

Robotika pre učiteľov stredných odborných škôl



Prístup k vypracovaniu projektu

Prof. Ing. Mikuláš Hajduk, PhD
Ing. Vladimír Baláž, PhD

Košice 25.1.2016

Obsah prezentácie

1. Prečo robotika
2. Cieľ projektu
3. Cieľová skupina
4. Analýza potrieb
5. Intelektuálne výstupy
6. Dopad projektu a udržovateľnosť













Prečo robotika

Pretože je to prioritný smer celosvetového vývoja

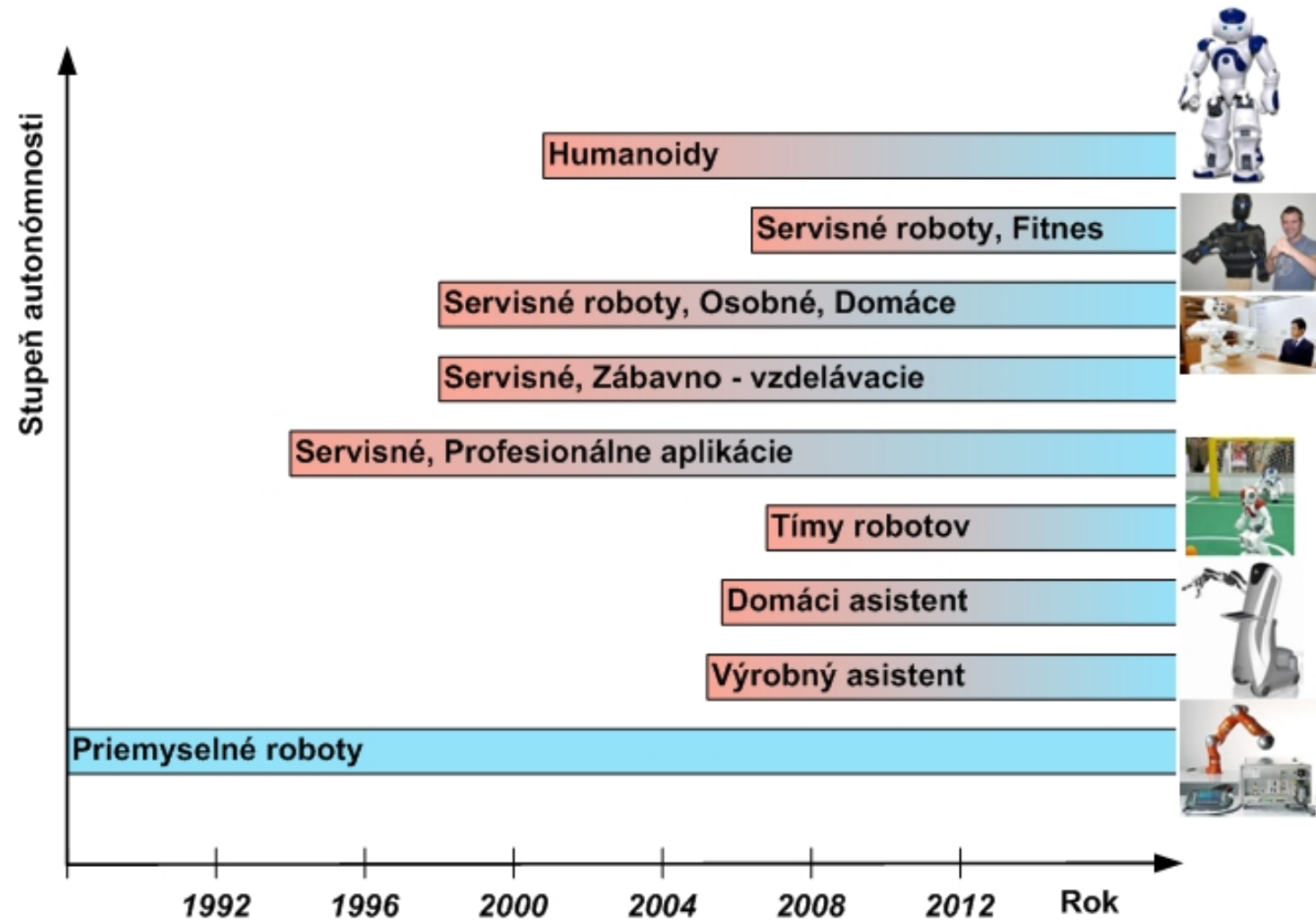


Exhibit E1

Twelve potentially economically disruptive technologies

	Mobile Internet	Increasingly inexpensive and capable mobile computing devices and Internet connectivity
	Automation of knowledge work	Intelligent software systems that can perform knowledge work tasks involving unstructured commands and subtle judgments
	The Internet of Things	Networks of low-cost sensors and actuators for data collection, monitoring, decision making, and process optimization
	Cloud technology	Use of computer hardware and software resources delivered over a network or the Internet, often as a service
	Advanced robotics	Increasingly capable robots with enhanced senses, dexterity, and intelligence used to automate tasks or augment humans
	Autonomous and near-autonomous vehicles	Vehicles that can navigate and operate with reduced or no human intervention
	Next-generation genomics	Fast, low-cost gene sequencing, advanced big data analytics, and synthetic biology ("writing" DNA)
	Energy storage	Devices or systems that store energy for later use, including batteries
	3D printing	Additive manufacturing techniques to create objects by printing layers of material based on digital models
	Advanced materials	Materials designed to have superior characteristics (e.g., strength, weight, conductivity) or functionality
	Advanced oil and gas exploration and recovery	Exploration and recovery techniques that make extraction of unconventional oil and gas economical
	Renewable energy	Generation of electricity from renewable sources with reduced harmful climate impact

Rozdelenie robotiky



Koho sa dotkne robotika?

Malé deti



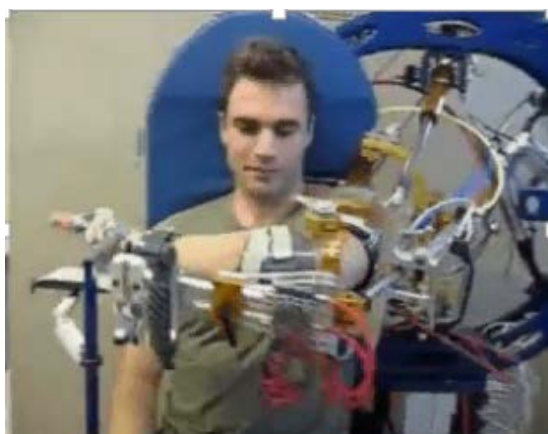
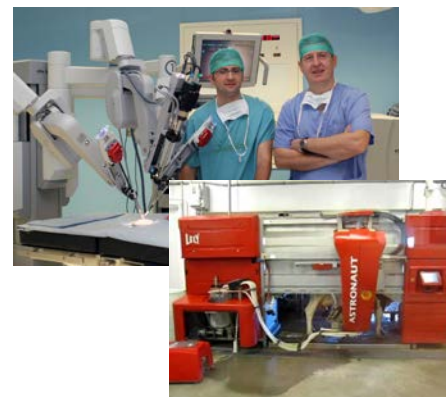
Starí ľudia



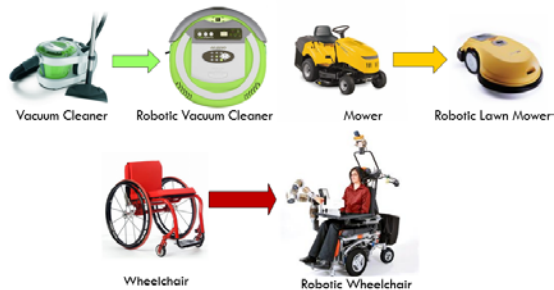
Zamestnanci vo výrobe



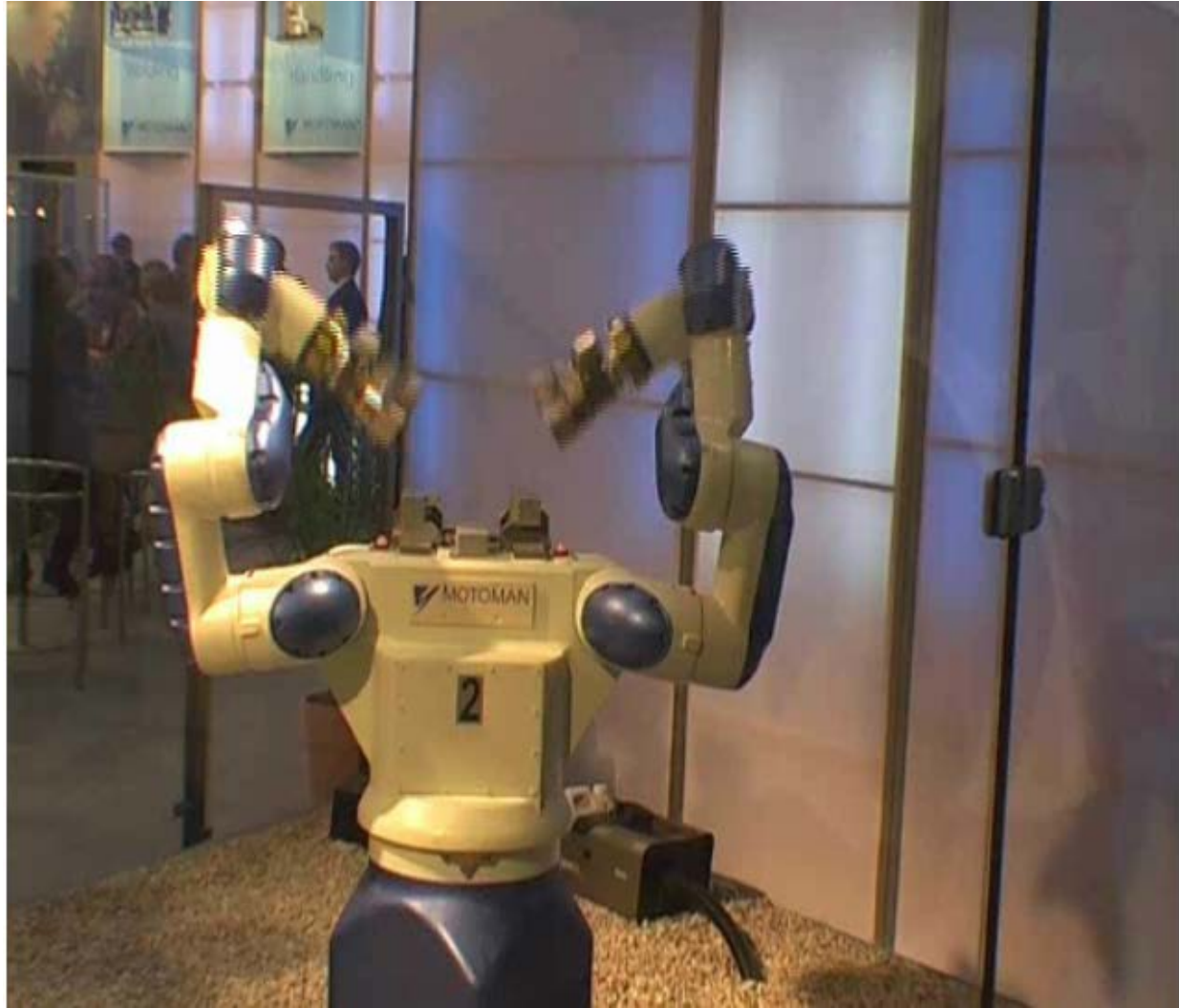
Ostatní zamestnanci



Transformation common facilities into robot











Výber cieľovej skupiny vo vzťahu k Slovensku

Kto najviac využíva roboty na Slovensku?

- Automobilový priemysel (4 automobilky).
- Subdodávateľia pre automobilový priemysel.
- Ich výroba je založená na robotizácii.
- Patria medzi najväčších zamestnávateľov.

Výber cieľovej skupiny vo vzťahu k Slovensku

Aké profesie sa vyžadované?

- operátorov pracovišok, t.j. ľudí, ktorí ovládajú automatizáciu, NC stroje a najmä roboty

Avšak

- Na Slovensku duálne vzdelávanie v oblasti robotiky je málo rozvinuté.
- Firmy musia doškolovať zamestnancov, aj novoprijatých čo je istá forma nevýhody.

Výber cieľovej skupiny vo vzťahu k Slovensku

Kto má konkurenčnú výhodu:

- Pracovník ktorý už má znalosti z týchto oblastí.
- Operátori, programátori, servisní pracovníci, obslužní personál (mladá a stredná generácia).
- Najlepšia cieľová skupina pre prípravu z robotiky sú stredné technické a odborné školy.
- Kvalitu absolventov môžu zabezpečiť iba kvalitne fundovaný **učitelia**.

Cieľ projektu

- Cieľom projektu je poskytnúť najnovšie znalosti zo základov a rozvoja robotiky pre učiteľov stredných škôl.
- Projekt poskytne týmto učiteľom, ale aj študentom a praxi širšiu platformu z robotiky (PR, SR) kedy v horizonte najbližších 5-10 rokov sa roboty stanú bežnou súčasťou života.

Analýza potrieb

Základná otázka:

Čo projekt má poskytnúť?

Odpoveď nám dá:

- Analýza rozsahu a hĺbky súčasného stavu výuky robotiky na stredných školách.
- Hĺbka znalostí učiteľov z oblasti robotiky.
- Technické vybavenie stredných škôl robotikou.
- Znalosti absolventov stredných škôl z oblasti robotiky.
- Požiadavky praxe na znalosti absolventov stredných škôl (teoretické, praktické).

Forma získavania spätnej väzby:

- Dotazníky na zistenie aktuálneho stavu (školy).
- Dotazníky potrieb praxe (výrobné podniky).
- Vstupné dotazníky o prijatie do zamestnania.
- Študijné materiály stredných škôl.
- Študijné materiály doškolovacích kurzov zamestnávateľov.
- Osobné pohovory.

Výber partnerov pre projekt

A/ Partneri so znalosťami v oblasti robotiky:

Univerzity, výskumné ústavy, vývojové pracoviska v oblasti robotiky

B/ Partneri z praxe, ktorých výroba je založená v prevažnej miere na robotike

Automobilky, výrobcovia komponentov pre automobilový priemysel, firmy realizujúce robotizované pracoviská

C/ Stredné odborné školy,

Profilujúce študentov v oblasti automatizácie, mechatroniky a robotiky

Intelektuálne výstupy

Vstupné požiadavky:

- Partneri z výrobnéj praxe zdefinujú oblasť znalosti, ktoré by takýto ľudia mali ovládať.
- Partneri zo stredných škôl posúdia náročnosť a rozsah prípravy študijných materiálov pre učiteľov.
- Partneri z univerzít vypracujú študijné materiály.

Výstupy projektu:

- Informačné brožúrky a letáky, ktorých cieľom je informovať o danej oblasti.
- Lekcie (e-learning), ktorých obsah vyplynie z analýzy potrieb.
- Ďalšie výstupy budú virtuálne modely robotov a robotizovaných pracovísk.



Dopad projektu

- Zvýšenie uplatniteľnosti na trhu práce doma aj v zahraničí.
- Mladá generácia už získa poznatky z nových technológií.
- Výrobné podniky získajú už pripravených absolventov pre prax, ktorí už nebudú vyžadovať časovo náročné doškolenie.
- Celospoločenský dopad – zvýšenie intelektuálneho potenciálu obyvateľstva Slovenska.
- Učitelia získajú najnovšie informácie a znalosti.
- Zvýšenie atraktívnosti a kvality študijných programov.
- Curriculum robotických predmetov ako štandard pre stredné technické školy.

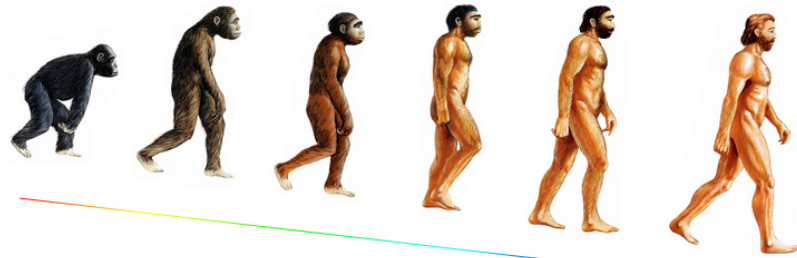
Šírenie a udržateľnosť výsledkov projektu

Diseminácia:

- Web stránka
- Brožúrky
- Letáky
- Konferencie
- Workshopy
- E-learningové lekcie, CD a tlačaná forma

- Prostredníctvom odborných podujatí stredných škôl, priemyslu, Klastrov.
- Projekt zahŕňa tri diseminačné semináre na Slovensku.
- Po skončení projektu sa študijné materiály budú inovovať o nové poznatky v oblasti robotiky.

HUMAN



CYBORG



ROBOT