



Ministry of Energy and Water Resources  
of Republic of Tajikistan



# Неделя “зеленой” дипломатии – глобальный справедливый энергетический переход

## Дни устойчивой энергии ЕС в Центральной Азии

Международная конференция «Энергоэффективность в Таджикистане:  
перспективы и вызовы»

Гостиница Душанбе Серена, 25-26 октября 2023 года

## Обеспечение качества энергоаудитов и энергетической сертификации зданий – роль, основные элементы и передовая практика ЕС

Каролис Янусевичюс, Эксперт по энергетическому аудиту, SECCA

# СОДЕРЖАНИЕ



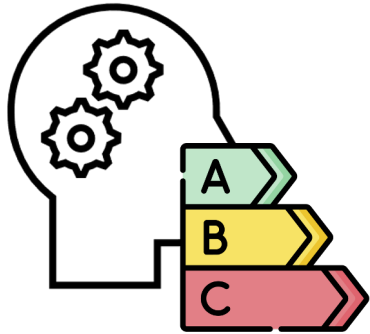
- Понятие контроля качества
- Цель контроля качества
- Возможные проблемы, возникающие в условиях отсутствия контроля качества
- Основные элементы эффективной системы контроля качества?
- Когда можно проводить контроль качества?
- Способы контроля качества
- Глубина различных процедур контроля качества?
- Что делать с результатами контроля качества?



# ПОНЯТИЕ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА



Создание продукта  
или услуги



Контроль  
качества



ДОВОЛЬНЫЙ  
КЛИЕНТ



Недовольный клиент



**Говоря простым языком – контроль качества должен предотвратить или хотя бы сократить количество клиентов недовольных качеством продукта или услуги.**

# ЦЕЛЬ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА



*Целью контроля качества в процессе сертификации энергоэффективности является обеспечение следующего:*

## **Точность и надежность:**

Гарантия того, что сертификаты отражают реальный уровень энергоэффективности.



## **Защита потребителей:**

Защита от ложной информации, что помогает потребителям принимать обоснованные решения



## **Повышение доверия:**

Процесс сертификации должен проходить с соблюдением местных стандартов, что повышает уровень доверия к нему среди заинтересованных сторон.



**Благодаря строгим процессам контроля качества мы не только проверяем энергетические характеристики зданий, но также защищаем интересы потребителей и повышаем доверие к системе сертификации.**

# ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ В УСЛОВИЯХ ОТСУТСТВИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА



**КОНТРОЛЬ  
КАЧЕСТВА  
ОТСУТСТВУЕТ**

1. Отсутствие доверия к энергетическим сертификатам
2. Противоречивость результатов
3. Возможное искажение информации в сертификатах
4. Ослабление стимула к повышению энергоэффективности
5. Экономические последствия
6. Нормативные проблемы
7. Репутационные риски
8. Препятствие для международного сотрудничества
9. Упущенная возможность достижения экологических целей
10. Увеличение долгосрочных затрат

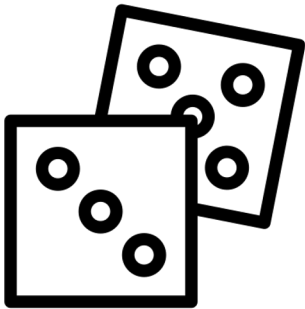


# КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ДОЛЖЕН ПО КРАЙНЕЙ МЕРЕ ПРЕДПОЛАГАТЬ ОТБОР, ПРОВЕРКУ И САНКЦИИ

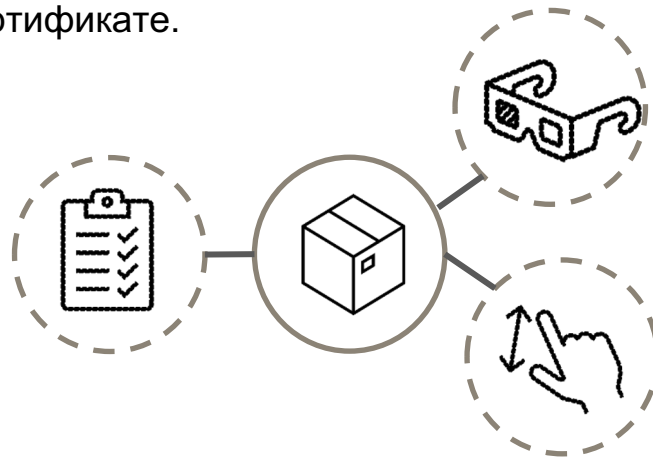


**Независимая система контроля** – это система обеспечения качества сертификатов энергоэффективности. Система работает независимо от экспертов, выдающих сертификаты, и отвечает за случайный отбор и проверку сертификатов, чтобы гарантировать их точность и надежность. Главные элементы системы включают:

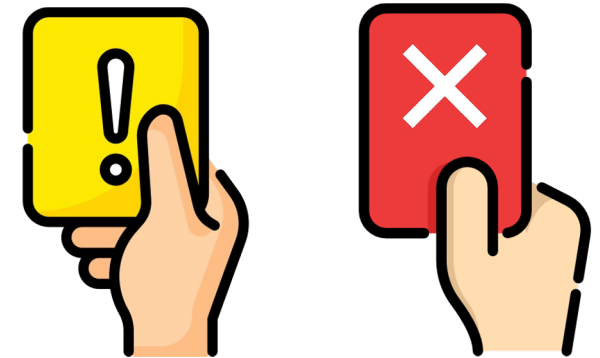
**Случайный отбор энергетических сертификатов для проверки:** Система случайным образом отбирает сертификаты и проверяет все сертификаты, независимо от того, кто их выдал.



**Проверка сертификатов (ВЕРИФИКАЦИЯ):** Система тщательно проверяет сертификаты, чтобы убедиться в их точности и надежности. Сюда входит проверка методологии, используемой для расчета энергетической эффективности здания, а также точности данных в сертификате.



**Эффективные санкции:** Система должна иметь право принимать санкции против экспертов, выдающих некачественные сертификаты. Сюда входят штрафы, приостановление действия лицензии эксперта или юридические санкции.





# ДЕЙСТВИЯ ПО КК ПРИМЕНЯЮТСЯ НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ЦЕЛЕЙ



После подготовки сертификата:

1. Процедура оценки направлена на улучшение качества энергетических услуг до их доставки клиенту.\*



2. Процедура оценки направлена на исключение случаев некачественного обслуживания.

3. Процедура контроля качества определяет уровень качества и области для улучшения системы.\*\*

0. Внутренняя проверка качества помогает не допустить подачу недействительного сертификата или отчета по аудиту.

\* Обеспечивает обратную связь для специалистов в области энергетики и снижает вероятность поставки продукции низкого качества.

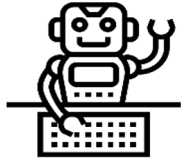
\*\* Выявляет пробелы в процессах, законодательстве и/или профессиональных знаниях и навыках.

# АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПРОВЕРКА, ЭКСПЕРТНАЯ ПРОВЕРКА И ПРОВЕРКА ПУТЕМ ПОСЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА – ТРИ ОСНОВНЫХ ВИДА ПРОЦЕДУР КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА



Согласно передовому опыту ЕС, описанному в Директиве по энергоэффективности:

Проверка первого уровня



**Автоматическая проверка (программой)**

(а) проверка достоверности вводных данных, используемых для выдачи сертификата, и результатов, указанных в сертификате;

Проверка второго уровня



**Экспертная проверка**

(б) проверка вводных данных и результатов, указанных в сертификате энергетической эффективности, включая вынесенные рекомендации;

На основе предположения, что информация, собранная оценщиком, достоверна.

Проверка третьего уровня



**Посещение объекта**

(в) полная проверка вводных данных по зданию, используемых для выдачи сертификата, полная проверка результатов, указанных в сертификате, включая вынесенные рекомендации, и по возможности выезд на место для проверки соответствия характеристик, указанных в сертификате.

Отклонение предположения и повторный сбор информации об объекте

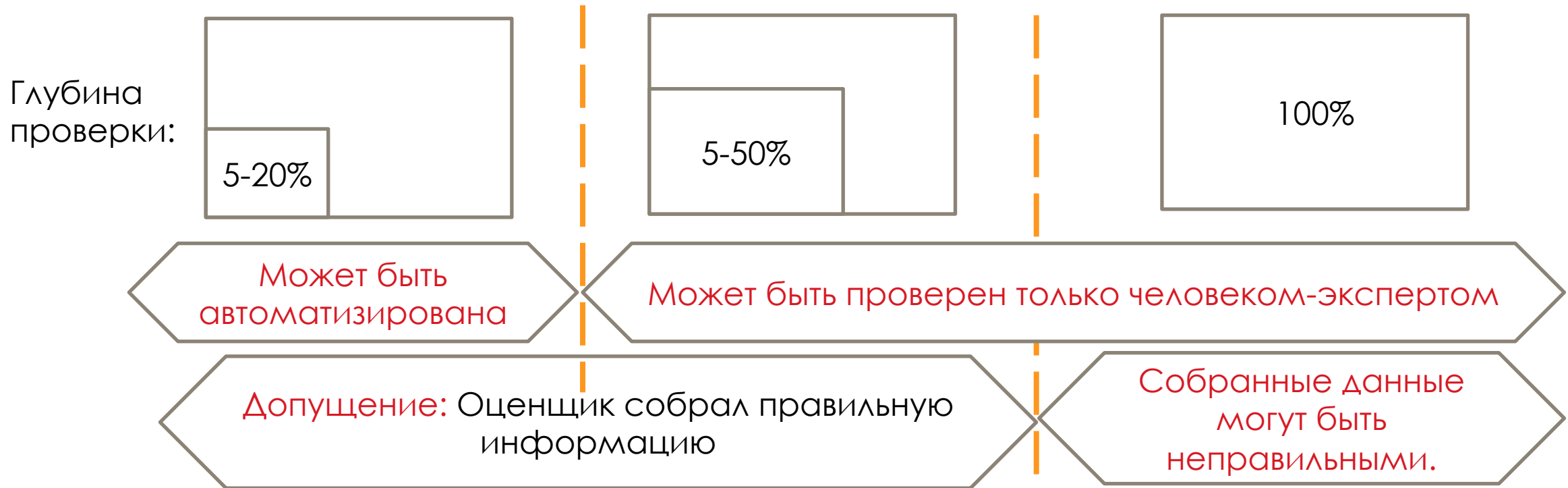


# СТОИМОСТЬ ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ЗАВИСИТ ОТ ГЛУБИНЫ ПРОВЕРКИ



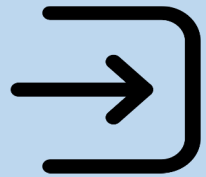
Стоимость проведения контроля качества зависит от следующих аспектов:

- **Глубина проверки**
- **Уровень оцифрованности процедуры проверки**
- **Количество процедур проверки**



**Необходимо достаточное количество процедур проверки, чтобы гарантировать поддержание приемлемого уровня качества и эффективное использование ресурсов.**

# ПЕРЕД ПРЕДСТАВЛЕНИЕМ ОТЧЕТА ОН ПРОХОДИТ АВТОМАТИЧЕСКУЮ ПРОВЕРКУ, А ЗАТЕМ И ДРУГИЕ ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ



Сертификаты или отчеты об энергоаудитах должны быть представлены и зарегистрированы в публичном реестре.



Сертификаты и отчеты об энергоаудитах проверяются на соответствие, полноту и точность данных

*Разные уровни проверки:*



Автоматическая проверка



Экспертная проверка

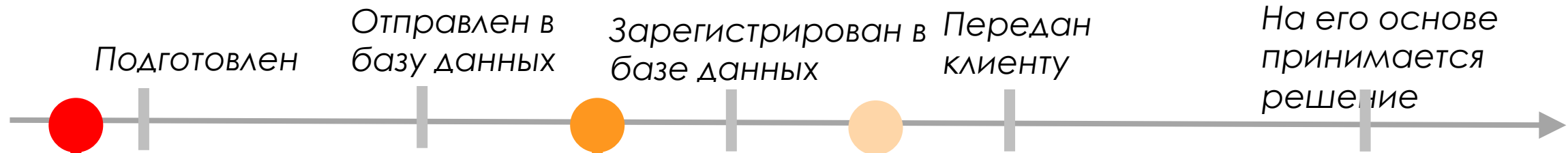


Проверка на месте



**Цель контроля качества – помочь экспертам по сертификации и аудиторам улучшить качество предоставляемых ими услуг и выявить тех, кто не следует требованиям.**

# ПРОВЕРКА 1-ГО УРОВНЯ: АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПРОВЕРКА БЫСТРОЕ ВЫЯВЛЕНИЕ ПРОБЛЕМ И ОШИБОК



- Может быть выполнено автоматически программой.
- Проверка на основе правил может осуществляться между программным обеспечением оценщика и базой данных.
- Использование централизованной базы данных для перекрестных ссылок и проверки новых вводных данных по большому набору существующих точек данных.
- Автоматическая пометка значений, которые значительно отклоняются от нормы или противоречат известным данным для аналогичных зданий.
- Анализ крайних случаев, выпадающих из статистической выборки.

Предварительные условия:

Программный инструмент

Список правил проверки на соответствие

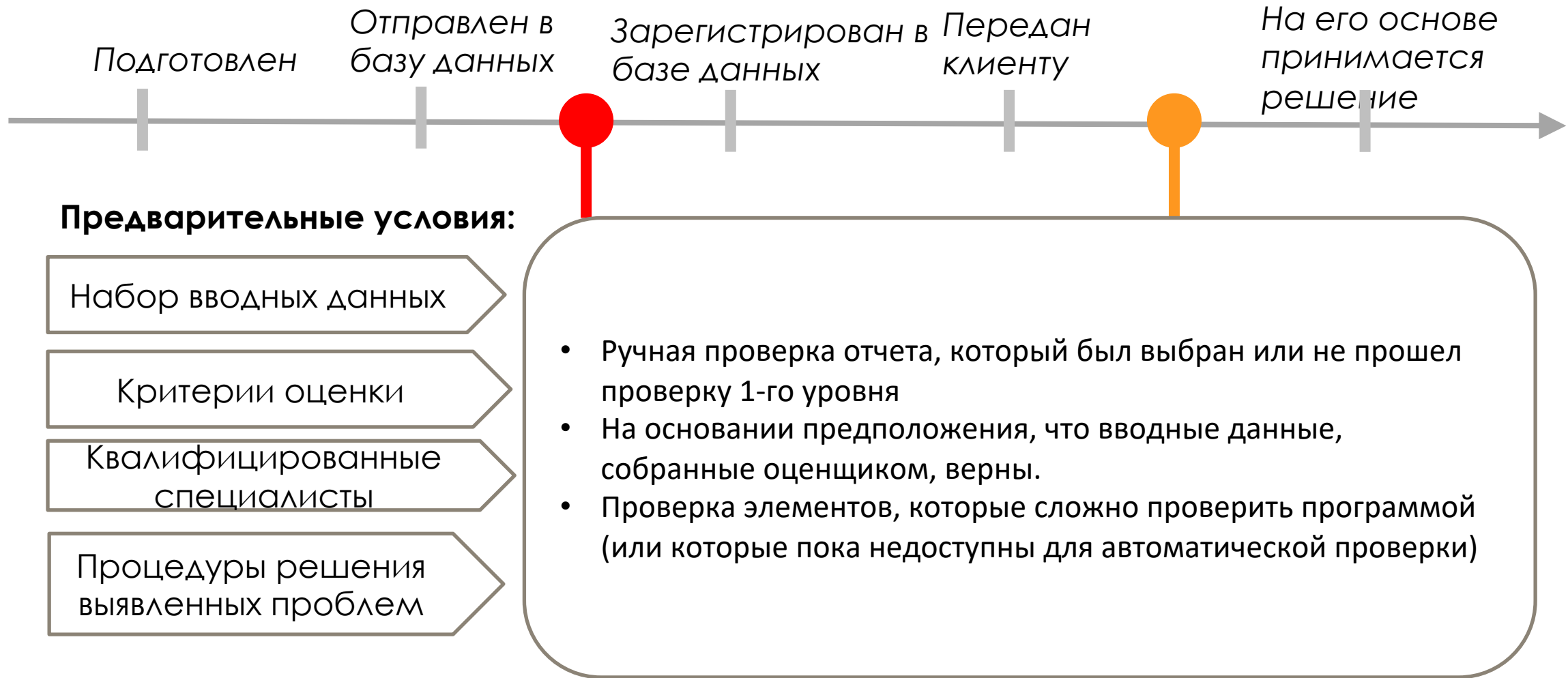
Контрольные значения

Проверенный набор данных

Процедуры решения выявленных проблем



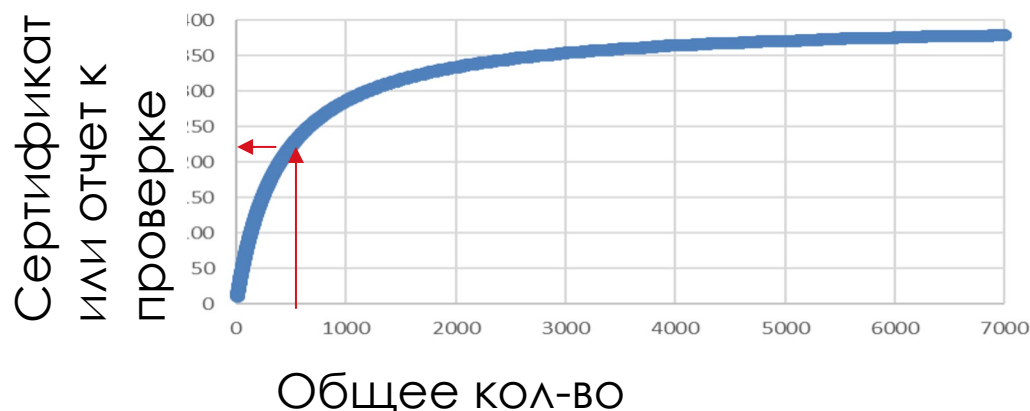
# ПРОВЕРКА 2-ГО УРОВНЯ: ЭКСПЕРТНАЯ ПРОВЕРКА – ДЛЯ ЭЛЕМЕНТОВ, КОТОРЫЕ НЕЛЬЗЯ ПРОВЕРИТЬ ПРОГРАММОЙ



# Для более эффективного использования ресурсов вместо проверки всех отчетов можно использовать случайный отбор

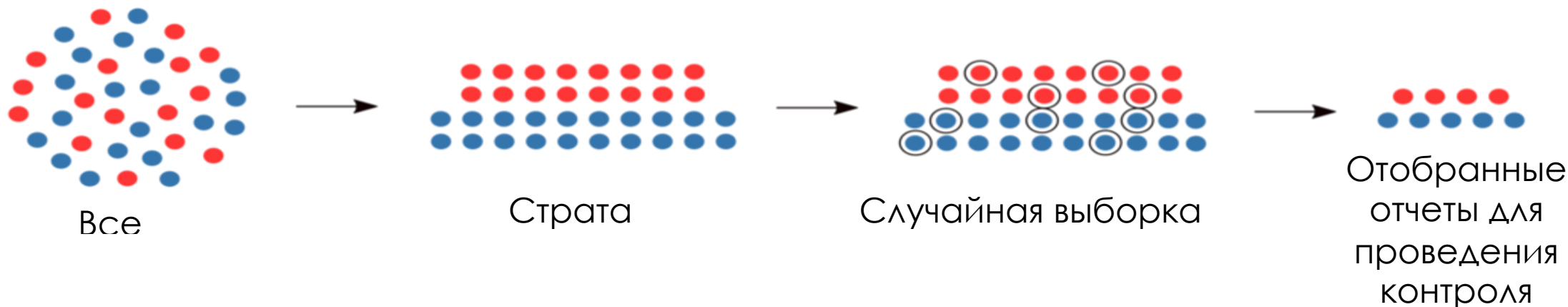


**Шаг 1:** определить количество сертификатов или отчетов об энергоаудите, подлежащих проверке



**Принцип:** обеспечить рациональное использование ресурсов, выделенных для проведения контроля качества, и гарантировать репрезентативность результатов

**Шаг 2:** Отбор



# КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ОСНОВАНЫ НА ТРЕБОВАНИЯХ, ЗАЯВЛЕННЫХ В МЕТОДОЛОГИИ



## Требования, изложенные в методологии:

- ЧТО конкретно нужно сделать
- КАК это необходимо отразить в отчете



## Контрольный список контроля качества

- Выполнены ли конкретные действия?
- Указана ли конкретная информация в документации?
- Точна ли информация?
- Подтверждены ли предположения...

В целом, трудно заставить оценщиков выполнить конкретные запросы, если их нет в официальном документе.



# ПРОВЕРКА 3-ГО УРОВНЯ: ПОСЕЩЕНИЕ ОБЪЕКТА – ДЛЯ ПРОВЕРКИ ВВОДНЫХ ДАННЫХ



## Предварительные условия:

Набор вводных данных

План посещения объекта

Критерии оценки

Квалифицированные специалисты

Процедуры решения выявленных проблем

- Отказ от предположения, что вводные данные, собранные оценщиком, верны, и сбор вводных данных другим экспертом.
- Рабочая нагрузка равна или выше, чем при создании и выпуске отчета без каких-либо первоначальных усилий.
- Результаты представленного и вновь созданного отчета сравниваются, а различия рассматриваются более детально.

# МЕРЫ В ОТНОШЕНИИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ЭНЕРГЕТИКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КАЧЕСТВА ИХ РАБОТЫ



## ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ:

СПЕЦИАЛИСТЫ  
ВЫСОКОГО  
УРОВНЯ

**Признание:** Необходимо отмечать их достижения и преданность делу.  
**Демонстрация:** Подчеркивайте их передовые практики и достижения.  
**Образец для подражания:** Ставьте их в пример другим.

СПЕЦИАЛИСТЫ  
СРЕДНЕГО  
УРОВНЯ

**Постоянство:** Стимулируйте их поддерживать текущее качество работы.  
**Профессиональный рост:** Мотивируйте их к совершенствованию качества.

НЕЭФФЕКТИВН  
ЫЕ  
СПЕЦИАЛИСТЫ

**Предоставление руководства:** Давайте обратную связь, обеспечьте ресурсами и возможностями для обучения.  
**Подотчетность:** Отслеживайте прогресс и обеспечивайте его соответствие требуемым стандартам.  
**Принятие мер:** Если качество не улучшится, рассмотрите возможность повторной оценки или отстранения от профессиональной деятельности

# РЕЗЮМЕ: ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ



- КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ДОЛЖЕН ПРЕДОТВРАТИТЬ ИЛИ ХОТЯ БЫ СОКРАТИТЬ КОЛИЧЕСТВО КЛИЕНТОВ НЕДОВОЛЬНЫХ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКТА ИЛИ УСЛУГИ
- КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ДОЛЖЕН ПО КРАЙНЕЙ МЕРЕ ПРЕДПОЛАГАТЬ ОТБОР, ПРОВЕРКУ И САНКЦИИ
- АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПРОВЕРКА, ЭКСПЕРТНАЯ ПРОВЕРКА И ПРОВЕРКА ПУТЕМ ПОСЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА – ТРИ ОСНОВНЫХ ВИДА ПРОЦЕДУР КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА
- СТОИМОСТЬ ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ЗАВИСИТ ОТ ГЛУБИНЫ ПРОВЕРКИ
- ПЕРЕД ПРЕДСТАВЛЕНИЕМ ОТЧЕТА ОН ПРОХОДИТ АВТОМАТИЧЕСКУЮ ПРОВЕРКУ, А ЗАТЕМ И ДРУГИЕ ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ
- ПРОВЕРКА 1-ГО УРОВНЯ: АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПРОВЕРКА – БЫСТРОЕ ВЫЯВЛЕНИЕ ПРОБЛЕМ И ОШИБОК
- ПРОВЕРКА 2-ГО УРОВНЯ: ЭКСПЕРТНАЯ ПРОВЕРКА – ДЛЯ ЭЛЕМЕНТОВ, КОТОРЫЕ НЕЛЬЗЯ ПРОВЕРИТЬ ПРОГРАММОЙ
- ПРОВЕРКА 3-ГО УРОВНЯ: ПОСЕЩЕНИЕ ОБЪЕКТА – ДЛЯ ПРОВЕРКИ ВВОДНЫХ ДАННЫХ
- ДЛЯ БОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ ВМЕСТО ПРОВЕРКИ ВСЕХ ОТЧЕТОВ МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ СЛУЧАЙНЫЙ ОТБОР
- КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ОСНОВАНЫ НА ТРЕБОВАНИЯХ, ЗАЯВЛЕННЫХ В МЕТОДОЛОГИИ
- МЕРЫ В ОТНОШЕНИИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ЭНЕРГЕТИКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КАЧЕСТВА ИХ



# КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ АУДИТОВ И СЕРТИФИКАТОВ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ЗДАНИЙ – РОЛЬ, ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ И ПЕРЕДОВАЯ ПРАКТИКА ЕС



**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**



Каролис Янусевичюс, PhD ⚡

Консультант по энергетике | Специалист по  
энергоэффективности

*«Помогаем раскрыть ценность  
энергоэффективности и устойчивого развития  
для более устойчивого будущего»*



Karolis Januševičius



karolis.janusevicius@gmail.com



<http://karolis.janusevicius.lt>