

**Univerzita Karlova v Praze**  
**Filozofická fakulta**  
**Ústav informačních studií a knihovnictví**

Studijní program: informační studia a knihovnictví

Studijní obor: informační studia a knihovnictví

**Martin Balhar**

**Digitální propast v Africe a způsoby překlenutí**

**Bakalářská práce**

Praha 2009-08-11

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Petr Očko

Oponent bakalářské práce:

Datum obhajoby:

Hodnocení:



**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Praze, 11. srpna 2009

.....

podpis studenta

**Identifikační záznam:**

BALHAR, Martin. *Digitální propast v Africe a způsoby překlenutí [Digital Divide in Africa and the ways to bridge it]*. Praha, 2009-08-11. 55 s., 1 s. příl. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta, Ústav informačních studií a knihovnictví. Vedoucí bakalářské práce Ing. Petr Očko.

**Abstrakt:**

Cílem bakalářské práce je popsat a zhodnotit digitální propast na černém kontinentu a představit projekty zaměřené na boj s tímto problémem. Úvodní kapitola vymezuje pojem digitální propast, uvádí její příčiny, důsledky a proč je důležité jí překlenout. Dále se práce zaměřuje na situaci v Africe. Představuje některé faktory, které na digitální propast mají vliv a detailněji popisuje vývoj a aktuální situaci v Nigérii a Ugandě. Nejrozsáhlejší kapitola se soustředí na způsoby boje s digitální propastí v rozvojových zemích. Uvádí konkrétní projekty vlád, korporací a neziskových organizací jako je One Laptop per Child, Computers for Africa, Classmate PC, 50x15 nebo O3b Networks.

**Klíčová slova:**

digitální propast, digitální trhlina, Nigérie, Uganda, Afrika, informační technologie, komunikace, telekomunikace, informace, internet, mobilní, telefonie, informační společnost, nová ekonomika, překlenutí, laptop

# Obsah

<b>PŘEDMLUVA.....</b>	<b>9</b>
<b><u>1 ÚVOD DO DIGITÁLNÍ PROPASTI.....</u></b>	<b><u>10</u></b>
<b><u>1.1 CO JE DIGITÁLNÍ PROPAST.....</u></b>	<b><u>10</u></b>
<b><u>1.1 PROČ JE DŮLEŽITÉ PŘEKLENOUT DIGITÁLNÍ PROPAST.....</u></b>	<b><u>11</u></b>
<b><u>1.1 PROČ JE DŮLEŽITÉ PŘEKLENOUT DIGITÁLNÍ PROPAST.....</u></b>	<b><u>11</u></b>
<b><u>2 SITUACE V AFRICE.....</u></b>	<b><u>14</u></b>
<b><u>1.2 FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ DIGITÁLNÍ PROPAST V AFRICE.....</u></b>	<b><u>15</u></b>
<b><u>1.2 FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ DIGITÁLNÍ PROPAST V AFRICE.....</u></b>	<b><u>15</u></b>
<b><u>2.1.1 KULTURNÍ FAKTORY.....</u></b>	<b><u>15</u></b>
<b><u>2.1.2 SPOLEČENSKÉ FAKTORY.....</u></b>	<b><u>17</u></b>
<b><u>2.1.3 EKONOMICKÉ FAKTORY.....</u></b>	<b><u>18</u></b>
<b><u>2.1.4 POLITICKÉ FAKTORY.....</u></b>	<b><u>18</u></b>
<b><u>2.1.5 GEOGRAFICKÉ FAKTORY.....</u></b>	<b><u>19</u></b>
<b><u>1.3 AFRICKÁ CESTA „PROPASTÍ“.....</u></b>	<b><u>20</u></b>
<b><u>1.3 AFRICKÁ CESTA „PROPASTÍ“.....</u></b>	<b><u>20</u></b>
<b><u>2.1.6 MOBILNÍ TELEFONY V AFRICE.....</u></b>	<b><u>21</u></b>
<b><u>1.4 SITUACE V UGANDĚ.....</u></b>	<b><u>22</u></b>
<b><u>1.4 SITUACE V UGANDĚ.....</u></b>	<b><u>22</u></b>
<b><u>2.1.7 TELEFONIE V UGANDĚ.....</u></b>	<b><u>22</u></b>
<b><u>2.1.8 MOBILNÍ TELEFONIE V UGANDĚ.....</u></b>	<b><u>23</u></b>
<b><u>2.1.9 INTERNET V UGANDĚ.....</u></b>	<b><u>23</u></b>
<b><u>1.5 SITUACE V NIGÉRII .....</u></b>	<b><u>24</u></b>
<b><u>1.5 SITUACE V NIGÉRII .....</u></b>	<b><u>24</u></b>

<u>2.1.10 TELEFONIE V NIGÉRII.....</u>	<u>25</u>
<u>2.1.11 MOBILNÍ TELEFONIE V NIGÉRII.....</u>	<u>25</u>
<u>2.1.12 INTERNET V NIGÉRII.....</u>	<u>25</u>
<b><u>3 PŘEKLENUTÍ DIGITÁLNÍ PROPASTI V AFRICE A KONKRÉTNÍ PROJEKTY.....</u></b>	<b><u>27</u></b>
<b><u>1.6 ONE LAPTOP PER CHILD.....</u></b>	<b><u>28</u></b>
<b><u>1.6 ONE LAPTOP PER CHILD.....</u></b>	<b><u>28</u></b>
<u>3.1.1 HISTORIE A VIZE OLPC.....</u>	<u>28</u>
<u>3.1.2 DISTRIBUCE LAPTOPŮ.....</u>	<u>29</u>
<u>3.1.3 XO-1.....</u>	<u>30</u>
<u>3.1.4 HARDWARE A SOFTWARE.....</u>	<u>31</u>
<u>3.1.5 BUDOUCNOST XO.....</u>	<u>32</u>
<u>3.1.6 KRITIKA PROJEKTU OLPC.....</u>	<u>32</u>
<b><u>1.7 50x15.....</u></b>	<b><u>33</u></b>
<b><u>1.7 50X15.....</u></b>	<b><u>33</u></b>
<u>3.1.7 PERSONAL INTERNET COMMUNICATOR.....</u>	<u>34</u>
<u>3.1.8 ČINNOST 50x15 V AFRICE.....</u>	<u>34</u>
<b><u>1.8 THE INTEL WORLD AHEAD PROGRAM .....</u></b>	<b><u>35</u></b>
<b><u>1.8 THE INTEL WORLD AHEAD PROGRAM .....</u></b>	<b><u>35</u></b>
<u>3.1.9 INTEL V NIGÉRII, PROGRAM CANi.....</u>	<u>35</u>
<u>3.1.10 REÁLNÝ DOPAD PROJEKTU CANi.....</u>	<u>36</u>
<u>3.1.11 INTEL POMÁHÁ NIGERIJSKÝM ŠKOLÁM.....</u>	<u>37</u>
<u>3.1.12 CLASSMATE PC.....</u>	<u>38</u>
<b><u>1.9 COMPUTER FOR AFRICA.....</u></b>	<b><u>39</u></b>
<b><u>1.9 COMPUTER FOR AFRICA.....</u></b>	<b><u>39</u></b>
<u>3.1.13 ČINNOST CFA.....</u>	<u>39</u>
<u>3.1.14 JAK CFA PODPOŘIT.....</u>	<u>42</u>
<b><u>1.10 COMPUTERS 4 AFRICA.....</u></b>	<b><u>42</u></b>

<b>1.10 COMPUTERS 4 AFRICA.....</b>	<b>42</b>
3.1.15 CÍLE A ČINNOST C4A.....	42
3.1.16 C4A NA INTERNETU.....	43
<b>1.11 DIGITAL PIPELINE.....</b>	<b>44</b>
<b>1.11 DIGITAL PIPELINE.....</b>	<b>44</b>
3.1.17 ČINNOST DIGITAL PIPELINE.....	44
3.1.18 PROJEKTY DIGITAL PIPELINE.....	45
<b>1.12 COMPUTER AID INTERNATIONAL.....</b>	<b>46</b>
<b>1.12 COMPUTER AID INTERNATIONAL.....</b>	<b>46</b>
3.1.19 ČINNOST COMPUTER AID INTERNATIONAL .....	46
<b>1.13 LINKNET ZAMBIA.....</b>	<b>48</b>
<b>1.13 LINKNET ZAMBIA.....</b>	<b>48</b>
3.1.20 VÝSLEDKY PROJEKTU LINKNET.....	48
<b>1.14 O3B NETWORKS.....</b>	<b>49</b>
<b>1.14 O3B NETWORKS.....</b>	<b>49</b>
<b>4 ZÁVĚR A DOPORUČENÍ DO BUDOUCNA.....</b>	<b>50</b>
<b>SEZNAM LITERATURY.....</b>	<b>51</b>
<b>PŘÍLOHA.....</b>	<b>I</b>
SEZNAM ZKRATEK.....	I
<b>EVIDENCE VÝPŮJČEK.....</b>	<b>2</b>



## Předmluva

Tématem bakalářské práce je digitální propast v Africe. Toto téma jsem zvolil, protože ho považuji za velice aktuální a v České republice poměrně neprobádané. Informace o této problematice jsem do té doby získával pouze z novinových článků, případně televizních reportáží. Bylo proto lákavé získat o informační nerovnosti a digitální propasti v Africe širší povědomí. V souvislosti s Digital Divide v Africe se často zmiňuje jakýsi „počítač na kliku“. Ve své práci jsem se proto zaměřil na popis projektů jako je One Laptop Per Child nebo Classmate PC.

Cílem bakalářské práce je stručné seznámení se situací na africkém kontinentu a představení projektů a organizací, které se snaží o překlenutí digitální propasti. Práce by mohla sloužit lidem se zájmem o Digital Divide, případně o kontinent samotný. V ideálním případě by mohla inspirovat čtenáře k pomoci africkým dětem prostřednictvím jednoho z projektů.

Práce je rozdělena do tří hlavních kapitol. První se stručně zabývá vymezením pojmu digitální propast. Ve druhé kapitole se práce zaměřuje na propast v Africe, obecnou situaci na kontinentu a porovnání se zbytkem světa. Podkapitoly se věnují faktorům, které na Digital Divide v Africe mají vliv a také aktuální situaci ve státech Nigérie a Uganda. Třetí, klíčová kapitola popisuje jednotlivé projekty, které si kladou za cíl pomoci černému kontinentu v boji s digitální propastí.

Při popisu projektů a organizací jsem čerpal hlavně z jejich oficiálních internetových stránek a také z článků, které o nich pojednávají. K pochopení a popsání složitého afrického problému mi pomohla kniha Emlyna Hagena „Digital Divide in Africa“ a anglické internetové zdroje. Citace jsou uváděny pomocí prvního údaje záznamu a data vydání (tzv. Harvardský systém), podle norem ISO 690 a ISO 690-2.

Rád bych poděkoval Ing. Petru Očkovi za pomoc při výběru tématu bakalářské práce a za věcné připomínky v průběhu jejího zpracování.

# 1 Úvod do digitální propasti

## 1.1 Co je digitální propast

V roce 1985 Donald Maitland představil zprávu nezávislé komise “Independent Commission on World Telecommunications Development” pod názvem „The Missing Link“. Za „chybějící článek“ je považována absence přístupu k moderním telekomunikačním řešením v mnoha zemích po celém světě. Tento „chybějící článek“ způsobuje, že se daná oblast nemůže rozvíjet ekonomicky ani sociálně. Od 80. let minulého století se mnohé v telekomunikacích změnilo (nástup mobilní telefonie a internetu), ale problém „chybějícího článku“ je stále aktuální.

Sociolog Manuel Castells z Kalifornské University definoval Digital Divide jako nerovnost přístupu k internetu. [Castells, 2002].

Pojem Digital Divide neboli digitální propast se začal používat v polovině devadesátých let. Původně se propast týkala hlavně dostupnosti počítačů samotných. S postupem času se pojem začal objevovat v souvislosti s internetem a v dnešní době se digitální propast týká širokého spektra informačních a komunikačních technologií (ICT - Information and Communication Technologies).

Jan van Dijk tvrdí, že digitální propast dělí společnost na ty, kteří mají přístup k moderním komunikačním technologiím a ty, kteří tyto možnosti nemají [Van Dijk, 2006]. Digital Divide se projevuje na nadnárodní, národní i regionální úrovni. Propast tedy existuje mezi muži a ženami, zdravými a postiženými, městy a vesnicemi a také mezi jednotlivými kontinenty. Ernest J. Wilson popisuje digitální propast jako nerovnost v přístupu, distribuci a využití informací a komunikačních technologií mezi dvěma nebo více populacemi [Wilson, 2006].

Van Dijk uvádí, že digitální propast vytváří čtyři druhy bariér:

- mentální bariéra (absence elementárních zkušeností s digitálními technologiemi),
- fyzická bariéra (absence přístupu k hardwaru),
- dovedností bariéra (absence schopností technologie používat),
- bariéra ve využití (málo příležitostí pro využití informačních technologií).

Z toho vyplývá, že k překlenutí digitální propasti nestačí dát lidem počítače, ale je nutné, aby se technologie naučili smysluplně využívat.

Pippa Norris mluví o globální digitální propasti (rozdíly mezi rozvinutým a rozvojovým světem) a sociální digitální propastí [Norris, 2001]. Ta se týká rozdílů mezi bohatými, kteří mají možnost pracovat s výpočetní technikou a chudými, kteří si přístup k ICT nemohou dovolit. Mezi další faktory ovlivňující digitální propast patří vzdělání, věk, gender nebo příslušnost k etnické skupině. Velké rozdíly v přístupu k ICT se projevují mezi rurálními a městskými oblastmi. Tento druh digitální propasti silně trápí africké země.

Samotný přístup k technologiím není tak podstatný jako pramenící z něj výhody.

## **1.1 Proč je důležité překlenout digitální propast**

Mohlo by se zdát, že překlenutí digitální propasti není v rozvojových zemích prioritou. Je nasnadě si myslet, že lidé potřebují zajistit čistou vodu, práci a teprve poté přístup k počítačům a telekomunikačním technologiím. Castells, ale upozorňuje, že nová ekonomika a informační společnost prohlubují již vzniklé rozdíly mezi lidmi [Stalder, 2006].

Digitální propast je spjata s informační vědou a informační společností, která je charakterizována využíváním digitálního zpracování, uchovávání a přenosu informací [Zlatuška, 1998]. Jiří Zlatuška poukazuje na skutečnost, že „ze zpracování informací se stává významná ekonomická aktivita, která jednak prostupuje tradičními ekonomickými či společenskými aktivitami a jednak vytváří zcela nové příležitosti a činnosti, které podstatně ovlivňují charakter společnosti“. V současné informační společnosti hrají stěžejní roli informační a komunikační technologie [Güntherová, 2009]. To znamená, že bez ICT je složité se do informační společnosti začlenit a získat přístup k důležitým informacím a znalostem.

V nové informační ekonomice, v níž rozhodující roli hrají právě informace, není tedy možné problém nerovnosti v přístupu k informačním technologiím ignorovat. Je důležité si uvědomit, že přístup k ICT může vést k zvýšení počtu pracovních míst, zlepšení lékařských služeb a slouží k celkové válce s chudobou. Samotné odstranění digitální propasti není pro rozvojové země samospasitelné, ale je nedílnou součástí řešení celého problému.

Začlenění informační technologií do životů lidí na celém světě má primárně umožnit:

- kvalitní vzdělání,
- vykořevení chudoby,
- tvorbu nových pracovních míst,
- zvýšení globální konkurenceschopnosti.

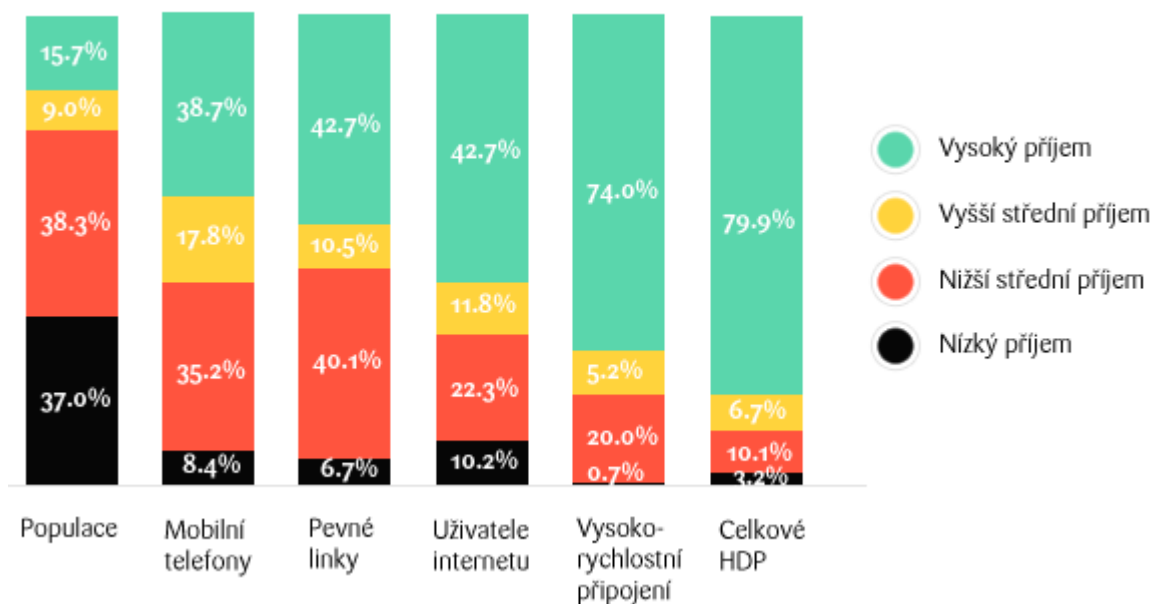
Podle odborníků digitální propast vytváří úrodnou půdu pro terorismus. Manuel Castells tvrdí, že náboženský extremismus je odpovědí těch lidí, kteří byli vyloučeni z digitální revoluce [Stalder, 2006].

Příkladem mohou být teroristické útoky v Irsku. Ty byly v polovině devadesátých silně omezeny právě po zavedení informačních a telekomunikačních technologií a systémů. Mladí Irové tak získali přístup k novým lukrativním pracovním pozicím, zapomněli na spory svých rodičů a terorismus prakticky zmizel.

Od dob slavné zprávy „The Missing Link“ se mnohé změnilo. Počet domácností s telefonním připojením se o poznání zvýšil a Afrika už disponuje větším počtem telefonních linek než Tokio. Dnešní digitální propast se mnohem více týká mobilních technologií a přístupu k internetu, ale podobnost s chybějícím článkem z 80. let je zřejmá. Zásadní je existence přímé korelace mezi dostupností telekomunikačních technologií, hospodářským blahobytem a sociálním rozvojem. Internet je pro rozvojové země, obrovskou příležitostí začlenit se do globální informační společnosti. Dostupnost e-learningu (výuka s využitím výpočetní techniky) a internetu může mít zásadní vliv na rozvoj afrických zemí.

Chybějící článek byl problémem, který tkvěl hlavně v infrastruktuře a dostupnosti telefonních linek [Digital Divide.org, 2006]. Dnešní technologie jsou mnohem složitější a problém digitální propasti není pouze v přístupu k technologii samotné, ale také v schopnosti jí efektivně využít. Tyto bariéry není možné tak snadno identifikovat a jsou spojeny s kulturou země a sociální strukturou. Za důležité faktory je tedy nutné považovat i jazyk a úroveň gramotnosti v dané zemi. Pro rozšíření internetu a výpočetní techniky je nutné znát jejich potenciální uživatele.

International Telecommunication Union (ITU) uznala vývoj telekomunikací za kruciální a zdůraznila jeho spojení s hrubým domácím produktem v mnoha zemích světa. Otázkou zůstává zda rozvinuté telekomunikační služby vedou k růstu HDP nebo vysoké HPD způsobuje rozvoj telekomunikací. Vzájemný vztah mezi ICT a HDP je však zřejmý [Kenney, 1995].



Obr. 1, Rozdíly v přístupnosti a využívání ICT na základě výše příjmu pro rok 2006  
(zdroj dat: ITU)

Podle OECD [Organisation for Economic Co-operation and Development, 2008] se současná ekonomika stále více stává internetovou ekonomikou. Internet ovlivňuje dnešní společnost a společně s ICT umožňuje komunikaci, inovace a ekonomický růst. Globální síť začíná hrát čím dál důležitější roli ve zdravotnictví, vzdělávání a hlavně v poskytování komerčních a vládních služeb. Země OECD chtějí podporovat využití internetu a přispět tak ke zlepšení životní úrovně obyvatel. Internet umožňuje expanzi trhů a kustomizaci produktů a služeb. Pro uživatele to v praxi znamená, že díky lepšímu přístupu k informacím mohou vybírat mezi různými nabídkami a zvolit tu nejvýhodnější. To ovlivňuje ceny zboží, podporuje konkurenci a mění vztah mezi kupujícími a prodávajícími. Internet tak umožňuje poskytování inovačních služeb a vývoj nových byznysových modelů.

Digitální propast způsobuje, že rozvojové oblasti nemohou na těchto ekonomických změnách participovat.

## 2 Situace v Africe

Přestože informační technologie začínají dramaticky měnit životy afrických obyvatel, digitální propast mezi Afrikou a rozvinutým světem je stále velmi hluboká. Situace se rok od roku zlepšuje, ale Afrika pořád silně zaostává. Velká část obyvatel černého kontinentu, ještě pořád nemá dostatečný přístup k telekomunikačním a informačním technologiím.

Senegalský prezident Abdoulaye Wade prohlásil: „Digitální propast vytváří nebezpečí izolace určitých lidí, obzvláště těch v Africe. Je paradoxní a ironické, že kontinent který vynalezl písmo je vyloučen z obecného přístupu k informacím“ [Mutume, 2003].

Afriku zužují nemoci, války a chudoba. V porovnání s těmito problémy se digitální propast může jevit jako druhořadá záležitost, ale ve skutečnosti se jedná o další velký problém černého kontinentu.

Afrika je z důvodu špatného přístupu ke komunikačním a informačním technologiím odtržena od světových trhů, trpí neschopností uspokojit požadavky na vzdělání a zdravotní péči. Informační technologie mohou pomoci redukovat výdaje, zlepšit veřejné služby a integrovat Afriku do globální informační společnosti [Hagen, 2007, s. 4]

Od 80. let minulého století probíhá tzv. informační revoluce. Nazýváme takto změny, které proběhly v informačním a komunikačním sektoru. Jedná se o zásadní změnu z industriální na informační společnost [Wilson, 2006]. Informační revoluce vede k zcela novým způsobům sociálních a ekonomických vztahů.

Hagen definuje moderní společnost jako takovou, kde ekonomický a kulturní život je kriticky závislý na informacích a informačních technologiích. Telekomunikační systémy jsou nezbytným požadavkem pro mezinárodní obchod a zahraniční investice. Oblasti, které nejsou do komunikační sítě zahrnuty, nemají tak možnost s globálním trhem komunikovat a nejsou konkurenceschopné.

Velkým problémem Afriky je stále telekomunikační infrastruktura. Zatímco se mnoho projektů pro překlenutí digitální propasti soustředí na zavedení internetu, spousta domácností v rurálních oblastech nemá přístup ani televiznímu vysílání nebo elektrickému proudu. Kvůli

špatné dostupnosti telefonních linek byl přístup k internetu v Africe dlouho komplikovaný a velice nákladný. To se v poslední době mění díky nástupu bezdrátových technologií.

Překlenutí digitální propasti není o konkrétní technologii, ale o integraci Afriky do globální informační společnosti. Fyzický přístup k technologiím je pouze jedním z kroků, které je nutné udělat. Afrika potřebuje školené odborníky a vzdělávací programy týkající se počítačové gramotnosti.

Podle Jona Sterna by africké země, které usilují o vývoj v oblasti telekomunikací, měly vyvinout konkrétní instituce, mezi které patří ministerstva s efektivním zákonodárstvím, regulační orgány pro banky a finanční trhy [Stern, 2000]. Důležitá je také role právního systému a korektní fungování soudního aparátu.

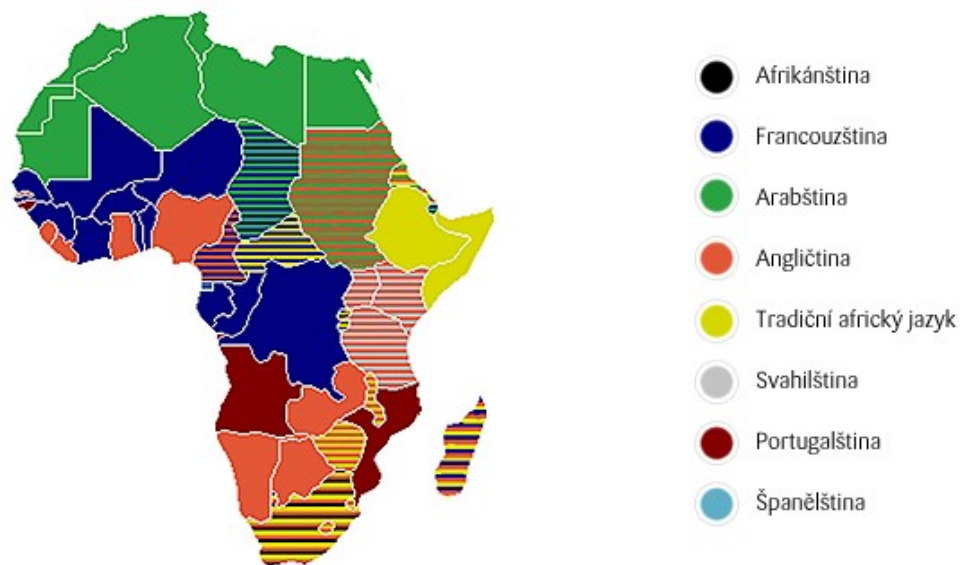
Příčinou digitální propasti na černém kontinentu není jen absence finančních prostředků a menší počet telefonních linek a počítačů. Hloubku propasti v Africe ovlivňuje mnoho dalších faktorů.

## **1.2 Faktory ovlivňující digitální propast v Africe**

### **2.1.1 Kulturní faktory**

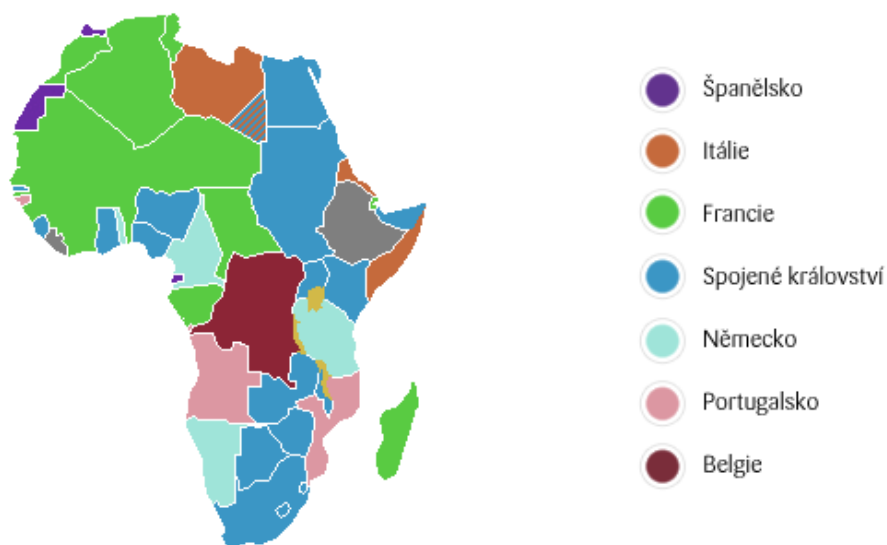
Velký podíl internetových stránek je stále dostupný pouze v anglickém jazyce. Pro africké státy, kde je angličtina oficiálním jazykem to může znamenat značnou výhodu. V oblastech kde angličtina není dominantní je situace složitější. Včlenění lokálních afrických jazyků do informačních a komunikačních technologií by mohlo přispět k rozšíření ICT v Africe a podpořilo by jazyky samotné.

Podle Hagenova výzkumu, v zemích kde převládá arabský jazyk, je internet celkově méně rozvinutý. Překvapivě ani francouzský jazyk neznamená rozšířený internet. Ve výsledku je nejrozvinutější internet v zemích, kde je hlavním jazykem angličtina.



Obr. 2, Oficiální jazyky v afrických zemích (zdroj: Wikipedia)

Velký vliv na jazyky v afrických státech a jejich celkový rozvoj měla kolonizace kontinentu. Afrika byla kolonizována hlavně Brity a Francouzi, kteří získali nejvíce kolonií. Mezi další kolonizátory patřila Itálie, Belgie, Portugalsko, Německo a Španělsko. Ze studie vyplývá, že bývalé britské kolonie mají lépe rozvinutou telekomunikační infrastrukturu než francouzské nebo italské kolonie [Hagen, 2007, s. 47].



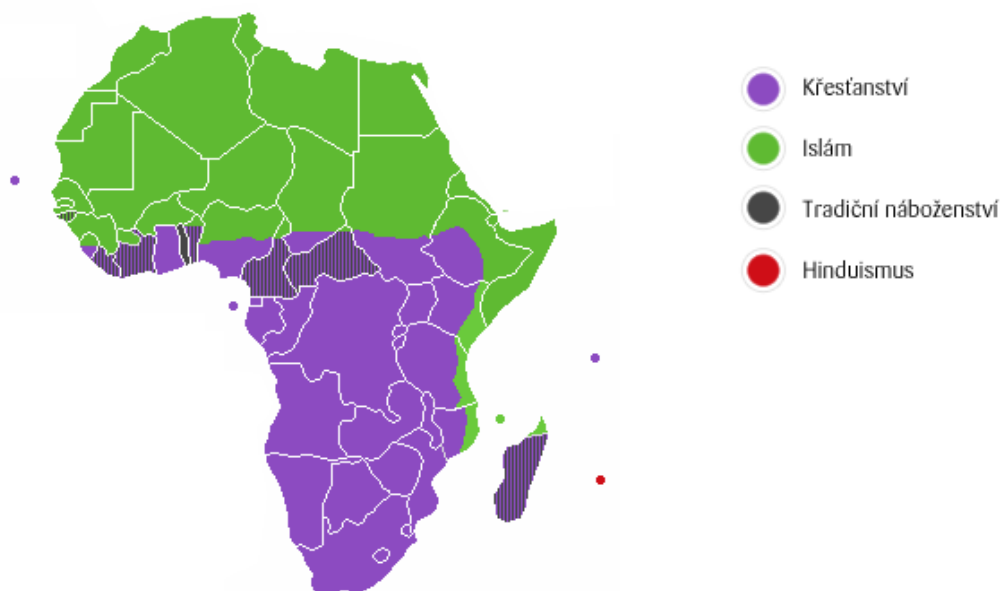
Obr. 3, Kolonizace Afriky (zdroj: Wikipedia)



### 2.1.2 Společenské faktory

Náboženství a hlavně islám je jedním z faktorů, který silně ovlivňuje internetovou gramotnost v zemi. Islámský svět se snaží bránit vlivům ze západu a uchovat si vlastní kulturu. To je pochopitelné, ale má to značný vliv na rozšířenost internetu. V některých případech je ochrana kultury a zachování vlastní identity pouze záminkou pro omezování lidských práv a potlačování opozičních politických stran. Způsoby jsou různé, od normálních zákazů, až po nastavení vysokých cen za připojení, které si normální obyvatelé nemohou dovolit.

Shai-Lee Spigelman ve své práci „Islam and Internet“ vyhodnocuje islámské země jako zaostalejší a opatrnější v přístupu k novým technologiím [Spigelman, 2000].



Obr. 4, Hlavní náboženství v Africe (zdroj: Wikipedia)

V globálním měřítku mají ženy menší přístup k informačním technologiím a předpokládá se, že v rozvojových zemích je situace v tomto směru ještě horší. Po zavedení výpočetní techniky do afrických bank a veřejného sektoru byla většina zaměstnaných žen vyměněna za nové kvalifikovaně zaměstnance, kterými byli hlavně muži. V Africe je práce s ICT obecně považována za mužskou záležitost.

### **2.1.3 Ekonomické faktory**

Investované finanční prostředky mají zásadní vliv na počítačovou gramotnost obyvatel a celkovou úroveň ICT v dané zemi. Zahraniční investice jsou označovány za hnací motor růstu země. Investoři mají vliv na vyspělost země, informační technologie a rozvoj telekomunikací. Význam investice určuje její typ, výše a dlouhodobost. Problémem Afriky je fakt, že investory lákají hlavně oblasti s již rozvinutým telekomunikačním sektorem.

Africké země trápí také vysoká importní daň na digitální produkty. Ta přináší vysoké příjmy do státní kasy, ale zároveň omezuje rozvoj informačních a komunikačních technologií. Země si musí uvědomit, že rozvinuté ICT je může obohatit mnohem více.

Ceny připojení musí být přizpůsobeny příjmům afrických obyvatel. V mnoha zemích je měsíční paušál za vysokorychlostní internet více než sto dolarů, což si v Africe může dovolit jen málokdo. Světlymi výjimkami je Senegal a Maroko, kde se ceny pohybují mezi 20 a 40 dolary. Právě dostupné širokopásmové připojení může být velkým lákadlem pro zahraniční investory.

Zlepšení fyzické přístupnosti technologií je pouze jedním z mnoha kroků, které je nutné učinit. Mezi další výzvy patří přijetí zákonů a zavedení regulačního systému. Bez schválení nových zákonů nebudou fungovat regulační orgány a dojde ke stagnaci trhu [Hagen, 2007].

### **2.1.4 Politické faktory**

Země, kde vládou zkorumpované a nedemokratické režimy, se nachází v mnohem horší situaci. Tyto typy režimů nepodporují volný trh a odstrašují případné investory.

Digitální propast je závislá na práci a existenci regulačního orgánu, který reguluje tržní konkurenci a privatizaci. Konkurence, privatizace a regulace vedou k větší efektivitě poskytovatelů komunikačních služeb. Logickým důsledkem stagnujících zákonů je stagnující vývoj informačních a telekomunikačních technologií v zemi [Ros, 1999].

Příkladem, který dokonale ukazuje vládní omezování rozvoje ICT v afrických zemích je Somálsko, kde od roku 1991 neexistuje fungující vláda. Tato situace způsobila velký konkurenční boj o pozemní a mobilní telekomunikační služby mezi třemi operátory a vedla k rychlému rozvoji telekomunikačních služeb. Zavedení pevné linky v Somálsku trvá 3 dny, zatímco v sousední demokratické Keni čekání může trvat až několik let. Nepřítomnost státem

řízeného operátora, který by mohl monopolně stanovovat ceny, mělo pozitivní dopad na rozvoj telekomunikačních technologií v Somálsku (nástup mobilní sítě 3. generace, video hovorů a mobilního internetu). Došlo ke zvýšení rychlosti připojení a zároveň ke snížení cen [Winter, 2004]. Prestižní britský týdeník The Economist označil tuto situaci jako „názorný příklad toho jak vlády mohou více překážet než pomáhat“ [Economist, 2005].

Ekonomický vývoj země je silně ovlivňován politickou situací. Silné instituce a stabilní politika zvyšují dostupnost telekomunikací. Bohužel mnoho investorů se bojí v Africe do telekomunikačních projektů investovat, právě kvůli nepřející politické situaci v mnoha státech.

V afrických zemích, kde vládne cenzura, dochází také ke značnému omezování internetu. Zimbavský prezident Mugabe označil internet za nástroj kolonialistů, pomocí kterého se některé státy snaží o globální nadvládu. Mugabe následně pověřil poskytovatele internetu kontrolováním e-mailů. V roce 2003 bylo uvězněno 13 lidí za šíření e-mailu, který obsahoval informace o protestní akci proti Mugabemu [Jackson, 2004].

Některé africké vlády se snaží omezovat VoIP komunikační služby. Ty umožňují výhodné telefonování prostřednictvím internetu a krátí vládám zisky z velice drahých mezinárodních hovorů [Hagen, 2007, s. 8].

### **2.1.5 Geografické faktory**

Digitální propast se vyskytuje také na regionální úrovni a není stejná pro celou Afriku. Každý z afrických států má jinou historii a prošel jiným vývojem. Přestože africké země disponují podobnými finančními prostředky, některé oblasti mají celkem dobře dostupný vysokorychlostní internet a jiné disponují pouze základní telefonní sítí. Tři čtvrtiny hlavních pevných linek černého kontinentu se nachází v 6 z celkově 53 afrických zemí.

Zatímco je pokrytí a hustota telefonní sítě v Africe pořád nízká, ve vesnických oblastech je situace ještě mnohem horší. Podle odhadů se v subsaharské Africe nachází kolem 400 000 lokalit, z čeho 99 % jsou vesnice [International Telecommunication Union, 2007]. Méně než 3 % z těchto vesnic má přístup k pevné lince a méně než 0,4 % disponuje přístupem k internetu. V rychle se rozvíjející Nigérii, kde většina obyvatel bydlí v rurálních oblastech, se více než 90 % telekomunikačních technologií nachází v několika městech. Pro 60 milionů

Nigerijců žijících mimo velká města to znamená, že nebudou participovat na informačním a ekonomickém rozvoji.

Ve světě je odhadem 800 tisíc vesnic bez žádného přístupu k ICT a polovina z nich se nachází na černém kontinentu.

Dalším problémem Afriky a odlehlých vesnických oblastí je vysoká korelace mezi telefonní infrastrukturou a elektrickou rozvodnou sítí. Elektrický proud je stále jedním z hlavních faktorů ovlivňujících digitální propast v Africe.

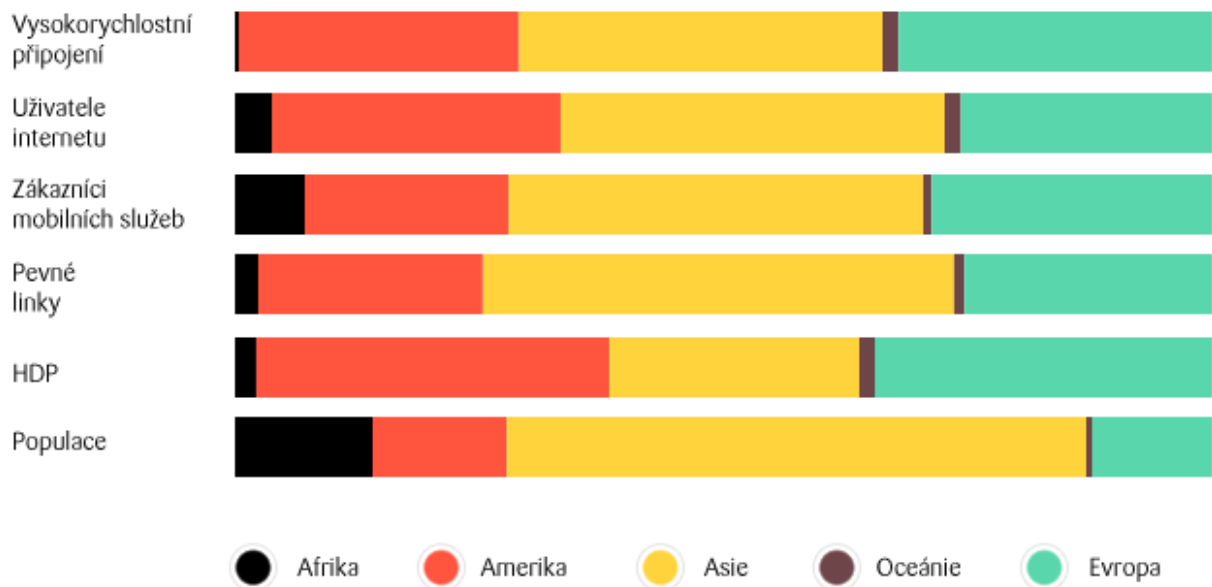
### **1.3 Africká cesta „propastí“**

V roce 1996 bylo v Africe pouze 20 zemí s plnou možností připojení k internetu. Pouze Jihoafrická republika disponovala konektivitou vyšší než 1 Mbps. Na konci 1998 bylo připojeno již 49 zemí a cena připojení se snížila ze 240 dolarů na 100 dolarů za měsíc. Problémem nejsou pouze vysoké ceny připojení, ale také ceny za hardware. Další překážkou je pro africké obyvatele také absence přístupu k elektrické rozvodné síti, kterou neustále trpí některé oblasti kontinentu.

V roce 2001 každý čtvrtý Afričan vlastnil rádio, každý třináctý vlastnil televizor a telefonem disponoval pouze každý čtyřicátý obyvatel. Každý stotřicátý vlastnil počítač [International Telecommunication Union, 2007].

V roce 2005, čtyři ze sta obyvatel Afriky používalo internet. V porovnání s tím, každý druhý obyvatel států G8 byl někdy online. Obyvatelé států skupiny G8 tvoří 15 % světové populace a zároveň 45 % všech uživatelů internetu. Celkový počet uživatelů internetu v státech G8 se tedy téměř rovná počtu uživatelů ve zbytku světa.

Počet uživatelů internetu se od roku 2000 zvýšil ze 3 na 32 milionů a počet majitelů mobilních telefonů z 11 na neuvěřitelných 246 milionů [International Telecommunication Union, 2009]. I když jsou tato čísla ohromující a jsou známkou změny, která v Africe probíhá, porovnání s jinými oblastmi v roce 2006 ukazuje jak je černý kontinent stále pozadu oproti rozvinutým ekonomikám.



Obr. 5, Afrika v porovnání s jinými částmi světa v roce 2006 (zdroj dat: ITU)

### 2.1.6 Mobilní telefony v Africe

V posledních letech obrovský boom v Africe zažívají mobilní telefony. Ty slouží jako náhrada za špatně rozvinutou síť pevných linek. International Telecommunication Union prohlásila, že 70 % uživatelů mobilních telefonů žije v rozvojových zemích. Vzhledem k tomu, že v rozvojových zemích žije více než 80 % světové populace je toto číslo poněkud zavádějící [Peña-López, 2009]. Přesto se v případě Afriky hovoří o opravdové mobilní revoluci. Tu se snažili zachytit mladí filmaři v dokumentu „Hello Africa“ [ICT4D.at, 2009], který pojednává o tom jak mobilní telefony zasáhly a změnily životy Afričanů. Mobilní telefony pomáhají dnes například farmářům v Ugandě, kteří i v odlehlých oblastech mohou okamžitě zjistit aktuální výkupní ceny plodin, které pěstují. [Smith, 2009]

Spolu s mobilní telefoní se v Africe dynamicky rozvíjí také další bezdrátové technologie a dá se očekávat zlepšení kvality internetových připojení a snížení cen. Situace na africkém telekomunikačním trhu je odborníky považována za „slibnou“ a nabízí mnoho možností investorům, poskytovatelům telekomunikačních služeb a prodejcům souvisejících zařízení [BuddeComm, 2007].

## 1.4 Situace v Ugandě

Uganda je zemí východní Afriky, hraničící s Keňou na východě, se Súdánem na severu, s Demokratickou republikou Kongo na západě, se Rwandou na jihozápadě a s Tanzanií na jihu. Součástí Ugandy je i část Viktoriina jezera, kterým také procházejí hranice s Keňou a Tanzanií. Uganda má rozlohu 236 040 km<sup>2</sup> a žije tu přes 31 milionů obyvatel (2008). Hustota zalidnění je 133 obyvatel na kilometr čtvereční. Mezi hlavní náboženství patří křesťanství (85 %) a islám (12 %). Úředním jazykem je angličtina [Internet Usage World Stats, 2009a].

Uganda kdysi nazývána „perlou Afriky“ byla zničena občanskou válkou. Později nastolený mír a radikální ekonomické reformy začlenily Ugandu mezi nejrychleji se rozvíjející státy Afriky.

### 2.1.7 Telefonie v Ugandě

Dlouhou dobu trápila Ugandu špatná telekomunikační infrastruktura, která bránila vstupu investorů do země. Vláda neměla dostatek zdrojů potřebných pro zvýšení hustoty telefonní sítě a celkové úrovně telekomunikačních služeb. V roce 1996 připadalo na 100 obyvatel Ugandy 0.28 telefonních linek. Cílem bylo zvýšit toto číslo na 2 linky do roku 2002.

V roce 1997 vláda schválila telekomunikační zákon, který měl vést k liberalizaci a privatizaci tohoto sektoru. Vstup druhého telekomunikačního operátora Mobile Telephone Networks v roce 1998 a zavedení třech mobilních sítí, znamenalo revoluci na telekomunikačním trhu [International Telecommunication Union, 2001].

Došlo ke zřízení komunikační komise The Uganda Communications Commission, který je nezávislým regulačním orgánem. Mezi hlavní úkoly UCC patří:

- zlepšení komunikačních služeb a produktů, které mají sloužit obyvatelům Ugandy,
- vývoj komunikačních služeb na venkově,
- získání soukromých investic do telekomunikačního sektoru.

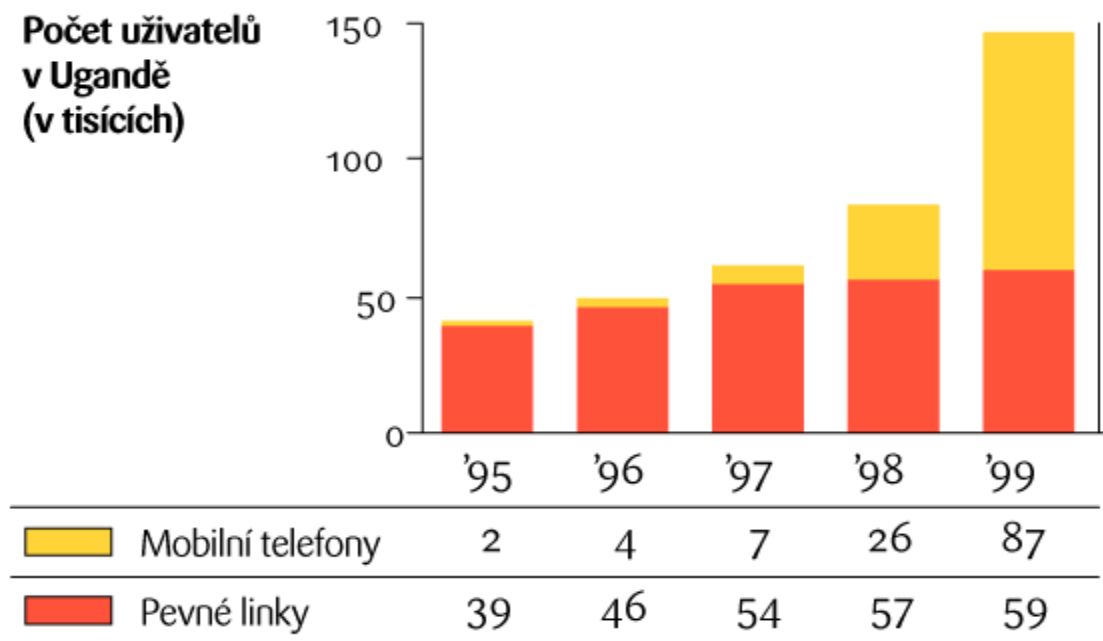
Všechny segmenty trhu prochází rychlým růstem, ale celková hustota telefonní sítě je stále nízká (méně než 9 %).

Zatímco 80 % obyvatel Ugandy žije na vesnici, 70 % komunikačních služeb se nachází ve městech. Tento poměr je velice nepříznivý protože vesnické oblasti tvoří více než 80 % ugandské produkce. Došlo ke spuštění iniciativy, která by měla oživit venkovské oblasti lepším přístupem k internetu a dalším telekomunikačním službám. Tyto snahy mají být částečně financovány z peněz úspěšných telekomunikačních operátorů.

Dobrou zprávou pro Ugandu je chystaný nástup nových operátorů na trh, co by mohlo vést k dalšímu rozšiřování služeb a snižování cen [BuddeComm, 2009].

### 2.1.8 Mobilní telefonie v Ugandě

Zavedení mobilní telefonie způsobilo v ugandském telekomunikačním průmyslu revoluci stejně jako v celé Africe. První mobilní síť byla spuštěna operátorem Centel v roce 1995 a dvě další se objevily v letech 1998 a 2001. Už v roce 1999 se Uganda stala první zemí na černém kontinentu, kde počet uživatelů mobilních telefonů byl vyšší než počet uživatelů pevných telefonních linek. Poměr je nyní více než 40:1 ve prospěch mobilní telefonie. Nedávný nástup mobilní datové služby GPRS a sítě třetí generace (3G) umožní mobilním operátorům hrát větší roli v poskytování internetových služeb.



Obr. 6, Růst počtu uživatelů mobilních telefonů v Ugandě (zdroj dat: [www.itu.int](http://www.itu.int))

### 2.1.9 Internet v Ugandě

Uganda byla jednou z prvních zemí v Subsaharské Africe, která disponovala plnou internetovou konektivitou.

Zavedení služby „Freenet“ společností Uganda Telecom rychle zvýšilo počet uživatelů internetu. Jedná se o klasické dial-up připojení přes telefonní linku pomocí modemu. Jednoduchá instalace služby je zdarma a uživatel si jí může zajistit sám. Cena za minutu připojení se pohybuje mezi 75 a 150 ugandskými centy [Uganda Telecom, 2005].

Operátoři pevných linek, Uganda Telecom a MTN Uganda nyní nabízejí široké spektrum datových služeb, které zahrnují ISDN a ADSL. V Ugandě funguje i několik poskytovatelů internetových služeb, kteří nabízejí širokopásmové bezdrátové připojení. Liberalizace VoIP telefonie by měla poskytovatelům umožnit další rozvoj.

Na zlepšení internetových služeb v Ugandě má vliv i vzrůstající počet internetových kaváren, které paradoxně v rozvinutém světě ztrácejí klienty a postupně mizí.

<b>Rok</b>	<b>Počet uživatelů</b>	<b>Populace</b>	<b>Míra penetrace internetu</b>
2000	40,000	24,400,000	0.1 %
2006	500,000	28,574,909	1.7 %
2007	750,000	30,262,610	2.5 %
2008	2,000,000	31,367,972	6.4 %

*Tab. 1, Internet v Ugandě (zdroj dat: Internet Usage World Stats)*

V polovině roku 2009 byl do východní Afriky zaveden podmořský optický kabel, který ovlivní internet v Ugandě. Zavedení 17 000 km dlouhého kabelu trvalo 2 roky a stálo více než 650 milionů amerických dolarů. Společnost Seacom, která do kabelu investovala věří, že začíná nová éra v komunikaci mezi Afrikou a zbytkem světa [Malakata, 2009].

## **1.5 Situace v Nigérii**

Nigérie se nachází v západní Africe. Na severu sousedí s Nigerem, na západě s Beninem, na východě s Čadem a Kamerunem. Jih Nigérie ohraničuje pobřeží Guinejského zálivu. S více než 149 milióny obyvatel je Nigérie nejlidnatější zemí Afriky a zároveň se nachází v první



desítky nejlidnatějších zemí světa. Od roku 1991 je hlavním městem je Abuja [Internet Usage World Stats, 2009b].

Úředním jazykem v Nigérii je angličtina. Sever země je osídlen muslimy a jih křesťany. Země má bohaté zásoby ropy.

Telekomunikační trh v Nigérii patří mezi největší a nejrychleji rostoucí v Africe a přitahuje proto velké množství zahraničních investorů. Celková penetrace trhu je stále nízká a to nabízí spoustu možností pro další rozvoj.

#### **2.1.10 Telefonie v Nigérii**

Nigérie má jeden z nejlépe rozvinutých trhů pevných linek v Africe s dynamicky se rozvíjejícím operátorem Globacom v čele a více než 50 dalšími společnostmi s licencí na poskytování telefonních služeb. Státní poskytovatel Nitel, jehož privatizace byla třikrát v minulosti pozastavena, není schopen zajistit kvalitní služby a musí hledat nové strategické investory. Soukromí poskytovatelé tak dohromady zajišťují více než 95 % pevných linek. Unifikovaný licenční režim umožnil operátorům vstoupit na lukrativní mobilní telekomunikační trh a získat miliony dolarů od lokálních a zahraničních investorů. Většina nových telefonních připojení byla implementována pomocí bezdrátových technologií.

#### **2.1.11 Mobilní telefonie v Nigérii**

Od roku 2002, kdy jsou v Nigérii aktivní čtyři GSM sítě, zaznamenal mobilní trh v zemi opravdu nevídaný rozvoj. Nigérie se už v roce 2004 stala druhým největším mobilním trhem v Africe, předešla tak Maroko a Egypt. V roce 2009 Nigérie odsunula na druhé místo Jihoafrickou republiku a stala se díky 65 milionům uživatelů největším trhem mobilních služeb v celé Africe. Penetrace trhu je přitom pořád menší než 50 %. Operátoři investují miliony amerických dolarů, aby rozšířili své sítě a zlepšili nabízené služby. Chtějí se tak vyhnout sankcím od NCC (Nigerian Communications Commission), která je nezávislým regulátorem telekomunikačního trhu v Nigérii. Trh je neustále obohacován o nové hráče a klesající průměrný výnos na zákazníka nutí operátory přinášet neustále nové služby (3G).

#### **2.1.12 Internet v Nigérii**

Rozvoj internetu v Nigérii v minulosti brzdila nevyvinutá a nespolehlivá infrastruktura pevných linek. To se postupně mění díky rostoucí konkurenci na telekomunikačním trhu a

novým technologiím, které jsou schopné zajistit bezdrátový vysokorychlostní přístup k internetu. V zemi funguje více než 1500 poskytovatelů internetového připojení (před dvěma lety se jejich počet pohyboval kolem 400).

<b>Rok</b>	<b>Počet uživatelů</b>	<b>Populace</b>	<b>Míra penetrace internetu</b>
2000	200,000	125,895,600	0.1 %
2006	5,000,000	145,404,137	3.7 %
2008	10,000,000	149, 255,306	6.8 %

*Tab. 2, Internet v Nigérii (zdroj dat: Internet Usage World Stats)*

Na trh vstoupili silní hráči, kteří představili síť třetí generace (3G) a moderní bezdrátové širokopásmové služby jako je WiMAX. WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access) je stále se vyvíjející bezdrátovou technologií. Jde o standard pro bezdrátovou distribuci dat zaměřený na venkovní sítě, tedy jako doplněk k Wi-Fi chápanému jako standard pro vnitřní sítě [wimax.cz, 2005]. Nastupující sítě nové generace umožňují hlasové, datové a video služby. VoIP služby už teď představují velkou část mezinárodních hovorů.

V roce 2009 se Nigerie dočká připojení dvou optických podmorských kabelů vedených ze zahraničí. Ty mohou znamenat drastické snížení cen a další velký krok pro nigerijský telekomunikační sektor [BuddeComm, 2009b].

### 3 Překlenutí digitální propasti v Africe a konkrétní projekty

Informační a komunikační technologie nejvíce pohání ekonomiku těch zemí, které mají ICT již rozvinuté. To způsobuje další prohlubování digitální propasti.

Tato pro rozvojové země nepříznivá skutečnost vedla komisi OSN ke studiu spojení mezi ICT a ekonomickým rozvojem. Výsledkem této studie z let 1995 až 1997 bylo začlenění překlenutí digitální propasti do globálního programu rozvoje [Hamdi, 2002]. Vznikly tak strategie pro překlenutí propasti a došlo k vytvoření jádra afrických programů pro rozšíření ICT, v tom také strategii pro Nové partnerství pro africký rozvoj (NEPAD). NEPAD je vizí a strategickým rámcem rozvoje Afriky [The New Partnership for Africa's Development, 2001]. Mezi jeho hlavní cíle patří:

- vykořenění chudoby,
- růst a vývoj afrických zemí,
- zastavení marginalizace Afriky v procesu globalizace,
- podpora práv afrických žen a rovnosti pohlaví.

Africké země pod vedením Ekonomické komise OSN pro Afriku (ECA) vyvinuly národní, regionální i kontinentální iniciativy pro překlenutí digitální propasti [Economic Commission for Africa, c2000]. Prvním velkým krokem africké iniciativy bylo setkání ECA Conference of Ministers v roce 1996. Bylo rozhodnuto o vybudování africké informační dálnice. Toto ustanovení zavázalo jednotlivé státy k vybudování informačních a komunikačních sítí. Ty by měly počítat s propojením všech moderních technologií a umožňovat komunikaci a přístup k informacím. Výsledkem setkání Conference of Ministers bylo spuštění iniciativy pod názvem The African Information Society Initiative (AISI). Ta měla zajistit stavbu africké informační společnosti. Vizí AISI bylo umožnit přístup k informacím a vědomostem při použití počítačů a komunikačních technologií každému už v roce 2010. Mezi své hlavní úspěchy AISI dnes řadí:

- pomoc 28 africkým zemím ve vývoji jejich vlastních informačních a komunikačních plánů a strategií,
- organizování konzultací a konferencí,

- technická školení odborníků,
- spuštění projektu SCAN-ICT v roce 2003, který přezkoumal dopad informačních a komunikačních technologií na obyvatele afrických zemí.

Afrika ve svém snažení o překlenutí digitální propasti našťestí není sama. Situaci na černém kontinentu vnímá celý rozvinutý svět jako problém a existuje mnoho různých iniciativ zaměřených na pomoc Africe a dalším rozvojovým zemím. Za poslední roky vzniklo několik zajímavých projektů, jejichž úkolem je boj s digitální propastí a její překlenutí.

## **1.6 One Laptop Per Child**

Za projektem One Laptop Per Child (jeden laptop pro každé dítě) stojí tým odborníků z Massachusettského technologického institutu v čele s architektem a počítačovým vědcem Nicholasem Negroponte [One Laptop per Child, 2009]. Ten v roce 2002 zažil na vlastní kůži, jaký vliv může mít laptop propojený s okolním světem na život v jedné z kambodžských vesnic. Negroponte si uvědomil, kolik problému by mohlo být vyřešeno, pokud by přístup k počítači měly všechny děti na celém světě.

### **3.1.1 Historie a vize OLPC**

OLPC program zahájil svou činnost v roce 2005, kdy byl oznámen na Světovém ekonomickém fóru v Davosu. Misí projektu je vytvořit možnost vzdělání pro nejchudší děti světa. K tomu má sloužit levný přenosný počítač, který bude sestaven speciálně pro práci v těžkých podmínkách a odlehlých vesnických oblastech. Tento dětský laptop by měl být vybaven speciálním softwarem navrženým pro výuku, která bude mladé uživatele rozvíjet a zároveň bavit. Předpokládá se, že pokud děti získají přístup k takovému edukačnímu nástroji, budou motivovány k vlastní tvorbě, učení a sdílení. Všechny laptopy jsou propojené mezi sebou a samozřejmě i s celým světem.

Zakladatelé programu tvrdí, že OLPC není o technologiích a laptotech, ale o vzdělání. Většina rozvojových zemí může na vzdělání dětí věnovat jen velice málo peněz. Často je to méně než 20 amerických dolarů, zatímco ve Spojených státech je to v průměru 7 500 dolarů na jedno dítě. Většina z dvou miliard dětí v Africe a dalších rozvojových zemích nemá adekvátní vzdělání a každé třetí dítě nedokončí ani pátou třídu základní školy. Mladí jsou tak odkázáni na život v chudobě a izolaci, stejně jako jejich rodiče. Zatímco se vlády rozvojových

zemí snaží obstát v rychle se rozvíjející globální ekonomice, OLPC jim chce pomoci ve vzdělávání nejmladších občanů.

OLPC se řídí pěti základními principy:

- Děti laptop opravdu vlastní, stává se jejich majetkem.
- OLPC se zaměřuje na nejmladší. Hardware i software je navrhován pro děti ve věku od 6 do 12 let.
- Každé dítě ve třídě musí dostat svůj vlastní laptop, nikdo nesmí být vynechán.
- Počítače musí být připojeny k internetu.
- Laptopy jsou zdarma vybaveny softwarem s otevřeným zdrojovým kódem (open source)

V listopadu 2005 Nicholas Negroponte a Kofi Annan představili na Světovém summitu o informační společnosti (World Summit on the Information Society) první prototyp notebooku pro děti nazvaný Children's Machine 1. O rok později byla představena skutečně funkční verze laptopu nazvaného XO a Rozvojový program OSN (United Nations Development Programme) ohlásil, že bude projekt OLPC podporovat.

Dalším z partnerů OLPC byla krátce také společnost Intel. Ta měla do projektu vložit peníze i technologie, ale nakonec odstoupila [Stecklow, 2008]. Nicholas Negroponte požadoval od Intelu naprostou exkluzivitu a ukončení jejich podobného projektu Classmate PC.

### **3.1.2 Distribuce laptopů**

Počítače jsou distribuovány prostřednictvím ministerstev jednotlivých zemí a ty následně rozdávají laptopy zdarma studentům. Operační systém a software je lokalizován do jazyka používaného v dané oblasti.

Od roku 2007 došlo celkově k objednání více než jednoho milionu laptopů. Mezi Africké země, které si XO objednali patří Ghana, Rwanda a Sierra Leone. Etiopie získala 5 000 laptopů z takzvaného „Give 1 Get 1“ (dej jeden získej jeden) programu. Jednalo se o akci OLPC pro obyvatele Spojených států a Kanady. Ti si mohli objednat XO pro sebe za 399 dolarů a tím zároveň poslat jeden laptop do některé z rozvojových zemí. Akce měla trvat

pouze 2 týdny, ale díky velikému zájmu byla o měsíc prodloužena. Tímto způsobem bylo věnováno přes 80 000 laptopů XO do zemí v Africe, Americe, Asii a Oceánii.

Program „Give 1 Get 1“ se opakoval i v roce 2008, tentokrát ve spolupráci s internetovým obchodem Amazon. Přestože byla akce rozšířena i na 30 evropských států, podařilo se prodat pouze 12 500 XO laptopů [Bray, 2009].

### 3.1.3 XO-1

Produktem snažení programu OLPC je unikátní laptop XO-1. Jedná se o tzv. subnotebook, přenosný počítač menší než obvyklé notebooky (půdorys menší než A4 a váha menší než 2 kg), vyráběny tchajwanskou společností Quanta Computer.

XO byl dříve známý jako „stodolarový notebook“ nebo „notebook na kliku“, což po letech vývoje a několika verzích už zcela neplatí. Konečná cena notebooku se pohybuje kolem 175 amerických dolarů a „legendární“ klika byla nakonec odstraněna. Klika pro ruční nabíjení existuje jako přídatná periferie.

XO není pouze levnější verzi dnešních laptopů, liší se od nich v mnoha ohledech. Skeptici popisují XO spíše jako „hračku“, ale představitelé OLPC tvrdí, že je připraven přesně pro děti ve věku od 6 do 12 let, které žijí v rozvojových oblastech. Design laptopu působí „dětsky“ nejen, aby se líbil nejmladším, ale také aby se jasně odlišil a nedostal na šedý trh [Kreuziger, 2009]. Pro lepší odolnost je klávesnice chráněná gumovou membránou a stěny laptopu jsou silné 2 mm (oproti standardním 1,3 mm). Odhadovaná životnost produktu je 5 let.

XO má dvě antény („zaječí ouška“) a je sám o sobě bezdrátovým routerem umožňujícím propojení s jinými laptopy v okolí a samozřejmě připojení k internetu. Moderní TFT displej nabízí dva režimy zobrazení, transmisní barevný a reflektivní, který umožňuje používání i v prudkém slunci. Oba režimy jsou velice šetrné na spotřebu. Navíc je XO schopen selektivně zastavit operace vlastního procesoru, což umožňuje další šetření energie. Laptop XO spotřebuje méně než desetinu toho co běžné přenosné počítače. Díky tak nízké spotřebě je možné ho dobíjet ručně, což představuje obrovskou výhodu pro miliony dětí, které žijí v oblastech bez stálého přístupu k elektrickým rozvodným sítím. Laptop vydrží bez nabíjení od 4 do 8 hodin.



*Obr. 7, Laptop XO-1 (zdroj: One Laptop per Child)*

### **3.1.4 Hardware a software**

XO pohání procesor AMD o frekvenci 433 Mhz a 256 MB operační paměti. Toto nebyla příliš silná konfigurace ani v roce 2007, kdy distribuce laptopu začala, ale volba slabšího výkonu byla důležitým kompromisem. Díky hardwaru s nižší spotřebou energie není nutné používat větráky kvůli chlazení a nepřehřívající se součástky mají vyšší životnost [Lawton, 2009]. XO neobsahuje ani klasický pevný disk, ale flash disk s kapacitou 1 GB. Díky takovému řešení je celý laptop sestaven bez pohyblivých mechanických součástí, co samozřejmě prodlužuje životnost celého zařízení.

XO používá operační systém Fedora Linux s grafickým rozhraním Sugar. Operační systém Sugar je unikátní software navržený na míru počítačům XO a dětem, které ho budou používat. Sugar obsahuje jednoduchý textový editor, webový prohlížeč, kalkulačku a mnoho dalších programů. Děti mohou skládat hudbu, nahrávat video nebo hrát jednoduché logické hry. Dodatečný software si mohou majitele laptopů stáhnout z internetu.

Zajímavostí je, že se tvůrci SimCity rozhodli vydat obnovenou verzí této legendární počítačové hry přímo pro počítače XO.

### **3.1.5 Budoucnost XO**

XO-1 má jako každý produkt i svoje chyby. Mezi nedostatky je možné zařadit horší kvalitu výstupů z webové kamery a slabší reproduktory. Při spouštění aplikací se může také projevit pomalejší hardware, který XO pohání. Některé z těchto problémů má vyřešit chystaná hardwarová aktualizace laptopu, nazvaná XO-1.5. Podle technických specifikací by verze 1.5 mohla být až čtyřikrát výkonnější a také levnější.

Nicholas Negroponte v polovině roku 2008 ohlásil, že OLPC chystá novou generaci laptopů nazvanou XO-2 [Stern, 2008]. Nová verze by měla mít dva multidotykové displeje, moderní ergonomický design a tři funkční režimy (kniha, laptop a tablet). Vydání XO-2 se chystá na rok 2011 a měl by stát pouhých 75 amerických dolarů.

### **3.1.6 Kritika projektu OLPC**

OLPC se dočkalo kritiky už na Světové summitu o informační společnosti v roce 2005. Někteří představitelé afrických zemí tvrdili, že plán OLPC se nedá aplikovat na specifické problémy černého kontinentu. Kritici zdůraznili, že Afričané mají jiné priority a potřebují spíše školy a čistou vodu než přenosné počítače. Označili projekt OLPC za způsob, kterým západní svět chce zneužít vlády chudých zemí a prodat jim milióny zbytečných laptopů. [Smith, 2005]

John Wood, zakladatel projektu Room to Read poznamenal, že knihovnu za 2000 dolarů by mohlo využívat až 400 dětí. Podle jeho slov nová škola pro 400 až 500 studentů stojí 10 000 amerických dolarů, což znamená 20 až 25 dolarů na jedno dítě. Poukázal tak na to, že existují levnější způsoby vzdělávání dětí v rozvojových oblastech.

V době kdy projekt začínal, svoje obavy vyjádřil i počítačový inženýr Lee Felsenstein, který se podílel na vývoji prvních osobních počítačů [Felsenstein, 2005]. Jeho kritika směřovala k příliš centralizovanému způsobu distribuce a absenci průzkumu mezi budoucími uživateli laptopů.

Největší kontroverzi způsobilo rozhodnutí OLPC nabízet laptopy nejen s operačním systémem Sugar, ale také s Windows XP od softwarového giganta Microsoft [Fried, 2008].



Tento krok byl považován za odklon od původního záměru OLPC využívat pouze software, který je zdarma a s otevřeným zdrojovým kódem.

David Hollow z Londýnské University a jeho tým provedli průzkum, který měl zhodnotit reálný přínos programu OLPC a notebooků XO [Antony, 2009]. Studie, která byla provedena v Etiopii poukázala na to, že žáci požadovali více obsahu a programů pro svůj XO. Ukázalo se, že většina učitelů není dostatečně kvalifikována a neumí efektivně zapojit laptopy do výuky. Studenti používali počítače spíše na hraní a fotografování pomocí webové kamery integrované v notebooku. Z laptopů XO se tak v Etiopských školách stala spíše drahá hračka, která děti rozptylovala a rušila vyučující.

V Etiopii mnoho dětí navštěvuje školu pouze dva roky, jen aby získali základní znalosti. Podle Hollowa by proto počítače od OLPC udělali mnohem více užitku na středních školách, kde by sloužili mladým ambiciózním Afričanům, kteří opravdu touží po vzdělání. Hollow prohlásil, že kdyby měl peníze, laptopy by nekupoval.

## **1.7 50x15**

50x15 je programem americké společnosti AMD (Advanced Micro Devices), která je druhým největším výrobcem mikroprocesorů. Název 50x15 vychází s dlouhodobého cíle projektu, kterým je zajistit 50 % obyvatel planety přístup k internetu do roku 2015 [Advanced Micro Devices, 2009]. AMD chce s pomocí svých partnerů zajistit rozvojovým oblastem:

- elektrickou energii,
- finance (investice a výhodné půjčky),
- zařízení (servery, osobní počítače, telefony),
- obsah (software a informace dostupné v lokálních jazycích),
- expertízu (školení a technická podpora),
- konektivitu (internetové připojení).

Cílem není jednorázová pomoc, ale vytvoření modelů, které povedou k dlouhodobému ekonomickému i sociálnímu rozvoji v podporovaných oblastech.

### **3.1.7 Personal Internet Communicator**

Personal Internet Communicator (PIC) bylo cenově dostupné zařízení s nízkou spotřebou energie navržené společností AMD v roce 2004 [Torres, 2005]. Jednalo se o „krabičku“ s nainstalovaným operačním systémem, ke které stačilo připojit monitor, klávesnici a myš. Uživatel pak mohl tento jednoduchý počítač používat k prohlížení internetu. Díky robustní konstrukci a bezvětrákovému designu se Personal Internet Communicator skvěle hodil do afrických podmínek. Od roku 2006 se vývojem PIC (pod názvem decTOP) zabývá společnost Data Evolution Corporation.

### **3.1.8 Činnost 50x15 v Africe**

V roce 2005 AMD zavedlo internetové připojení do několika špitálů a škol v Etiopii. V červenci stejného roku bylo nainstalováno 38 zařízení Personal Internet Communicator ve veřejné škole na předměstí Johannesburgu.

V roce 2006 se společnost AMD účastnila Světového ekonomického fóra, kde jednala s 650 politickými představiteli ze 39 zemí o ekonomických problémech zužujících černý kontinent. V srpnu AMD, NEPAD a ugandská vláda společně s 13 dalšími organizacemi podpořila studenty třech škol ve městě Kampala. Iniciativa 50x15 tak pomohla studentům z Ugandy získat znalosti a schopnosti nutné pro začlenění do informační společnosti. V roce 2006 začala spolupráce mezi OLPC a Advanced Micro Devices na vývoji levných počítačů pro rozvojové země.

V roce 2007 Nicholas Negroponte představil laptop XO-1 s procesorem AMD. Advanced Micro Devices společně s Nedbank Group poskytli škole Nelsona Mandeli v Jižní Africe výukové pomůcky a školení. Program 50x15 následně podpořil další školy v Burkina Faso, Kamerunu, Gabonu, Mali a Senegal. Více než 90 škol tak získalo výpočetní techniku a přístup k internetu. Partneři 50x15 zavedli v rurálních oblastech Rwandy a Jižní Afriky technologie, které zlepší úroveň zdravotní péče v regionu. Podařilo se vybavit nákladní vozy technologiemi a umožnit studentům ve vesnicích bezplatné testování na HIV.

Rok 2008 znamenal další spolupráci AMD a Nedbank Group v Jihoafrické republice. Došlo k výstavbě dvou výukových laboratoří v Johannesburgu, které zajistí tamním studentům přístup k informačním technologiím.

## 1.8 The Intel World Ahead Program

Společnost Intel, která byla založena v roce 1968, je největším světovým výrobcem polovodičových obvodů. The Intel World Ahead Program byl spuštěn v roce 2006 s cílem zlepšit životy lidí na celém světě díky technologiím [Intel, 2006]. Intel spolupracuje s vládami, rozvojovými organizacemi, komunitami a jinými společnostmi, aby pomohl milionům lidí k přístupu k osobním počítačům a internetu.

Intel chce pomocí svého programu lidem v rozvojových zemích zajistit:

- technologie, které budou odpovídat přesně jejich potřebám,
- přístupný internet díky Wi-Fi a WiMAX řešením,
- lepší vzdělání díky technologiím,
- potřebné informace, aplikace, služby,
- lepší zdravotní péči.

### 3.1.9 Intel v Nigérii, program CANi

The Intel World Ahead Program blízce spolupracuje s vládou afrického státu Nigérie. Nigérijský ministr Turner Isoun prohlásil: „Musíme překlenout digitální propast. Nejsme schopni to udělat sami, nemůžeme toho dosáhnout v izolaci. Musíme spolupracovat“.

Výsledkem spolupráce společností Intel a Microsoft s nigerijskou Národní agenturou pro vývoj informačních technologií (National Information Technology Development Agency) je program Computers for All Nigerians Initiative (CANi). CANi není založen pouze na technologiích, ale hlavně na důkladné spolupráci. Projekt začal detailním průzkumem trhu a kooperací s nigerijskými konzultanty, kteří identifikovali cílovou skupinu a lokální problémy. Díky tomu mohl Intel připravit pro Nigérii řešení „na míru“

Program CANi pomohl desetitisícům obyvatelů africké země v nákupu jejich prvních osobních počítačů. CANi umožnil pracovníkům vybraných nigerijských organizací koupit počítač za velmi výhodných podmínek. Na výběr je 5 laptopů a stolních počítačů s procesorem Intel, které je možné koupit od nigerijských firem nebo od nadnárodních

prodejců jako je HP a Lenovo. Zaměstnanci participující v programu mají při nákupu počítače nárok na výhodnou dvouletou půjčku. Úspěch projektu tkví v cenové dostupnosti počítačů a kvalitě nabízených modelů. Aby byla cena počítačů co nejnižší, nigerijská vláda nabídla dotace a daňové úlevy na počítačové komponenty. Pro program CANi byla rovněž rozhodující volba správného softwaru. Intel chtěl Nigerii nabídnout aktuální softwarovou výbavu a možnost používat stejné programy jako uživatelé na celém světě.

Spolu s počítačem uživatel obdrží:

- operační systém Microsoft Windows XP Home,
- sadu Microsoft Works,
- příručku jak počítač používat,
- internetové připojení,
- 2 roky technické podpory
- 3 roky záruky od výrobce.

Intel a Microsoft financoval také reklamní kampaň, která měla na program CANi upozornit a prezentovat výhody vlastnění osobního počítače. Součástí kampaně byly články v tisku a také televizní a radiová reklama. Reklamy, logo projektu a slogan („Počítač v každé nigerijské rodině“) měly přilákat obyvatele.

### **3.1.10 Reálný dopad projektu CANi**

V říjnu 2005 nigerijský prezident a vláda schválili plán programu CANi a ten byl v srpnu 2006 spuštěn. Po osmi měsících od spuštění projektu průzkum mezi obyvateli ukázal, že CANi v Nigérii funguje a pomáhá lidem.

- Více než 55 000 obyvatel Nigérie si zakoupilo výkonné PC a získalo tím pro sebe a svoje rodiny možnost zlepšení počítačových dovedností. Díky osobnímu počítači mohli zvýšit svou osobní i pracovní produktivitu.
- Čtyři lokální prodejci osobních počítačů (Zinox, Omatek, Brian and Beta Computers) se rozhodli vstoupit do projektu CANi. Díky tomu zvýšili vlastní produkci o více než 50 % a zároveň vytvořili nová pracovní místa.

- Tři banky nyní nabízí půjčky i pro obyvatele z nižších příjmových skupin. Dvě banky rozšířili půjčkový program i na své zaměstnance.
- Součástí projektu se stali zaměstnanci státních podniků i lidé ze soukromého sektoru.

Aby osobní počítač přinesl do domácnosti co nejvíce užitku, cena každého PC v programu CANi zahrnuje také připojení k internetu. Intel spolupracoval s nigerijskou společností Suburban Telecom s cílem co nejrychlejšího zavedení bezdrátové sítě v hlavním městě Abuja. Intel nabídl svoje technologie i know-how a výsledkem je síť CTaccess, která využívá moderní technologie WiMAX. CTaccess WiMAX nabízí úřadům, školám a obyvatelům vysokorychlostní a cenově přijatelné připojení.

WiMAX připojení používá ve městě Abuja kolem 60 % domácností, 25 % malých podniků a 15 % velkých společností. Lidé tak mohou získat mnohem rychleji požadované informace a školy mohou nabízet e-learningové programy. Díky rychlému internetu mohou firmy zefektivnit svoje podnikání. Jedním z příkladů je pěťhvězdičkový hotel Chida, který nyní může svým klientům nabízet rezervace pokojů online a následně přístup k internetu přímo v hotelu.

### **3.1.11 Intel pomáhá nigerijským školám**

Vzdělání je, podobně jako na zbytku kontinentu, v Nigérii na špatné úrovni. Stát sice nabízí vzdělání zdarma, ale třetina dospělých nemá základy čtení a psaní. The Intel World Ahead Program podporuje Nigérii v mnoha vzdělávacích projektech. Intel nabízí technologie, školení pro učitele a moderní výukové metody.

Nové metody a technologie byly zavedeny na nigerijské střední škole poblíž města Abuja.

- Třída skládající se ze 36 studentů byla vybavena počítači Classmate PC. Intel v roce 2007 prohlásil, že chce do tří let věnovat nigerijským školám dalších 3 000 speciálních laptopů Classmate PC.
- 20 učitelů se zúčastnilo školení v Intel Teach programu. Tento program v minulosti pomohl čtyřem milionům učitelů ve více než 40 zemích světa. Školení je zaměřeno na využití technologií při výuce. Intel chce tímto způsobem vzdělat 1 600 nigerijských učitelů do roku 2011.

- Škola také začala čerpat ze vzdělávacího programu Intel Skool. Ten aplikuje multimédia a technologie při výuce matematiky a fyziky.

Před investicemi společnosti Intel neměla tato škola žádný přístup k internetu a většina studentů nikdy předtím s počítačem nepracovala. Žáci, kteří se zúčastnili vzdělávacího projektu, získali v testech a při písémkách více bodů.

Nigérie díky programu The Intel World Ahead získala svojí první mobilní e-learningovou školu. Střední škola Corona, která se nachází v oblasti Ogun, je jednou z nejlepších škol v celé Nigérii a chce svým studentům dopřát výuku s využitím nejmodernějších technologií. Zavedla proto do celé školy vysokorychlostní bezdrátové připojení WiMAX a připravila program, který má pomoci rodičům v nákupu přenosných počítačů s procesory od firmy Intel. Díky tomuto programu si laptop koupilo přes 200 rodin. Škola do vyučování aplikovala také programy Intel Teach a Skool, co zvýšilo zájem studentů o složité předměty jako je matematika.

### **3.1.12 Classmate PC**

Classmate PC je levný subnotebook od společnosti Intel. Podobně jako laptop XO-1 od One Laptop Per Child je i Classmate PC zaměřen hlavně na mladé studenty v rozvojových zemích. Laptop od společnosti Intel má zesílenou konstrukci, vodě odolnou klávesnici a je tak připraven pro každodenní práci a výuku ve škole. Každý Classmate PC je softwarově i hardwarově vybaven pro spolupráci žáků a učitele ve třídě. Učitel má možnost v každém okamžiku zjistit, co žák zrovna na svém počítači dělá. Vyučující může žákům posílat informace a materiály, kterými doplní svůj výklad nebo soubory se zadáním úkolu. Classmate PC může fungovat jako žákovská knížka, rodiče i učitel tak mohou sledovat pokroky studenta a zjistit v jaké oblasti jeho znalosti pokulhávají [Jirásko, 2007].

První generace Classmate PC byla uvedena v roce 2006 jako odpověď na XO-1. Oproti laptopu od OLPC byl Classmate PC prezentován jako „plnohodnotný“ počítač s možností používat aktuální software a operační systém Microsoft Windows XP nebo Linux. Laptop je lehčí než 1,45 kg a měl by vydržet bez nabíjení až 3 hodiny. První verze počítače byla postavena na procesoru Intel Celeron M a disponoval 256 MB operační paměti a flash diskem s kapacitou 1 GB. Laptop měl LCD displej s rozlišením 800 x 480 pixelů.

V dubnu 2008 společnost Intel představila druhou generaci svých počítačů Classmate PC [Delaney, 2008]. Ředitel Intel Research Andrew Chin prohlásil, že Classmate PC je cenově dostupnou, plně funkční a odolnou počítačovou platformou zaměřenou především na prohlížení internetu. Společnost Intel tuto kategorii počítačů nazývá „netbooky“. Nový Classmate PC přišel s vylepšeným designem a silnějším výkonem. Druhá generace je postavena na procesoru Intel Celeron, nabízí bezdrátovou Wi-Fi a další síťové funkce. Nejlepší z těchto netbooků disponuje 9palcovým LCD displejem, 512 MB operační paměti, úložištěm v podobě 30 GB pevného disku a integrovanou webovou kamerou.

Další Classmate PC byl představen na konci roku 2008. Zatímco dříve se jednalo o klasický menší laptop, nový Classmate PC je koncipován jako tablet s dotykovým displejem, [Stern, 2009]. Ten dětem umožní kreslit a psát přímo na obrazovku přístroje. Tento model, postavený na moderním a úsporném procesoru Intel Atom, nemá nahradit předchozí varianty Classmate PC. Intel bude nabízet verzi s dotykovým ovládáním a také klasický Classmate PC s kombinací touchpadu a klávesnice.

## **1.9 Computer for Africa**

Cílem americké organizace Computers for Africa (CFA) je smysluplné zavádění informačních a komunikačních technologií do vesnických oblastí v Africe [Computers For Africa, 2009]. Projekt začal velice jednoduše, kdy se zakladatele Timothy Leacock a Sue Stein rozhodli sesbírat staré a nepoužívané počítače ze svého okolí a poslat je do Ugandy. Computers for Africa má nyní status neziskové organizace a počítače získává od velkých dárců jako jsou banky, špitály, university a také armáda. Tyto organizace mohou darovat veliké množství starých počítačů a získat díky tomu daňové výhody. Program CFA je také atraktivní pro opravní a bazary s použitými počítači. V případě nadbytku zboží mohou část věnovat a získat tak daňové úlevy.

### **3.1.13 Činnost CFA**

Computers for Africa se vždy zaměřuje na pomoc konkrétnímu městu nebo oblasti. Nyní funguje a pomáhá v oblastech Gulu a Lira na severu Ugandy. Tento přístup maximalizuje využití lidských a finančních zdrojů. Prvním krokem při vstupu do oblasti je založení počítačové laboratoře, která obsahuje sadu kvalitních počítačů s nainstalovaným operačním systémem Microsoft Windows 2000 a běžnými kancelářskými aplikacemi. Počítače jsou

připraveny pro práci v síti, sdílení souborů a používání jedné sdílené síťové tiskárny. Laboratoře obsahují také potřebné manuály a software zálohovaný na CD-ROMech. Pracovníci CFA zajistí sestavení celé laboratoře a dočasnou bezplatnou technickou podporu. Následný dvoutýdenní program slouží k vyškolení učitelů v obsluze a údržbě výpočetní techniky.

Dalším krokem je vytvoření komunity a oprava škol s pomocí místních obyvatel. Absolventi těchto modernizovaných škol a workshopů organizovaných programem Computers for Africa získají know-how, které je v Africe velice cenné. Mezi získané dovednosti patří:

- základní počítačová gramotnost, schopnost používat kancelářské aplikace,
- schopnost komunikovat online, založit e-mailový účet,
- využívat internet pro pracovní a vzdělávací potřeby, znalost internetových vyhledávačů, tvorba webových stránek.

Zavedení internetového připojení do škol je jedním z klíčových cílů programu Computer for Africa. CFA se zavazuje minimalizovat výdaje za internetové připojení v dané oblasti. Měsíční poplatek za internet v internetové laboratoři by se měl pohybovat kolem 50 amerických dolarů. Díky CFA mohli lidé v rurální oblasti Musaka založit svojí vlastní asociaci na podporu vzdělávání a vytvořit internetové stránky pro lokální střední školu.

Program Computers for Africa láká do vesnických oblastí kvalifikované učitele a celkově zlepšuje úroveň vzdělávání. Díky počítačům mohou školy levněji vytvářet a tisknout testy nebo své propagační materiály. Další finanční prostředky získají školy, které se rozhodnou nabízet placené počítačové kurzy pro obyvatele v průběhu prázdnin. V neposlední řadě informační technologie pomohou studentům získat podklady potřebné ke složení státních zkoušek.

Práce s informačními technologiemi je v Africe považována za tzv. mužskou práci, a proto se program Computers for Africa silně zaměřuje právě na africké ženy. CFA požaduje, aby minimálně 50 % účastníků jejich projektů byly ženy, které tak v ugandské oblasti Masaka tvoří až 75 % z celkového čísla všech studentů. Díky programu CFA mohly v roce 2005 úspěšně složit státní zkoušky.



Jedním z problémů rurálních oblastí je přísun elektrické energie, který je nutný pro fungování počítačových laboratoří. Vesnice často zůstávají bez proudu, který je distribuován primárně do městských oblastí, i několik dnů nebo týdnů. Dalšími faktory mohou být bouřky, automobily nebo zloději, kteří ničí elektrické sloupy a dráty. Computers for Africa se snaží o zavedení alternativních zdrojů elektrické energie do rurálních oblastí.

### **3.1.14 Jak CFA podpořit**

Existuje několik způsobů jak pomoci programu Computers for Africa. Od dárců hardwaru CFA požaduje nejméně 5 počítačů stejného typu. Minimální přijatelnou konfigurací je:

- Pentium III procesor,
- 128 MB operační paměti,
- pevný disk s kapacitou 4 GB.

Počítače musí být funkční, v dobrém stavu a obsahovat síťovou kartu. Computers for Africa nepřijímá jednotlivé počítače od individuálních dárců, protože je mnohem složitější sestavit a udržet kvalitní počítačovou laboratoř z různých typů počítačů. CFA pro plnění své mise potřebuje kvalitní monitory, síťové prvky, pevné disky, ale také krabice vhodné pro převoz hardwaru. Finančně může přispět každý přímo z webových stránek [computers4africa.org](http://computers4africa.org).

V roce 2008 se podařilo v rámci programu Computers for Africa poslat 380 funkčních počítačů. Celkem jich tak bylo odesláno více než 1 800 do 117 afrických komunit.

## **1.10 Computers 4 Africa**

Charitativní organizace Computers 4 Africa (C4A) pochází z Anglie a její program má podobné zaměření jako Computers for Africa (popsaný v kapitole 3.4). Dobrou zprávou je, že tyto dvě organizace plánují v budoucnu spolupráci.

### **3.1.15 Cíle a činnost C4A**

Mezi krátkodobé cíle Computers 4 Africa patří zpřístupnění obyvatelům Afriky informačních technologií a odborného školení [Computers 4 Africa, 2007]. IT odborníci v Africe vydělávají mnohem více než je průměrný plat a získání prestižní práce může znamenat obrovskou změnu nejen pro daného jedince, ale i pro celou rodinu. Většina škol na černém kontinentu si počítače nemůže dovořit a mladí Afričané nemohou získat ani základní počítačové dovednosti. C4A chce proto zdarma poskytovat africkým dětem vzdělání v oblasti informačních technologií. Dlouhodobým cílem Computers 4 Africa je zlepšení ekonomické situace Afriky.

C4A razí heslo „Daruj svému PC druhý život, daruj dítěti v Africe šanci do života.“ Organizace umožňuje každému, aby daroval svůj starý počítač a přispěl tak na dobrou věc. Počítač věnovaný do programu musí být plně funkční a neměl by být starší než 5 let. Minimální konfigurace je:

- Pentium 4 procesor,
- 256 MB operační paměti,
- pevný disk s kapacitou 20 GB.

Počítač je možné darovat pomocí webových stránek organizace, stačí vyplnit formulář a pracovníci C4A vás budou kontaktovat.

Computers 4 Africa od srpna roku 2006 organizuje sbírky starých počítačů na veřejných místech po celé Velké Británii. Pro obyvatele vybraných měst je tak možné zbavit se starého počítače přímo v místě jejich bydliště. Stačí, že budou sledovat stránky organizace Computers 4 Africa, kde zjistí kdy a kde se dodávky C4A objeví. Pracovníci organizace darovaný počítač otestují, zajistí jeho reinstalaci a připraví k odeslání na černý kontinent. Organizace Computers 4 Africa takto odeslala více než 4 000 počítačů do afrických škol a komunit.

### **3.1.16 C4A na internetu**

Je nutné podotknout, že organizace Computers 4 Africa nepodcenila internetový marketing. Webové stránky C4A jsou moderní a často aktualizované, co zvyšuje důvěryhodnost celé organizace. Computers 4 Africa má vlastní stránku na komunitním serveru Facebook a také používá mikroblogovací systém Twitter. Těmito moderními informačními kanály C4A informuje o nových sbírkách počítačů nebo o novinkách týkajících se organizace samotné. C4A založila také blog pro svého spolupracovníka Marka Jarmana, který se s týmem Computers 4 Africa vydal pomáhat do Tanzanie ve východní Africe. Lákadlem pro návštěvníky [computers4africa.org.uk](http://computers4africa.org.uk) je také soutěž. Každý kdo daruje počítač do 19. září 2009 se automaticky zúčastní slosování o sedmidenní zájezd do exotické Gambie v západní Africe.

Computers 4 Africa dlouhodobě spolupracuje s organizací Digital Pipeline.

## 1.11 Digital Pipeline

Digital Pipeline (DP) je britskou organizací, která pomáhá posílat použitou výpočetní techniku do rozvojových zemí. Projekt Digital Pipeline byl založen v roce 2004 jako součást charitativního programu společnosti Microsoft. Digital Pipeline se následně osamostatnil a nyní funguje jako nezávislá charitativní organizace ve Velké Británii. Microsoft je i nadále klíčovým partnerem [Digital Pipeline, 2007].

### 3.1.17 Činnost Digital Pipeline

Digital Pipeline je spojujícím článkem mezi dárci starých počítačů a příjemci v rozvojových zemích. Díky bohaté síti partnerů, kteří se zabývají sbíráním a následnou opravou starých počítačů, Digital Pipeline zalištuje jednoduchý a bezpečný způsob jak se zbavit vyřazené výpočetní techniky. DP se zaměřuje na velké společnosti, které jsou schopny věnovat minimálně 50 funkčních počítačů. Digital Pipeline nastavuje vysoké standardy pro renovaci osobních počítačů, a proto jejich příjemci v Africe mohou očekávat kvalitní a použitelnou výpočetní techniku. Společnosti se nemusí obávat, že jimi darovaný hardware skončí v nepovolaných rukou a mají jistotu, že poslouží lidem, kteří ho nejvíce potřebují. Renovaci a sběr počítačů zajišťují ověření partneři a řídí se při tom standardy a zákony, které nastavuje Digital Pipeline. DP umožňuje sledování počítačů na jejich cestě k příjemci a provádí pravidelné audity u svých partnerů s cílem zajistit co nejvyšší kvalitu výpočetní techniky, která je do rozvojových zemí dodávána.

Minimální hardwarová specifikace uváděná pro stolní počítač organizací Digital Pipeline:

- Pentium III procesor, 128 MB operační paměti, 10 GB pevný disk,
- CD-ROM mechanika,
- barevný monitor 15", klávesnice, myš.

Před odesláním musí počítač projít testem funkčnosti a elektrické bezpečnosti. Veškerá data uložena na pevných discích budou smazána a operační systémy budou legálně přeinstalovány. V případě potřeby si příjemci hardwaru mohou vybrat, jaký operační systém bude na počítačích nainstalován. Digital Pipeline zajišťuje rovněž recyklaci hardwaru, který je už nepoužitelný.

### 3.1.18 Projekty Digital Pipeline

Organizace Digital Pipeline přiměla ke vzájemné spolupráci společnosti Microsoft, VISA International, IBLF a The Economist, kteří společně věnovali 1 200 osobních počítačů. Hardware byl následně s pomocí partnerů Digital Pipeline upraven a odeslán namibijskému ministerstvu školství. Počítače tak díky iniciativě Digital Pipeline pomohly velkému počtu studentů v namibijských školách.

V roce 2006 londýnská pobočka společnosti Nomura nakoupila nové osobní počítače pro své zaměstnance. To znamenalo, že stovky starších, ale plně funkčních počítačů bylo k dispozici. Organizace Digital Pipeline nabídla Nomuře několik možností jak s počítači naložit. Představitelé společnosti se rozhodli darovat počítače do škol v africkém státě Keňa a vznikl tak projekt „Kiungo“ (název projektu ve svahilském jazyce znamená „pouto“). Na začátku roku 2006 začal partner DP počítače z Nomury renovovat a připravovat. Během několika měsíců tak bylo odesláno do Keni téměř 400 kusů. Na Africké straně počítače převzala nezisková organizace Computers for Schools Kenya (CfSK), která poskytuje školení učitelů a technickou podporu pro školy a komunitní centra. Organizace CfSK, která je spolehlivým partnerem Digital Pipeline zajistila instalaci hardwaru a softwaru v keňských školách. Nomura tak dala více než 12 000 afrických studentů možnost naučit se základní počítačové dovednosti, které jsou nezbytné při hledání práce a začlenění do globální informační společnosti.

S pomocí svých partnerů zajistila organizace Digital Pipeline přes 30 000 počítačů pro děti v afrických zemích. Počítače věnovala firma EDS, která se zabývá poskytováním technologických služeb klientům z celého světa. Partnerství mezi EDS a Digital Pipeline bylo potvrzeno na začátku roku 2007 a předání 30 000 počítačů začalo v červnu. První zásilka dorazila v červenci do Keni, Zambie, Jižní Afriky a na ostrov Madagaskar. Zbytek počítačů byl během 12 měsíců odeslán do dalších 20 afrických zemích. Podle odhadů jeden počítač může sloužit až 25 studentům týdně, EDS tak svým darem mohla ovlivnit výuku 750 000 Afričanů.

Při renovaci a transportu počítačů organizace Digital Pipeline spolupracovala s Computer Aid International.

## 1.12 Computer Aid International

Computer Aid International (CAI) je největší neziskovou organizací zabývající se poskytováním použité výpočetní techniky obyvatelům rozvojových zemí. CAI za více než 10 let své existence poslala přes 145 000 osobních počítačů do více než 100 zemí [Computer Aid, 2000].

### 3.1.19 Činnost Computer Aid International

Počítač může věnovat každý a na počtu nezáleží. Computer Aid tak odebírá jednotlivé počítače od občanů Velké Británie a zároveň od nadnárodních korporací jako je Virgin nebo Ricoh. Minimální konfigurací je procesor Pentium IV nebo rychlejší. Díky Computer Aid International se lidé a firmy mohou zbavit také starých tiskáren, laptopů nebo síťových prvků. Všechny komponenty musí být funkční a v zachovalém stavu.

Computer Aid International se sice nezaměřuje jen na Afriku, ale existuje několik zajímavých záznamů o aktivitách této organizace na černém kontinentu.

Většina renovovaných počítačů putuje do škol v rozvojových oblastech. Díky pomoci Computer Aid získali přístup k informačním technologiím i děti z nejchudších slumů ve městě Nairobi. V těchto oblastech, kde školy trpí nedostatkem studijních pomůcek a učebnic, je počítač neocenitelným pomocníkem. Učitelé tak mohou zavést do výuky i složitější a komplexnější témata. Zkušený učitel je schopný využít počítač k udržení pozornosti žáků.

Organizace Computer Aid poskytla více než 1 500 osobních počítačů Universitě Kenyatta v Keni. Tento hardware je nyní využíván v e-learningovém projektu, který umožňuje studentům z rurálních oblastí účastnit se vyučování přímo z místa jejich bydliště. Kurzy, které škola nabízí, tak mohou „navštěvovat“ i lidé fyzicky postižení nebo zdravotní sestry a učitelé pracující ve vzdálených vesnicích. Díky Computer Aid může tento projekt pomoci více než 4 000 studentů z odlehlých částí Afriky.

V subsaharské Africe připadá na 100 000 obyvatel pouze 12 lékařů (v Evropě je to v průměru 340) a jen část z nich je dostatečně kvalifikovaná. Computer Aid vybavila některé nejizolovanější vesnické kliniky osobními počítači, skenery a digitálními kamerami. Méně zkušení zdravotníci tak mohou posílat rentgenové snímky nebo fotografie úrazů svým zkušenějším kolegům, ať jsou jakkoliv daleko. Díky informačním technologiím mohou každý případ konzultovat s odborníky a určit správnou diagnózu. Organizace Computer Aid rozšířila

tento program v roce 2008 také do Ugandy, Tanzanie, a Keni. Do budoucna chce takto vybavit dalších 120 špitálů. Vybavení od Computer Aid International využívají také zdravotní pracovníci organizace African Medical and Research Foundation při boji s respiračními nemocemi, malárii, tuberkulózou nebo virem HIV.

Stovky osobních počítačů získaných od CAI se využívá také na školách v Assabě v Mauretánii. Použitý hardware je součástí projektu organizace United Nations Population Fund (UNPFA) pro šíření informací a vzdělání o HIV/AIDS. Assaba je jednou z nejchudších oblastí Mauretánie, ale díky pomoci Computer Aid International, zde mohla UNPFA založit centrum pro mládež a vybavit ho kvalitní výpočetní technikou. Počítače slouží mladým jako zdroj informací týkajících se prevence infekčních onemocnění a pomáhají při hledání zaměstnání.

Většina afrických škol nedisponuje prostředky pro vzdělávání zrakově postižených studentů, a proto 90 % slepých dětí v Africe nechodí do školy. Ty tak nemohou získat schopnosti a znalosti potřebné k řádnému začlenění se do společnosti. Computer Aid spolupracuje s mezinárodní charitativní organizací Sightsavers International, která chce poskytnout rovné příležitosti slepým lidem v rozvojových zemích. Pro zrakově postižené v Keni se podařilo zajistit několik počítačů se speciálním softwarem, který používá syntetizovaný hlas pro zvukový popis dění na obrazovce a umožňuje také mnohonásobné zvětšení obrazu. Postižení tak s pomocí informačních technologií získali přístup k učebnicím a dalším vzdělávacím materiálům. Lidé se zdravotním postižením v Etiopii nyní mohou organizovat speciální počítačové kurzy a školení pro další handicapované obyvatele.

Informační a komunikační technologie hrají důležitou roli také v meteorologii. Computer Aid International poskytla počítače meteorologickým úřadům v Ugandě, Mozambiku, Zimbabwei a Keni. Meteorologické stanice mohou díky výpočetní technice poskytovat rychlé a přesné předpovědi počasí. Ty jsou naprosto zásadní pro práci farmářů, kteří tak mohou lépe a efektivněji hospodařit. Příkladem může být případ Jamese Muthuoky, majitelé malé farmy poblíž Nairobi, o kterém informoval The Independent [Independent, 2006]. V roce 2006 se Muthuokovi podařilo, díky přesným předpovědím počasí, sklídit čtyřikrát více kukuřice než jeho sousedům. Mohl 18 pytlů kukuřice prodat a získat tak peníze pro svých 5 dětí. To vše díky počítačům od Computer Aid International.

CAI dodává hardware pro charitativní projekt organizace LinkNet v Zambii. Computer Aid poslala do této oblasti více než 225 osobních počítačů.

### **1.13 LinkNet Zambia**

LinkNet je organizace, která se snaží zajistit přístup k internetu v rurálních oblastech Afriky, s aktuálním zaměřením na stát Zambie [LinkNet, 2008]. Cílem LinkNetu je návrh, výstavba a údržba kvalitní komunikační infrastruktury vhodné pro rurální oblasti. LinkNet chce podporovat lokální zdravotnické a vzdělávací instituce a zajišťovat přístup k internetu obyvatelům vesnických oblastí. Organizace se rozhodla používat satelitní připojení k internetu. Díky tomu není nutné investovat do měděných a optických kabelů nebo stavět telefonní sloupy.

#### **3.1.20 Výsledky projektu LinkNet**

První úspěch, pod vedením nadšeného zakladatele Gertjana van Stama, zaznamenal LinkNet v rurální oblasti Macha, v jižní Zambii. V roce 2003 bylo v celé oblasti 5 počítačů a nyní jsou jich zde stovky. Zavedení komunikačních a informačních technologií bylo důležitým krokem k lepší budoucnosti tamních obyvatel. Díky podpoře sponzorů mohl LinkNet ve vesnici instalovat technologie v hodnotě 100 000 Euro. Celá oblast byla pokryta bezdrátovou lokální sítí se sdíleným připojením k internetu. Díky aktivitám LinkNetu více než 200 lidí získalo základní počítačové znalosti a vzniklo přes 160 nových pracovních míst [Haarhoff, 2006]. LinkNet připravil pro místní špitál počítačový systém, který pomáhá vzdělávat a školit zdravotní pracovníky. Kvalitní telekomunikační architektura nyní láká do oblasti lékaře a zdravotníky z celého světa. Mladý farmář Fred Mweetwa na internetu zjistil, jak v tamních podmínkách pěstovat slunečnice. Díky tomu se v oblasti Macha začal vyrábět slunečnicový olej, který musel být dříve dovážen. Na serveru YouTube je možné najít videa, kde Fred Mweetwa vysvětluje jak díky internetu získal potřebné informace pro svoje podnikání. Spojení se světem tak umožnilo ekonomický vývoj celé oblasti Macha.

Po dobrých výsledcích v oblasti Macha chce Gertjan van Stam svůj projekt rozšířit do dalších vesnic v Zambii. Cílem je využít zkušenosti nabytých v rurální oblasti Macha a aplikovat je i jinde v Africe. Základem je instalace vhodného hardwaru a softwaru a také vyškolení obyvatel daného regionu. Důležitá je také spolupráce s lokálními komunitami, školami a zdravotnickými institucemi. V budoucnu chce projekt LinkNet s pomocí lokálních i



zahraničních investorů pomoci až 200 africkým oblastem. To by podle odhadů mělo trvat 5 let a stát více než 15 milionů eur. Pokroky a názory Gertjana van Stama je možné sledovat na jeho osobním blogu.

#### **1.14 O3b Networks**

Projekt O3b Networks založil odborník na telekomunikace v rurálních oblastech Greg Wyler [O3b Networks, 2008]. Ten se po dvou letech práce v Rwandě rozhodl zaměřit na překlenutí digitální propasti v rozvojových zemích. Pro O3b se mu podařilo získat podporu společností Google, Liberty Global a HSBC, které do ambiciózního projektu již investovali desítky milionů dolarů. Cílem O3b Networks je vytvořit satelitní systém, který umožní přístup k internetu třem miliardám lidí (Other 3 billion) v Asii, Latinské Americe, Africe a na Středním východě. O3b Networks chce používat relativně levné satelity s nízkou latencí, pohybující se v menších výškách. Nízká latence je pro projekt klíčová, protože znamená kratší čas, za který se signál dostane od satelitu k Zemi. Menší zpoždění signálu znamená samozřejmě rychlejší internet. Další zásadní výhodou projektu je dostupnost signálu. Díky síti satelitů obíhajících kolem planety bude možné se připojit k internetu prakticky kdekoliv. To je dobrá zpráva pro ty oblasti Afriky, do kterých je složité a nákladné zavádět kabely, hlavně tedy chudé rurální oblasti a menší města. Představitelé společnosti O3b Networks tvrdí, že nabídnou vysokorychlostní internet za opravdu přijatelné a konkurenceschopné ceny. Připojení k vysokorychlostnímu internetu v subsaharské Africe patří k nejdražším na celém světě.

Americký spisovatel a odborník na technologie Michael S. Malone předpokládá, že satelity O3b Networks výrazně pomohou africkému trhu a školství [Malone, 2008]. Děti se budou moci účastnit e-learningových programů a získat tak díky internetu kvalitní vzdělání. Malone také věří, že afričtí podnikatelé a prodejci začnou na internetu podnikat a prodávat prostřednictvím globální sítě své výrobky.

O3b Networks chce vypustit do vesmíru prvních 8 satelitů ke konci roku 2010 [Lamb, 2008]. Následovat má dalších 8 satelitů, které tak vytvoří opravdu silnou síť schopnou obsloužit celý rozvojový svět. Zakladatel projektu Greg Wyler tvrdí, že výsledkem bude levnější a kvalitnější přístup k internetu v rozvojových zemích.

## 4 Závěr a doporučení do budoucna

Změny v Africe postupují pozoruhodným tempem. Mobilní telekomunikační služby změnilo životy všech Afričanů. Když v jedné z vesnic v Sierra Leone porod Emmy Sesay začal dříve než se očekávalo, mohla díky mobilnímu telefonu zavolat svému manželovi a porod tak proběhl bez problému. Chlapec, který se narodil dostal jméno po mobilním operátorovi Celtel.

I když si mnoho lidí pořád myslí, že informační a komunikační technologie nejsou pro Afriku zásadní, opak je pravdou. Je fascinující sledovat, jak může několik počítačů s přístupem k internetu změnit život v celé vesnici. Technologie pomáhají každý den v hospodářství, vzdělávání, obchodování a zdravotnictví. Mobilní boom v Africe změnil sociální hodnoty, umožnil Afričanům lépe komunikovat a lépe pracovat. Dá se tedy říci, že Afrika potřebuje ICT stejně tak, jako přístup k pitné vodě a elektrické energii.

Snažení lidí, kteří chtějí pomoci Africe v překlenutí propasti je inspirující. Každý z těchto projektů je jiný, ať už se jedná o nadšenecké Computers for Africa, kdy se hrstka lidí rozhodne poslat své staré počítače africkým dětem nebo velké projekty sponzorované obrovskými korporacemi jako je Google nebo Microsoft. Vždy se jedná o chvályhodné a pro Afriku důležité iniciativy. Dá se tedy říci, že Afrika potřebuje lidi jako je Nicholas Negroponte nebo Gertjan van Stam. Schopné vizionáře, kteří se nebojí svůj život věnovat pomoci druhým, donutí vlády spolupracovat a získají miliony dolarů od sponzorů. Přestože tyto lidé a jejich činnost je velice důležitá, Afrika se na ně nemůže spoléhat. Afrika nepotřebuje charitu, ale pomoc, díky které se postaví na vlastní nohy. Podle odhadu odborníků má Nigérie v roce 2020 patřit mezi nejrozvinutější ekonomiky světa. Na využití informačních technologií a informací, které jsou cestou k ekonomicko-sociálnímu rozvoji se musí zaměřit i zbytek kontinentu.

Nicholas Negroponte tvrdí, že děti jsou nejdůležitějším přírodním zdrojem každé země. Všechny projekty a organizace, které se snaží překlenout digitální propast v Africe se zaměřují na studenty a mládež. To jasně poukazuje na to, co Afrika opravdu potřebuje, aby se dostala ze začarovaného kruhu chudoby a izolace. Potřebuje vzdělané lidi, kteří budou schopni začlenit Afriku do informační společnosti. Afrika musí vychovat nové vůdce a elitu, která bude dělat důležitá a správná rozhodnutí a přispěje tak k opravdové transformaci Afriky.

## Seznam literatury

- Advanced Micro Devices. *Global AMD Processors: Connecting People to the Internet All Over the World* [online]. Sunnyvale (CA, US) : AMD, c2009 [cit. 2009-06-19]. AMD's 50x15 Initiative - delivering innovative solutions in high-growth and developing markets that empower consumers to lead better lives. Dostupný z WWW: <<http://www.50x15.com/en-us/about.aspx>>.
- ANTONY, Naomi. Study criticises laptops for children scheme. *SciDev.Net* [online]. June, 2009 [cit. 2009-06-18]. Dostupný z WWW: <<http://www.scidev.net/en/sub-suharan-africa/news/study-criticises-laptops-for-children-scheme.html>>.
- BRAY, Hiawatha. Fund loss staggers group giving laptops to poor children. *Boston.com* [online]. January 9, 2009 [cit. 2009-06-24]. Dostupný z WWW: <[http://www.boston.com/business/technology/articles/2009/01/09/fund\\_loss\\_staggers\\_group\\_giving\\_laptops\\_to\\_poor\\_children](http://www.boston.com/business/technology/articles/2009/01/09/fund_loss_staggers_group_giving_laptops_to_poor_children)>.
- BuddeComm. *The largest Telecommunications Research site on the Internet - BuddeComm* [online]. Bucketty (AU) : Paul Budde Communication Pty Ltd., 2007 [cit. 2009-07-14]. 2007 Africa - Telecoms, Internet and Mobile Statistics (tables only). Dostupný z WWW: <<http://www.budde.com.au/Research/2007-Africa-Telecoms-Internet-and-Mobile-Statistics-tables-only.html>>.
- BuddeComm. *The largest Telecommunications Research site on the Internet - BuddeComm* [online]. Bucketty (AU) : Paul Budde Communication Pty Ltd., 2009b [cit. 2009-07-07]. Nigeria - Fixed Line Market and Infrastructure - Overview and Statistics – BuddeComm. Dostupný z WWW: <<http://www.budde.com.au/Research/Nigeria-Fixed-Line-Market-and-Infrastructure-Overview-and-Statistics.html>>.
- BuddeComm. *largest Telecommunications Research site on the Internet - BuddeComm* [online]. Bucketty (AU) : Paul Budde Communication Pty Ltd., 2009a [cit. 2009-07-07]. Uganda - Mobile Market - Overview, Statistics & Forecasts. Dostupný z WWW: <<http://www.budde.com.au/Research/Uganda-Mobile-Market-Overview-Statistics-Forecasts.html>>.
- CASTELLS, Manuel. *The Internet Galaxy: Reflections on the Internet, Business, and Society*. Oxford : Oxford University Press, 2003, 304 s. ISBN 0-1992-5577-6.

- Computer Aid. *Computer Aid* [online]. London : Computer Aid International, c2000- [cit. 2009-07-10]. Computer Aid – How We Work. Dostupný z WWW: <<http://www.computeraid.org/howwework.htm>>.
- Computers 4 Africa. *Computers 4 Africa | Bridging the Digital Divide | Safe & Secure Computer Disposal* [online]. Maidstone (UK) : C4A, c2007- [cit. 2009-07-24]. Computers 4 Africa | About Us | Our Goals. Dostupný z WWW: <<http://www.computers4africa.org.uk/index.php/about-us/our-goals.html>>.
- Computers for Africa. *Computers For Africa* [online]. Omaha (SE, US) : CFA, c2006-2009 [cit. 2009-07-27]. CFA Impact. Dostupný z WWW: <<http://www.computers4africa.org/impact/index.htm>>.
- DELANEY, John R. 2go PC. *LAPTOP Magazine* [online]. April 2, 2008 [cit. 2009-07-03]. Dostupný z WWW: <<http://www.laptopmag.com/review/laptops/2gopc.aspx>>.
- Digital Divide.org. *Digital Divide.org* [online]. Seattle : Investor Group Against Digital Divide, c2006- [cit. 2009-06-25]. Digital Divide.org - 9 Truths. Dostupný z WWW: <<http://digitaldivide.org/dd/truths.html>>.
- Digital Pipeline. *Digital Pipeline || New lives for old || Putting new life into your old PCs can help people reach their full potential ||* [online]. Maidstone (UK) : Digital Pipeline, c2007- [cit. 2009-07-27]. Digital Pipeline || ABOUT US ||. Dostupný z WWW: <<http://www.digitalpipeline.org/about.aspx>>.
- Economic Commission for Africa. *Economic Commission for Africa* [online]. Addis Ababa (Ethiopia) : ECA, c2000 [cit. 2009-07-13]. Overview of the ECA. Dostupný z WWW: <[http://www.uneca.org/about\\_eca/overview\\_of\\_eca.htm](http://www.uneca.org/about_eca/overview_of_eca.htm)>.
- FELSENSTEIN, Lee. Problems with the \$100 laptop. *The Fonly Institute* [online]. 10 November, 2005 [cit. 2009-07-16]. Dostupný z WWW: <[http://www.fonly.typepad.com/fonlyblog/2005/11/problems\\_with\\_t.html](http://www.fonly.typepad.com/fonlyblog/2005/11/problems_with_t.html)>.
- FRIED, Ina. Microsoft, OLPC officially team up. *CNET News* [online]. May 15, 2008 [cit. 2009-07-22]. Dostupný z WWW: <[http://news.cnet.com/8301-13860\\_3-9945438-56.html](http://news.cnet.com/8301-13860_3-9945438-56.html)>.

- MUTUME, Gumisai. Africa takes on the digital divide. *Africa Renewal* [online]. 2003, vol. 17, no. 3. ISSN 1014-0255.
- GÜNTHEROVÁ, Eva. Žena v informační společnosti, II. část: Žena (ne)gramotná. *Inflow: information journal* [online]. 2009, roč. 2, č. 7 [cit. 2009-08-01]. Dostupný z WWW: <<http://www.inflow.cz/zena-v-informacni-spolecnosti-ii-cast-zena-negramotna>>. ISSN 1802-9736.
- HAARHOFF, Vanessa. Zambia rolls out rural network. *ITWeb - The Technology News Site* [online]. 4 May 2006 [cit. 2009-07-29]. Dostupný z WWW: <<http://www.itweb.co.za/sections/internet/2006/0605041300.asp?A=AFN&S=All%20Africa%20News&O=FPIN>>.
- HAGEN, Emlyn. *The Digital Divide in Africa*. Saarbrücken : VDM Verlag Dr. Mueller e.K., 2007, 110 s. ISBN 3-8364-2562-9. ISBN 978-3-8364-2562-9.
- HAMDI, Mongi. *Briefing on the work of the United Nations Commission on Science and Technology for Development in the area of ICTs for Development*. July 2002. 2 s. Dostupný z WWW: <[http://www.itu.int/wsis/docs/pc1/statements\\_general/uncstd.doc](http://www.itu.int/wsis/docs/pc1/statements_general/uncstd.doc)>.
- ICT4D.at. *ICT4D.at Home* [online]. Wien : Austrian Network for Information and Communication Technologies for Development, 2009 [cit. 2009-08-17]. Hello Africa - ICT4D.at. Dostupný z WWW: <[http://wiki.ict4d.at>Hello\\_Africa](http://wiki.ict4d.at>Hello_Africa)>.
- Intel. *Bridging the Digital Divide in Nigeria* [online]. Santa Clara (CA, US) : Intel Corporation, 2006 [cit. 2009-07-19]. Dostupný z WWW: <[http://download.intel.com/intel/worldahead/pdf/casestudy\\_nigeria.pdf](http://download.intel.com/intel/worldahead/pdf/casestudy_nigeria.pdf)>.
- Internet Usage World Stats. *Internet Usage World Stats - Internet and Population Statistics* [online]. Bogota : Miniwatts Marketing Group, c2001-2009 [cit. 2009-07-30]. Uganda Internet Usage and Telecommunications Reports. Dostupný z WWW: <<http://www.internetworldstats.com/af/ug.htm>>.
- Internet Usage World Stats. *Internet Usage World Stats - Internet and Population Statistics* [online]. Bogota : Miniwatts Marketing Group, c2001-2009 [cit. 2009-07-31]. Nigeria Internet Usage, Population, and Telecommunications MarketReports. Dostupný z WWW: <<http://www.internetworldstats.com/af/ng.htm>>.

- International Telecommunication Union. *The Internet in an African LDC: Uganda Case Study* [online]. Geneva : ITU, 2001 [cit. 2009-07-18]. Dostupný z WWW: <<http://www.itu.int/ITU-D/ict/cs/uganda/material/uganda.pdf>>.
- International Telecommunication Union. *TELECOMMUNICATION/ICT MARKETS AND TRENDS IN AFRICA* [online]. Geneva : ITU, 2007 [cit. 2009-07-20]. Dostupný z WWW: <[http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/material/af\\_report07.pdf](http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/material/af_report07.pdf)>.
- International Telecommunication Union. *Information Society Statistical Profiles 2009* [online]. Geneva : ITU, 2009 [cit. 2009-07-27]. Dostupný z WWW: <[http://www.itu.int/ITU-D/ict/material/ISSP09-AFR\\_final-en.pdf](http://www.itu.int/ITU-D/ict/material/ISSP09-AFR_final-en.pdf)>.
- JACKSON, Patrick. E-mail controls loom in Zimbabwe. *BBC NEWS* [online]. 31 May, 2004 [cit. 2009-06-30]. Dostupný z WWW: <<http://news.bbc.co.uk/2/hi/africa/3764133.stm>>.
- JIRÁSKO, Tomáš. EXKLUZIVNĚ: Intel Classmate PC. *PC World.cz* [online]. 25.06.07 [cit. 2009-07-25]. Dostupný z WWW: <<http://pcworld.cz/ostatni/exkluzivne-intel-classmate-pc-5450>>.
- KENNEY, Gerard I. The Missing Link Information. *Information Technology for Development*, 1995, vol. 6, no. 1, s.33-38. ISSN 0268-1102.
- KREUZIGER, Pavel; HARRISON, Andrew. Recenze: OLPC XO – historicky první netbook. *PC World* [online]. 16.03.09 [cit. 2009-07-26]. Dostupný z WWW: <<http://pcworld.cz/hardware/Recenze-OLPC-XO%E2%80%93historicky-prvni-netbook-6869>>.
- LAMB, Gregory M. O3b Networks : a far-out plan to deliver the Web. *The Christian Science Monitor | csmonitor.com* [online]. September 24, 2008 [cit. 2009-07-27]. Dostupný z WWW: <<http://features.csmonitor.com/innovation/2008/09/24/o3b-networks-a-far-out-plan-to-deliver-the-web>>.
- LAWTON, Chuck. A Look Back at the OLPC XO-1 and a Peek at the Road Ahead. *Wired News* [online]. July 2, 2009 [cit. 2009-07-12]. Dostupný z WWW: <<http://www.wired.com/geekdad/2009/07/a-look-back-at-the-olpc-xo-1-and-a-peek-at-the-road-ahead>>.

- LinkNet. *LinkNet | connecting my neighbour!* [online]. Choma (Zambia) : LinkNet, 2008 [cit. 2009-07-22]. LinkNet | LinkNet. Dostupný z WWW: <<http://link.net.zm/?q=node/2>>.
- MALAKATA, Michael. Africa's SEACOM cable goes live. *IDG News Service* [online]. 23.07.2009 [cit. 2009-07-22]. Dostupný z WWW: <<http://news.idg.no/cw/art.cfm?id=A81D93B2-1A64-67EA-E42D6FE08DE75472>>.
- MALONE, Michael S. Africa, Web Access : what Google's Doing Right. *ABCNews.com* [online]. September 12, 2008 [cit. 2009-07-21]. Dostupný z WWW: <<http://www.abcnews.go.com/Business/Story?id=5782066&page=1>>.
- NORRIS, Pippa. *Digital Divide: Civic Engagement, Information Poverty, and the Internet Worldwide*. New York: Cambridge University Press, 2001, 320 s. ISBN 0-5210-0223-0
- O3b Networks. *O3b Networks : Home* [online]. Englewood (CO, US) : O3b Networks USA, LLC, c2008 [cit. 2009-07-26]. O3b Networks : Mission. Dostupný z WWW: <<http://www.o3bnetworks.com/mission.html>>.
- One Laptop per Child. *One Laptop per Child (OLPC), a low-cost, connected laptop for the world's children's education* [online]. Cambridge (MA, US) : OLPC, 2009 [cit. 2009-06-28]. One Laptop per Child (OLPC): Vision. Dostupný z WWW: <<http://laptop.org/en/vision>>.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. *Shaping Policies for the Future of the Internet Economy* [online]. Paris : OECD, 2008 [cit. 2009-07-22]. Dostupný z WWW: <<http://www.oecd.org/dataoecd/1/29/40821707.pdf>>.
- PEÑA-LÓPEZ, Ismael. World Development Indicators 2009: a commentary (part II). *ICTlogy* [online]. April 2009, issue 67 [cit. 2009-07-18]. Dostupný z WWW: <<http://ictlogy.net/review/?p=2023>>. ISSN 1886-5208.
- ROS, Agustin J. Does Ownership or Competition Matter? The Effects of Telecommunications Reform on Network Expansion and Efficiency. *Journal of Regulatory Economics*. 1999, vol. 15, issue 1, s. 65-92. Dostupný komerčně: <<http://journals.kluweronline.com/issn/0922-680X/contents>>. ISSN 0922-680X.

- SMITH, Sylvia. The \$100 laptop -- is it a wind-up? *CNN.com* [online]. December 1, 2005 [cit. 2009-07-03]. Dostupný z WWW: <<http://edition.cnn.com/2005/WORLD/africa/12/01/laptop>>.
- SMITH, David. Mobiles give Africa's farmers the chance to set out their stall. *The Observer* [online]. 4 January 2009 [cit. 2009-07-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.guardian.co.uk/katine/2009/jan/04/katine-uganda-africa-mobile-phones>>.
- SPIGELMAN, Shai-Lee. Islam and Internet : the Correlation Between Islamic Religion and Internet Diffusion. Cambridge (UK) : Harvard University Press, 2002.
- STALDER, Felix. *Manuel Castells : the Theory of the Network Society (Key Contemporary Thinkers)*. Cambridge (UK) : Polity Press, 2006, 272 s. ISBN 0-7456-3277-7.
- STECKLOW, Steve. Intel Ends Its Collaboration With Nonprofit Laptop Project. *The Wall Street Journal Europe Edition* [online]. January 4 2008 [cit. 2009-07-07]. Dostupný z WWW: <[http://online.wsj.com/article/SB119940537839566305.html?mod=hpp\\_us\\_whats\\_news](http://online.wsj.com/article/SB119940537839566305.html?mod=hpp_us_whats_news)>.
- STERN, Joanna. First Look: OLPC XO-2. *LAPTOP Magazine* [online]. May 20th, 2008 [cit. 2009-07-22]. Dostupný z WWW: <<http://blog.laptopmag.com/first-look-olpc-xo-generation-20>>.
- STERN, Joanna. First CTL 2go Convertible Classmate PC. *LAPTOP Magazine* [online]. January 15, 2009 [cit. 2009-07-09]. Dostupný z WWW: <<http://www.laptopmag.com/review/laptops/ctl-2go-convertible-classmate-pc.aspx>>.
- STERN, Jon. Electricity and telecommunications regulatory institutions in small and developing countries. *Utilities Policy*. 2000, issue 3, s. 131-157. Dostupný komerčně také z digitální databáze ScienceDirect: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/B6VFT-442BWST-3/2/9f44bf5ec78b98fe1e68c174ceccc3f5>>. ISSN 0957-1787.
- Economist, The. Somalia calling: an unlikely success story. *Awdalnews* [online]. December 21, 2005 [cit. 2009-07-03]. Dostupný z WWW: <<http://www.awdalnews.com/wmview.php?ArtID=6661>>.



- Independent, The. How recycling your computer helps developing countries. *The Independent* [online]. 8 December 2006 [cit. 2009-07-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.independent.co.uk/news/world/africa/how-recycling-your-computer-helps-developing-countries-427615.html>>.
- The New Partnership for Africa's Development. *The New Partnership for Africa's Development* [online]. Midrand (South Africa) : NEPAD, 2001 [cit. 2009-07-22]. The New Partnership for Africa's Development::About NEPAD. Dostupný z WWW: <[http://www.nepad.org/AboutNepad/sector\\_id/7/lang/en](http://www.nepad.org/AboutNepad/sector_id/7/lang/en)>.
- TORRES, Gabriel. PIC: The AMD PC for Emerging Markets. *Hardware Secrets* [online]. April 22, 2005 [cit. 2009-07-20]. Dostupný z WWW: <<http://www.hardwaresecrets.com/article/125>>.
- Uganda Telecom. :: *uganda telecom - it's all about U* :: [online]. Kampala : uganda telecom, 2005 [cit. 2009-07-08]. :: *uganda telecom - it's all about U* :: Freenet. Dostupný z WWW: <<http://www.utl.co.ug/utl.php?i=18>>.
- VAN DIJK, Jan. (2006). *The Network Society : social Aspects of New Media*. London: Sage Publications Ltd., 2005, 304 s. ISBN 0-4129-0868-X.
- WILSON, Ernest J. *The Information Revolution and Developing Countries*. Cambridge (MA, US) : The MIT Press, 2006, 447 s. ISBN 0-2622-3230-8.
- wimax.cz. *wimax.cz - vše o bezdrátové technologii WiMAX – Home*. Brno : ASPRA a.s., 2005 [cit. 2009-08-03]. *wimax.cz - vše o bezdrátové technologii WiMAX - Jak a kde použít WiMAX?* Dostupný z WWW: <[http://www.wimax.cz/index.php?option=com\\_content&task=view&id=243&Itemid=33](http://www.wimax.cz/index.php?option=com_content&task=view&id=243&Itemid=33)>.
- WINTER, Joseph. Telecoms thriving in lawless Somalia. *BBC NEWS* [online]. 19 November, 2004 [cit. 2009-07-11]. Dostupný z WWW: <<http://news.bbc.co.uk/2/hi/africa/4020259.stm>>.
- ZLATUŠKA, Jiří. Informační společnost. *Zpravodaj ÚVT MU* [online]. 1998, roč. VIII, č. 4 s. 1-6 [cit. 2009-07-27]. Dostupný z WWW: <<http://www.ics.muni.cz/zpravodaj/articles/122.html>>. ISSN 1212-0901.

# **Příloha**

## **Seznam zkratek**

**ADSL** - Asymmetric Digital Subscriber Line

**AISI** - The African Information Society Initiative

**AMD** - Advanced Micro Devices

**CANi** - Computers for All Nigerians Initiative

**ECA** - Economic Commission for Africa

**GPRS** - General Packet Radio Service

**GSM** - Global System for Mobile

**ICT** - Information and Communication Technologies

**ISDN** - Integrated Services Digital Network

**ITU** - International Telecommunication Union

**Mbps** - Megabit per second

**NEPAD** - The New Partnership for Africa's Development

**O3b** - Other 3 billion

**OECD** - Organisation for Economic Co-operation and Development

**OLPC** - One Laptop per Child

**PIC** - Personal Internet Communicator

**VoIP** - Voice over Internet Protocol

**WiMAX** - Worldwide Interoperability for Microwave Access

## Evidence výpůjček

Prohlášení:

Dávám svolení k půjčování této bakalářské práce. Uživatel potvrzuje svým podpisem, že bude tuto práci řádně citovat v seznamu použité literatury.

V Praze, 11. 8. 2009

Martin Balhar

<b>Jméno</b>	<b>Katedra / Pracoviště</b>	<b>Datum</b>	<b>Podpis</b>