

Система автоматической идентификации, применяемая в работе терминала, и электронная пломба

INTMOD2009 – ТЕРМИНАЛ 2009
Заключительный семинар 27.-28.1.2010
Генеральное Консульство Финляндии в Санкт-Петербурге

Антти Пермала, Центр технических исследований VTT



Teknologiasta liiketoimintaa

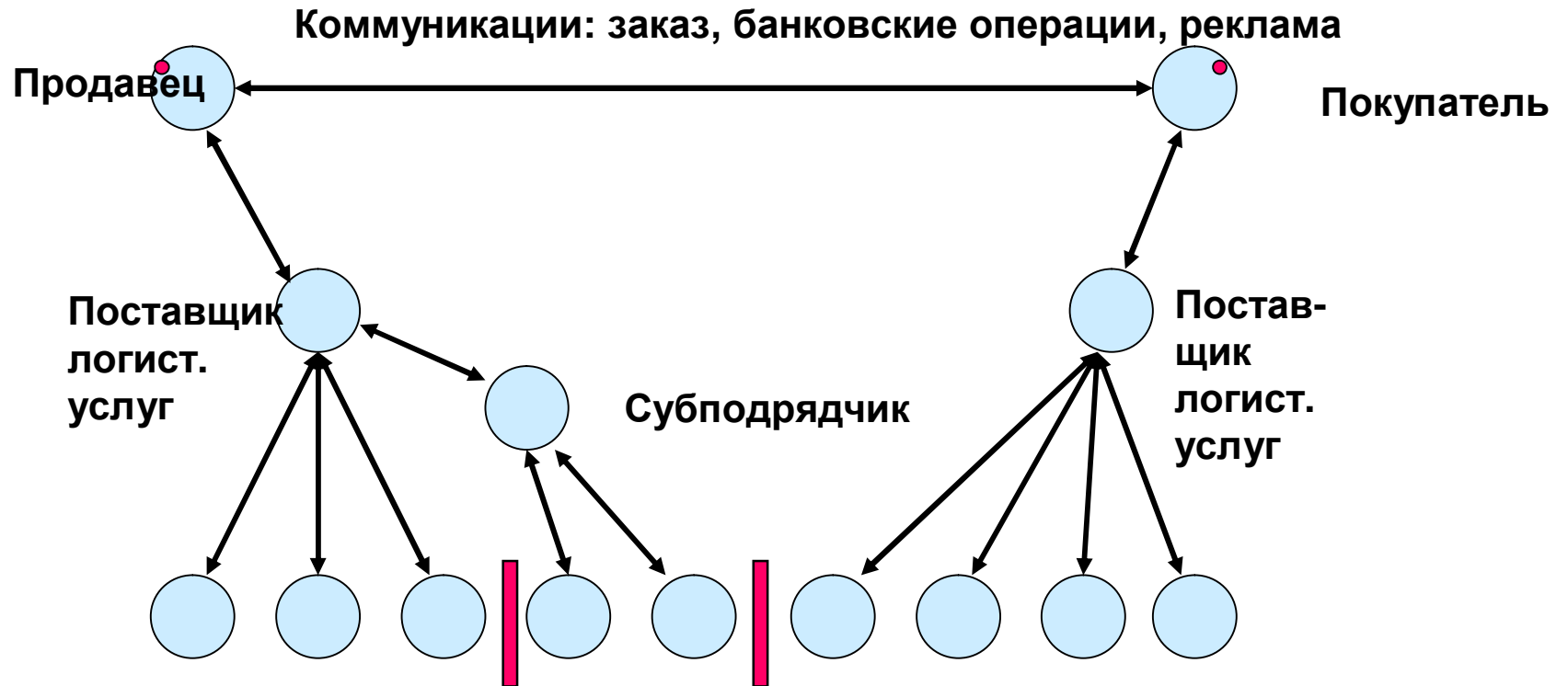
Государственный центр технических исследований (VTT) Логистика / Управление логистическими цепочками

- Центр VTT является государственным исследовательским центром, специалисты которого занимаются разработкой новых технологий и созданием инноваций с целью повышения конкурентоспособности клиента.
- Исследования в области логистики сфокусированы на интермодальных перевозках, интеллектуальной логистике и инфотехнологии, безопасности (security) и, а также изучении углеродного следа в логистике

Управление логистической цепочкой

- Прозрачность: данные должны быть одновременно доступны всем участникам цепочки
- Совместимость и стандарты: обмен в сети данными, процессами и ресурсами требует развития совместимых и единых стандартов и моделей работы
- Портативность, мобильность: ускоряется процесс обработки, передачи и хранения данных, повышают возможность реагировать на изменения быстрее и работать в режиме реального времени

Прозрачность логистической цепочки



Управление логистической цепочкой

ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ



Интеллектуальные технологии I



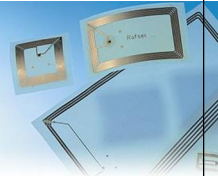






- Идентификация
 - RFID - метод автоматической идентификации объектов посредством радиосигналов; пассивный, семипассивный, активный
 - eSeal – электронная пломба; RFID (пассивный, активный), инфракрасный, контакт, GSM, спутник
 - CSD – Container Security Device; RFID или GPS / общение посредством спутниковой связи

Интеллектуальные технологии II

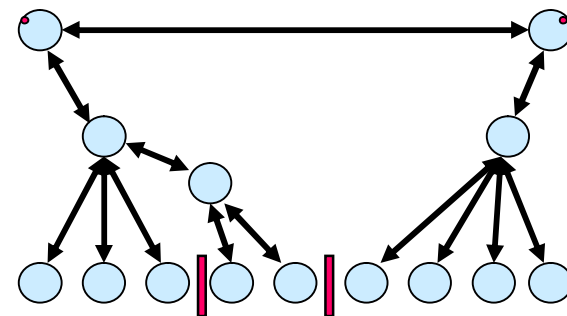


- Определение местонахождения
 - При помощи спутниковой связи; GPS, GLONASS, Galileo, EGNOS
 - При помощи сети
 - При помощи сети WLAN; RTLS – Real-Time Location System
 - Гибрид: например, A-GPS (GPS, действующий при помощи сети)
- Передача данных
 - GPRS
 - Спутник

	Индуктивный 125 kHz, 134,2 kHz	индуктивный чип, HF, 13,56 MHz	Индуктив- ная наклейка 13,56 MHz	UHF наклейка 865-870 MHz (2,45 GHz)	UHF akt. saattomuisti 868 MHz ja 433 MHz	Mikroaalto akt. 2,45 GHz, 5,8 GHz	Siruttomat saattomuistit
esimerkki tunniste	 Tiris saattomuisti	 TopTunniste Tricker tag	 UPM Raflatac HF älytarra	 UPM Raflatac älytarra	 Identec ILR tag	 Amtech saattomuisti	 Checkpoint tag
пас. / акт.	пассивный	пассивный	пассивный	пассивный	активный	активный	пассивный
расстояние для считывания	< 1 м	< 10 см	< 1,5 м (на воротах)	3-6 м	4 - 100 м (IDENTEC) 250 м (R- IDENT)	8 - 20 м	
цена (около)	0,5 - 20 €	< 1 €	0,25 €	0,3 €	6 € (наклейка) - 35 €	20 - 50 €	< 0,10 €
несколько	обычно нет	нет	да	да	обычно	иногда	
скорость	медленный			быстрый	быстрый	быстрый	
неметал. пропуск	хороший	--	хороший	средний	средний	плохой	
стандарт	в какой-то степени	ISO 14443, NFC	ISO 15693, ISO 18000-3	ISO 18000-6, ePC	ISO 18000-7 (433 MHz)	нет	нет
применение	контроль доступа, опознание животных	безопасная оплата	библиотеки, одежда, опознание	логистика (идентиф. палет)	управление производством	контроль потока машин, таможня (5,8 GHz)	распечатывание билетов/талона в

Польза от применения метода RFID I

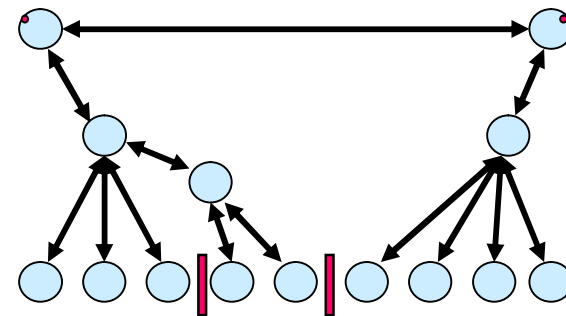
- Польза при отправке, получении и складировании товара; идентификация, ошибки, поиск товаров, потеря товара
- Польза в логистической цепочке; доступность, время реагирования, потеря, порча товара, подделки, снятие с продажи, инвентаризация, цикл поставок, ошибки в доставке, более эффективное планирование работы



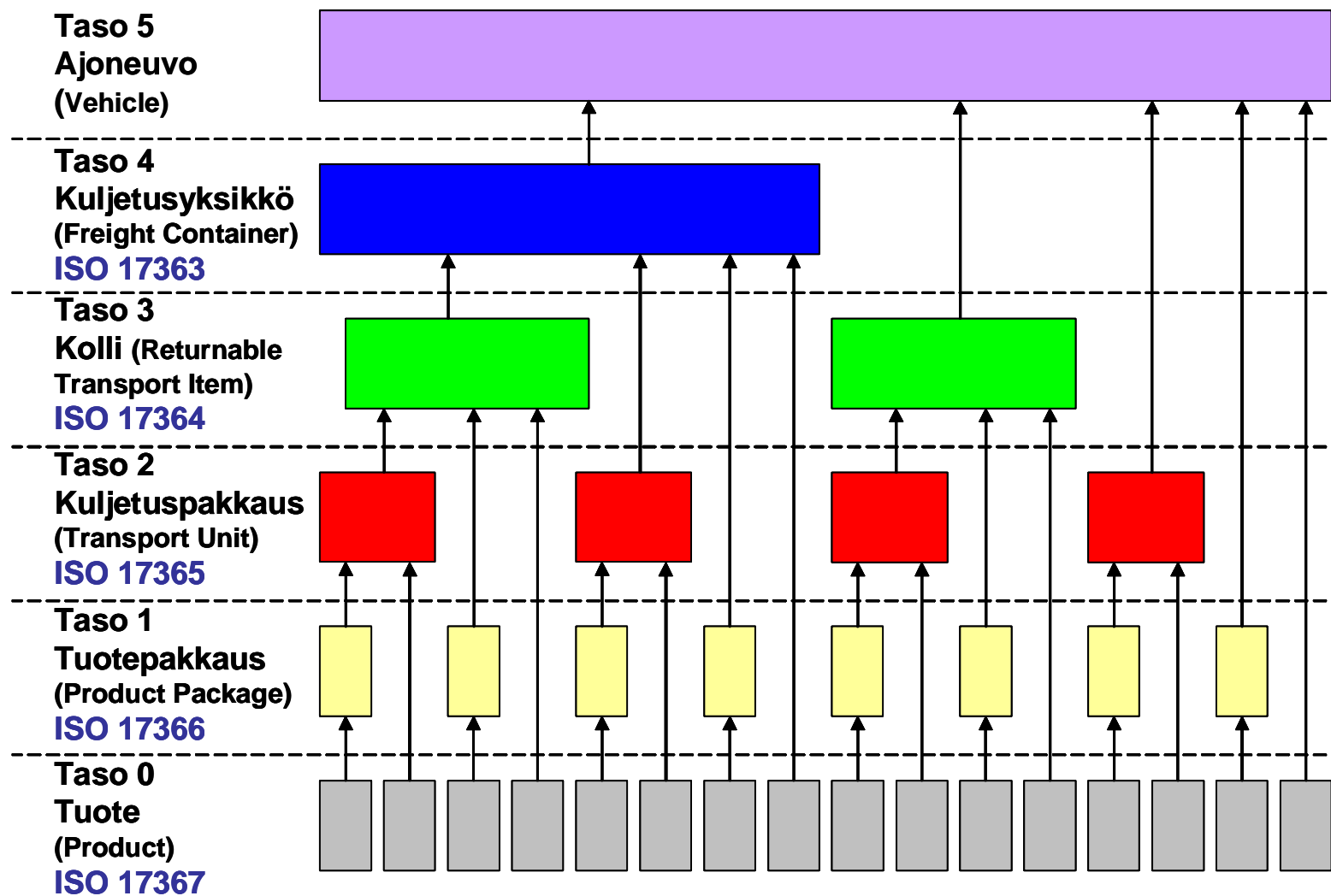
Польза от применения метода RFID II

Значительная польза

- Автоматизация / ускорение процесса
- Снижение степень занятости склада
- Лучшая доступность полок / уровень обслуживания
- Более прозрачная работа, более эффективная проходимость и более точные прогнозы

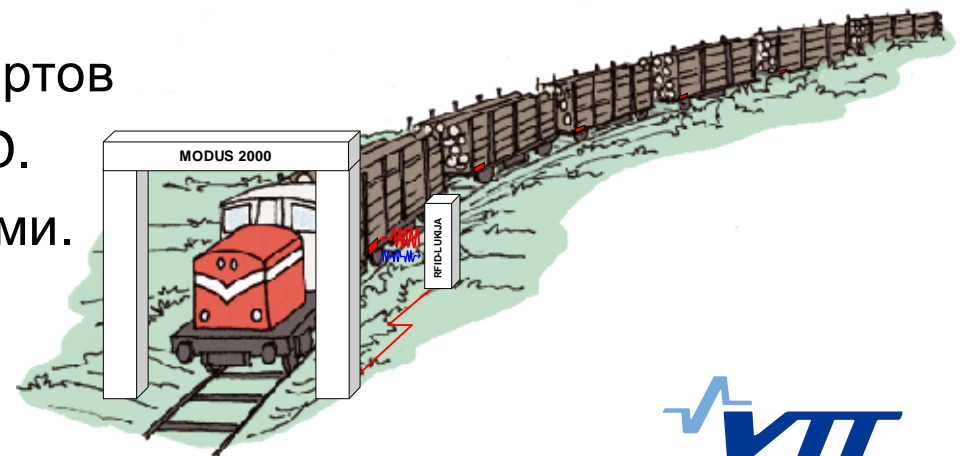


«Уровни» логистической цепочки



Идентификация и отслеживание ж.д. вагонов

- Техника RFID успешно применяется в отслеживании ж.д. вагонов (VR Cargo)
- Компания StoraEnso тестировала применение системы RFID при перевозках древесины в различных условиях в разное время года. Тестирование доказало эффективность системы идентификации RFID
- Директива ЕС запрещает применение RFID в Финляндии, ожидаются изменения
- США выбрали в качестве стандартов систему TransCore'n Amtech RFID. Все вагоны оснащены детекторами.



Электронная пломба I

- Работает посредством инфра-красного излучения, телефонной или спутниковой связи, технологии RFID. Пломба типа RFID наиболее распространенная благодаря ее надежности и интегрируемости. Пломбы RFID бывают либо активные, либо пассивные
- Многие институциональные преграды препятствуют распространению применения электронных пломб.



Электронная пломба II

- Штат Вашингтон провел серию испытаний по применению пломбы в течение 10 лет. Результаты показывают, что применение электронной пломбы на контейнерах увеличивают эффективность работы и безопасность контроля
- Пассивные пломбы RFID тестировались в течение 7 месяцев при учете транзитных контейнеров в порту Каохсиунг. 4200 контейнеров прошли через ворота порта со скоростью 20-70 км / ч. Точность считываемость данных составила 97,4%.



Пример: Идентификация и отслеживание контейнеров



Container id tag

CSD device

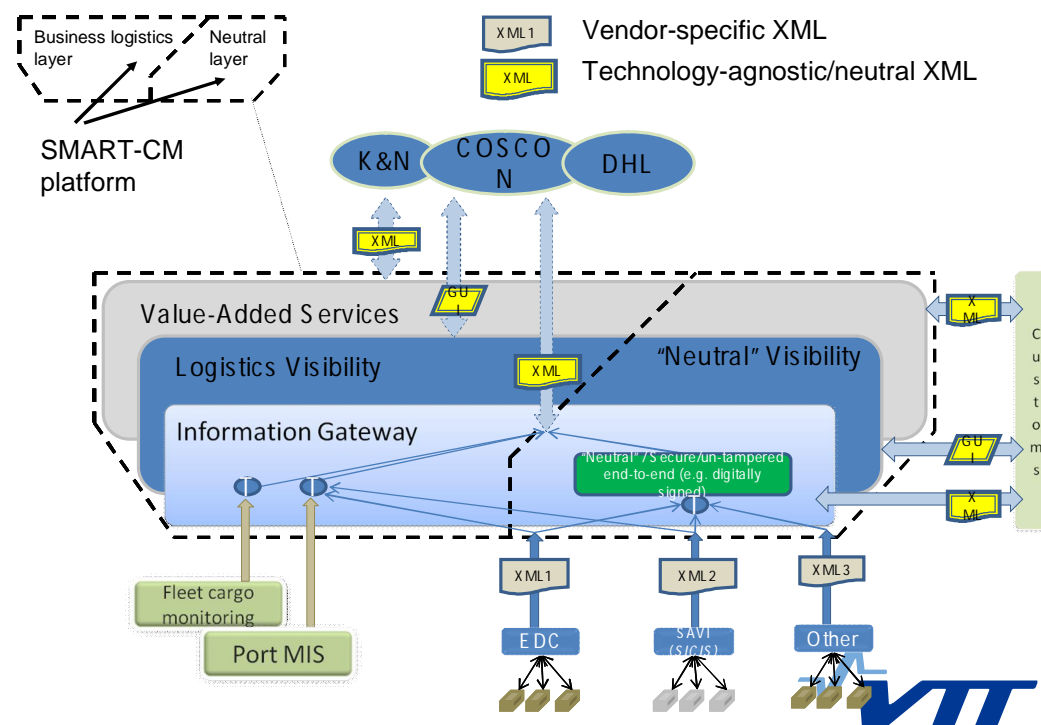
e-Seal

Tags for logistics applications

Source: COSCOEL in SMART-CM project meeting 25.-26.6.2009

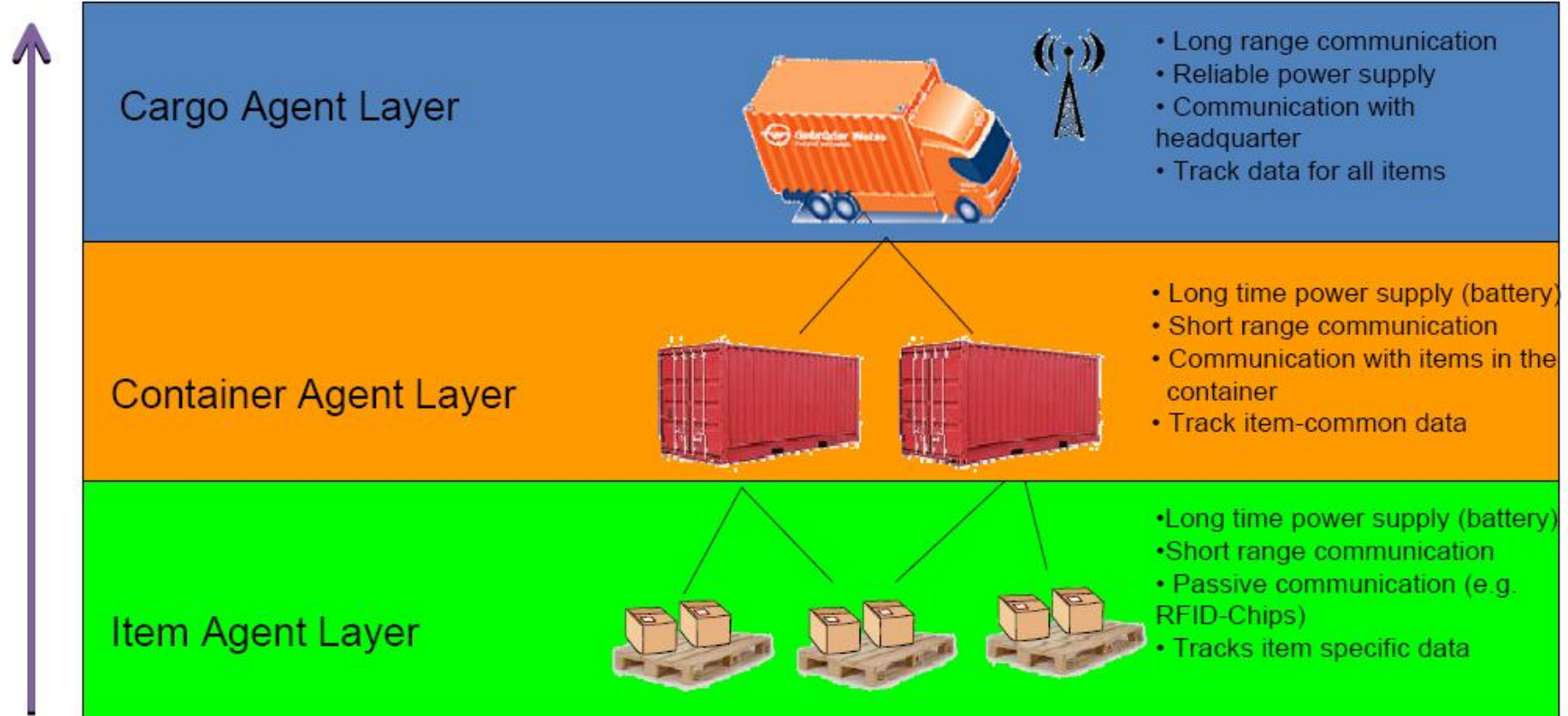
Проект EC Smart Container Chain Management

- В контейнерах устанавливается мониторинговый прибор CSD (EDC, SPC Siemens, Savi и т.д.)
- Пилотные проекты по контейнерным перевозкам Европа-Азия, Европа – Ближний Восток
- Обмен данными между компаниями (B2B) и с таможней (B2A)



Концепция EURIDICE

Hardware requirements





VTT от технологий к бизнесу

