

Swiss TPH



Swiss Tropical and Public Health Institute  
Schweizerisches Tropen- und Public Health-Institut  
Institut Tropical et de Santé Publique Suisse

Swiss Centre for International Health  
Health Technology and Telemedicine

**Improving Health Technology Management:**  
Development of a Model for the  
Implementation of an Essential Information  
System for Medical Devices in Low- and  
Middle-Income Countries

Claudio Zaugg.

Med-e-Tel 2010 Conference Luxembourg. 16 April 2010

## **Content**

Background

Motivation

The openMEDIS Software

Practical Experience

Outlook and Discussion

## Background: The World of Health Technology

13'600 registered manufacturers (FDA)  
10'000 generic device types <sup>1</sup>  
> 500'000 products <sup>1</sup>

Trend: 50% of all diagnostic and treatment methods did not exist 10 years ago <sup>2</sup>



Medical technology in % of total expenditure for health

> 5 % among OECD countries <sup>3</sup>

40 – 50 % in low-income countries <sup>3</sup>

Broken or idle equipment in low- and middle income countries:

25 to 50%

<sup>1</sup> *The Medical Device Register 2009* , Grey House Publishing, <sup>2</sup> Swedish Council on HTA, 2006

<sup>3</sup> World Health Organization. *The World health report 2000*

## Information Base on Medical Devices in Low- and Middle-Income countries

No good data on quantity and quality of medical device infrastructure

- Only bookkeeping data, but no “technical” data

- No **Nomenclature** applied

- Data not analyzed and used for planning and policy making

Commercial SW solutions for data management not suitable

- High license fees

- Proprietary systems, no portability

- High complexity

- Local language often not supported

- > Made by - and made for - countries with “expensive” health systems

## Motivation of our Institute

Find a free, simple, and flexible model solution / framework to collect medical device data

Collect, merge data on larger scale (Information System approach)

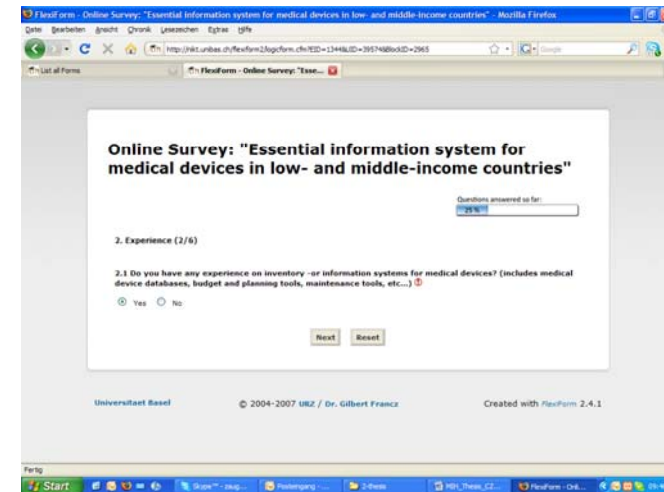
Come up with „Implementation-Kit“ (OS application, Training, Customization, Operation)

⇒ **Building a fundament for improving Health Technology Management**

# Results I – Online Survey and Interviews

## Online Survey

- n = 27
- 50% from developing countries
- consultants and managers

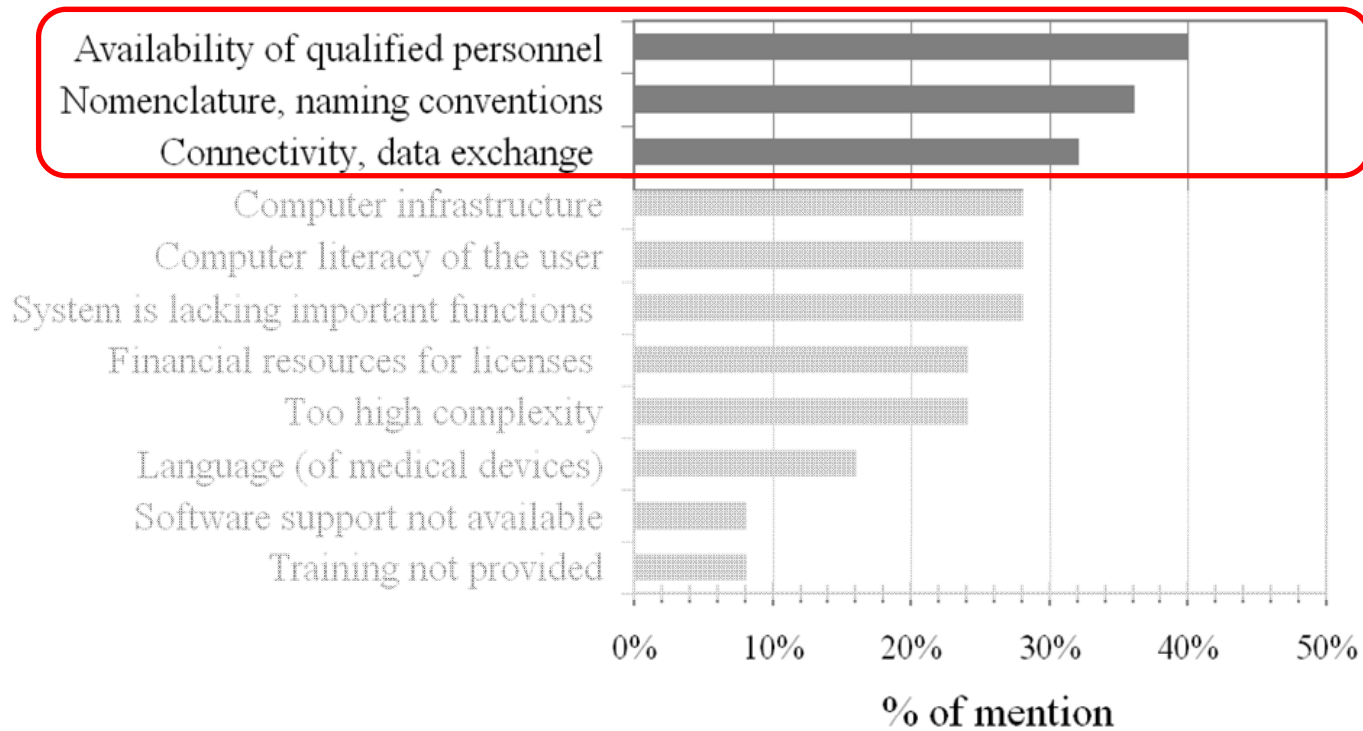


## Some Key Findings

- 2/3 of respondents: "New system is needed"
- Major Problems: HR, Standards, Institutional
- Requested Features: Connectivity, Flexibility

# Survey Results Outtake

**Problems Reported by Experts (n=27)**



## Development of openMEDIS

Inventory management SW using free and popular web-technology  
(PHP and MySQL)

Open Source

Freedom to translate, scale or extend application

Integration of useful databases

UMDNS nomenclature and generic device lists  
supplier database, etc.

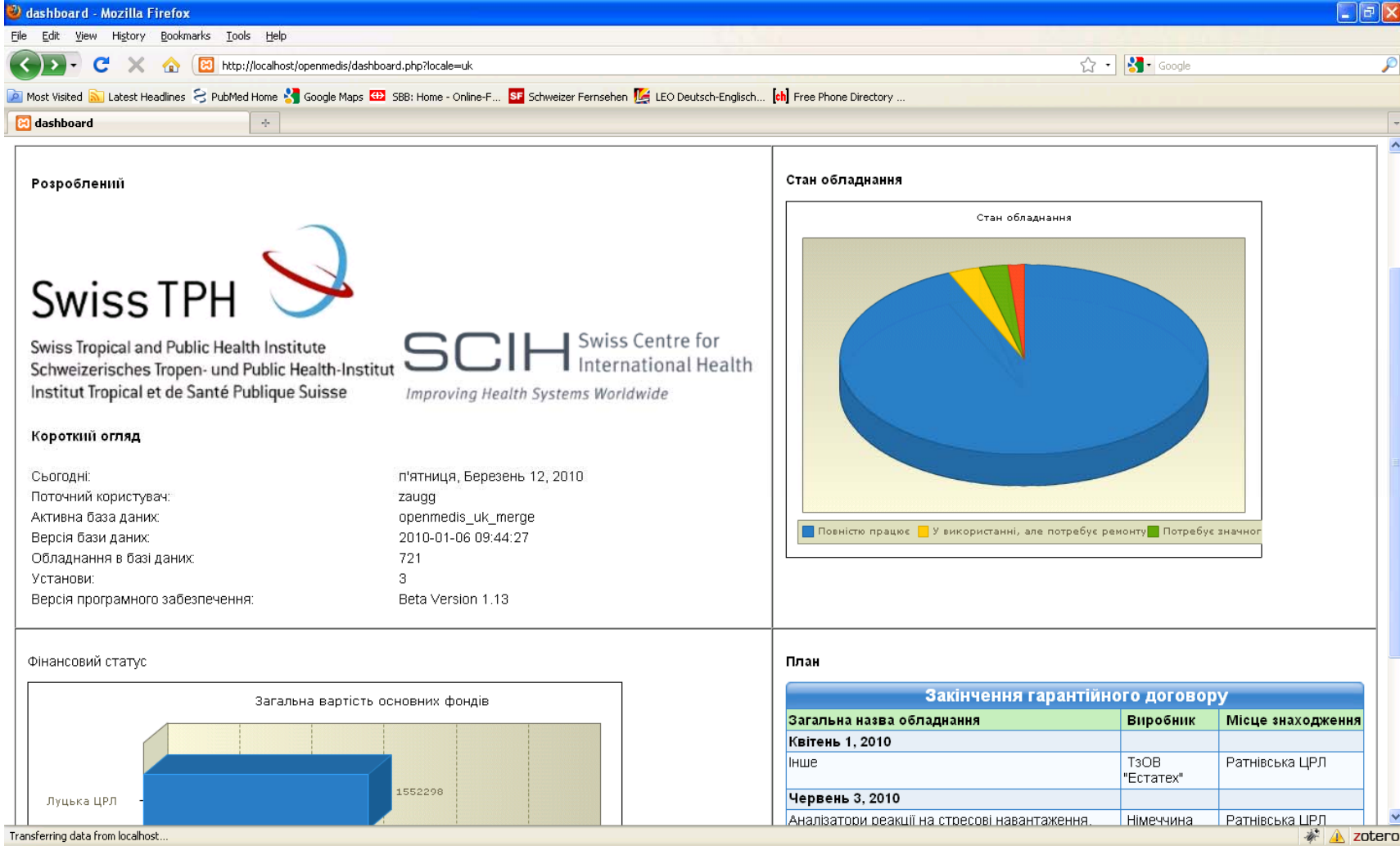
Import and export functionality and low hardware requirements

Flexible installation scenarios


1. **Full online operation**
2. **LAN operation**
3. **Local operation**

No license cost... but support needed!

# openMEDIS - overview



**Розроблений**

Swiss TPH 

Swiss Tropical and Public Health Institute  
Schweizerisches Tropen- und Public Health-Institut  
Institut Tropical et de Santé Publique Suisse

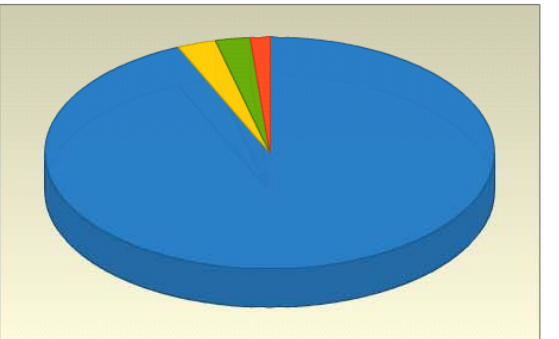
SCIH Swiss Centre for International Health  
Improving Health Systems Worldwide

**Короткий огляд**

Сьогодні:	п'ятниця, Березень 12, 2010
Поточний користувач:	zaugg
Активна база даних:	openmedis_uk_merge
Версія бази даних:	2010-01-06 09:44:27
Обладнання в базі даних:	721
Установи:	3
Версія програмного забезпечення:	Beta Version 1.13

**Стан обладнання**

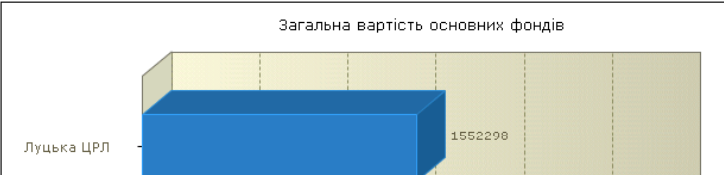
Стан обладнання



■ Повністю працює ■ У використанні, але потребує ремонту ■ Потребує значног

**Фінансовий статус**

Загальна вартість основних фондів



Луцька ЦРЛ 1552298

**План**

Закінчення гарантійного договору		
Загальна назва обладнання	Виробник	Місце знаходження
<b>Квітень 1, 2010</b>		
Інше	ТЗОВ "Естатех"	Ратнівська ЦРЛ
<b>Червень 3, 2010</b>		
Аналізатори реакції на стресові навантаження	Німеччина	Ратнівська ЦРЛ

Transferring data from localhost...

zotero

# OpenMEDIS Functions

Standardized and user friendly data entry

Standard List of Medical Devices (initial: 350 types)

User configurable „Essential Equipment List“

Predefined Supplier and Manufacturer list


Forms and guidelines for paper-based operation

Import / Export functionality (xls, mysql, etc...)

open MEDIS

Додому Обладнання Місце знаходження Контакт Службовці Звіти Інструменти Вид

Додати/Редагувати Обладнання

Категорія обладнання	Лабораторні розхідні матеріали	Типове зображення обладнання
Загальна назва	Центрифуга	 <a href="#">[Повний розмір]</a> gen_images/10778.jpg
UMDNS код	10778	
Повна назва	Центрифуга	
Виробник	ООО "Елекон-М" <a href="#">Додати новий</a>	
Модель	ЦЛМН-Р10-01 "Елекон"	
Серійний номер	1374-07	
Внутрішній інвентарний номер	10450163	
Місце знаходження	Назва установи Ратнівська ЦРЛ Відділення лікаоні Центрифуга	Будівля поверх 1
Виробник	ООО "Елекон-М" <a href="#">Додати новий</a>	
Модель	ЦЛМН-Р10-01 "Елекон"	
Серійний номер	1374-07	
Внутрішній інвентарний номер	10450163	
Місце знаходження	Назва установи Ратнівська ЦРЛ Відділення лікарні Лабораторія	Будівля поверх 1 № кімнати 93
Стан	Повністю працює	
Використання	Нормально	
Дата придбання	01.01.2007	
Закупівельна ціна	3250	
Поточна вартість	3250	
Гарантія або договір	Дані відсутні	
Закінчення гарантійного договору		
Примітки гарантійного договору		
постачальник	ТЗОВ "Болиньфарм" <a href="#">Додати новий</a>	
Примітка		

Оновлені 27.10.2009 16:41:36 (Віталій)

[Подвійний запис](#) [Внести](#) [Видалити](#) [Відмінити](#)

## Practical Results

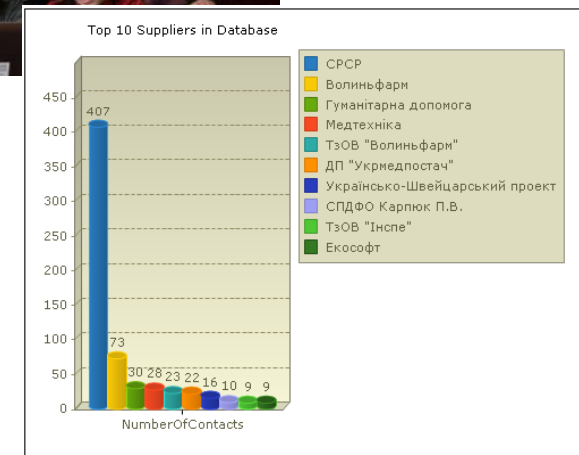
### Ukraine (Mother and Child-Health Program)

Local staff trained (IT, data collectors)

2 Hospitals recorded, results presented, data collection ongoing

High interest of Local Health

Administration in FOSS like openMEDIS



### Republic of Moldova (Perinatal Project)

Translation of SW and Medical Database into Romanian

University of Chisinau hosting server, students train hospital staff

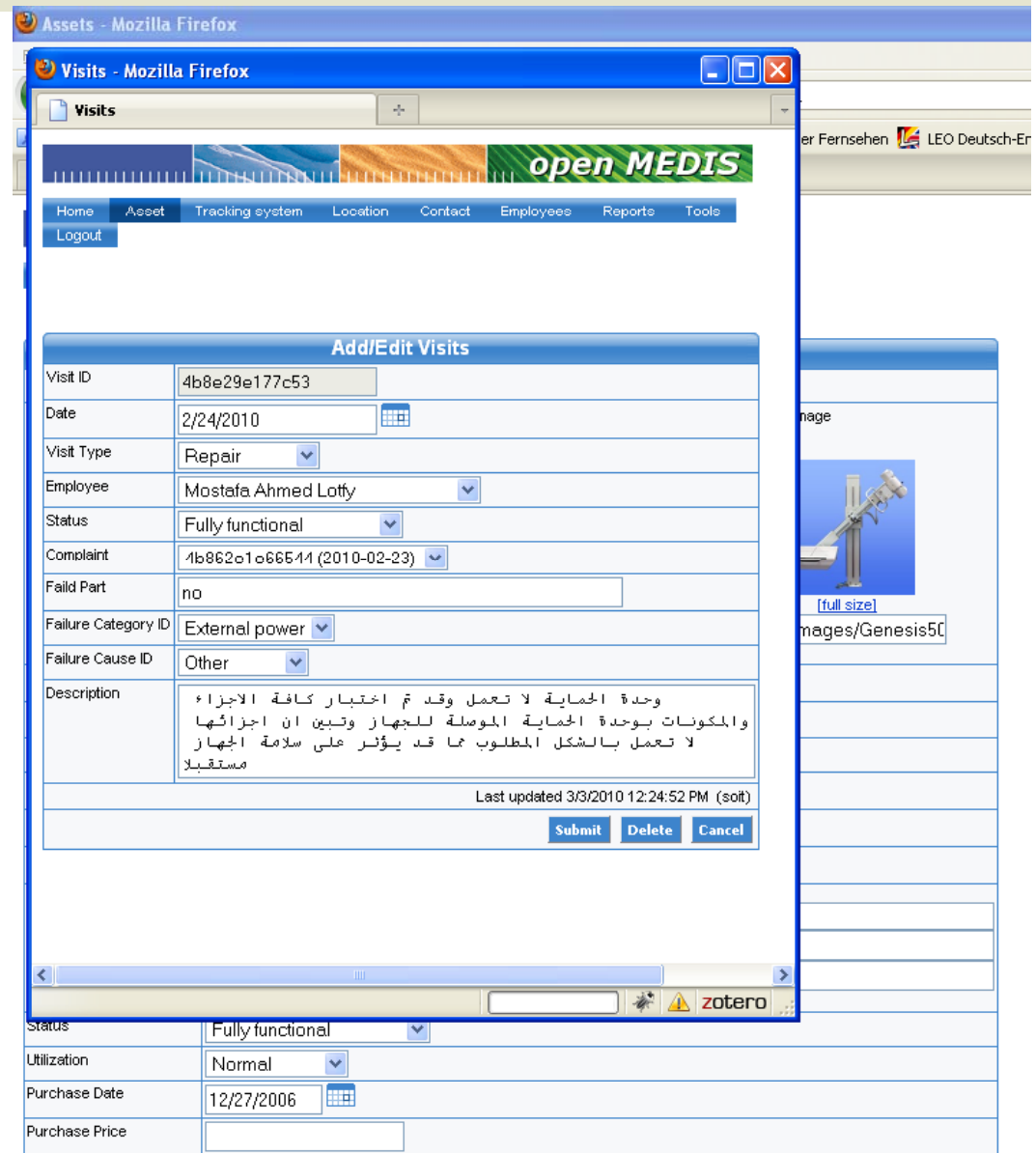
6 Hospitals recording Data

# Egypt (Radiology Project)

Used for registration of public hospital radiology equipment

Extra module development by local engineer

Accountability concerns from MoH towards FOSS



Assets - Mozilla Firefox

Visits - Mozilla Firefox

Visits

open MEDIS

Home Asset Tracking system Location Contact Employees Reports Tools Logout

**Add/Edit Visits**

Visit ID	4b8e29e177c53
Date	2/24/2010
Visit Type	Repair
Employee	Mostafa Ahmed Lotty
Status	Fully functional
Complaint	4b862e1e66544 (2010-02-23)
Failed Part	no
Failure Category ID	External power
Failure Cause ID	Other
Description	وحدة الحماية لا تعمل وقد تم اختبار كافة الاجزاء والمكونات بوحدة الحماية الموصلة للجهاز وتبين ان اجزائها لا تعمل بالشكل المطلوب مما قد يؤثر على سلامة الجهاز مستقبلا

Last updated 3/3/2010 12:24:52 PM (soit)

Submit Delete Cancel

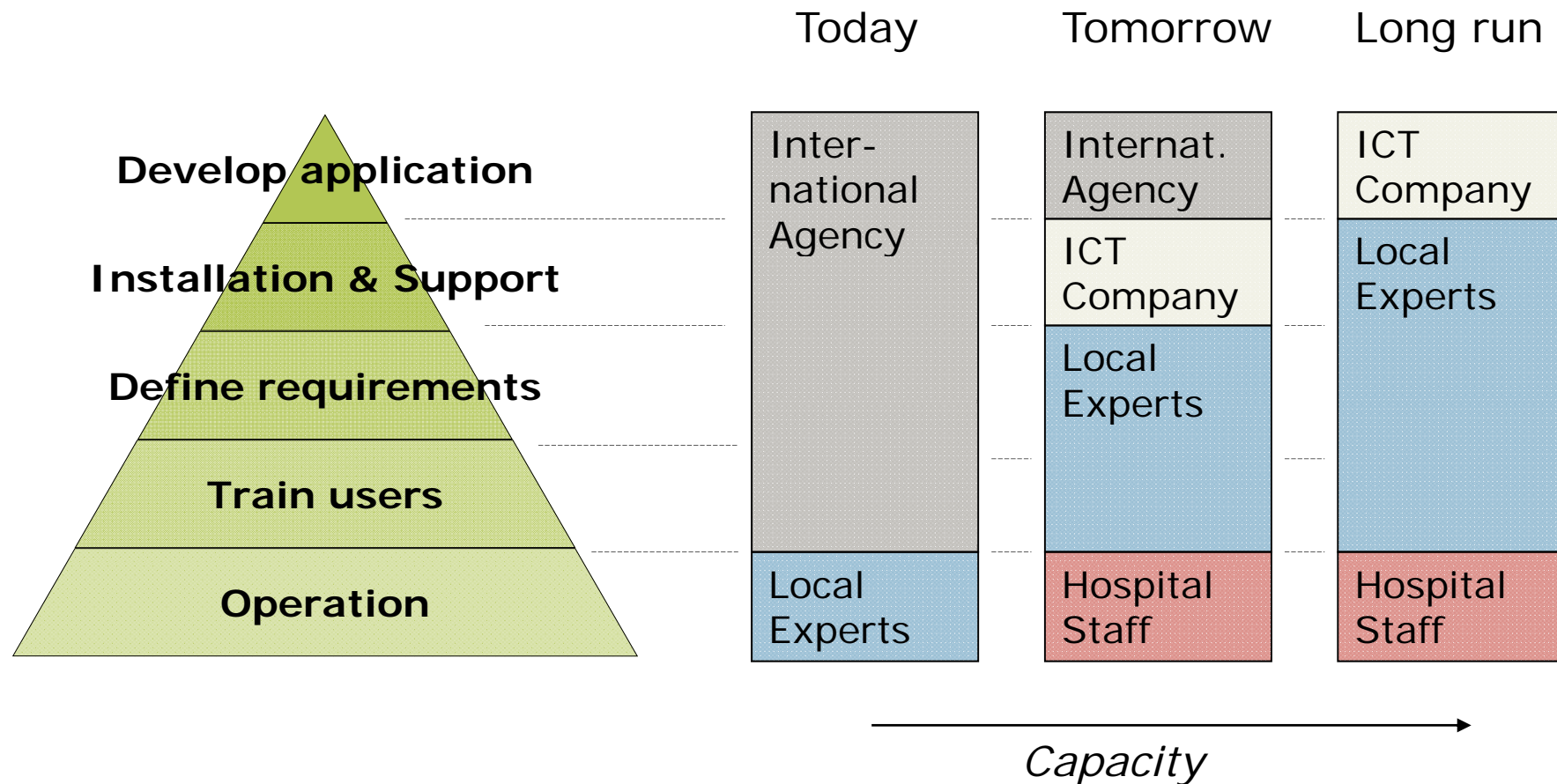
status Fully functional

Utilization Normal

Purchase Date 12/27/2006

Purchase Price

# Competence Growth



## Conclusion and Outlook

openMEDIS is the first OS, web-based Medical Devices Information System

Web-based architecture has many benefits in target setting

Ministry of Health understands need for better Health Information Systems in general

Local technical resources for IT support and training available ...but building SW development capacities is difficult

FOSS is advantageous where health sector has limited resources e.g. Eastern Europe

**Swiss TPH** to offer further technical assistance in implementation of openMEDIS and other open source applications

“If it isn't on the Web ...  
... it doesn't exist” (Oreste Signore, W3C)

**Test it:** <http://openmedis.scih.ch> (login: demo password: demo)

**Download it:** <http://sourceforge.net/projects/openmedis/>

**Watch it:** <http://www.youtube.com/watch?v=8C2CwWI4IGY>

Thank you for your attention