



## НОВЫЙ ЦИФРОВОЙ ВЕК

Мы стоим на пороге Четвертой промышленной революции (4IR), где физические и биологические системы переходят в цифровую сферу. От искусственного интеллекта до мобильных суперкомпьютеров, мы находимся в начале нового цифрового века, затрагивающего почти все аспекты нашей жизни. Инфраструктура качества не является исключением.

Инфраструктура качества представляет собой сочетание инициатив учреждений, организаций, мероприятий и людей, направленных на подтверждение качества продукции и услуг требованиям потребителей. Органы по оценке соответствия (ООС) находятся в центре этой важной работы в качестве связующего звена между регулирующими органами, сектором и рынками.

### Что такое ООС?

Термин «Органы по оценке соответствия» (ООС) применим к следующим учреждениям:



**ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ**



**ИНСПЕКЦИОННЫЕ ОРГАНЫ**



**ОРГАНЫ ПО СЕРТИФИКАЦИИ** персонала, продукции, процессов, услуг и систем менеджмента



**ОРГАНЫ ПО ВАЛИДАЦИИ И ВЕРИФИКАЦИИ**  
для подтверждения достоверной информации

Однако в условиях 4IR и новой цифровой эпохи, ООС сталкиваются с рядом трудностей:

Во-первых, как работать в мире, где товары частично или полностью оцифрованы? Во-вторых, как можно максимально реализовать возможности, открываемые цифровыми технологиями такие как дроны для инспекционных целей, машинное обучение, умные датчики, дистанционный аудит на базе ИКТ и многое другое? И наконец, как можно удовлетворить растущие потребности мировых потребителей в качестве и безопасности продукции? Здесь очевидна центральная роль ЮНИДО в оказании поддержки органам по оценке соответствия в новом цифровом веке.



## К УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ

ООС также могут играть жизненно важную роль в устойчивом развитии. Важным аспектом нового цифрового века является принятие действенных мер по повышению экономического роста, не зависящего от использования ресурсов. ООС могут содействовать нашему движению в сторону экономики с многооборотным использованием продукции (циркулярной экономики), при этом стимулируя более устойчивое производство и ответственное потребление. Определение таких новых путей развития способствует достижению Целей устойчивого развития (ЦУР), которые лежат в основе Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года.

Требования нового цифрового века представляют собой особую задачу для развивающихся стран, где лабораторные услуги не всегда доступны или не столь эффективны, как они должны быть.

Среди административных препятствий можно отметить устаревшие институциональные основы, недостаточное регулирование лабораторий, слабый обмен информацией и дублирование аналогичных усилий. В итоге это может привести к неэффективному использованию ценных ресурсов.

Проблемы инфраструктуры также могут являться одним из препятствий для ООС в развивающихся странах, которые стремятся оказать услуги по проведению испытаний, сертификации и инспекций несмотря на нехватку необходимого оборудования, помещения или квалифицированных сотрудников лабораторий.

Для частных предприятий поиск компетентных органов по оценке соответствия, услуги которых признаются на рынках стран сбыта, может оказаться трудным.





## ЮНИДО КАК НАДЕЖНЫЙ ПАРТНЕР

Развивающиеся страны стремятся увеличить конкурентоспособность своих товаров, укрепить свою экспортную базу и усилить интеграцию в международные рынки. Наличие удобных и экономически эффективных услуг органов по оценке соответствия является важнейшим условием для достижения данных целей.

Как крупнейший многосторонний игрок в развитии инфраструктуры качества, ЮНИДО обладает значительным опытом в области укрепления национального потенциала и остается надёжным партнером как многих развитых стран (в качестве доноров), так и развивающихся стран (в качестве получателей международной технической помощи). Директивные и исполнительные структуры все шире обращаются к ЮНИДО для получения специализированных решений проблем, специализированного обучения и технических знаний.



## СИСТЕМА ИНФРАСТРУКТУРЫ КАЧЕСТВА

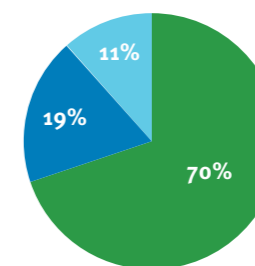


## ГДЕ МЫ РАБОТАЕМ

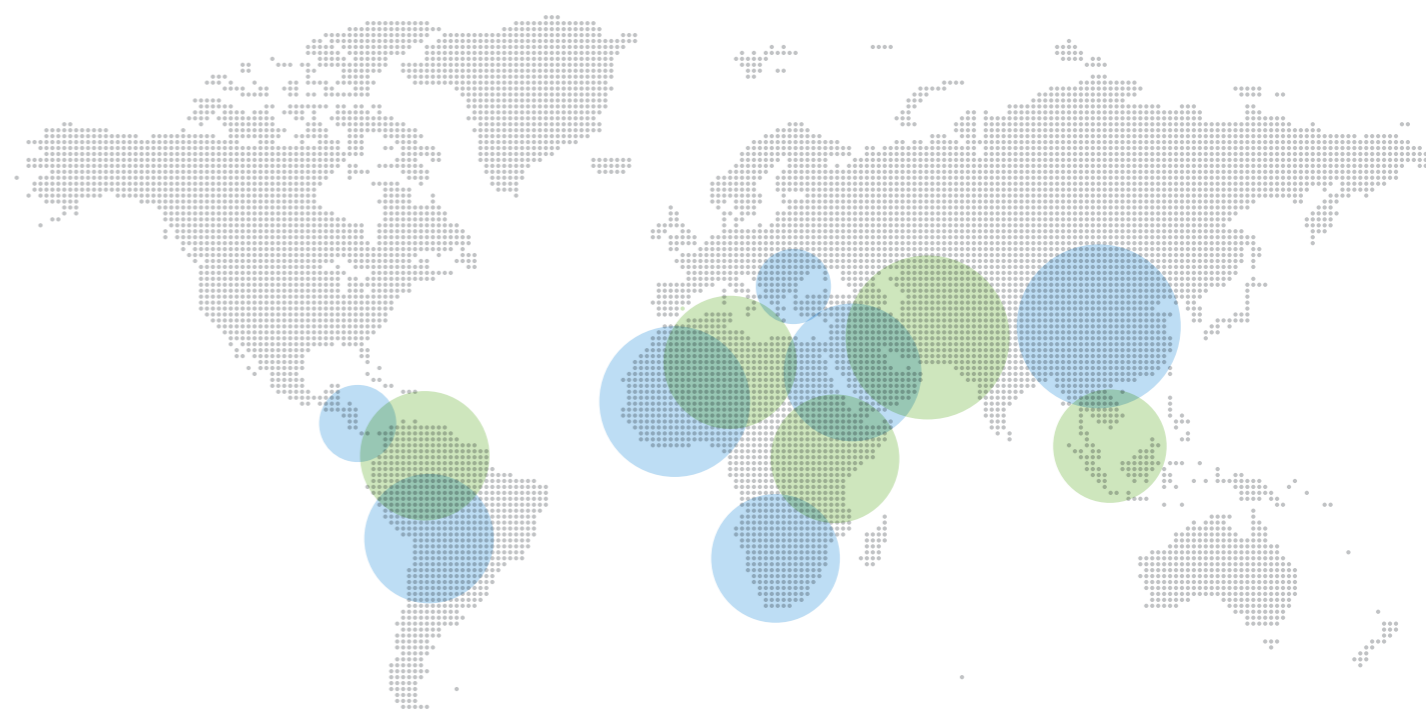
За последние двадцать лет ЮНИДО оказала поддержку более чем тысячи ООС в 58 странах и регионах по всему миру, помогая многочисленным развивающимся странам повысить производительную мощность, экспортную базу, внутренние и иностранные инвестиции.

ЮНИДО оказала помощь 565 ООС в Азии (55%) и 427 в Африке (41%). 70% всех поддерживаемых ООС находятся в группе стран с уровнем дохода ниже среднего (такие как Пакистан, Мьянма, Гана); 19% находятся в странах с низким уровнем дохода (таких как Малави, Мозамбик, Непал); и 11% находятся в странах с доходом выше среднего (такие как Намибия, Колумбия и Таиланд).

## ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СТАТУС ООС, ПОЛУЧИВШИХ ПОДДЕРЖКУ ОТ ЮНИДО



- страны с уровнем дохода ниже среднего
- страны с низким уровнем дохода
- страны с доходом выше среднего





## УСПЕШНЫЙ ОПЫТ: Техническая помощь в Нигерии

В 2015 году ЮНИДО оказала поддержку в создании Национальной службы аккредитации Нигерии (NiNAS) в рамках проекта развития национальной инфраструктуры качества Нигерии (NQIP), финансируемого Европейским Союзом. Проект способствовал сокращению технических барьеров в торговле в этой стране по средствам выполнения требований международного рынка для товаров и услуг. На сегодняшний день NiNAS как признанный национальный орган по аккредитации Нигерии оказывает широкий спектр услуг по аккредитации ООС, а также проводит обучение по ISO и другим соответствующим стандартам. Аккредитованные услуги по оценке соответствия предоставляемые NiNAS широко признаны на международном уровне. Таким образом, услуги NiNAS становятся теперь более доступными, экономически выгодными и востребованными не только на местном уровне, но и региональном уровне. Нигерия может добиться конкурентных преимуществ в оказании высококачественных услуг для многочисленных предприятий по всей Западной Африке.



## ЧТО МЫ ДЕЛАЕМ: НАШИ УНИКАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

- » **Руководство по политике в области качества:** Подготовлено совместно с партнерами из Международной сети инфраструктуры качества (INetQI) на основе опыта более 26 развивающихся стран и стран с переходной экономикой.
- » **Руководство для лабораторий:** Помогает странам разрабатывать надлежащую и эффективную политику для развития потенциала лабораторных услуг. Руководство подготовлено на основе многолетнего опыта ЮНИДО в области инфраструктуры качества и наращивания потенциала лабораторий.
- » **Укрепление доверия - инструментарий оценки соответствия:** Разработанный совместно с ISO, этот удобный для пользователя справочник охватывает все аспекты оценки соответствия и ее роль в международной торговле.
- » **Руководство ISO/IEC 17025: 2017:** Данное практическое руководство помогает калибровочным и испытательным лабораториям переходить на новую версию ISO/IEC 17025: 2017. Также руководство дает возможность лабораториям повысить свою компетентность, добиться достоверных результатов и уверенности в своей работе как на национальном, так и на международном уровне.
- » **Руководство по созданию органов по аккредитации:** Разработано совместно с Международным форумом по

аккредитации (IAF) и Международной организацией по аккредитации лабораторий (ILAC). Данное руководство помогает в создании органов по аккредитации в развивающихся странах.

- » **Руководство по системе менеджмента качества ISO 9001 - Передовой опыт ЮНИДО:** Публикация посвящена надзору за рынком на базе системы менеджмента качества ISO 9001, из которой можно узнать о накопленном и передовом опыте производственных предприятий и соответствующих органов по сертификации и аккредитации.

В дополнение к перечисленным руководствам, другие разработанные инструменты включают в себя:

- » **Инструмент анализа отбраковки продукции:** Данные о количестве отказов в пропуске товаров через границу подчеркивают необходимость решения вопроса соответствия стандартам качества определенных товаров и стран. Уникальный инструмент ЮНИДО предоставляет информацию о причинах отказа на границе на основные рынки импорта (в том числе ЕС, США, Австралия, Канада и Япония), что позволяет странам-экспортерам выявить и устранить ключевые препятствия соответствия конкретных товарных групп.
- » **The Laboratory Network (LabNet):** Данный веб-портал объединяет поставщиков услуг по оценке соответствия и предприятия, желающие воспользоваться услугами для подтверждения соответствия качества продукции.
- » **Учебный центр торговли, инвестиций и инноваций:** Данная платформа предоставляет доступ к интерактивному обучению по различным темам в области торговли, инвестиций и инноваций, таких как инфраструктура качества и торговли, политика качества, электронная коммерция, Индустрия 4.0, v, социально-значимые инвестиции и многое другое.

Все наши инструменты  
доступны на портале  
Центра знаний «Knowledge  
Hub»: [tii.unido.org](http://tii.unido.org)





## Успешный опыт: Укрепление ООС в Южной Африке

В целях поддержки стран Южной Африки в удовлетворении растущего спроса на более качественные и безопасные продукты, ЮНИДО сотрудничала с Региональной лабораторной Ассоциацией (SRLA) и Сообществом по вопросам развития стран юга Африки (SADC). Совместными усилиями был разработан инструмент, позволяющий оценить работы лабораторий и выявить технические проблемы в испытательных лабораториях региона. Более того, данный инструмент позволяет оценить уровень готовности испытательных лабораториях к внедрению системы управления качеством (то есть ISO/IEC 17025) и также поэтапно оценить их прогресс в выполнении требований стандарта качества. Таким образом, с помощью данного инструмента можно добиться повышения качества услуг испытательных лабораторий, которые могут быть востребованы в регионах SADC.



## ОБЗОР ТЕКУЩЕГО ПОЛОЖЕНИЯ: ЛАБОРАТОРНАЯ ПОЛИТИКА

Инструментарий ЮНИДО по разработке лабораторной политики имеет потенциал для применения в любой стране, желающей развивать свою собственную национальную политику лабораторий. Инструментарий может быть полезным по трем основным направлениям: внутри лабораторий; их связи с рынком сбыта; на регулятивном, так и на отраслевом уровнях.

### УКРЕПЛЕНИЕ ЛАБОРАТОРИЙ



- » Обучение и наращивание потенциала сотрудников
- » Проверка оборудования и наличие соответствующей инфраструктуры лабораторий
- » Наличие технических навыков, включая риск менеджмент

### СВЯЗЬ С РЫНКОМ



- » Создание и продвижение рынка лабораторных услуг
- » Обеспечение достаточного охвата лабораторных услуг
- » Содействие расширению сетей

### УЛУЧШЕНИЕ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ И НОРМАТИВНОЙ СРЕДЫ



- » Выявление и решение проблем в сфере регулирования лабораторий
- » Расширение сотрудничества между национальными органами
- » Поддержка лабораторий в устранении недостатков в выполнении требований технических регламентов

## Успешный опыт: Поддержка на политическом уровне в Колумбии

Одним из примером подобного взаимодействия является наглядный опыт ЮНИДО в реализации программы технической помощи для косметической отрасли в Колумбии при финансовом содействии SECO. В рамках данной инициативы, программа «Safe+» оказала поддержку национальным партнерам в разработке государственной политики лаборатории CONPES 3957. Поддержка ЮНИДО заключалась не только в предоставлении экспертной оценки и вклада в разработку политики, но и в запуске колумбийского проекта в рамках Глобальной программы качества и стандартов (ГПКС). Цель ГПКС - поддержка МСП в доступе к новым рынкам путем укрепления их потенциала в области качества и соответствия стандартам. Достаточно ярким примером может служить тот факт что помощь, оказываемая в рамках данной программы ЮНИДО, полномасштабно направлена на создание общепрограммной нормативной основы во всех областях для защиты прав потребителей, охраны здоровья населения и окружающей среды, повышения конкурентоспособности отечественных производителей и расширения доступа на международные рынки.



## КАК МЫ РАБОТАЕМ: ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД

ЮНИДО приобрела свой статус «надежного партнера» не только благодаря результатам разработки различных инструментариев, но и благодаря способности предлагать индивидуальный подход к решению задач. Подход ЮНИДО к укреплению ООС состоит из пяти шагов:

Способность ЮНИДО адаптироваться к постоянно меняющимся требованиям высоко оценена партнерами. Также признана ее уникальная способность обеспечить страны необходимыми инструментами для получения максимальной выгоды.

1

Картирование  
существующих  
услуг

2

Анализ  
потребностей  
рынка и выявление  
пробелов

3

Бизнес-планы и/  
или стратегии  
для устранения  
выявленных  
пробелов

4

Наращивание  
потенциала

5

Аккредитация





## ПОМОЩЬ В АДАПТАЦИИ СТРАН К ПЕРЕМЕНАМ

Одной из наиболее важных задач развивающихся стран в области оценки соответствия состоит не только в адаптации к происходящим изменениям, но и в формировании качеств лидерства и технологического новаторства. Будучи инициатором международного сотрудничества, ЮНИДО активно участвует в обмене знаниями и опытом, что способствует созданию возможностей своевременной адаптации технологий к потребностям рынка, а также к дальнейшему внедрению новых технологий.



## ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Основной особенностью Четвертой промышленной революции (4IR) является то, что она способствует постоянному обмену информации и установлению новых способов связи между людьми, технологиями и промышленностью, что оказывает долгосрочное воздействие на будущую деятельность органов по оценке соответствия, также как и на текущую работу ЮНИДО. Некоторые из этих концепций и технологий включают в себя:

- » **Умные Лаборатории («Smart Laboratories»):** Слияние автоматизации и информатики для стимуляции изменений. Примеры видов технологий в Smart Laboratories могут включать:
  - » **Искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение,** включая применение цифровых изображений в полуавтоматическом процессе для уменьшения количества ошибок и устранения неопределенности оценок соответствия в промышленных испытаниях.
  - » **Большие данные («Big Data»)** в помощь управлению и анализу постоянно растущего количества и типа данных, доступных для испытания и проверки продукции.
  - » **Облачные вычисления («Cloud computing»)** для мгновенного обмена данными, выдачи отчетов и автоматизации сертификации. Данные разработки уже применяются в некоторых ООС, что позволило им улучшить качество анализа клиентской базы и цепочек поставок.
- » **Технология Blockchain** предлагает новые способы

для прозрачной, безопасной и децентрализованной верификации цифровых сертификатов, что особенно важно для обеспечения безопасности данных и надежности услуг в электронной коммерции. ЮНИДО удалось опробовать данную технологию в Гане в качестве метода улучшения прослеживаемости, прозрачности и торгового потенциала в цепочке создания стоимости по какао. Технология обладает потенциалом для повышения эффективности и снижения затрат благодаря своевременному предоставлению точных данных в режиме реального времени для поддержки внутреннего и международного рынка. ЮНИДО проводит ряд консультаций на региональном уровне для распространения опыта на другие регионы.

- » **Метрология 4.0** - термин, который используется для описания существующих инноваций в бесконтактной метрологии, таких как применение умных измерительных датчиков, 3D-сканирования и мобильных инструментов для калибровки и измерения в реальном времени.
- » **Дроны** предлагают новые способы для проведения дистанционных проверок и аэрофотосъемки. Они могут быть оснащены многоспектральными датчиками для точных измерений в сельском хозяйстве или тепловыми камерами для измерения распределения тепла.
- » **Датчики** также будут играть все более важную роль в управлении процессами и в автоматизации производственных линий. У данной технологии есть больше возможностей для подключения, обмена данными и интеграции с логистикой, предоставляя ценные данные и обратную связь с рынками.
- » **Информация в режиме реального времени:** систему менеджмента можно улучшить с помощью удаленного доступа к информации в режиме реального времени. Дистанционное проведение анализа больших объемов данных позволит более эффективно провести аудит системы менеджмента на базе ISO 9001 (менеджмент качества), ISO 14001 (экологический менеджмент) и ISO 50001 (энергомэнэджмент).

Обеспечение наличия необходимой лабораторной инфраструктуры посредством нормо-правовых рекомендаций по качественной и лабораторной политике

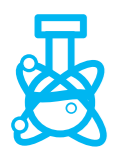
Усиление роли развивающихся стран в разработке стандартов в отношении новых технологий для оценки соответствия

Создание партнерских отношений для передачи технологий в оценке соответствия, обмена знаниями и регионального сотрудничества

Укрепление местного потенциала для внедрения новых технологий в оценке соответствия

Облегчение доступа к соответствующим стандартам и новым технологиям





## ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ

Как показывает практика, создание устойчивой инфраструктуры качества может существенно улучшить возможности страны в достижении целей в области устойчивого развития (ЦУР), преодолении препятствий и получении значительных выгод от достижения ЦУР и Повестки дня на период до 2030 года.

Будучи лидером в области продвижения инфраструктуры качества, ЮНИДО играет важную роль в формировании будущего органов по оценке соответствия. Ее комплексный подход к развитию инфраструктуры качества в сочетании с требованием цифровой эпохи остается актуальным, своевременным и устойчивым.

ЮНИДО продолжает активно содействовать передаче знаний ООС в развивающихся странах и работает над тем, чтобы ни одна страна не осталась без внимания. Каждый шаг, который мы предпринимаем в целях достижения заявленных целей к 2030 году будет напрямую влиять на наше население и нашу планету.





ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ  
ПО ПРОМЫШЛЕННОМУ РАЗВИТИЮ

**Department of Digitalization, Technology  
and Innovation (DTI)**  
Vienna International Centre,  
P.O. Box 300, 1400 Vienna, Austria  
Email: [dti@unido.org](mailto:dti@unido.org)  
[www.unido.org](http://www.unido.org)