировки.

Сложности вызывает процесс подключения новых объектов ВИЭ, особенно в отдалённых или малонаселённых регионах, как в части технического присоединения, так и в части административных процедур. При этом действующие механизмы поддержки не всегда обеспечивают необходимую инвестиционную привлекательность, в частности, для малого и среднего бизнеса, а также частных инвесторов.

Дополнительные барьеры формирует дефицит квалифицированных специалистов, отсутствие локальных производителей оборудования, слабое развитие сервисной и инжиниринговой инфраструктуры. Высокая зависимость от импорта компонентов и длительные сроки реализации проектов увеличивают риски и затраты для инвесторов.

Также остаются нерешёнными вопросы цифрового мониторинга и прогнозирования: в настоящее время не до конца выстроены системы учёта, диспетчеризации и отчётности, что ограничивает возможности по точному планированию, балансировке мощности и эффективной интеграции ВИЭ в энергосистему.

Также был проведён анализ международного опыта с целью изучения и возможной адаптации лучших мировых практик, применимых к условиям развития сектора ВИЭ Казахстана.

1) Германия — системная интеграция ВИЭ и цифровая сеть. Переход от фиксированных тарифов к аукционам и рыночной интеграции (балансировка, ответственность за небалансы, прямой выход на рынки), «Умные сети» и диспетчеризация: Redispatch 2.0, прогнозирование выработки/нагрузки, управление перегрузками, массовое внедрение smart-meters.

2) Китай — масштабирование, локализация и «ВИЭ и хранение». «Базы ВИЭ» в пустынях, степях и магистральные ВЛ (UHV) для вывоза мощности. Требования «ВИЭ + BESS»: обязательная доля накопителей на новых объектах для сглаживания пиков и повышения диспетчеризуемости.

Учитывая вышеизложенное по текущей сфере проведен анализ ключевых процессов, направленных на повышение производительности труда.

Сведения по сущностям сферы

№	Предмет регулирования	Кол-во	Атрибут	Статус оцифровки	Группа процессов, отвечающих за организацию и управление сферой
1	Субъект. Возобновляемые источники энергии	145 ед.	1. Вторичные энергетические ресурсы 2. ВИЭ казахстанского производства	Частично	1. Производство энергии из ВИЭ
2	Объект. Ветровые электростанции	59 ед.	-		
3	Объект. Солнечные электростанции	46 ед.	-		
4	Объект. Гидроэлектростанции	40 ед.	-		
5	Субъект. Энергопередающая организация	~ 115 ед.	1. Статус субъекта розничного рынка электроэнергии 2. Статус регион. электросетевой компании 3. Статус субъекта оптового рынка электрической энергии 4. Гарантирующий поставщик электроэнергии 5. Потери электроэнергии при распределении 6. Объем передачи электроэнергии 7. Количество аварий 8. Недоотпуск электрической энергии вследствие аварий	Частично	2. Передача энергии из ВИЭ

			9. Количество несчастных случаев 10. Количество пожаров 11. Продолжительность отключения электроснабжения на одного потребителя, t, час 12. Количество отключенных потребителей в системе электроснабжения $Ca(i)$ 13. Количество потребителей в системе электроснабжения энергопередающей организации, Cs – 14. Количество отключенных потребителей в системе электроснабжения энергопередающей организации за календарный год, $Ca(i)$ 15. Продолжительность перерыва электроснабжения, t, час 16. Средний показатель количества отключений на одного потребителя за один календарный год (SAIFI)		
6	Субъект. Оператор рынка электроэнергии	1 ед.	-		
7	Единый закупщик электроэнергии	1 ед.	-		
8	Объект. РЭК	21 ед.	-		
9	Субъект. Системный оператор ЕЭС Казахстана	1 ед.	-	Частично	3. Распределение энергии из ВИЭ
10	Объект. РЭК	21 ед.	-		
11	Конечные потребители	~ 6 млн. домашних хозяйств ~ 30 тыс.	-	Частично	4. Потребление энергии из ВИЭ

		промышленных потребителей			
--	--	---------------------------	--	--	--

Детализация группы процессов:

1. Производство энергии из ВИЭ

Состоит из процессов	1. Получение разрешений и прохождение экологической экспертизы 2. Участие в аукционе и заключение договоров с гарантированным покупателем 3. Подключение к сети и диспетчеризация 4. Учёт и отчётность по объёмам генерации 5. Обслуживание, ремонт и модернизация оборудования 6. Передача электроэнергии в сеть
Перспективност технологии, в т.ч. использование искусственного интеллекта	Имеется На базе развития информационной системы «Единая государственная система управления топливно-энергетическим комплексом»: 1. Анализ режимов работы солнечных и ветровых установок позволяет оптимизировать их производительность, повышать коэффициент использования установленной мощности и снижать износ оборудования;
Ответственное структурное подразделение МЭ РК	1. Департамент по возобновляемым источникам энергии МЭ РК
Связанные функции ЦГО (ППРК от 19 сентября 2014 года № 994)	1. Разработка порядка распределения затрат на поддержку ВИЭ единым закупщиком 2. Согласование с потребителями вида ВИЭ, мощности и размещения объекта 3. Организация, проведение и регулирование аукционных торгов на размещение объектов ВИЭ 4. Определение объемов, сроков ввода генерации, утверждение тарифов и цен 5. Разработка нормативов расхода энергии на технологические нужды 6. Предложения по стандартам проектирования и эксплуатации объектов ВИЭ 7. Утверждение плана размещения объектов и мониторинг их реализации; 8. Порядок подключения объектов ВИЭ к сетям 9. Утверждение правил централизованной покупки/продажи энергии, произведенной объектами ВИЭ 10. Разработка правил определения фиксированных тарифов; 11. Формирование и публикация перечня энергопроизводящих организаций, использующих ВИЭ 12. Формирование плана размещения объектов ВИЭ 13. Утверждение целевых показателей развития сектора ВИЭ 14. Регулирование типовых договоров и правил купли-продажи электроэнергии от/у негто-потребителей 15. Координация взаимодействия госорганов и бизнеса по развитию ВИЭ
Связанные государственные услуги	Отсутствуют

Статус автоматизации	Частично автоматизировано в информационной системе «Информационная система автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии»
Субъект / объект	Объекты ВИЭ: Солнечная электростанция, ветроэлектростанция, малая гидроэлектростанция
Статус реинжиниринга	Планируется, согласно план-графику настоящего КЦТ

2. Производство энергии из ВИЭ

Состоит из процессов	1. Прием энергии от объектов ВИЭ в сеть 2. Передача электроэнергии по линиям электропередачи 3. Управление нагрузкой и балансировка сети 4. Учет потерь при передаче 5. Мониторинг качества электроэнергии 6. Информирование участников рынка о переданных объемах 7. Взаимодействие с диспетчерскими центрами
Перспективные технологии, в т.ч. использование искусственного интеллекта	Имеется На базе развития информационной системы «Единая государственная система управления топливно-энергетическим комплексом»: 1. Интеллектуальная балансировка спроса и предложения с использованием ИИ обеспечивает автоматическую настройку объемов генерации и хранения в зависимости от реального потребления, повышая устойчивость системы;
Ответственное структурное подразделение МЭ РК	1. Департамент по возобновляемым источникам энергии МЭ РК

Связанные функции ЦГО (ПНРК от 19 сентября 2014 года № 994)	1. Разработка и утверждение правил функционирования балансирующего рынка электрической энергии. 2. Разработка и утверждение правил организации и функционирования розничного рынка электрической энергии, а также предоставления услуг на данном рынке. 3. Разработка и утверждение правил по предотвращению аварийных нарушений в единой электроэнергетической системе Казахстана и их ликвидации. 4. Разработка и утверждение правил функционирования автоматизированной системы коммерческого учета электрической энергии для субъектов оптового рынка электрической энергии. 5. Разработка и утверждение правил оказания услуг системным оператором, организации и функционирования рынка системных и вспомогательных услуг. 6. Разработка и утверждение правил организации и функционирования оптового рынка электрической энергии. 7. Разработка и утверждение правил оказания услуг по обеспечению надежности и устойчивости электроснабжения. 8. Разработка и утверждение правил технологического присоединения к электрическим сетям энергопередающих организаций. 9. Разработка и утверждение электросетевых правил. 10. Размещение на интернет-ресурсе информации о нарушениях порядка реализации (продажи) электрической энергии и услуги по поддержанию готовности электрической мощности энергопроизводящими организациями и принятых мерах по устранению выявленных нарушений;
Связанные государственные услуги	Отсутствуют
Статус автоматизации	Частично автоматизировано в информационной системе «Информационная система автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии»
Субъект / объект	Энергопередающие организации
Статус реинжиниринга	Планируется, согласно план-графику настоящего КЦТ

3. Распределение энергии из ВИЭ

Состоит из процессов	1. Прием электроэнергии от объектов ВИЭ (СЭС, ВЭС, МГЭС) в сеть 2. Диспетчеризация потоков электроэнергии (в том числе прогнозируемых) 3. Балансировка нагрузки между традиционной генерацией и ВИЭ 4. Учет и распределение электроэнергии по субъектам рынка 5. Мониторинг сетевых потерь и пиковых нагрузок 6. Ведение расчетов между субъектами рынка электроэнергии 7. Реализация компенсационных мер при избыточной генерации
Перспективное технологии, в т.ч. использование искусственного интеллекта	Имеется На базе развития информационной системы «Единая государственная система управления топливно-энергетическим комплексом»; 1. Прогнозный анализ для предотвращения сбоев и неравномерного распределения;

Ответственное структурное подразделение МЭ РК	1. Департамент по возобновляемым источникам энергии МЭ РК
Связанные функции ЦГО (ППРК от 19 сентября 2014 года № 994)	1. Разработка и утверждение правил организации и функционирования оптового рынка электрической энергии 2. Разработка и утверждение правил оказания услуг по обеспечению надежности и устойчивости электроснабжения 3. Утверждение предельных тарифов на электрическую энергию 4. Порядок утверждения предельного тарифа 5. Размещение информации о нарушениях при реализации электроэнергии 6. Утверждение правил пользования электрической энергией
Связанные государственные услуги	Отсутствуют
Статус автоматизации	Частично автоматизировано в информационной системе «Информационная система автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии»
Субъект / объект	1. Энергоснабжающие организации 2. Потребители электроэнергии
Статус реинжиниринга	Планируется, согласно план-графику настоящего КЦТ

4. Потребление энергии из ВИЭ

Состоит из процессов	1. Продажа электроэнергии потребителям (гарантированный покупатель, энергоснабжающие организации) 2. Учёт объёмов потребления электроэнергии 3. Формирование счетов и проведение расчётов 4. Учёт и отчётность по поставленным и потреблённым объёмам
Перспективное технологии, в т.ч. использование искусственного интеллекта	Имеется На базе развития информационной системы «Единая государственная система управления топливно-энергетическим комплексом»: 1. Интеллектуальный выбор времени реализации электроэнергии с учётом биржевых цен позволяет максимизировать доходы от продажи электроэнергии за счёт учёта динамики рыночных цен и выгодного планирования поставок
Ответственное структурное подразделение МЭ РК	Департамент по возобновляемым источникам энергии МЭ РК
Связанные функции ЦГО (ППРК от 19 сентября 2014 года № 994)	1. Разработка и утверждение правил организации и функционирования оптового рынка электрической энергии 2. Разработка и утверждение правил оказания услуг по обеспечению надежности и устойчивости электроснабжения 3. Утверждение предельных тарифов на электрическую энергию 4. Порядок утверждения предельного тарифа 5. Размещение информации о нарушениях при реализации электроэнергии 6. Утверждение правил пользования электрической энергией

Связанные государственные услуги	Отсутствуют
Статус автоматизации	Частично автоматизировано в информационной системе «Информационная система автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии»
Субъект / объект	1. Энергоснабжающие организации 2. Потребители электроэнергии 3. Гарантированный покупатель
Статус реинжиниринга	Планируется, согласно план-графику текущего КЦТ

План график направления Возобновляемые источники энергии (ВИЭ) (диаграмма Ганта)

Рейнжиинг бизнес-процессов	Отв. Подр.	2025				2026				2027			
		I кв	II кв	III кв	IV кв	I кв	II кв	III кв	IV кв	I кв	II кв	III кв	IV кв
Группа бизнес-процессов и перспективные технологии Группа бизнес-процессов: Производство энергии из ВИЭ Перспективные технологии: 1. Анализ режимов работы солнечных и ветровых установок с применением искусственного интеллекта	ДВИЭ				R	R	R	R		F	F	F	
Группа бизнес-процессов: Передача энергии из ВИЭ Перспективные технологии: 1. Интеллектуальная балансировка спроса и предложения с применением искусственного интеллекта	ДВИЭ				R	R	R	R		F	F	F	
Группа бизнес-процессов: Распределение энергии из ВИЭ Перспективные технологии: 1. Предиктивный анализ для предотвращения сбоев и неравномерного распределения с применением искусственного интеллекта	ДВИЭ				R	R	R	R		F	F	F	
Группа бизнес-процессов: Потребление энергии из ВИЭ Перспективные технологии: 1. Интеллектуальный выбор времени реализации электроэнергии с учётом биржевых цен	ДВИЭ				R	R	R	R		F	F	F	

R - реинжиинг, F – реализация целевого варианта процесса

Источник финансирования для цифровизации:

В рамках Национального проекта «Модернизация энергетического и коммунального секторов».

3. Минерально-сырьевая база: нефть и газ

3.1 Сфера Нефтяной промышленности

Нефтяная отрасль Республики Казахстан осуществляется управление полным циклом – от добычи углеводородного сырья до его переработки, транспортировки и реализации. На территории страны функционируют десятки крупных месторождений и 3 основных нефтеперерабатывающих завода (*Павлодарский, Атырауский, Шымкентский*), обеспечивающих внутренний рынок нефтепродуктами.

В 2024 году добыча нефти составила порядка **90,5 млн тонн**, экспорт – около **64 млн тонн**. Производственные мощности нефтеперерабатывающих заводов составляют свыше **17 млн тонн в год** с общим уровнем переработки **~13,5 млн тонн**. Внутреннее потребление топлива (*дизель, бензин, авиакеросин*) формируется с учётом баланса спроса и сезонных колебаний.

Сеть магистральных нефтепроводов охватывает ключевые направления экспорта: Каспийский трубопроводный консорциум (*КТК*), Атырау–Самара, Казахстан–Китай и др. Протяжённость магистральных нефтепроводов превышает **18 тыс. км**. **68,6 млн. тонн**.

Внутренний рынок нефтепродуктов обслуживают более **3 000 автозаправочных станций**, сотни поставщиков оптового звена, а также операторы хранения и транспортировки.

Учёт данных, контроль баланса, экспортно-импортные операции и обеспечение энергетической безопасности осуществляются с применением отраслевых информационных систем, включая механизмы лицензирования, сертификации, мониторинга и отчётности.

В нефтегазовом секторе Республики Казахстан сохраняется ряд системных и институциональных проблем, затрудняющих эффективное управление отраслью и реализацию государственной политики в энергетической сфере. На сегодняшний день не обеспечен полноценный и непрерывный контроль за фактическими объёмами добычи, переработки, хранения, транспортировки и реализации нефти и газа. Отчётность, поступающая от субъектов рынка, нередко представляется с опозданием, в разрозненных и несогласованных форматах, с расхождениями по объёмам, что снижает достоверность данных и ограничивает возможности государственного контроля и регулирования.

Цепочка поставок нефтепродуктов – от производства до конечного потребителя – остаётся непрозрачной. На практике затруднено полное отслеживание движения топлива на всех этапах, начиная с НПЗ и заканчивая автозаправочными станциями.

Это создает предпосылки для неучтённого оборота, теневого экспорта и распространения контрафактной продукции. Отдельные регионы демонстрируют существенные расхождения между фактическим объёмом оборота и официальной статистикой, что напрямую влияет на процессы планирования, субсидирования и обеспечения потребностей внутреннего рынка.

Продолжают наблюдаться сложности в учёте объёмов экспорта и импорта нефти, газа и нефтепродуктов. Данные, представляемые различными государственными органами и участниками рынка, часто не сопоставимы между собой. Процедуры сверки и верификации информации занимают значительное время, что препятствует оперативному анализу ситуации и своевременному принятию управленческих решений в целях обеспечения энергетической безопасности.

Механизмы межведомственного взаимодействия остаются фрагментарными и не обеспечивают эффективного обмена информацией между ключевыми участниками. Отсутствует единый подход к систематизации, верификации и агрегированию отраслевых данных, равно как и современные инструменты комплексного анализа, охватывающие всю цепочку нефтегазового сектора. Это ограничивает возможности построения долгосрочной энергетической политики, объективной оценки инвестиционного климата и прогнозирования спроса на внутреннем и внешнем рынках.

Кроме того, наблюдается дефицит актуальной информации о техническом состоянии производственных объектов, инфраструктуры трубопроводного транспорта, мощностей по переработке и хранению углеводородов. В ряде случаев отсутствует точное представление о фактической загрузке инфраструктуры и потенциале регионов, что затрудняет развитие логистических маршрутов и рациональное распределение ресурсов.

Также был проведён анализ международного опыта с целью изучения и возможной адаптации лучших мировых практик, применимых к условиям развития нефтяного сектора Казахстана.

1) Норвегия — управление недрами, декарбонизация добычи и цифровые данные. Прозрачная модель управления ресурсами, единые тех-требования и стабильные правила (*долгий горизонт инвестиций*). Прозрачная модель управления ресурсами, единые тех-требования и стабильные правила (*долгий горизонт инвестиций*).

2) Саудовская Аравия — операционная эффективность и локализация цепочек. Экстремально низкие lifting costs за счет стандартизации оборудования, глубокой автоматизации промыслов и масштабной ППД/EOR. Программы локализации (ICV): развитие местных поставщиков, сервисов и инжиниринга, стандарты качества. Портфель CCUS и использование CO₂ для закачки/повышения нефтеотдачи.

3) США — сланцевая эффективность, цифровое месторождение. «Digital oilfield»: SCADA/IoT, предиктивная аналитика, оптимизация фондов скважин, real-time PVT/PLT-интерпретация. Быстрые циклы бурения/освоения за счет фабричного подхода, мультистадийного ГРП и логистической кооперации.

Учитывая вышеизложенное по текущей сфере проведен анализ ключевых процессов, направленных на повышение производительности труда.

Сведения по сущностям сферы

№	Предмет регулирования	Кол-во	Атрибут	Статус оцифровки	Жизненный цикл
1	Субъект. Недропользователи	~ 115 ед.	1. Местоположение и предполагаемые контуры открытой залежи (совокупности залежей) 2. Лицензия на недропользование	Частично	1. Добыча нефти

2	Объект. НПЗ	5 ед.	1. Технологическое оборудование 2. Установка производства химических продуктов 3. Установка производства битума 4. Резервуарный парк 5. Установка обработки отходов 6. БИН эксплуатирующей организации НПЗ	Частично	2. Переработка нефти
3	Объект. Мини-НПЗ	~ 19 ед.	1. Технологическое оборудование 2. Установка производства химических продуктов 3. Установка производства битума 4. Резервуарный парк 5. Установка обработки отходов 6. БИН эксплуатирующей организации НПЗ		
4	Объект. Нефтебазы	~ 150 ед.	-		
5	Субъект. Оператор магистрального трубопровода	1 ед.	-	Частично	3. Транспортировка нефти
6	Объект. Трубопровод	~ 8000 км.	1. Импортёр или экспортёр (контрактдержатель) 2. Код ТНВЭД 3. Экспортёр или импортёр (название организации) 4. Наименование получателя 5. Наименование приобретателя 6. Объём 7. Объём транспортировки товарного газа 8. Описание товара 9. Страна назначения 10. Страна отправителя 11. Вид транспорта на границе		
7	Субъект. Реализаторы нефтепродуктов	~30 ед.	1. Наименование автозаправочных станций (реализатора) 2. количество автозаправочных станций 3. Аи-92 розн. Цена 4. Аи-92 остаток 5. Аи-95 розн. Цена 6. Аи-95 остаток 7. ДТ летнее розн. Цена 8. ДТ летнее остаток 9. ДТ зимнее розн. Цена 10. ДТ зимнее остаток	Частично	4. Распределение нефтепродуктов

Детализация группы процессов:
1. Добыча нефти

Состоит из процессов	1. Получение права недропользования 2. Разработка и утверждение проекта разработки месторождения ЦКРР 3. Ежедневный/ежемесячный учет объемов добычи 4. Подключение к Информационной системе учета нефти и газового конденсата 5. Передача данных по ежесуточной добыче 6. Подача отчетности (оперативной и статистической) в уполномоченные органы
Перспективное технологии, в т.ч. использование искусственного интеллекта	Имеется На базе развития информационной системы «Единая государственная система управления топливно-энергетическим комплексом»: 1. Прогнозирование добычи на основе геологических и производственных данных позволяет точнее планировать объёмы производства, выбирать оптимальные методы разработки месторождений и снижать уровень неопределённости
Ответственное структурное подразделение МЭ РК	1. Департамент разработки и добычи нефти МЭ РК 2. Департамент цифровизации МЭ РК 3. Департамент недропользования МЭ РК
Связанные функции ЦГО (ППРК от 19 сентября 2014 года № 994)	1. Предоставляет и прескращает права недропользования для разведки и добычи углеводородов 2. Заключает контракт на разведку и (или) добычу углеводородов 3. Осуществляет мониторинг выполнения недропользователями обязательств по контракту на недропользование 4. Осуществляет контроль за соблюдением условий контрактов на недропользование, включая соглашения о разделе продукции 5. Осуществляет государственный контроль за соблюдением положений проектных документов по углеводородам 6. Ведет единую базу данных по добыче и обороту нефти и сырого газа 7. Осуществляет государственный контроль в области проведения операций по недропользованию по углеводородам 8. Ведет реестр заключенных контрактов на недропользование 9. Утверждает правила консервации и ликвидации при проведении разведки и добычи углеводородов
Связанные государственные услуги	Имеется 1. Заключение (подписание) дополнительных соглашений и контрактов на недропользование по углеводородам и добыче урана 2. Заключение (подписание) контрактов на недропользование по углеводородам и добыче урана 3. Лицензия на работы и услуги в сфере углеводородов
Статус автоматизации	Частично автоматизировано в информационных системах «Информационная система автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии», «Информационная система Единая государственная система управления топливно-энергетическим комплексом»
Субъект / объект	Недропользователь

Статус реинжиниринга	Планируется, согласно план-графику настоящего КЦТ
----------------------	---

2. Переработка нефти

Состоит из процессов	1. Прием сырой нефти на перерабатывающее предприятие 2. Производство нефтепродуктов (бензин, дизель, мазут и др.) 3. Учет объемов входящего сырья и выпускаемой продукции 4. Подключение к Информационной системе учета нефти и газового конденсата 5. Подача отчетности по объемам переработки 6. Контроль качества готовой продукции 7. Хранение и отгрузка нефтепродуктов потребителям
Перспективное технологии, в т.ч. использование искусственного интеллекта	Имеется На базе развития информационной системы «Единая государственная система управления топливно-энергетическим комплексом»: 1. Предиктивная диагностика оборудования позволяет прогнозировать поломки насосов, компрессоров, трубопроводов и другого оборудования на основе данных сенсоров, снижая затраты на внеплановый ремонт и простой
Ответственное структурное подразделение МЭ РК	1. Департамент транспортировки и переработки нефти МЭ РК 2. Департамент цифровизации МЭ РК
Связанные функции ЦГО (ППРК от 19 сентября 2014 года № 994)	1. Ежегодно утверждает графики планово-предупредительных работ технологических установок производителей нефтепродуктов с учетом сезонных факторов (весенне-полевые, отопительный период и т.д.) 2. Ежегодно утверждает планы переработки нефти и продуктов переработки 3. Разрабатывает и утверждает порядок доступа поставщиков нефти к переработке сырой нефти и (или) газового конденсата, и (или) продуктов переработки 4. Разрабатывает и утверждает перечень продуктов переработки (по согласованию с уполномоченным органом в сфере оборота нефтепродуктов) 5. Предоставляет в уполномоченный орган ежегодные планы переработки нефти и ежемесячные графики транспортировки нефти на все нпз (включая нпз за пределами рк), а также планы поставок нефтепродуктов по регионам 6. Осуществляет государственный контроль в области производства нефтепродуктов 7. Ведёт ведомственное статистическое наблюдение и административный учёт по производству и реализации нефтепродуктов
Связанные государственные услуги	Имеется 1. Заключение (подписание) дополнительных соглашений и контрактов на недропользование по углеводородам и добыче урана 2. Заключение (подписание) контрактов на недропользование по углеводородам и добыче урана 3. Лицензия на работы и услуги в сфере углеводородов
Статус автоматизации	Частично автоматизировано в информационных системах «Информационная система автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии», «Информационная система Единая

	государственная система управления топливно-энергетическим комплексом»
Субъект / объект	Нефтеперерабатывающие предприятия
Статус реинжиниринга	Планируется, согласно план-графику настоящего КЦТ

3. Транспортировка нефти

Состоит из процессов	1. Передача груза на транспорт (трубопровод, железнодорожный, автомобильный или водный транспорт) 2. Учет объемов отгрузки и приема 3. Подключение к Информационной системе учета нефти и газового конденсата 4. Передача данных по транспортировке нефти 5. Отслеживание маршрута и состояния груза 6. Передача данных в информационные системы (ОТМ)
Перспективное технологии, в т.ч. использование искусственного интеллекта	Имеется На базе развития информационной системы «Единая государственная система управления топливно-энергетическим комплексом»: 1. Прогнозирование рисков (метеосостояние, перегрузка, неисправности) с применением ИИ и аналитических моделей помогает управлять производственными и логистическими рисками, снижать аварийность и финансовые потери
Ответственное структурное подразделение МЭ РК	1. Департамент транспортировки и переработки нефти МЭ РК 2. Департамент цифровизации МЭ РК
Связанные функции ЦГО (ППРК от 19 сентября 2014 года № 994)	1. Разрабатывает и утверждает правила эксплуатации магистральных нефтепроводов и газопроводов 2. Разрабатывает и утверждает порядок формирования графика транспортировки нефти по магистральным нефтепроводам 3. Осуществляет государственный контроль за соблюдением законодательства о магистральных трубопроводах 4. Утверждает график транспортировки нефти по магистральным нефтепроводам в соответствии с утвержденным порядком 5. Разрабатывает и утверждает порядок представления сведений по мониторингу транспортировки нефтегазовой продукции
Связанные государственные услуги	Имеется 1. Заключение (подписание) дополнительных соглашений и контрактов на недропользование по углеводородам и добыче урана 2. Заключение (подписание) контрактов на недропользование по углеводородам и добыче урана 3. Лицензия на работы и услуги в сфере углеводородов
Статус автоматизации	Частично автоматизировано в информационных системах «Информационная система автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии», «Информационная система Единая государственная система управления топливно-энергетическим комплексом», Интегрированная информационная система «Единая государственная система управления недропользованием Республики

	Казахстан», Информационная система учета сырой нефти, газового конденсата, сырого газа и продуктов его переработки (товарного газа)
Субъект / объект	Транспортные компании
Статус реинжиниринга	Планируется, согласно план-графику настоящего КЦТ

4. Распределение нефтепродуктов

Состоит из процессов	1. Планирование и распределение объемов нефтепродуктов по регионам 2. Получение заявок от розничных поставщиков (АЗС, предприятия) 3. Отгрузка с нефтебаз (или НПЗ) и транспортировка (автотранспорт, ж/д, трубопроводы) 4. Контроль за соблюдением сроков и условий доставки 5. Отчетность по поставкам и остаткам в разрезе регионов и получателей; 6. Мониторинг сбоя в логистике и управление запасами
Перспективное технологии, в т.ч. использование искусственного интеллекта	Имеется На базе развития информационной системы «Единая государственная система управления топливно-энергетическим комплексом»: 1. Анализ логистических узких мест и предложения по их устранению обеспечивает выявление участков в логистической цепи, где происходят систематические задержки, перегрузки или недостаток пропускной способности. ИИ формирует обоснованные рекомендации по устранению узких мест: изменение маршрутов, модернизация инфраструктуры или корректировка графиков
Ответственное структурное подразделение МЭ РК	1. Департамент транспортировки и переработки нефти МЭ РК
Связанные функции ЦГО (ППРК от 19 сентября 2014 года № 994)	1. Ежемесячно утверждает планы поставок отдельных видов нефтепродуктов 2. Разрабатывает порядок формирования плана поставок нефтепродуктов 3. Предоставляет в уполномоченный орган ежемесячные планы (графики) поставок нефтепродуктов по регионам в разрезе поставщиков нефти. 4. Утверждает графики поставки сырой нефти и (или) газового конденсата производителям нефтепродуктов 5. Вносит предложения о мерах таможенно-тарифного регулирования в отношении импорта и экспорта нефтепродуктов 6. Ведет реестр оптовых поставщиков нефтепродуктов 7. Принимает уведомления о начале или прекращении деятельности по оптовым поставкам нефтепродуктов 8. Осуществляет мониторинг производства и реализации нефтепродуктов. 9. Утверждает правила поставки нефтепродуктов единым оператором для госорганов и силовых структур 10. Утверждает график транспортировки нефти по магистральным нефтепроводам 11. Разрабатывает индикативный (прогнозный) баланс газа, нефти и нефтепродуктов 12. Согласовывает индикативный баланс с государствами ЕАЭС
Связанные государственные	Имеется 1. Заключение (подписание) дополнительных соглашений и контрактов

услуги	На недропользование по углеводородам и добыче урана 2. Заключение (подписание) контрактов на недропользование по углеводородам и добыче урана 3. Лицензия на работы и услуги в сфере углеводородов
Статус автоматизации	Частично автоматизировано в информационных системах «Информационная система автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии», «Информационная система Единая государственная система управления топливно-энергетическим комплексом»
Субъект / объект	Розничные реализаторы / объемы и цены реализации нефтепродуктов
Статус реинжиниринга	Планируется, согласно план-графику настоящего КИТ

3.2 Газовая промышленность

Газовая отрасль Республики Казахстан представляет собой стратегически значимый сегмент топливно-энергетического комплекса, охватывающий полный цикл: от геологоразведочных работ и разработки месторождений до переработки, транспортировки, хранения, распределения и конечной реализации природного и попутного газа.

Природный газ играет ключевую роль в обеспечении энергетической, экономической и экологической безопасности страны, а также широко используется в производстве электро- и теплоэнергии, в газохимии и коммунально-бытовом секторе.

На сегодняшний день природный газ добывается на крупнейших месторождениях страны, включая Карачаганак, Тенгиз, Кашаган и другие, при этом значительная часть добычи осуществляется в рамках совместных проектов с участием международных инвесторов.

По итогам 2024 года объём добычи природного газа составил свыше 55 млрд куб. м, из которых часть экспортируется в соседние государства (в том числе в Россию, Китай и Узбекистан), а оставшийся объём перерабатывается и направляется на удовлетворение потребностей внутреннего рынка.

Важнейшими инфраструктурными элементами отрасли являются магистральные и распределительные газопроводы, газоперерабатывающие заводы, компрессорные станции, подземные хранилища газа и пункты распределения. Система магистрального транспорта газа включает свыше **19 тыс. км газопроводов**, соединяющих газодобывающие регионы с промышленными центрами и экспортными направлениями.

Газовая отрасль отличается высокой капиталоемкостью, требует применения современных технологий и строго соблюдает экологические и промышленные стандарты. Важным направлением развития является газификация регионов, особенно в южных, центральных и восточных областях, где уровень подключения к газу ещё требует повышения. Государственная программа газификации предусматривает поэтапное расширение охвата населения и инфраструктуры централизованным газоснабжением.

Одновременно отрасль сталкивается с необходимостью модернизации существующих газопроводов и перерабатывающих мощностей, развитием цифровых

инструментов учёта и контроля, интеграцией информационных систем и технологий прогнозирования спроса и поставок.

Газовый сектор также является источником поступлений в государственный бюджет, формируя экспортные доходы, создавая рабочие места и обеспечивая устойчивое развитие смежных отраслей — от электроэнергетики до транспортной логистики и коммунального хозяйства.

Газовая отрасль, несмотря на свою стратегическую значимость, продолжает функционировать в условиях ряда системных и инфраструктурных ограничений, влияющих на темпы её устойчивого развития.

В отдельных регионах, в частности в центральной и северо-восточной частях страны, уровень газификации остаётся недостаточным, что ограничивает доступ населения и социально-значимых объектов к централизованному газоснабжению.

Газотранспортная инфраструктура имеет высокий уровень износа, была введена в эксплуатацию в предыдущие десятилетия и в настоящее время требует планомерной модернизации для повышения надёжности и промышленной безопасности.

Мощности по глубокой переработке природного и попутного газа остаются ограниченными, что не позволяет в полном объёме обеспечить прирост доли высокотехнологичной газохимической продукции с высокой добавленной стоимостью.

Одним из актуальных вызовов остаётся дефицит достоверной, полной и своевременной информации по ключевым процессам: добыче, переработке, транспортировке и распределению газа. Недостаточный уровень цифровизации и фрагментированность информационных систем не позволяют в полной мере реализовать потенциал отрасли по прогнозированию, мониторингу и управлению спросом.

Доступные объёмы резервного хранения газа не во всех случаях соответствуют сезонной структуре потребления, что повышает уязвимость системы в периоды пиковых нагрузок.

Также был проведён анализ международного опыта с целью изучения и возможной адаптации лучших мировых практик, применимых к условиям развития газового сектора Казахстана.

1) Норвегия — офшорная эффективность, низкие утечки и CCS. Субморская компрессия, интеллектуальные сети датчиков, предиктивная диагностика трубопроводов и узлов. Интеграция с улавливанием и хранением CO₂ (CCS) и подготовка инфраструктуры к H₂-блендингу.

2) Катар — мегапроекты СПГ и контрактная модель с низкой стоимостью капитала. Крупнотоннажная подготовка газа/сероочистка, модульность «мега-трейнов», интеграция с морской логистикой. Долгосрочные SPA (*Sales & Purchase Agreements*) с гибкими формулами индексации, портфель клиентов/портов.

Учитывая вышеизложенное по текущей сфере проведен анализ ключевых процессов, направленных на повышение производительности труда.

Сведения по сущностям сферы

№	Предмет регулирования	Кол-во	Атрибут	Статус оцифровки	Жизненный цикл
1	Субъект. Недропользователи	~ 99 ед.	1. Местоположение и предполагаемые контуры открытой залежи (совокупности залежей) 2. Лицензия на недропользование 3. Налоги (специальные платежи недропользователей) 4. БИН недропользователя 5. Количество неработников недропользователя, прошедших обучение, неработников недропользователя, относящихся к социально-уязвимым слоям населения 6. Количество неработников недропользователя, прошедших обучение, неработников недропользователя, на прохождение профессиональной практики обучающимися технического, профессионального, послесреднего, высшего и послевузовского образования, в том числе дуальное обучение 7. Количество работников недропользователя, прошедших обучение, работников недропользователя 8. Сумма, затраченная на обучение с учетом косвенных расходов (проезд, проживание, суточные) не работников недропользователя, по направлениям технического и профессионального, послесреднего, высшего и послевузовского образования в соответствии с Перечнем наиболее востребованных специальностей и квалификаций технического и профессионального, послесреднего образования, направлений подготовки кадров с	Частично	1. Добыча природного газа

			высшим и послевузовским образованием 9. Сумма, затраченная на обучение с учетом косвенных расходов (проезд, проживание, суточные) работников недропользователя 10. Сумма, затраченная на обучение с учетом косвенных расходов (проезд, проживание, суточные) не работников недропользователя, на повышение квалификации переподготовку 11. Сумма, затраченная на обучение с учетом косвенных расходов (проезд, проживание, суточные) не работников недропользователя, на прохождение профессиональной практики обучающимися технического, профессионального, послесреднего, высшего и послевузовского образования, в том числе дуальное обучение 12. Сумма, затраченная на обучение с учетом косвенных расходов (проезд, проживание, суточные) не работников недропользователя, на прохождение профессиональной практики обучающимися технического, профессионального, послесреднего, высшего и послевузовского образования, в том числе дуальное обучение 13. Полное наименование недропользователя 14. Страна регистрации недропользователя 15. Недропользователь 16. Наименование недропользователя 17. Форма собственности предприятия-недропользователя		
2	Субъект. Газоперерабатывающие предприятия	-26 ед.	1. Поставка на установку подготовки газа, газоперерабатывающий завод	Частично	2. Переработка газа

3	Объект. Газопровод	~ 19 тыс. км.	1. Сдача в газопровод план за год 2. Магистральный газопровод	Частично	3. Транспортировка газа
4	Объект. Распределительные сети	~ 59 тыс. км.	1. Геометрия и длина сети 2. Расход газа 3. Участок сети	Частично	4. Распределение газа

Детализация группы процессов:

1. Добыча природного газа

Состоит из процессов	1. Геологоразведка и подтверждение запасов 2. Бурение и ввод эксплуатационных скважин 3. Подготовка добычи, контроль давления и дебита 4. Учёт объёмов добычи и передача на переработку 5. Подключение к Информационной системе учёта нефти и газового конденсата 6. Передача данных по добыче газа
Перспективное технологии, в т.ч. использование искусственного интеллекта	Имеется На базе развития информационной системы «Единая государственная система управления топливно-энергетическим комплексом»: 1. Прогнозирование дебита и сроков истощения скважин обеспечивает точное определение остаточного потенциала скважин с использованием ИИ-моделей, что позволяет заранее планировать бурение новых участков и перераспределение ресурсов
Ответственное структурное подразделение МЭ РК	1. Департамент газовой промышленности МЭ РК 2. Департамент цифровизации МЭ РК
Связанные функции ЦГО (ППРК от 19 сентября 2014 года № 994)	1. Осуществляет регулирование в сфере добычи газа 2. Обеспечивает координацию разработки прогноза добычи газа 3. Реализует государственные и отраслевые программы в сфере газа 4. Составляет прогнозный баланс добычи, потребления и реализации газа 5. Разрабатывает индикативный (прогнозный) баланс газа, нефти и нефтепродуктов 6. Утверждает порядок представления сведений по мониторингу реализации газа
Связанные государственные услуги	Имеется 1. Заключение (подписание) дополнительных соглашений и контрактов на недропользование по углеводородам и добыче урана 2. Заключение (подписание) контрактов на недропользование по углеводородам и добыче урана 3. Лицензия на работы и услуги в сфере углеводородов
Статус автоматизации	Отсутствуют
Субъект / объект	Недропользователи
Статус ресинжиниринга	Планируется, согласно план-графику настоящего КЦТ

2. Переработка газа

Состоит из процессов	1. Приём сырого газа на ГПЗ 2. Учёт продукции и экологический контроль 3. Подключение к Информационной системе учёта нефти и газового конденсата 4. Передача данных по сырому газу и продуктам его переработки (товарного
----------------------	--

	газа) по газопроводу
Перспективное технологии, в т.ч. использование искусственного интеллекта	Имеется На базе развития информационной системы «Единая государственная система управления топливно-энергетическим комплексом»: 1. Предиктивное техобслуживание оборудования позволяет формировать графики обслуживания на основе фактической нагрузки и износа, минимизируя простой и снижая затраты на эксплуатацию
Ответственное структурное подразделение МЭ РК	1. Департамент газовой промышленности МЭ РК 2. Департамент цифровизации МЭ РК
Связанные функции ЦГО (ПШРК от 19 сентября 2014 года № 994)	1. Разрабатывает технические регламенты в области газа 2. Реализует экологические требования в газовой отрасли 3. Разрабатывает правила эксплуатации технологического оборудования 4. Регулирует учёт газа и сопутствующих ресурсов
Связанные государственные услуги	Имеется 1. Заключение (подписание) дополнительных соглашений и контрактов на недропользование по углеводородам и добыче урана 2. Заключение (подписание) контрактов на недропользование по углеводородам и добыче урана 3. Лицензия на работы и услуги в сфере углеводородов
Статус автоматизации	Отсутствуют
Субъект / объект	Газоперерабатывающие предприятия
Статус ресинжиниринга	Планируется, согласно план-графику настоящего КЦТ

3. Транспортировка газа

Состоит из процессов	1. Мониторинг давления и утечек 2. Транспортировка по магистральным сетям 3. Хранение в ПХГ и балансировка
Перспективное технологии, в т.ч. использование искусственного интеллекта	Имеется На базе развития информационной системы «Единая государственная система управления топливно-энергетическим комплексом»: 1. Предиктивная диагностика оборудования обеспечивает раннее выявление неисправностей оборудования на основе анализа телеметрии и эксплуатационных данных, снижая аварийность и расходы на незапланированный ремонт
Ответственное структурное подразделение МЭ РК	1. Департамент газовой промышленности МЭ РК

Связанные функции ЦГО (ППРК от 19 сентября 2014 года № 994)	1. Устанавливает предельные цены на транспортировку газа 2. Утверждает методики определения тарифа 3. Регулирует учёт газа и сопутствующих ресурсов
Связанные государственные услуги	Имеется 1. Заключение (подписание) дополнительных соглашений и контрактов на недропользование по углеводородам и добыче урана 2. Заключение (подписание) контрактов на недропользование по углеводородам и добыче урана 3. Лицензия на работы и услуги в сфере углеводородов
Статус автоматизации	Отсутствуют
Субъект / объект	Газопроводы
Статус реинжиниринга	Планируется, согласно план-графику настоящего КЦГ

4. Распределение газа

Состоит из процессов	1. Подключение потребителей 2. Учёт газа 3. Контроль давления и техобслуживание
Перспективные технологии, в т. ч. использование искусственного интеллекта	Имеется На базе развития информационной системы «Единая государственная система управления топливно-энергетическим комплексом»: 1. Прогноз аварийных ситуаций обеспечивает предупреждение потенциальных инцидентов на основе анализа аномалий в технологических параметрах и поведенческих шаблонов
Ответственное структурное подразделение МЭ РК	1. Департамент газовой промышленности МЭ РК
Связанные функции ЦГО (ППР от 19 сентября 2014 года № 994)	1. Формирует и реализует политику в сфере газоснабжения населения 2. Осуществляет контроль за соблюдением стандартов в распределении газа 3. Регулирует учёт газа и теплоносителя
Связанные государственные услуги	Имеется 1. Заключение (подписание) дополнительных соглашений и контрактов на недропользование по углеводородам и добыче урана 2. Заключение (подписание) контрактов на недропользование по углеводородам и добыче урана 3. Лицензия на работы и услуги в сфере углеводородов
Статус автоматизации	Отсутствуют

Субъект / объект	1. Потребители газа; 2. Распределительные сети
Статус реинжиниринга	Планируется, согласно план-графику настоящего КИТ

План график направления Минерально-сырьевая база: нефть и газ (диаграмма Гэлита)

Резюме бизнес-процессов		2025				2026				2027			
Группа процессов и перспективные технологии	Отв. Подр.	I кв	II кв	III кв	IV кв	I кв	II кв	III кв	IV кв	I кв	II кв	III кв	IV кв
Нефтяная промышленность	Ключевые показатели эффективности реализации карты цифровой трансформации:												
	1. Доля отъёма недропользователей по нефти, газу и газовому конденсату представленных в электронном формате через цифровые сервисы ЕГСУ ТЭС;												
	2. Доля месторождений, управляемых через концепцию «умного месторождения»;												
	3. Доля нефти и газа с цифровой маркировкой												
Группа бизнес-процессов: Добыча нефти Технологии: 1. Внедрение искусственного интеллекта для прогнозирования добычи на основе геологических и производственных данных, а также выявления аномалий в добыче	ДРДН									R		F	F
Группа бизнес-процессов: Переработка нефти Перспективные технологии: 1. Прогнозирование диагностики оборудования с применением искусственного интеллекта	ДТПН									R		F	F
Группа бизнес-процессов: Транспортировка нефти Перспективные технологии: 1. Прогнозирование рисков (метеопрогноза, перегрузки, неисправности) с применением искусственного интеллекта	ДТПН									R		F	F
Группа бизнес-процессов: Распределение нефтепродуктов Перспективные технологии: 1. Анализ логистических узких мест и предложения по их устранению с применением искусственного интеллекта	ДТПН									R		F	F

Резюме бизнес-процессов		2025				2026				2027			
Группа процессов и перспективные технологии	Отв. Подпр.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.
Газовая промышленность													
Группа бизнес-процессов: Добыча природного газа	ДП												
Перспективные технологии: 1. Прогнозирование дебита и сроков истощения скважин с применением искусственного интеллекта													
Группа бизнес-процессов: Переработка газа	ДП												
Перспективные технологии: 1. Предиктивное техобслуживание оборудования с применением искусственного интеллекта													
Группа бизнес-процессов: Транспортировка газа	ДП												
Перспективные технологии: 1. Предиктивное техобслуживание оборудования с применением искусственного интеллекта													
Группа бизнес-процессов: Распределение газа	ДП												
Перспективные технологии: 1. Прогноз аварийных ситуаций обеспечивает предупреждение потенциальных инцидентов													

R - реализация, F - реализация целевого варианта процесса

Сводный график трансформации сфер (Диаграмма Ганта)

Диаграмма Ганта с отражением перечисленных кейсов, ответственного структурного департамента и отраженном поквартально пятилетним периодом с приоритизацией реинжиниринга и внедрения технологий. В разделе реализация рекомендуется включить мероприятия по внедрению целевых вариантов бизнес-процессов (кейсов), по которым ранее проведен реинжиниринг (в 2021-2024 годах).

Название сферы	Ответственное подразделение (Департамент / Комитет)	2025	2026	2027
Электроэнергетика	ДЦ	R	R	F
Теплоэнергетика	ДЦ	R	R	F
ВИЭ	ДЦ	R	R	F
Нефтяная промышленность	ДЦ	R	R	F
Газовая промышленность	ДЦ	R	R	F

R - реинжиниринг, F - реализация целевого варианта процесса

Планируемые для оцифровки услуги

ШО	Всего услуг	Кол-во услуг с потенциалом дальнейшей цифровизации	Автоматизация за 2025 год (в процентах)	Автоматизация за 2026 год (в процентах)	Автоматизация за 2027 год (в процентах)	Цифровые	Прогнозируемые услуги
МЭ	74	71	4	48	48	3	-

**План интеграций информационных систем
государственных органов**

№	Наим-ние домена	Наименование данных (сущность)	ГО/организация – потребитель данных	ИС - потребитель данных	ГО/Организация – источник данных	ИС - источник данных	Срок исполнения
1	Энергетика	Газовый конденсат Сырая нефть Сырой газ	Министерство энергетики	Платформа ЕГСУ ТЭК	Министерство юстиции	ГБД ЮЛ	2026-2027 г.
2	Энергетика	Энергоаудиторская организация	Министерство энергетики	Платформа ЕГСУ ТЭК	Министерство юстиции	ГБД РН	2026-2027 г.
3	Энергетика	Объект системы газослабления	Министерство энергетики	www.egsu.energo.gov.kz	Министерство юстиции	ГБД ЮЛ	2026-2027 г.
4	Энергетика	Ежемесячная информация по приему и продвижению нефти и газового конденсата	Министерство энергетики	ИИС "ЕГСУ НП РК"	Министерство юстиции	ГБД ЮЛ	2026-2027 г.
5	Энергетика	Недропользователь	Министерство энергетики	ИИС "ЕГСУ НП РК"	Министерство промышленности и строительства АО «Институт развития электроэнергетики и энергосбережения (Казахэнергоэксперти за)»	ЕПН "minerals.gov.kz"	2026-2027 г.
6	Энергетика	Энергоаудиторская организация	Министерство энергетики	АИС ГЭР		Платформа ЕГСУ ТЭК	2026-2027 г.
7	Энергетика		Министерство энергетики	НУЦ РК	Министерство цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности	Платформа ЕГСУ ТЭК	2026-2027 г.
8	Энергетика		Министерство энергетики	ШЭП РК	Некоммерческое акционерное общество «Государственная корпорация	Платформа ЕГСУ ТЭК	2026-2027 г.

						«Правительство для граждан»		Платформа ЕГСУ ТЭК	2026-2027 г.
9	Энергетика	Министерство энергетики	ВШЭП РК	Некоммерческое акционерное общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан»				Платформа ЕГСУ ТЭК	2026-2027 г.
10	Энергетика	Министерство энергетики	СИО ПСО	Комитет по правовой статистике и спецальным учетам Генеральной прокуратуры				Платформа ЕГСУ ТЭК	2026-2027 г.
11	Энергетика	Министерство энергетики	Портал «Открытые данные»	Министерство цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности				Платформа ЕГСУ ТЭК	2026-2027 г.
12	Энергетика	Министерство энергетики	ИИС «е- Статистика»	Некоммерческое акционерное общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан»				Платформа ЕГСУ ТЭК	2026-2027 г.
13	Энергетика	Министерство энергетики	ИАС «Smart Data Ukraine»	Министерство цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности				Платформа ЕГСУ ТЭК	2026-2027 г.
14	Энергетика	Министерство энергетики	«Мониторинг» ИИС ЦОН	Некоммерческое акционерное общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан»				Платформа ЕГСУ ТЭК	2026-2027 г.

Потенциальные проекты «ледоколы» в отрасли

Потребности отрасли

Устойчивое развитие энергетической и минерально-сырьевой отраслей требует системных преобразований, направленных на повышение эффективности, прозрачности, управляемости и технологической зрелости. Основываясь на текущем состоянии отраслей, выявленных вызовах и международных практиках, определены ключевые потребности в рамках цифровой трансформации.

1. Энергетика

- Обновление и автоматизация инфраструктуры: Необходима модернизация устаревших объектов генерации и сетей, внедрение АСУ ТП и интеллектуальных систем управления.

- Интеллектуальный учёт: Массовое внедрение «умных» счётчиков с возможностью онлайн-передачи данных, обеспечивающих прозрачность потребления и сокращение потерь.

- Реализация цифровых двойников: Создание цифровых моделей энергетических объектов и систем для мониторинга, анализа и предиктивного обслуживания.

- Интеграция с ВИЭ: Повышение гибкости энергосистемы за счёт цифровых платформ, поддерживающих интеграцию распределённой генерации из возобновляемых источников.

- Повышение кибербезопасности: Разработка и внедрение современных подходов к защите критически важной энергетической инфраструктуры.

2. Нефтегазовая промышленность

- Создание сквозной системы учёта: Требуется интеграция цифровых решений, охватывающих полный цикл — от добычи и переработки до транспортировки

и реализации, с автоматизированной верификацией данных.

- Обеспечение прозрачности цепочки поставок: Внедрение цифровой маркировки, систем отслеживания происхождения топлива и цифровых паспортов продукции.

- Управление фондами и оборудованием: Применение предиктивной аналитики, IoT и SCADA-систем для мониторинга технического состояния активов и оптимизации производственных процессов.

- Централизация и стандартизация отчётности: Создание единой информационной системы, обеспечивающей оперативный доступ к актуальным и достоверным данным всех участников рынка.

- Базы данных по производству и обороту нефтепродуктов предоставляет в уполномоченный орган в области оборота нефтепродуктов информацию о фактических ежесуточных объемах производства, реализации (отгрузки) и остатках нефтепродуктов по видам и в разрезе производителей нефтепродуктов, поставщиков нефти (об объемах реализации (отгрузки) и остатках нефтепродуктов), импортеров (об объемах импорта, ввоза) в порядке, предусмотренном подпунктом 3) статьи 8 Закона Республики Казахстан "О государственном регулировании производства и оборота отдельных видов нефтепродуктов".

3. Газовая промышленность

- Расширение и модернизация инфраструктуры: Модернизация газопроводов, КС и перерабатывающих мощностей с внедрением цифровых технологий управления и диагностики.

- Повышение уровня газификации: Создание цифровых картографических и аналитических систем для планирования и мониторинга хода газификации регионов.

- Интеграция цифровых платформ управления: Объединение данных по добыче, транспортировке, распределению и потреблению газа в единую цифровую среду.

- Прогнозирование спроса и балансировка поставок: Внедрение инструментов анализа и моделирования для прогнозирования сезонных и региональных колебаний потребления.

- Оптимизация резервного хранения: Создание систем учёта, анализа и управления запасами газа в режиме реального времени.

Общие потребности отрасли

- Межведомственное взаимодействие: Формирование цифровой экосистемы, обеспечивающей обмен данными между различными государственными и частными участниками.

- Развитие цифровых компетенций: Повышение квалификации кадров в области цифровых технологий, аналитики, кибербезопасности и управления данными.

- Законодательная и нормативная поддержка: Обновление нормативной базы, регулирующей цифровизацию, информационную безопасность и стандарты отчётности.

- Использование данных в управлении: Развитие систем поддержки принятия решений на базе анализа больших данных и ИИ.

№	Направление/Процесс	Наименование данных	Госорган-источник	Госорган-получатель	Формат/Канал обмена	Цель использования
1	Финансы	Данные счета фактуры	МФ	МЭ	ШЭП	Мониторинг движения нефтепродуктов
2	Грузоперевозки	Информация о движении грузовых составов	КТЖ	МЭ	-	Мониторинг движения нефтепродуктов
3	Энергетика	Сведения о режимах ГЭС	МЭ	МВРИ	API/SCADA	Баланс водных и энергетических ресурсов