

## Новое приложение помогает сотрудникам таможни лучше детектировать излучения и обеспечивать физическую ядерную безопасность



Каждый грузовик, въезжающий в камбоджийские порты или выезжающий из них, проходит через радиационный портальный монитор (белые панели с красными, оранжевыми и синими индикаторами). Треть грузов, проходящих через порт Пномпеня, активирует сигнал тревоги, даже если они содержат лишь безвредные количества природной радиоактивности. МАГАТЭ разработало новое приложение, которое поможет сотрудникам таможни сосредоточиться на тех грузах, в которых действительно может находиться контрабандный радиоактивный материал. (М. Гашпар/МАГАТЭ)

Сотрудник таможни Мэнсром Сонг и его сослуживцы привыкли к звуку радиационной сигнализации. В автономном порту Пномпеня грузовые контейнеры проходят через чувствительные радиационные портальные мониторы, предназначенные для перехвата контрабандных источников излучения и ядерных материалов; треть грузов активирует сигнал тревоги.

С июля 2016 года, когда была смонтирована новая система, сигнализация всякий раз срабатывала при проверке плитки, удобрений и строительных материалов, рассказывает Сонг, заместитель начальника портового таможенного пункта, расположенного на реке Меконг недалеко от Пномпеня, столицы Камбоджи. Через этот порт

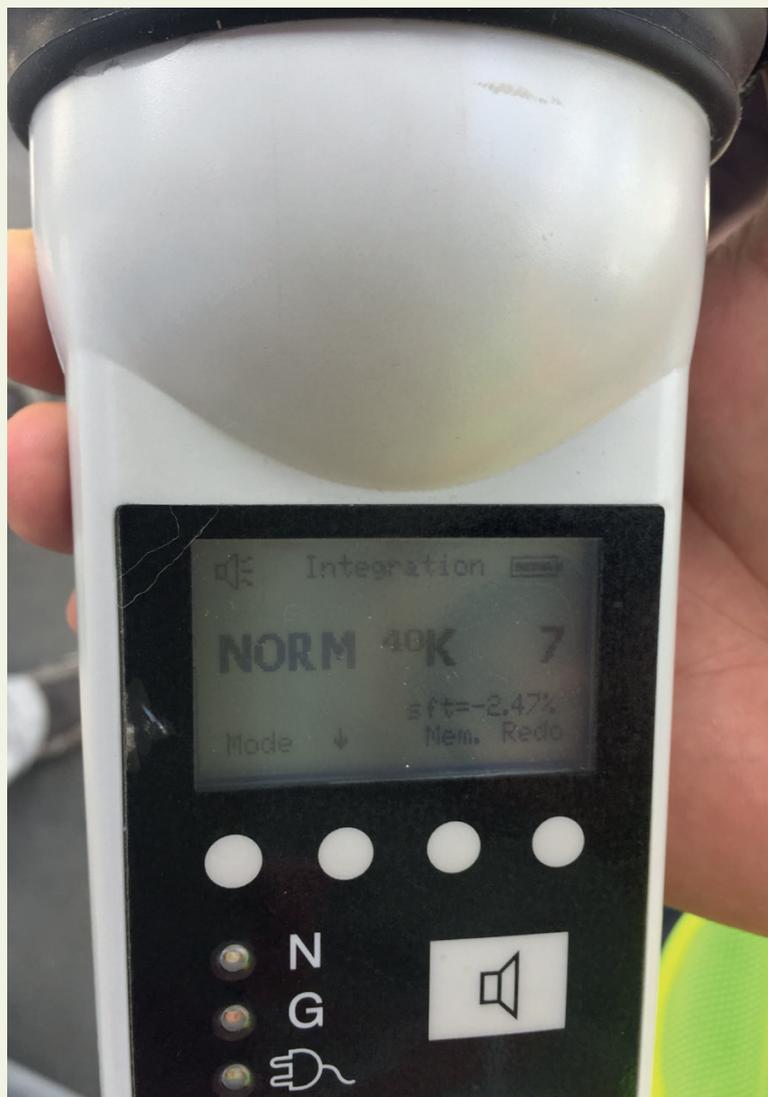
проходит четвертая часть внешней торговли страны.

“Оценка сигналов радиационной тревоги – это крупнейшая проблема, ведь нам приходится каждый день проводить вторичные инспекции десятков контейнеров, – говорит Сонг. – Для этого нужно найти время и ресурсы, а еще отвлекаться от другой работы”. Вторичные инспекции – мероприятие небыстрое: инспекторы с помощью переносных идентификаторов радионуклидов измеряют количество излучения и определяют его тип и источник, а также проверяют тип и происхождение груза, анализируя данные с радиационного портального монитора.

Созданное МАГАТЭ новое приложение для смартфонов поможет различать

сигналы тревоги, вызванные безвредными количествами природного излучения, и сигналы, которые могут свидетельствовать о потенциальной небезопасности груза и требуют дальнейшего расследования.

Приложение было создано в ходе координируемого МАГАТЭ исследовательского проекта по улучшению оценки первоначальных сигналов тревоги. Исследователи из МАГАТЭ и 20 стран совместно работают над улучшением процесса оценки этих сигналов, разрабатывая модули и алгоритмы, которые позволяют программному обеспечению отличать излучение потенциально контрабандных техногенных источников от естественного излучения. Приложение можно загрузить в iTunes и Google Play.



**Сотрудник портовой таможни выполняет вторичную инспекцию грузовика, активировавшего сигнал тревоги. Переносное устройство показывает, что сигнал был вызван безвредным естественным излучением изотопов калия-40, а не контрабандными радиоактивными источниками или ядерными материалами.**

(М. Гашпар/МАГАТЭ)

“Магистральным направлением проекта является разграничение радиационных характеристик разных веществ”, – объясняет Чарльз Мэсси, сотрудник МАГАТЭ по физической ядерной безопасности, который координирует эти исследования. Различие нельзя проводить по количеству излучения, поскольку детекторы должны распознавать присутствие даже малых объемов ядерного или другого радиоактивного материала. Поэтому исследователи изучают способы идентификации материала по излучению составляющих его изотопов. Программное обеспечение позволит идентифицировать и записывать эти данные, а потом на их основе отфильтровывать природные материалы, которые обладают

одинаковыми характеристиками излучения. Это даст возможность отсеять большую часть паразитных сигналов тревоги и позволит таможенникам сосредоточиться на изучении случаев, заслуживающих внимания.

Исследователи разрабатывают новые алгоритмы для ПО, которое будет устанавливаться в системах обнаружения. Недавно создано приложение под названием TRACE (Tool for Radiation Alarm and Commodity Evaluation) (Инструмент оценки радиационной сигнализации и грузов). Оно содержит подробный реестр радиоактивных веществ природного происхождения и типичных характеристик их излучения. “Это серьезный шаг в правильном

направлении. Благодаря этому приложению мы сможем быстрее понять, нужно ли дополнительно инспектировать контейнер, если сработала сигнализация”, – говорит сотрудник таможни Сокким Кренг, работающий в Сиануквиле, крупнейшем морском порту Камбоджи.

В руководящих материалах МАГАТЭ странам рекомендуется использовать оборудование для обнаружения излучений в рамках своих национальных программ по обеспечению физической ядерной безопасности в целях проверки экспортируемых и импортируемых коммерческих товаров в качестве способа перехвата контрабандных ядерных и радиоактивных материалов.

— Миклош Гаушпар