

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE**  
**OBCHODNÁ FAKULTA**

Evidenčné číslo: 102002/B/2019/36097107974838020

**TRENDY VÝVOJA NOVÝCH DIGITÁLNYCH PRODUKTOV VO**  
**VYBRANEJ OBLASTI**

Bakalárska práca

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE**  
**OBCHODNÁ FAKULTA**

**TRENDY VÝVOJA NOVÝCH DIGITÁLNYCH PRODUKTOV VO**  
**VYBRANEJ OBLASTI**

Bakalárska práca

**Študijný program:** Podnikanie v obchode  
**Študijný odbor:** Obchodné podnikanie  
**Školiace pracovisko:** Katedra marketingu  
**Vedúci záverečnej práce:** Ing. Peter Filo, PhD.

**Bratislava 2019**

**Viliam Marek**



## **Pod'akovanie**

**Touto cestou by som sa chcel pod'akovať vedúcemu mojej bakalárskej práce,  
za jeho ochotu ústretovosť, pripomienky a cenné rady pri písaní záverečnej práce.**

Dátum:

.....

Meno a priezvisko

## **ABSTRAKT**

MAREK, VILIAM: *Trendy vývoja nových digitálnych produktov vo vybranej oblasti*. Ekonomická univerzita v Bratislave. Obchodná fakulta; Katedra marketingu. – Vedúci bakalárskej práce: Ing. Peter Filo, PhD. – Bratislava: OF EU, 2019, 39 s.

Cieľom záverečnej práce je navrhnutie procesu vývoja nového produktu. Práca je rozdelená do štyroch kapitol. Obsahuje 5 obrázkov, 1 tabuľku, 1 graf. Prvá kapitola je zameraná na priblíženie teoretického portfólia a vývoja súčasného stavu v oblasti trendov vývoja nových digitálnych produktov. Kapitola obsahuje aj zadefinovanie a vysvetlenie teoretických poznatkov o Industry 4.0. V ďalšej časti charakterizujeme cieľ práce, metodiku práce a metódy skúmania. Záverečná kapitola sa zaoberá výsledkami práce, diskusiou a záverečným zhrnutím. Hlavným záverom je vytvorenie nového produktu a charakteristiky jednotlivých fáz vývoja.

### **Kľúčové slová:**

Industry 4.0., Produkt, Vývoj, Marketing

## **ABSTRACT**

MAREK, VILIAM: Trends in the development of new digital products in the selected area. University of Economics in Bratislava. Faculty of Commerce; Department of marketing. - Head of Bachelor Thesis : Ing. Peter Filo, PhD. - Bratislava: OF EU, 2019, 39p.

The aim of the final thesis is to design a new product development process. The work is divided into four chapters. Contains 5 image 1 tables, 1 charts. The first chapter is focused on the approximation of the theoretical portfolio and the development of the current state in the trends of the development of new digital products. The chapter also contains definition and explanation of theoretical knowledge about Industry 4.0. In the next part we characterize the aim of the work, methodology of work and methods of investigation. The final chapter deals with the results of the work, the discussion and the final summary. The main conclusion is the creation of a new product and the characteristics of the different phases of development.

### **Keywords:**

Industry 4.0., Product, Development, Marketing

# Obsah

<b>ÚVOD</b> .....	<b>8</b>
<b>1 SÚČASNÝ STAV RIEŠENEJ PROBLEMATIKY</b> .....	<b>9</b>
<b>1.1 Industry 4.0</b> .....	<b>9</b>
1.1.1 Historické preskúmanie.....	9
<b>1.2 Nová produktívna filozofia</b> .....	<b>10</b>
<b>1.3 Globálna súťaž</b> .....	<b>12</b>
<b>1.4 Potenciál Industry 4.0.</b> .....	<b>13</b>
<b>1.5 Internet vecí</b> .....	<b>13</b>
<b>1.6 Obchodný model</b> .....	<b>15</b>
<b>1.7 Informačný manažment</b> .....	<b>15</b>
<b>1.8 Referenčný model a architektúra</b> .....	<b>16</b>
<b>1.9 Cyber-Physical systems</b> .....	<b>19</b>
<b>2 CIEĽ</b> .....	<b>21</b>
<b>3 METODIKA A METÓDY SKÚMANIA</b> .....	<b>22</b>
<b>4 VÝSLEDKY PRÁCE A DISKUSIA</b> .....	<b>23</b>
<b>4.2 Zrod nápadu</b> .....	<b>24</b>
<b>4.3 Výber riešení</b> .....	<b>25</b>
<b>4.4 Spracovanie a testovanie koncepcie</b> .....	<b>25</b>
<b>4.5 Spracovanie marketingovej stratégie</b> .....	<b>26</b>
4.5.1 Marketingový mix.....	27
4.5.2 Analýza trhu.....	29
4.5.3 BCG matica.....	29
4.5.4 Životný cyklus produktu.....	31
<b>4.6 Podnikateľská analýza</b> .....	<b>32</b>
<b>4.7 Vývoj produktu a testovanie na trhu</b> .....	<b>35</b>
<b>4.8 Diskusia</b> .....	<b>36</b>
<b>ZÁVER</b> .....	<b>37</b>
<b>ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY</b> .....	<b>38</b>

# ÚVOD

V súčasnosti je kladený veľký tlak na korporácie, stredné i malé podniky v oblasti technológií a techniky. Zákazníci sa stávajú každou generáciou náročnejší a hľadajú rýchle a spoľahlivé riešenia v každom smere. Industry 4.0 je jav, ktorý prebieha v súčasnosti v celom rozvíjajúcom sa svete a nie je možné ju zastaviť. Ak by neexistoval dážd' človek by stále dážd'nik nevymyslel. Z tohto citátu vyplýva, že je nevyhnutné sa v každom prípade v modernom svete prispôbiť a byť všestranný. V nasledujúcich riadkoch úvodnej kapitoly je opisované čím sa práca zaoberá a aký potenciálny prínos môže práca doniesť do sveta praxe.

V časti súčasný stav preberanej problematiky doma a v zahraničí sú opisované teoretické východiská z vybranej oblasti. Sú v nej spomínané rôzne zaujímavé myšlienky, historický vývoj Industry 4.0, nové produktové filozofie, vplyv globalizácie a pod.. Táto úvodná teoretická časť nám pomáha pochopiť prostredie, v ktorom sa celá práca bude tvoriť.

V ďalšej časti je stanovený zámer záverečnej práce resp. jej cieľ. Cieľ pozostáva z jedného hlavného cieľa a niekoľkých čiastkových cieľov. Čiastkové ciele spolu musia dotvárať hlavný cieľ ako kusy puzzle. Dôležité je v tejto časti zadefinovať presne a merateľne, čo je zmyslom celej bakalárskej práce.

V kapitole metodika a metódy skúmania opisujeme akým spôsobom bola práca vytvorená. Je dôležité určiť, čo je predmetom skúmania, akým spôsobom sa dopracujeme k výsledkom, akým spôsobom budeme výsledky interpretovať a akým spôsobom dokážeme demonštrovať naše získané poznatky a skúsenosti.

V praktickej časti resp. v časti kde sú prezentované výsledky práce sú opisované už konkrétne riešenia vývoja celkom nového produktu. Vytvoriť a v ekonomicko-marketingovej hladine charakterizovať a opísať nový neexistujúci produkt je hlavným cieľom práce. V kapitole výsledky práce je práve opisovaný postup ako by sme organizácií, ktorá sa rozhodne takýto produkt vytvoriť, odporúčali daný produkt vyvíjať.

V kapitole diskusia a taktiež záver sme sa zamerali na dokazovanie toho, aký ma naša práca prínos pre prax. V týchto častiach opisujeme, čo by vývoj a následne zavedenie produktu na trh znamenal pre vybranú organizáciu, ktorej sa to podarí. Taktiež je v týchto častiach opísané, čo bolo pri tvorbe záverečnej práce najzložitejšie. Kapitola obsahuje aj záverečné zhrnutie. Neskôr sa nachádza bibliografický zoznam literatúry.

# 1 SÚČASNÝ STAV RIEŠENEJ PROBLEMATIKY DOMA A V ZAHRANIČÍ

V nasledujúcej kapitole sa budeme venovať prezentácií súčasného stavu riešenej problematiky doma aj v zahraničí.

## 1.1 Industry 4.0

Priemysel začína absorbovať integrované vzťahy s internetom vecí a služieb. Táto povinná celá priemyselná organizácia sa pripravuje na zmenu svojho obchodného modelu. Integrácia sietí na zdieľanie údajov a poznatkov prostredníctvom priamej integrácie do jej produktívneho systému umožňuje komplexné vytváranie nových prínosov a prínosov pre všetky zainteresované strany. To umožnilo reagovať na meniace sa globálne trhy.

### 1.1.1 Historické preskúmanie:

Základ ekonomiky v Európe, rovnako ako jej štýl života, je založený na priemyselnej revolúcii (Flegel's, 2009). To viedlo k ekonomickému rastu niektorých sociálnych a environmentálnych katastrof v niektorých krajinách (Jovane, 2009). Technologický vývoj umožnil v priebehu času globalizáciu priemyselných technológií. Dôsledkom bol ekonomický a sociálny rozvoj mnohých krajín formujúcich súčasný svetový trh.

Termín „*Priemyselná revolúcia*“ spôsobil živú diskusiu o jej vzniku a aplikovateľnosti v poslednej dobe vo vedeckej komunite (Coleman, 1983). Bola však široko akceptovaná ako reprezentatívny prvok diferencovaných fáz ako rozvoj produktívnej technologickej kapacity prostredníctvom tvorivosti ako kľúčového faktora pre rast, rozvoj a zmenu stavu ľudskej spoločnosti a životného prostredia. Je možné tvrdiť, že priemyselná revolúcia sa stala súborom makro vynálezov, ktoré umožnili zrýchlenie mikro vynálezov. Toto vytvorilo udalosti, ktoré nezvratne zmenili tvár spoločnosti v globálnom zmysle aj v niektorých prípadoch, bez vedeckého základu podporujúceho pragmatické poznatky o tom, ako veci fungovali (Mokyr, 1985).

Prvá priemyselná revolúcia vzniká spojením mechanických schopností, ktoré kinetická energia umožňuje s tepelnou energiou na konci 18. storočia. Doteraz sa zdalo nemožné, aby sa myšlienka, že by sme mohli viesť k druhej, aby sa zvýšila produktivita

(Cipolla, 1965). Prvé mechanické stavy, ktoré vytvoril Henry Cort v roku 1784, sa objavili ako východisková kontextualizácia prvej priemyselnej revolúcie v časovom rámci.

Druhá priemyselná revolúcia sa zvyčajne datuje medzi rokmi 1870 a 1914 (Mokyr, 1998). Toto bol dôsledok úrodného obdobia v inováciách medzi rokmi 1859 a 1873 (Mowery a Rosenberg, 1989).

S hlbokým dopadom na prirodzenú organizačnú metodológiu vo výrobnom systéme umožnil vznik elektrotechnicky produktívnych technologických systémov miernu výrobu tovarov na základe deľby práce. Výsledkom bola evolučná kontinuita prvej revolúcie (Huges, 1983).

Schopnosť používať prvý programovateľný riadiaci systém v roku 1969 umožnila spojenie synergií medzi informačnými technológiami a elektronikou. To umožnilo klasifikovať túto priemyselnú reorganizáciu ako Tretiu priemyselnú revolúciu. Zvýšené využívanie automatizácie vo výrobných procesoch až do dnešného dňa v neustálej špirále technologických inovácií posilňuje strategické postavenie zariadení v produktívnom reťazci. Štyri priemyselné revolúcie budú predstavovať výzvu prostredníctvom technologickej integrácie kybernetických fyzikálnych systémov využívajúcich technológie informácií a komunikácie v priemyselných procesoch výroby a logistiky. Táto integrácia umožní zvýšenie reťazca pridanej hodnoty pre podniky. Bude tiež predstavovať zmenu v klasickej organizácii metodológií priemyselnej práce a vývoj nových obchodných modelov (Acatech, 2013). Nevyžaduje sa len zmena produktívnych systémov na výrobu tovaru alebo zachovanie služieb, ale zásadne zmení pracovný vzťah s ľudskou bytosťou. Dôsledky budú mať odrazy v štruktúre spoločnosti a životného prostredia.

Formálne označenie „*Štvrtej priemyselnej revolúcie*“ nie je univerzálnym uznávaným konsenzom v jednom formáte, ktorý by akceptovali všetky komunity.

Pre niektorých ľudí vo vedeckej komunite tento pojem predstavuje integráciu digitálneho sveta s fyzickým určeným internetom vecí. Pre iných to znamená „Tretiu priemyselnú revolúciu“ najmä pre tých, ktorí zahrňujú mechanickú výrobu tovaru v prvej priemyselnej revolúcii a nepovažujú existenciu tretej priemyselnej revolúcie, ktorá sa nachádza v automatizácii digitálnych výrobných procesov.

## **1.2 Nová produktívna filozofia**

Dnešný konkurenčný tlak na svetovom trhu je spôsobený prítomnosťou priemyselných odvetví v rozvíjajúcich sa krajinách. Tieto priemyselné podniky majú

kapacitu technologickej absorpcie a predstavujú nízke prevádzkové náklady. Je to hrozba pre rozvoj krajín ako Slovensko. Vedie k potrebe rozvíjať a vypracúvať národné stratégie so spoločnými budúcimi víziami v spoločnosti s cieľom minimalizovať tento vonkajší konkurenčný efekt s reflexmi v domácej ekonomike. Cieľom je posilniť národné priemyselné odvetvie na medzinárodných trhoch prostredníctvom vytvárania prvkov s vysokou pridanou hodnotou prostredníctvom inovatívnych produktov a služieb. Tieto prvky umožnia spoločnostiam a inštitúciám posilniť vytváranie nových trhov a zároveň ich odlíšiť od ostatných konkurentov, čím sa minimalizujú ich náklady využívaním ich zdrojov s vyššou efektívnosťou (Costa, 2009). Týmto spôsobom je možné chrániť a udržiavať spoločnosť v stabilizovanom prostredí.

Priemysel by mal sústrediť svoje priemyselné činnosti prostredníctvom prispôsobenia produktov a umiestniť ich na trhovú miesta s vysokou ziskovosťou. To bude mať dôsledky, ako je potreba zmeny klasickej výrobnéj štruktúry prostredníctvom čoraz zložitejšieho zavádzania premenných a špecifikácií dostupných produktov a služieb. Bude si to vyžadovať priame investície do oblasti inovácií, aby bolo možné optimalizovať produktívne systémy (Westkämper, 2009).

Očakáva sa, že investícia do tejto novej produktívnej filozofie poskytne technologickú inováciu schopnú poskytnúť aj ekonomickú podporu prostredníctvom inteligentných výrobných systémov vytvorených pre flexibilnú výrobu. Materiály a výrobky s vysoko optimalizovanými procesmi vložené do sietí dodávateľských reťazcov budú riadené prostredníctvom rýchlej reakcie na prípadné zmeny požiadaviek požadovaných klientom. Produkty budú sledované počas celého životného cyklu v prevádzke a monitorované schopnou a špecializovanou pracovnou silou, čo umožní trvalo udržateľný rozvoj (SMLC, 2011). Zároveň bude možné efektívne riadiť zdroje v bezpečnom a kvalitnom prostredí pre všetkých.

Nemecká vláda v spolupráci so všetkými zainteresovanými stranami, ako sa to týka týchto budúcich potrieb, vypracovala a vyvinula dvojité spoločnú národnú stratégiu. Táto národná stratégia by mala vytvoriť novú dynamiku slovenského priemyslu, aby si priemysel výroby zariadení mohol udržať schopnosť postaviť sa na svetovom trhu. Prostredníctvom dôslednej integrácie informačných a komunikačných technológií v kybernetických fyzických systémoch bude zároveň poskytovať schopnosť vytvárať a slúžiť novým trhom pre tieto produkty. V tejto súvislosti predstavuje slovo Industry 4.0 opis základného prechodu od kontroly uplatňovanej v priemysle centralizovaným spôsobom na decentralizovanú výrobu. Umožňuje to byť mimoriadne flexibilný a individualizovaný,

kde klasické produktívne bariéry zanikajú a vytvárajú nové technologické oblasti a formy spolupráce, ktoré vedú k zmene procesov s pridanou hodnotou a vyžadujú reorganizáciu deľby práce (Bmwi, 2012).

### **1.3 Globálna súťaž**

Migrácia a premiestnenie časti priemyselnej štruktúry technologicky najrozvinutejších národov v slabších ekonomikách, zamerané na zníženie nákladov na domácu výrobu a snahu o zvýšenie úrovne produktivity, umožnilo expanziu a zvýšenie konkurencieschopnosti priemyselných odvetví v regióne v posledných rokoch na globálnej úrovni. Tieto spoločnosti sa aktívne podieľali na zmene konkurencieschopnosti na svetovej úrovni a požadovali si časť implementácie pridanej hodnoty na globálnom trhu. To bolo možné len preto, že schopnosť a vedomosti získané priemyselnou výrobou tovaru umožnil transfer zahraničnej technológie z väčšiny priemyselných krajín. V dôsledku toho boli zamerané na budovanie a rozvoj vnútorných kapacít, ktoré sú prístupné rozvíjaním produktívnych procesov s následnými sociálnymi zmenami vyplývajúcimi z vytvorenej prosperity. Táto prosperita vytvára a rozvíja strednú triedu spotrebiteľov sebestačných v dôsledku vytvárania pracovných miest.

V tomto kontexte, ekonomický vývoj súbežne s ďalšími kľúčovými faktormi, sa stáva motorom súčasnej zrýchlenej globalizácie od vývoja informačných a komunikačných technológií. Tieto technológie umožňujú zefektívniť proces prenosu priemyselných technológií prostredníctvom pridelovania a zavádzania finančných a výrobných infraštruktúr. Tento operatívny globálny spôsob je umožnený komplexnosťou vytvorenou okolo siete dodávateľských reťazcov, ktorá umožňuje uspokojovanie potrieb zákazníkov prostredníctvom jednotiek produktívnej kapacity, ktoré sú univerzálne umiestnené v najrôznejších strategických lokalitách výroby na svete.

Celosvetová konkurencieschopnosť prinútila väčšinu rozvinutých krajín reorganizovať svoju priemyselnú národnú stratégiu, aby sa udržali na trhu čoraz volatilnejšom s rastúcimi novovznikajúcimi konkurentmi, ktorí si v ňom tiež nárokuje na priestor. Dnes je však stále model Taylora, ktorý riadi organizáciu riadenia výroby vo väčšine priemyselných organizácií. Tým sa spoločnosti sústreďujú na vysokú efektívnosť využívania dostupných zdrojov s cieľom maximalizovať produktivitu, čo prináša rýchlu adaptáciu potrebných výrobných systémov (Bessey et al., 2009).

## 1.4 Potenciál Industry 4.0.

Záujem o budúcu konkurencieschopnosť slovenského priemyslu bol už pred niekoľkými rokmi zaradený do strategického programu slovenskej vlády. Od roku 2006 bol internet vecí a služieb podporovaný a sprevádzaný niektorými technologickými programami s pozitívnymi výsledkami (acatech, 2013). Potenciál vyvinutý týmto typom stratégie umožní vnútroštátnemu priemyslu, aby bol schopný vyvinúť postupy na úrovni diferenciácie hospodárskej súťaže. Zavedenie schopnosti uspokojiť špecifické požiadavky zákazníkov v oblasti dizajnu, konfigurácie, plánovania, výroby a zmien potrebných v produktívnych systémoch súčasne umožňuje aby výroba v mikro-sfere bola výhodná. Táto flexibilita umožňuje dynamickú konfiguráciu rôznych aspektov hodnotového reťazca súčasne, čo kombinuje optimalizáciu rozhodovacieho modelu s cieľom vyrovnať sa so skutočnými potrebami trhu. Schopnosť efektívnych riadiacich zdrojov, zvyšovanie produktivity s následným vytváraním pridanej hodnoty a schopnosť vytvárať nové obchodné modely prostredníctvom pomoci trhu práce umožní lepšie vyváženie sociálneho systému. Tieto budú schopné vytvoriť vyvážený osobný rozvoj, aby sa umožnila väčšia životnosť na pracovisku s neustálym profesionálnym rozvojom.

## 1.5 Internet vecí

Oblasť časového vývoja internetu vecí sa zvyčajne vzťahuje na prvú fázu v období od roku 1990 do roku 2005. Požadovaný cieľ zostal vo vízii miniaturizácie a integrácie fyzických senzorov s objektmi každodennej bázy takým spôsobom, ktorý nie je viditeľný. a mohli by byť chápané ako počítačové prvky v senzorickej úrovni (Streitz, 2001). Druhá etapa sa začala v roku 2005 (ITU, 2005) a je dodnes. Hlavným problémom v tejto oblasti je vývoj technológií.

Niekoľko desaťročí o ktorých sa diskutuje, že miniaturizácia a všade prítomnosť umožnená používaním senzorov by zmenili vzťah medzi ľudskou bytosťou a prostredím (Weiser, 1991). To by nakoniec viedlo k vizuálnemu zmiznutiu výpočtových prvkov v nepretržitej prítomnosti v našej každodennej báze. Aj po rokoch výskumov a publikovaných dokumentov je internet vecí počas témy naďalej mäťoucou záležitosťou a predmetom filozofickej diskusie (Uckelmann, Harrison, Michahelles, 2011). Celá práca súvisiaca s touto témou sa zvyčajne začína diskusiou o ich predchádzajúcich nastaveniach a končí vlastnými recenziami autorov (Casagras, 2009).

Definovať, čo možno považovať za „internet vecí“ (internet of things – IoT), neprináša spoločnú standardizáciu termínov alebo akronymov vo vedeckej komunite. Výrazy pre IoT používané v literatúre sú rôzne: *fyzický internet*, *priemyselný internet*, *všadeprítomné počítače*, *inteligentné prostredie*, *komunikácia medzi strojmi*, *inteligentné veci*. Všetky sú koncepcie, ktoré predstavujú tú istú myšlienku vyjadrenú ako Internet of Things. Tiež sa spájajú do spoločnej globálnej informačnej technologickej platformy sietí, ako je *internet ľudí*, *internet energie* a *internet služieb* a ďalšie.

Internet vecí možno definovať ako koncepčnú sieť dynamických informácií globálneho dosahu. Jeho štruktúra predstavuje konfigurácie autonómnych funkcií, ktoré sú založené na štandardizovaných komunikačných protokoloch, kde virtuálne a fyzické subjekty využívajú inteligentné rozhrania a sú dokonale integrované. Jeho prínos spočíva aj vo zvýšení hodnoty informácií vytvorených pridruženými subjektmi, ako aj v transformácii informácií spracovaných ako vedomosti v prospech spoločnosti (Vermesan et al., 2012).

Niet pochýb o tom, že existencia internetu v súčasnosti má priamy vplyv na ekonomiku krajiny, na evolučný vplyv spoločnosti a na to, ako táto prosperita prechádza zrýchlením prenosu poznatkov. V blízkej budúcnosti budú mať tieto charakteristiky väčší vplyv ako integrácia technologických systémov. To bude závisieť od spojenia na všetkých úrovniach ľudskej spoločnosti, aby sa urýchlil rozvoj. V súčasnosti sa stále uznáva, že tento typ technológií a ich aplikácia je stále v embryonálnom stave (Atzori et al. 2010, Miorandi et al. 2012).

Na priemyselnej úrovni táto integrácia systémov umožní prepojenie digitálneho sveta s fyzickým. Ľudská bytosť môže počas výrobného procesu komunikovať s vhodnými výrobnými prostriedkami súčasne, pričom monitoruje a kontroluje potrebné požiadavky a špecifikáciu oblasti pre uspokojovanie potrieb zákazníkov riadením logistických jednotiek nezávisle. To umožňuje okamžité riadenie celého životného cyklu produktu alebo služby. Spojenie priemyselných kybernetických fyzických systémov s interaktívnym softvérom integrovaným s globálnou infraštruktúrou dátových sietí sa ukazuje ako silný, vysoko flexibilný a autonómny nástroj, adaptívny k životnému prostrediu a efektívny vo svojej výkonnosti.

## 1.6 Obchodný model

Na úrovni obchodného modelu je potrebné mať horizontálnu integráciu prostredníctvom celého reťazca tvorby hodnôt a integrácie obchodných procesov. Poskytovanie „end-to-end“ inžinierstva, ktoré umožňuje vertikálnu integráciu výrobných systémov, kde výrobné štruktúry nebudú pevné alebo vopred definované, ale založené na flexibilitě, ktorá umožní spoločnostiam okamžite prispôbiť ich súčasný stav potrebám výroby. Táto nová koncepcia obchodného modelu zaväzuje spoločnosti, aby sa reorganizovali v strategicky zmýšľajúcich myšlienkach a spôsobe ako sa orientovať na trhy.

Na úrovni priemyslu je potrebné, aby sa do rozvoja technologických produktov a služieb vyplývajúcich z investícií do inovácií zapracoval aj nevyhnutnosť štrukturálneho technologického rozvoja. Tie by mali byť prístupné na trhu s osobitným dôrazom na autonómne systémy, ktoré umožňujú prevádzku medzi nimi a užívateľmi prostredníctvom rozhraní. Všetky vytvorené pridané hodnoty je možné riadiť a monitorovať v reálnom čase a zároveň znižovať využívanie potrebných zdrojov, a to individuálnym zmäkčením výroby. Tým sa decentralizuje samotný systém takým spôsobom, aby bolo možné začleniť nové formy priemyselnej spolupráce meniace sa procesy na vytváranie pridanej hodnoty, a to reorganizáciou ich prevádzky a pracovného tkaniva prostredníctvom riadenia systémov a komplexných infraštruktúr. To umožní lepšiu integráciu a interakciu takzvaných *inteligentných objektov, inteligentných služieb a inteligentných sietí*, pričom sa budú vykonávať aj komplexné úlohy v rámci autonómnej spolupráce vytváraním nových vyhlíadok a kontroly rýchlejšej, účinnejšej a účinnejšej tvorby efektívnych priemyselných prevádzkových jednotiek. Táto potreba účinného riadenia komplexných systémov na správne vykonávanie tohto modelu, ako aj štandardizácia spoločného operačného systému medzi rôznymi zainteresovanými stranami prítomnými v tejto oblasti, umožňujú prenos poznatkov, ku ktorým musí mať prístup, ako je napr. dôsledkom je možnosť zavedenia nových obchodných modelov, ktoré bude potrebné riešiť a navrhnuť pomocou normalizovanej funkčnej architektúry.

## 1.7 Informačný manažment

Všetky tieto informácie musia byť spoľahlivé a dostupné na použitie v prevádzke. Ďalším predpokladom s vysokou dôležitosťou je vytvorenie stupňa bezpečnosti takým

spôsobom, aby sa umožnilo spoľahlivé využívanie týchto priemyselných systémov autonómne, a to vytvorením právneho a technického rámca pre rôzne sociálne úrovne a priemysel. Spravujte informácie jasným a bezpečným spôsobom so zameraním na otvorené systémy tak, aby všetci mohli dosiahnuť ciele a ciele v rozvoji spoločnej strategickej politiky. To tiež zabraňuje alebo znižuje potenciálne vnútorné odpory a od vonkajších sektorov potenciálne dominujúcich lobistami.

Prijatie a uznanie spoločnej normalizácie bude potenciálnou prekážkou alebo prekážkou pre jeden projekt spolupráce s tvrdeniami o tvrdeniach v technických ťažkostiach v komunikácii. Toto je často podporované tlakovými skupinami pri zvládaní závislosti dátových tokov dodávok smerom nahor prostredníctvom rôznorodosti jedinečných softvérových riešení, ktoré zvyčajne spôsobujú prevádzkovú závislosť v priemyselných systémoch, čo má za následok ekonomické ťažkosti pre spoločnosti, ktoré nepoužívajú otvorené systémy a potrebujú aktualizáciu. Jednotná a spoločná normalizácia neumožňuje riadnu integráciu, ak samotné odvetvie a výrobcovia týchto zariadení nie sú na rovnakej úrovni technologického rozvoja a integračnej kapacity pri využívaní komunikačných a informačných technológií. Bude potrebné vyvinúť počiatočné spoločné úsilie všetkých zainteresovaných strán o skutočne dlhodobú spoluprácu. Bez prístúpenia týchto a konečných užívateľov produktov a služieb bude ťažké integrovať tento celý technologický model a komplexnú organizáciu.

Zmeny v kapacite by mali byť podmienkou pre počiatočný úspech všetkých ostatných zložiek. Najväčšou prekážkou by mohla byť potreba stimulov v novom spôsobe premýšľania o tom, ako integrovať rôzne disciplíny prítomné v tejto výzve, najmä s cieľom udržať krok s dynamikou tejto technologickej revolúcie. Nielen v priemyselnom sektore, ale aj v celej spoločnosti bude potrebné prijať integráciu a využívanie tejto novej formy existencie. Bez toho nie je možná celá reorganizácia v úspešnej realizácii všetkých predpokladov potrebných na dosiahnutie spoločnej stratégie smerom k vedeniu trhov a cieľených sektorov pri zachovaní sociálnej stability a prosperity národa.

## **1.8 Referenčný model a architektúra**

Rýchly prehľad súčasných existujúcich technologických systémov umožňuje pochopiť, že používanie týchto produktov je obmedzené na používanie vnútorných systémov, bežne nazývaných *intranet of things*. Je to vďaka svojej vertikálnej integrácii, v ktorej referenčné architektúry roztrieštené bez konzistentných univerzálnych konceptov s

dosiahnutými riešeniami umožňujú iba špecifické aplikácie, kde len veľa typov riešení neumožňuje prepojenie a univerzálny štandard (Bassi, 2012).

Existuje potreba vytvoriť všeobecný referenčný model, ktorého aplikácia umožní interakciu medzi všetkými zainteresovanými stranami a prepojenie v najrozmanitejších používaných technológiách. Prostredníctvom štandardizovanej architektúry, ktorá je koncipovaná a integruje koncepty, axiómy, vzťahy a požiadavky, bude slúžiť ako cesta spoločnej komunikácie medzi všetkými subjektmi (MacKenzie a kol., 2006). Je životne dôležitý pre úspech tohto nového spôsobu fungovania, ktorý sa dá vytvoriť z modelu vytvoreného referenčného základu, ktorý bude podporovať spoločné porozumenie prostredníctvom výkonu interoperability na úrovni komunikácie a služieb medzi najrôznejšími platformami a systémami. V tejto súvislosti je potrebné poznamenať, že riadenie informačných a komunikačných technológií bude kľúčovým prvkom v kontexte továrne budúcnosti. Vypracovanie referenčnej architektúry sa už riešilo prostredníctvom explicitných navrhovaných modelov (Smith et al., 2009; Haller, 2010). Viacerí vedci vo vedeckej komunite vykazujú podstatné rozdiely medzi sebou, možno kvôli tomu, že pracujú a skúmajú viaceré rozvojové oblasti. V kontexte výskumu však stále existujú otázky týkajúce sa termínov používaných pre referenčný model alebo referenčnú architektúru a mali by byť predmetom rýchleho vysvetlenia.

Organizácia na podporu štandardov štruktúrovaných informácií sa domnieva, že referenčný model je abstraktným rámcom pre pochopenie významných vzťahov medzi subjektmi. To umožňuje vývoj špecifických referencií alebo architektúr s použitím konzistentných štandardov a špecifikácií na podporu pracovného prostredia a vzdelávania pre všetkých nešpecializovaných odborníkov. Vo vzťahu k referenčnej architektúre by to malo naznačovať, ako súbor mechanizmov a vzťahov umožňuje vykonávať súbor vopred stanovených požiadaviek. Môže tiež poskytovať usmernenia vo forme osvedčených postupov. Je možné potvrdiť, že referenčné modely sú základom referenčných architektúr, ktoré poskytujú lepší opis abstraktný a vlastný pre systémy a aplikačné architektúry navrhnuté pre konkrétnu aplikáciu.

Už existuje niekoľko klasifikácií referenčných modelov týkajúcich sa domény internetu vecí (Haller et al., 2011). Rozlišujú sa v modeloch zariadení v senzoch interakcie vo fyzickom svete, v entitách pre kontextové aplikácie, technológiách pre automatickú identifikáciu, všadeprítomných počítačoch a tiež v architektúrach v reálnom svete. Akýkoľvek referenčný model, ktorý sa aktívne používa, je neustále predmetom zmien a vylepšení.

Ako príklad možno uviesť prípad spoločnej aplikácie v riadení dodávateľského reťazca prostredníctvom presunu paliet v logistike so systémovými značkami rádiových frekvencií identifikácie na základe Elektronického produktového kódu (Nettsträter et al., 2012).

Paleta obsahuje niekoľko škatúľ, ktoré sú z hľadiska aplikácie zaujímavé. Súvisia s virtuálnymi entitami, ktoré predstavujú digitálny svet vo forme databázy uloženej v sieťovom zdroji, kde je vystavená dotazom a aktualizáciám. Ľudský užívateľ môže použiť aplikáciu ako rozhranie na kontrolu stavu položiek, ktoré sa majú sledovať a lokalizovať (palety a boxy). Tento opísaný scenár je typickým komunikačným scenárom z počítača do stroja, kde inteligentná paleta, ktorá predstavuje fyzickú entitu a riadiaci program, ktorý predstavuje virtuálnu entitu, spolupracuje so službou.

Použitie modelu referenčnej architektúry poskytuje niekoľko druhov výhod. Môže pomôcť pri aktivitách vývoja produktov na usmernenie diskusií medzi všetkými zúčastnenými v dôsledku používania spoločného jazyka. To tiež umožňuje integráciu nových účastníkov v tejto oblasti, ako je nezávislý vývojár projektov pre výstavbu modulov blokov práce v nasadení tohto typu inteligentných systémov. Predovšetkým musí poskytnúť účinný spoločný základ, ktorý bude schopný zachytiť čo najväčší počet možných výhod vytvorením definície subjektov prítomných na internete vecí. Musia opísať svoje základné interakcie a vzťahy takým spôsobom, aby sa všetky tieto práce vykonávali na základe týchto spoločných pojmov.

Všetky tieto systémy budú súčasťou nášho každodenného života. Je nevyhnutné, aby sme sa podelili o pochopenie situácie svojich užívateľov a ich potrieb podporou a navrhovaním priateľských architektúr a sietí komunikácie. Toto prevedie všetky tieto relevantné informácie v autonómnych a sebavedomých činnostiach.

Povaha vecí je štandardne decentralizovaná a heterogénna. To bude nútiť všetky interakčné architektúry spojené s vývojom, otvorením a flexibilitou. Takýmto spôsobom sú orientované architektonické štandardy, ktoré by mali minimalizovať alebo eliminovať trendy prirodzených programovacích jazykov alebo unikátnych operačných systémov, aby sa umožnilo efektívne a efektívne využívanie všetkých dostupných energetických alebo technologických sietí. V súvislosti s internetom vecí by sa do výstavby architektúry mali zahrnúť aj tie prvky v sieti, ktoré nemusia mať kapacitu na trvalé pripojenie k sieti alebo dokonca, ktoré na to nemajú vlastnú kapacitu. Systémy vzdialených informácií vyžadujú prvky s prenosovou kapacitou vlastného umiestnenia, súčasný stav a komunikačnú kapacitu na prenos informácií. Tým je zabezpečené, že ich fyzická existencia môže byť

premenená na digitálny stav v systéme pod virtuálnou formou, ktorá umožňuje ich monitorovanie, riadenie a dynamickú kontrolu.

Je nevyhnutné, aby vytvorená architektúra bola schopná zabezpečiť účinné kroky a zároveň zabezpečiť synchronizáciu aktualizácie informácií v oboch smeroch komunikácie. To podporuje prenos reálnych informácií a permanentnú celú sieť podpory, ktorá umožňuje, aby subjekty na kontrolu zdieľania informácií, dokonca aj vo forme fragmentov najrôznejších zdrojov emisií, umožňovali efektívne monitorovanie. Musí sa zaručiť vytvorenie spoločnej normalizácie, ktorá bude schopná uspokojiť najrôznejšie požiadavky všetkých odvetví priemyslu a zároveň zabezpečí prístup všetkých zainteresovaných strán k integrácii. To možno dosiahnuť pomocou konsenzu, platforiem a rozhraní porozumenia bežným spôsobom, ako aj zabezpečením kódovania, ktoré zabráni nejednoznačnostiam alebo rôznym interpretáciám vyplývajúcim z chýb alebo rôznych foriem komunikácie v ľudskom jazyku.

Jeho návrh musí akceptovať potrebu efektívneho využívania energie a kapacity siete, ako aj ďalších obmedzení, ako sú platné právne predpisy, frekvenčné pásma a úrovně emisií pre frekvencie rádiovkej komunikácie. Tieto obmedzenia môžu obmedziť plný potenciál jeho rozvoja.

## **1.9 Cyber-Physical systems**

Identifikácia rozdielov medzi internetom vecí a kybernetickými fyzickými systémami nie je ľahká úloha. Vo vedeckej komunite nie je hranica medzi nimi jasne definovaná. Obidva koncepty boli vytvorené a vyvíjané paralelne prostredníctvom dvoch nezávislých komunit, často považovaných za synonymá. S Internetom vecí majú niektoré komunity jasnú stávkú v technológiách RFID a sú určené na riadenie komunikačných technológií. Cyber-Physical Systems sú určené pre priemyselnú integráciu výrobných systémov. Jednoduchým a všeobecným spôsobom je možné definovať, že kyberofyzikálne systémy sú systémy, ktoré umožňujú ľuďom vykonávať komplexné úlohy vyžadujúce minimum vhodnosti a špecializovaného vzdelávania. Tieto systémy sú efektívnejšie, produktívnejšie, inteligentnejšie a využívajú výpočtovú kapacitu. Ich fyzické komponenty umožňujú integráciu a interakciu s reálnym svetom v časovom a priestorovom meradle s cieľom zachytiť a spracovať údaje pomocou internetu a cloud computingu pre dynamickú komunikáciu medzi prvkami v spojení (NIST, 2013). K tomu dochádza prostredníctvom integrácie prostredníctvom softvéru zabudovaného v každom systéme alebo fyzickom

komponente, pracujúc v rôznych komunikačných sieťach, na rôznych úrovniach a dynamicky. Výkon a rekonfigurácia adaptívnych schopností s vysokým stupňom automatizácie a kontroly zabezpečuje spoľahlivosť a bezpečnosť systému a prevádzky.

System by mal byť autonómny a samostatne regeneratívny. Musí byť založený na znalostiach produktívneho systému v reálnom čase a citlivom kontexte. Mal by umožniť, aby miestne a decentralizované spomienky v produktívnych zariadeniach a v samotných produktoch mohli zbierať, uchovávať, kontrolovať a distribuovať podrobné informácie o celom výrobnom cykle, energetickom hospodárení a ďalších požiadavkách týkajúcich sa riadenia výroby. To sa musí zamerať na flexibilnejšie využívanie výrobnej infraštruktúry pri znižovaní časovej produkcie a na dosiahnutie objektívnych nulových zásob. Týmto spôsobom možno uspokojiť potrebu prispôsobenia produktu v porovnaní so splnením požiadaviek trhu. V tomto kontexte je možné konštatovať, že Cyber-Physical Systems sú integrácia výpočtových a fyzikálnych procesov, interakcie v dynamickom kontinuálnom čase a diskretných udalostí. Počítače a existujúce siete v súčasnosti nemajú dostatočnú kapacitu na zlepšenie návrhu procesov na úrovni abstrakcie. Priebeh času vo fyzickom svete je neúprosný a vnútorný, takže je potrebné predefinovať abstrakcie na úroveň výpočtovej techniky a sietí tak, aby mohli zjednotiť fyzikálny proces s výpočtom a vytvoriť tak hybridnú sieť zlepšovania výkonnosti.

Mohlo by byť uvedených viac charakteristík, najmä ak by boli adresované každému sektoru príslušného odvetvia. Bude tu však prezentovaných len niekoľko základných charakteristík, ktoré sú spoločné pre všetkých. V tomto kontexte budú tieto systémy založené na konceptoch kybernetického, inžinierskeho a ľudského života pre harmonickú integráciu jeho zložiek. Umožňujú využívanie synergií, ktoré sú k dispozícii, aby boli efektívne, efektívne a bezpečné počas ich používania v prípade potreby poskytovať vzdelávaciu kapacitu a aktualizované informácie na efektívnu podporu pri rozhodovaní nezávislým spôsobom. Jeho otvorená architektúra a spoločná šandardizácia umožnia väčšiu flexibilitu a prispôsobenie sa prispôsobeniu výroby ešte zložitejším a dynamickejším na rôznych úrovniach. To tiež poskytuje základ pre riadenie zložitejších systémov, vďaka čomu sú odolnejšie, odolnejšie na rôznych úrovniach.

Hlavnou charakteristikou, ktorá sa má brať do úvahy, by malo byť vytvorenie infraštruktúry schopnej splniť širokú škálu a rôznorodosť vstupov zo snímačov a tiež výstupov z ovládačov. Súčasne umožňuje zobrazovať rozhranie s najrozličnejšími potenciálnymi užívateľmi, čo umožňuje koexistenciu rôznych systémov a vzájomnú interakciu v rovnakom rámci architektúry.

## 2 CIEĽ

Táto bakalárska práca vychádza z trendov vývoja nových digitálnych produktov vo vybranej oblasti. Hlavným cieľom je aplikácia marketingovej koncepcie na inováciu nového produktu, ktorý korešponduje s trendmi Industry 4.0 v oblasti predaja textilu a konfekcie. Ide o čip na báze holografického zariadenia, ktoré dokáže premietnuť obraz v 3D priestore, a tým pádom bez fyzického kontaktu s tovarom dokáže zákazník produkt vyskúšať priamo na kamennej predajni.

Cieľ sme rozdelili do hlavne kategórie nazvanej podstata resp. hlavný zámer práce a do podkategórií parciálne ciele:

1. získanie dostatočných teoretických poznatkov o vybranej problematike.
2. implementácia získaných informácií do praktickej časti
3. vyhotovenie koncepcie kapitoly výsledky a diskusia
4. Využitie moderných trendov a opis vývoja nového produktu
5. Vybranie vhodných častí marketingového a podnikateľského zámeru a ich aplikácia v kapitole výsledky a diskusia
6. návrhy a odporúčania pre podniky, ktoré by našu prácu mohli použiť ako základný stavebný kameň pri tvorbe nového produktu
7. záverečné zhrnutie výsledkov práce

Pri vypracovaní našej bakalárskej práce je potrebné sa držať stanovených parciálnych cieľov, aby bol výsledok úspešný a použiteľný pre podniky na domácom aj zahraničnom trhu.

Splnením všetkých parciálnych cieľov a hlavného zámeru práca prináša prospech aj pre širokú verejnosť. Moderný zákazník je v súčasnosti veľmi náročný a hľadá rýchle, spoľahlivé a bezpečné riešenia svojich každodenných problémov.

### 3 METODIKA A METÓDY SKÚMANIA

V práci využívame niekoľko spôsobov čerpania zdrojov resp. nadobúdania informácií, ktoré neskôr aplikuje na kompletizáciu práce.

V prvej časti kde sú vytýčené vybrané okruhy teoretických poznatkov sme využili metódu zberu informáciu online, ale aj knižné zdroje, teda sekundárne zdroje. Čo sa týka online zdrojov pracovali sme s odbornými publikovanými článkami v domácom aj zahraničnom jazyku. Ďalej to boli informácie získané z vedeckých zborníkov a najnovších aktuálnych štúdií. Elektronické zdroje boli získavané aj zo Slovenskej ekonomickej knižnice, ktoré nám napomohli hlavne v začiatkov tvorby záverečnej práce. Zdroje papierovej formy boli hlavne rôzne odborné články, knihy a iné formy publikácií. Všetky zdroje nám napomohli vypracovať záverečnú prácu v jej teoretickom poňatí.

Praktická časť bola vypracovaná hlavne na základe informácií získaných z rôznych štatistických zdrojov – teda metódou sekundárneho výskumu, a to:

- štatistický úrad Slovenskej republiky
- Eurostat
- iné zahraničné zdroje zo zámoria (USA, KANADA)

V praktickej časti sme ako podklad použili transformovanú SWOT analýzu na vypracovanie východísk pre ďalšie smerovanie záverečnej práce. Následne transformovaná SWOT analýza bola použitá na nami vybraný produkt, ktorý je predmetom celej praktickej časti bakalárskej práce. Pre správne pochopenie možnosti vývoja nového produktu sme v kapitole výsledky a diskusia použili aj aplikovanie analýzy makro prostredia vo vybranej krajine t. j. Slovenskej republiky, pretože celá praktická časť je zameraná hlavne na domáce prostredie, ale zároveň jej využitie dokážu aplikovať aj zahraničné firmy, ktoré sa snažia v oblasti obchodu priniesť inováciu, ktorá ešte neexistuje.

## 4 VÝSLEDKY PRÁCE A DISKUSIA

Praktická časť záverečnej práce je venovaná procesu vývoja nového výrobku, ktorý úzko súvisí s fenoménom Industry 4.0.

Sledovaným produktom je čip, ktorý za pomoci holografickej technológie dokáže vizualizovať vybrané kusy oblečenia, na ľudskom tele s perfektnou presnosťou a spoľahlivosťou. Uvedený výrobok je technológia. pomocou, ktorej uľahčíme nakupovanie oblečenia hlavne v kamenných predajniach..

Tento nový produkt rieši viacero problémov dnešných kamenných predajní s oblečením. Pre predávajúceho sú to hlavne problémy s odcudzením oblečenia, ktoré je vystavené a problém s opotrebovaním pri častom skúšaní a konečnom rozhodnutí spotrebiteľa o nezakúpení daného kusu oblečenia.

Pre kupujúceho rieši hlavne problém, že zákazníci sú stále náročnejší a nová generácia je zvedavá a zaujíma sa o novinky zo sveta technológií. Takýmto novým výrobkom je možné kupujúceho prilákať a otestovať niečo nové, čiže sa jedná o zaujímavú formu marketingu a nový štýl nakupovania. Ďalším dôvodom je, že kupujúci sa nemusí predierať cez predajňu s oblečením, ale len s daným čipom, ktorý predstavuje reálny kus oblečenia. Zákazník príde ku kase a na základe čipu mu predavač vydá tovar zo skladu.

V nasledujúcich častiach sa budeme venovať marketingovej koncepcii 4P na to, aby sme tento produkt uviedli na trh. Výhodikom je postup vývoja nového produktu, ktorý sme si sami navrhli. Po návrhovej časti budeme hľadať dôkazy, že takýto produkt sa môže na trhu uplatniť v súčasnej dobe.

### 4.1 Vývoj nového produktu

Na začiatok je dôležité si jasne zadefinovať ako bude vývoj nového produktu vyzeráť. Je nevyhnutné pomenúvať jednotlivé časti vývoja nového produktu. Fázy vývoja produktu sme rozdelili do týchto fáz:

1. Zrod nápadu
2. Výber riešení
3. Spracovanie a testovanie koncepcie
4. Spracovanie marketingovej stratégie
5. Podnikateľská analýza

6. Vývoj produktu
7. Testovanie na trhu

## 4.2 Zrod nápadu

Prvou fázou vývoja je zrod nápadov. V tejto fáze vývoja produktu sme si to uľahčili, pretože mi už konkrétny produkt, ktorý chceme priviesť na trh máme jasne definovaný. Je však veľmi náročné vyvinúť niečo, čo ešte neexistuje. Je potrebné si uvedomiť, že takýto vývoj môže trvať mesiace, roky a nakoniec sa nemusí podariť alebo môže prísť konkurencia s väčšou finančnou silou, ktorá daný produkt vyvinie rýchlejšie a privedie na trhu túto novinku. Preto naša záverečná práca je určená ako podklad pre vývoj takéhoto produktu pre formát obchodného vzťahu B2B (Business-to-Business).

Poznatky z našej práce sú určené spoločnosti s dostatočne konkurenčným postavením na trhu v oblasti IT sektoru alebo sektoru robotiky a virtuálneho sveta. Fáza zrodu nápadov je v našom prípade, o tom odpovedať na otázku ako môžeme daný výrobok priniesť na trhu a ako niečo také skompletizovať. Naším navrhovaným riešením pre organizáciu, ktorá by sa pokúsila tento produkt vyvinúť a neskôr uviesť na trhu je zorganizovať interný firemný míting, s pracovníkmi vývoja.

Pracovníci dostanú úlohu aby sa analyzovali súčasný stav v oblasti vývoja čipov pre holografiiu. Získané informácie by sa neskôr analyzovali a vznikla by kostra pre vývoj nášho produktu. Tieto myšlienky by mohli byť nadobudnuté formou brainstormingu, kde by riešili naši zamestnanci úskalia celého procesu vývoja tohto produktu.

Prvým krokom by bolo predstavenie myšlienky, čiže konkrétneho produktu. Neskôr by predstavili dáta, nápady a všetky potrebné informácie, ktorými disponuje konkrétna organizácia. Tieto dáta by neskôr odborníci z rôznych vybraných oblastí prehodnotili a vybrali by tie najlepšie a hlavne najrealistickejšie nápady a myšlienky, s ktorými sa v súčasnom svete dá pracovať. Túto fázu by sme ukončili zostavením finálneho konceptu vývoja produktu, ktorým sa budeme riadiť v budúcich fázach vývoja produktu. Ostatné nápady, ktoré by odborníci zamietli by sme vypustili a prestali sa nimi zaoberať.

Vybraní odborníci z interného prostredia by dostali do náplne práce zúčastňovania komunikácie s potenciálnymi klientmi za účelom nadobudnutia poznatkov o možnostiach nasadenia čipu v kamennej predajni.. Po zhrnutí všetkých nápadov a myšlienok, by vznikol základný koncept, na ktorom by organizácia neskôr dokázala stavať.

### 4.3 Výber riešení

Druhou fázou by bol výber riešení – teda okrem obsahovej architektúry čipu aj možnosti jeho výroby. Proces výroby by sme vyriešili formou outsourcingu. Organizácií, ktorá sa rozhodne pre výrobu tohto nového produktu, musí disponovať primeranými výrobnými kapacitami v odpovedajúcej kvalite.. Samozrejme v tejto fáze dochádza k vynaloženiu prvotných nákladov. Práve preto chceme tieto služby outsourcovať, aby organizácia dokázala ušetriť čas, peniaze a znížiť riziko z investície do vlastných výrobných zariadení.

### 4.4 Spracovanie a testovanie koncepcie

Dôležitou a nevyhnutnou súčasťou tejto fázy je vizualizácia nášho nového konkrétneho produktu. Produktom je čip je dôležité splniť viacero podmienok v tejto oblasti. Prvou podmienkou je, že produkt musí byť malých rozmerov. Naša odporúčaná veľkosť je 5 cm. Ďalšou podmienkou je že produkt musí mať špecifický a moderný dizajn.



**Obrázok 1** Nový produkt - Čip

*Zdroj: vlastné spracovanie*

Celý tento proces vizualizácie zariadenia by sme riešili interne. Zostavili by sme tím grafikou a odborníkov v oblasti dizajnu, ktorí by za podpory moderných softvérových systémov dokázali vytvoriť konečný vzhľad nášho vybraného výrobku. Tím by mal za úlohu vytvoriť viacero variant. Tieto varianty by boli zahrnuté do prieskumu a predstavené samotným predajcom, pre ktorých by náš produkt bol určený, ale aj zákazníkovi, ktorý by s produktom prichádzali do kontaktu. Po zbere informácií by bola vybraná jedna konkrétna koncepcia vzhľadu, s ktorou by sme neskôr pracovali v ďalších fázach vývoja produktu.

## 4.5 Spracovanie marketingovej stratégie

Prvotnou úlohou by bolo zostavenie transformovanej SWOT analýzy pre náš nový výrobok. V tabuľke nižšie je návrh takejto analýzy.

**Tabuľka 1** SWOT analýza

<b>Silné stránky produktu</b>	<b>Slabé stránky produktu</b>
Inovačný prínos	Náklady na vývoj
Uľahčenie nakupovania	Náklady na skladovanie
Jedinečný dizajn	Úroveň technologickej vyspelosti modernej civilizácie
Dlhá doba záruky	Kvalita z pohľadu nepodarkovosti
Kvalita výrobku	Investície do vedy a výskumu
Variantnosť riešenia a aplikácie	Nízka produktivita práce zamestnancov
Jednoduchá manipulácia	Náklady na zaškolenie
<b>Príležitosti</b>	<b>Hrozby</b>
Využitie finančných zdrojov z EÚ	Ukradnutie nápadu
Podpora zo strany sponzorov	Vznik jednoduchšieho konceptu (substitútu)
Zlepšený image pre organizáciu	Nedôvera zo strany zákazníkov a predajcov

*Zdroj: vlastné spracovanie*

V nasledujúcej časti budeme pracovať s predpokladom, že silné stránky by dokázali prevýšiť slabé stránky a príležitosti by dokázali prevýšiť hrozby. Vznikne nám teda ofenzívna stratégia, podľa ktorej by sa riadila spoločnosť, ktorá sa rozhodne daný produkt uviesť na trhu. To znamená, že organizácia bude usilovať o dobré postavenie na trhu a podarí sa jej pokryť náklady spojené s vývojom produktu. Organizácia dostane finančnú podporu z výzvy pre vybranú oblasť financovania z Európskych investičných

a štruktúrovaných fondov. Konkrétne odporúčame organizácií sa zamerať na výzvy z operačného programu Výskum a inovácie.

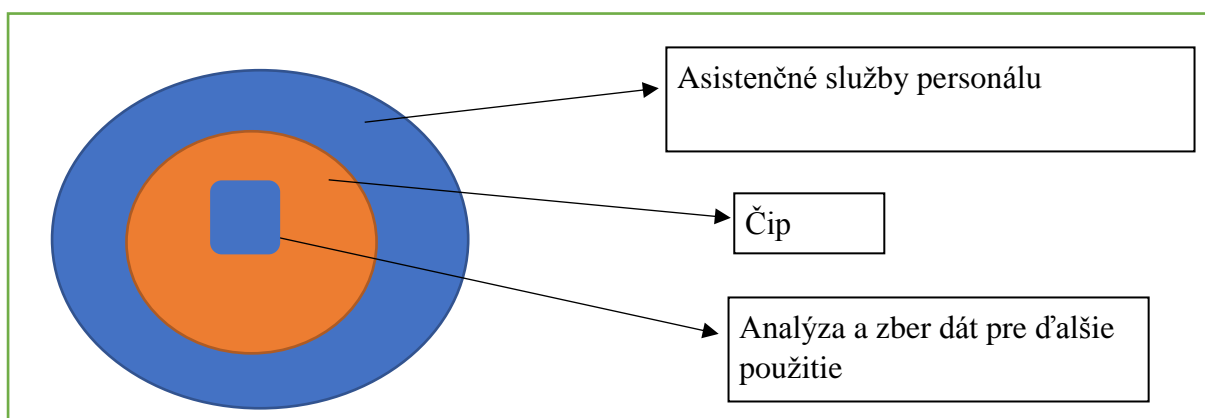
#### 4.5.1 Marketingový mix

Pre vývoj inovačného, nového a neexistujúceho produktu je dôležité jasne definovať základne prvky marketingu, a tými sú – produkt, cena, propagácia a miesto resp. distribúcia.

Produkt sa skladá z troch častí, a to:

- Jadro produktu – pri produkte sa jedná o hlavný prínos, ktorý prináša na trh. Čip, ktorá bude zabudovaný na každom vešiaku bude fungovať ako malý počítač, ktorý by okrem samotnej vizualizácie dokázal aj zbierať dáta. Každý čip bude možné pripojiť k PC kde by sa dali zozbierané dáta ďalej použiť. Medzi tieto dáta by patrilo napr. ako často bol čip použitý na vizualizáciu, aký je percentuálny podiel zakúpenia konkrétneho produktu pri vizualizácii a pod.. Čiže jadro produktu by tvorilo zber informácií a dát o zákazníkoch kamennej predajne. Na základe týchto dát by dokázali hlavne obchodné reťazce nastaviť svoju obchodnú stratégiu v oblasti predaja oblečenia a zistili by tiež akým spôsobom sa uberá mainstreamová spoločnosť v oblasti nakupovania oblečenia, a ktoré kusy oblečenia sa kupujú najviac a dokázali by neskôr analyzovať aj možné dôvody a súvislosti nákupného správania svojej klientely.
- Fyzický produkt – je ním čip, ktorý bude zabudovaný do vešiakov. Každý čip bude schopný vizualizovať tovar na sklade. Čipy budú mať v sebe zabudované všetky vizualizácie všetkého oblečenia, ktorým obchodný reťazec disponuje. Bude možné ho používať viac krát a vždy bude za pomoci PC možné naprogramovať, ktorú vizualizáciu má zobrazit' zákazníkovi podľa toho kde bude na predajni určený. Aby klient nevidel len kopu čipov a nič viac pri každom type a druhu oblečenia bude jeden skúšobný typ oblečenia, aby zákazníci vedeli, čo sa na nich zobrazí. Vešiaky budú samozrejme označené veľkosťou aby si vedeli klienti vybrať, ktorú vizualizáciu chcú zobrazit'.
- Rozšírený produkt – pri našom produkte tu zaradzujeme doplnkové služby Tieto doplnkové služby by poskytoval hlavne personál kamennej predajne resp.

obchodného reťazca z oblečením, ktorý by asistoval pri samotnom predaji, ale aj pri zaškoloňovaní zákazníkov akým spôsobom zariadenie funguje.



**Obrázok 2** Vrstvy produktu

*Zdroj: vlastné spracovanie*

## **Cena**

Nemenej dôležitým prvkom marketingového mixu ako produkt je jeho cena.. Hlavným faktorom sú náklady celkovej investície do vývoja produktu a jeho následne zavedenie na trh. Použijeme kalkulačný vzorec na stanovenie ceny podľa nákladov výroby, a tiež sa zameriame na bod zvratu pre správne nastavenie ceny. Pozitívne pre organizáciu, ktorá sa rozhodne produkt vyvinúť je fakt, že sa nemusia aspoň v počiatočnej fáze sústrediť na cenovú politiku konkurencie, pretože budú jediným producentom na všetkých trhoch, na ktoré sa rozhodnú vstúpiť.

## **Propagácia**

Cieľovou skupinou, pre ktorú je náš produkt určený sú v prvom rade predajcovia v kamenných predajniach. Propagácia bude orientovaná do online sveta samozrejme až po ukončení vývoja a testovania a následného zavedenia produktu na trhu, a to z toho dôvodu, aby organizácia získala ešte trochu väčší náskok pred konkurenciou. Mala by byť vyvinutá snaha udržať, všetky potrebné fakty v tajnosti až do spustenia predaja. Po uvedení na trh odporúčame reklamu sústrediť do online sveta. Prvým vhodným prostriedkom je samozrejme online reklama. Navrhujeme využiť obsahovú reklamu, bannerovú, a moderné nástroje optimalizácie webového prehľadávania. Ďalším navrhovaným riešením je vytvorenie krátkeho inštruktážneho videa, ktoré by vybraný produkt prezentovalo krátko a výstižne. Odporúčaná dĺžka videa max 30 sekúnd. Video by bolo prezentovaná na

sociálnych sieťach – Facebook, Instagram a taktiež na Youtube vo forme predplatenej reklamy. Vhodným nástrojom a zároveň lacným spôsobom komunikácie s verejnosťou by bola tvorba podcastu, kde by samotný vývojári opisovali s čím sa počas vývoja stretávali, aké mali problémy, aké úskalia si na nich počkali, čo ich motivovalo a pod.

### **Distribúcia**

Tento proces by bol veľmi jednoduchý. Z počiatku by proces prebiehal formou objednávky na zákazku, až pokiaľ by sa dopyt nerozrástol. Organizácia by mala vlastnú výrobnú halu odkiaľ by čipy expedovala priamo do skladov predajcov, ktorí sa rozhodli o otestovanie a zavedenie ich výrobkoch na svojich predajniach. Po odoslaní a prijatí týchto čipov na sklade klienta by prebehla krátka inštrukcia akým spôsobom dané zariadenie funguje. Samozrejme by prebehla aj kontrola či je zákazka v poriadku – správne dodané množstvo a kvalita. Po rozšírení trhu by sme odporúčali riešiť proces distribúcie a výroby hromadnou výrobou a vybudovaním crossdockingového centra kde by boli hotové výrobky uskladnené a odberateľom vždy k dispozícii.

#### *4.5.2 Analýza trhu*

Každý podnikateľský subjekt, ktorý vstupuje na trh s novým produktom musí zahrnúť do svojej stratégie vývoja aj samotnú analýzu trhu a musí poznať jeho štruktúru a potenciál. Trhový potenciál každej organizácie, ktorá čip dokáže vyvinúť je v prvotnej fáze životného cyklu produktu každá jedna predajňa s oblečením na území Slovenska. Trhový potenciál je obrovský. Konkurencia nie je v súčasnosti žiadna. Rýchlo sa vyvíjajúca spoločnosť hlavne v oblasti inovácií a technologických novinek môže priniesť riziko vzniku nejakého substituenta, ktorý po príchode na trh môže náš trhový potenciál úplne pohltiť.

#### *4.5.3 BCG matica*

Pri tvorbe marketingovej koncepcie sme sa rozhodli zaradiť aj BCG maticu, hlavne aby sme demonštrovali, čo môže úspešný vývoj nášho produktu znamenať už pre zabehnutú organizáciu. BCG matica je vlastne kombinácia dvoch dimenzií a to je miera rastu na trhu a podiel na trhu. Na základe toho ako produktu stojí v tejto oblasti je matica

rozdelená na štyri kvadranty – dojné kravy, hviezd otázniky, úbohí psi. Budeme pracovať s predpokladmi:

1. Organizácia úspešne privedie na trh náš vybraný nový produkt
2. Organizácia je na podobnom trhu a má silné konkurenčné postavenie
3. Nový produkt bude mať pozitívne ohlasy medzi verejnosťou



**Obrázok 3** Ilustrácia BCG matice

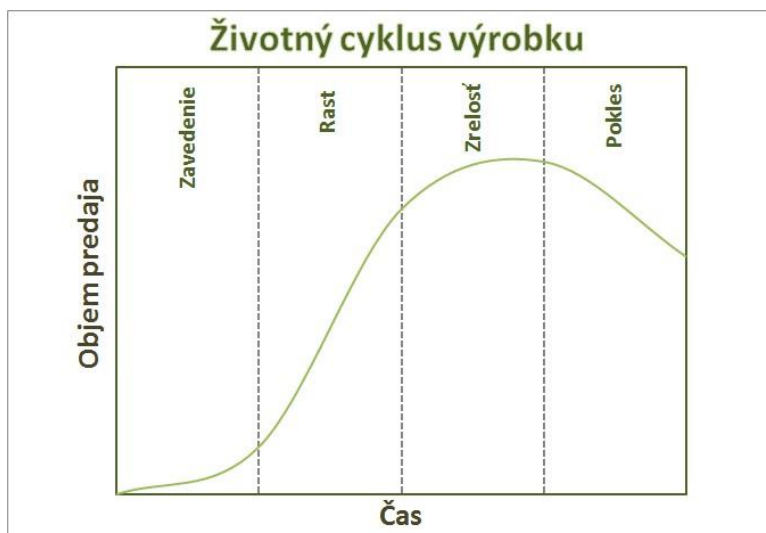
*Zdroj: vlastné spracovanie podľa [www.google.sk](http://www.google.sk)*

Na základe predpokladov chcem na začiatku pre organizáciu docieľiť vývojom nového produktu aby sa zaradil produkt na počiatku svojho životného cyklu do kvadrantu hviezd. Predpokladáme že, podiel na trhu bude vysoký ak nie až 100 %, pretože na trhu nebude iná konkurencia, ktorá by prišla s podobným produktom. Samozrejme za pomoci marketingu a správnej podnikovej stratégie aplikovanej na produkt chceme docieľiť aby trh rástol rýchlejšie a potenciálni zákazníci mali motiváciu sa o produkt zaujímať. Neskôr keď konkurencia dokáže vytvoriť obdobný produkt na báze vlastného patentu je tu predpoklad úpadku rýchleho tempa rastu na trhu a spomalenie.

Vtedy chcem docieľiť, aby sa náš produkt pre organizáciu dokázal udržať v kvadrante dojných kráv. Tým, že organizácia bude prvá, ktorá privedie daný produkt na trh si vytvorí náskok a portfólio zákazníkov, preto predpokladáme, že podiel na trhu ostane vysoký zmení sa len tempo rastu konkurencie. Ak sa organizácií podarí udržať produkt v tomto kvadrante stane sa jedným z nosných pilierov podnikovej stratégie a jedným zo strategických produktov a súčasťou hlavného predmetu podnikania a ďalšieho výskumu.

#### 4.5.4 Životný cyklus produktu

Pre vývoj produktu je nesmierne dôležité predikovanie životného cyklu produktu. Určenie týchto fáz a priradenie jednotlivých faktorov, ktoré tieto fázy predstavujú.



**Obrázok 4** Životný cyklus výrobku

*Zdroj: vlastné spracovanie podľa [www.google.sk](http://www.google.sk)*

Prvotnou fázou životného cyklu výrobku bude samozrejme zavedenie výrobku na trh. Úspešným zavedením môžeme považovať fakt, že sa organizácií podarí daný produkt vyvinúť otestovať a priniesť na trh. Tento proces je sprevádzaný aj dobre nastaveným marketingom konkrétnejšie prvotnou propagáciou. Musíme súčasný trh pripraviť na príchod tohto inovatívneho produktu. Naši odberatelia musia byť pripravený a schopný prijať a začať používať tento výrobok. Je nevyhnutné úplné a poriadne zaškolenie tých, ktorý sa stanú prvými odberateľmi (vybrané predajne s oblečením, obchodné reťazce kde majú v ponuke oblečenie). Dôležitým prvkom bude komunikácia s verejnosťou resp. PR kde by mal byť predstavený hlavne prínos novinky na trhu. V prípade, že by tento proces zlyhal a verejnosť nepriala daný produkt na trhu je riziko zániku celej myšlienky a investované peniaze by išli do prázdna.

Druhou fázou je rast, ktorý je typický zvyšovaním objemu predaja. Ak sa organizácií úspešne podarí priniesť tento produkt na trh správnou marketingovou komunikáciou bude to znamenať rast objemu predaja. Viaceré popredné predajne s oblečením sa budú o produkt zaujímať. V tejto fáze predpokladáme, že nám začne vznikať konkurencia. Je nevyhnutné zvyšovať kvalitu našich produktov, odstraňovať

nedostatky a zefektívňovať poskytované doplnkové služby tak, aby sme boli stále o krok vpredu pred konkurenciou. Fázu rastu sa musí snažiť organizácia udržať, čo najdlhšie to bude možné získa tak finančné prostriedky na vývoj iných produktov a vybuduje veľmi silnú značku na trhu s dobrými imidžom

Nasleduje fáza zrelosti, kde sa stabilizuje rast, zákaziek už nie je toľko konkurencia už dokázala pokryť celý trhu. V tejto fáze už čip bude prijatý a pochopený každým kto sním prichádza do styku a nebude prinášať pocit kreativity a inovácie do predajní. Na trh začne prílev nových produktov, ktoré budú poskytovať ešte jednoduchšie riešenia tejto problematiky a zároveň budú cenovo dostupnejšie. Tento jav bude mať za následok Industry 4.0, ktorého základné pravidlo je, že svet sa stále rýchlejšie vyvíja v oblasti digitalizácie, automatizácie strojov, umelej inteligencie a pod.

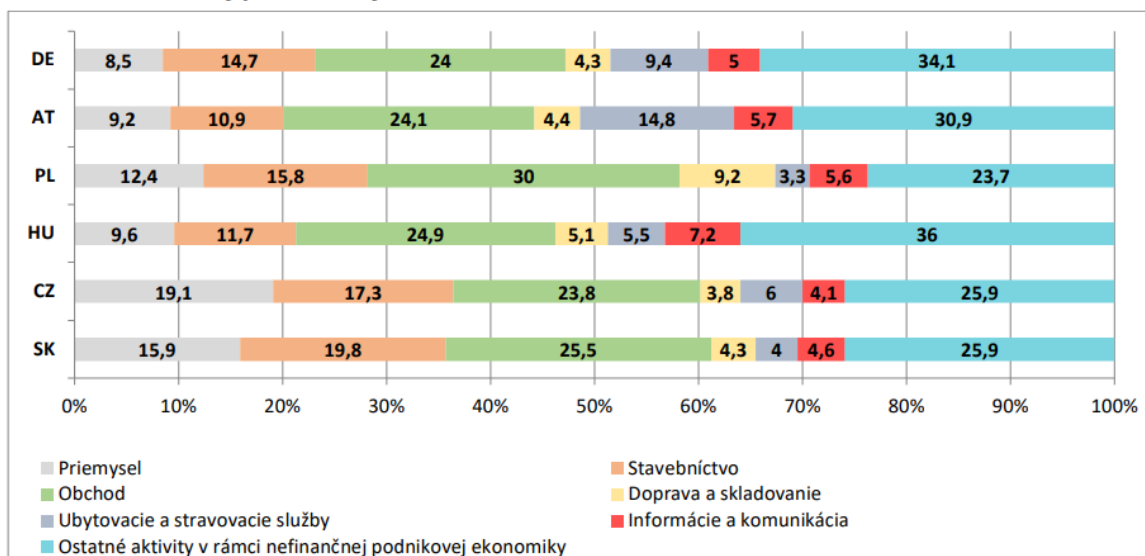
V poslednej fáze poklesu nastane úpadok. Nastal čas kedy je potrebné aby organizácia zhodnotila, či pokračovať vo výrobe tohto produktu alebo sa sústrediť na iný produkt, či je možné ho nejakým spôsobom inovovať alebo vylepšovať. Ak sa nepodarí priniesť žiadnu novú zaujímavú implementáciu je potrebné stiahnuť produkt z trhu a sústrediť sa na vývoj iných ešte modernejších a zaujímavejších produktov v danej oblasti podnikateľských aktivít.

## 4.6 Podnikateľská analýza

V tejto fáze vývoja produktu sme sa rozhodli využiť ďalší nástroj využívaný hlavne pri tvorbe podnikateľského zámeru. Tento nástroj sa nazýva PESTE analýza. Je v nej zahrnutých 5 faktorov, ktoré opisuje makroekonomické postavenie organizácie. Trhom pre, ktorý je produkt určený je z pohľadu tvorby našej záverečnej práce v počiatočnej fáze národná úroveň Slovenskej republiky.

**Politické a ekonomické prostredia** - Prvou oblasťou zostavenia PESTE analýzy je politické a ekonomické prostredie. V grafe nižšie môžeme vidieť porovnanie Slovenskej republiky s krajinami V4, Nemeckom a Rakúskom v oblasti podielu podnikateľských subjektov v jednotlivých oblastiach. Ako môžeme vidieť v rámci Slovenskej republiky je obchod silnou skupinou takmer najsilnejšou s podielom 25,5 % na celkom trhovo potenciály. Tento údaj je pre náš produkt veľmi pozitívnym nakoľko našimi zákazníkmi sú práve podnikateľské subjekty z oblasti obchodu. Pre porovnanie aj v ostatných okolitých štátoch má obchod veľmi silné postavenie, čo je pozitívne pre ďalšie rozširovanie na

medzinárodnú scénu. Odporúčame organizácií, ktorá produkt vyvinie sa sústrediť aj na okolité štáty v prípade, že sa ich podiel na domácom trhu začne znižovať vplyvom konkurencie.



**Graf 1** Štruktúra národných hospodárstiev štátov Európskej únie

Zdroj: *vlastné spracovanie*

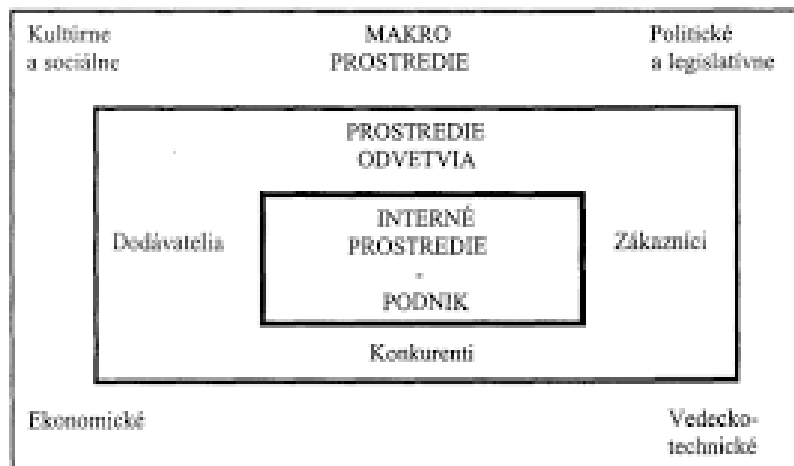
Slovenská republika v súčasnosti prechádza aj politickou obrodou do popredia sa čoraz viac pretláča liberalizmus, ktorý je známy svojou otvorenosťou v oblasti trhovej ekonomiky. Tento faktor by mohol pozitívne ovplyvniť aj zavedenie a prijatie vybraného produktu na trhu. Výhodou je aj to, že v krajine prevláda mier a krajina nie je zahrnutá do žiadneho vojnového konfliktu.

Ďalším prostredím je **technologické a technické prostredie** – Slovenská republika je na tom relatívne dobre v tejto oblasti. Internetové pokrytie je relatívne na vysokom stupni. Obyvatelia sa dostávajú rýchlo k dôležitým informáciám. Slovenská scéna má množstvo šikovných a inovatívnych startupov, ktoré sú práve z oblasti technológií a inovácií. Krajina podporuje za pomoci finančných zdrojov EÚ finančné prostriedky pre realizáciu nápadov z oblasti výskumu a vývoja nových technológií vo forme spolufinancovania.

**Sociálne a kultúrne prostredie** – z pohľadu demografického pohľadu žije na území Slovenskej republiky množstvo etnických skupín a menším, ale ich počet je zatiaľ stále v nižších číslach ako v krajinách Západnej Európy. Preto je dôležité vnímať tento

faktor a zamerať sa pri vývoji nového produktu hlavne na väčšinovú skupinu obyvateľstvo, a tou sú pôvodný obyvatelia Slováci. Vzdelanostná úroveň obyvateľstva stúpa rovnako tak aj gramotnosť v oblasti používania a prijímania nových technológií, čo ma za príčinu hlavne, že nová generácia sa postupne dostáva svojho produktívneho veku. Z pohľadu kultúry sme kresťanská krajina tento faktor nejakým spôsobom nemá vplyv na náš produkt.

**Environmentálne prostredie** – z pohľadu tohto prostredia je samotné používanie čipu bez vplyvu na životné prostredie. Svetový trend je nastavený tak, že sa všetky druhy organizácií na všetkých stupňoch podnikania snažia životné prostredie chrániť a zabráňovať jeho znečisťovaniu. Samozrejme odporúčame aj organizácií pri vývoji aj samotnej výrobe čipov tento trend nasledovať.



**Obrázok 5** Makro a mikro prostredie podniku

*Zdroj: vlastné spracovanie*

Pre poznanie podnikateľského prostredia je nevyhnutné poznať aj interné prostredie, ktoré sa nazýva mikro prostredie. Toto prostredie obsahuje viacero vnútorných činiteľov, ktoré pôsobia na každú organizáciu odlišne. Medzi tieto faktory patria dodávateľia, zamestnanci odberatelia a podobne. Odporúčame organizácií, ktorá náš produkt začne vyvíjať, aby si urovnala vnútorné spory, pretože môže ľahko dôjsť k úniku informácií do konkurencie napríklad skrz nespokojného a nelojálneho zamestnanca.

Po fáze vývoja produktu nasleduje jeho produkcia a zavedenie na trhu. Je dôležité, aby organizácia dokázala vytvoriť priebežný plán výroby. Priebežný plán výroby by sa

týkal len prvého roka výroby. Odporúčame vziať do úvahy viacero faktorov. Medzi tieto faktory zaradujeme:

- kvalitu výrobku a množstvo nepodarkov,
- záujem zo strany podnikov s predajom oblečenia,
- sezónnosť predaja s oblečením a
- súčasné technické vybavenie predajní.

#### **4.7 Vývoj produktu a testovanie na trhu**

Konečná fáza je vývoj a testovanie produktu na trhu. Do vývoja bude zahrnuto viacero odborníkov, ktorých úlohou bude nazbierané poznatky pretaviť do reálneho produktu. Fáza vývoja začne nakúpením dostupných technológií na trhu. Po nákupe technológií je potrebné tieto technológie nejakým spôsobom prepojiť a vytvoriť záverečný produkt. Vývoj nového produktu plynie z potreby na trhu.

Podnet prichádza zo sveta obchodu, kde predávajúcim aj kupujúci hľadá stále nové a jednoduchšie spôsoby zakúpenia tovaru. Pri vývoji produktu je dôležité, aby organizácia dokázala zachovať profitabilitu. Musí vytvoriť kombináciu materiálových tokov takým spôsobom, aby bol čip možné zaviesť do výroby a následne uviesť na trhu v dostupnej cene, avšak nesmie to byť na úkor kvality a možných nepodarkov.

V prípade úspešného vytvorenia produktu resp. čipu nastáva fáza testovania. Testovanie by prebehlo interným spôsobom, kvôli zachovaniu tajomstva ohľadom novinky, ktorú sa spoločnosť snaží priniesť v budúcom období na trhu. Testery by boli pracovníci, ktorý daný produkt vyvinuli. Snažili by sa odstrániť nedostatky produktu a ich druhou úlohou by bola optimalizácia všetkých možných nastavení. Ťažkou úlohou je pre testerov docieľiť, aby bol čip user friendly pre používateľov a zároveň aj ľahko opraviteľný v prípade, že dôjde k poruche. Je potrebná dobrá propagácia pri uvádzaní na trh, aby sa produkt dostal do povedomia, čo najviac ľudí.

## 4.8 Diskusia

V kapitole diskusia sme sa zamerali na demonštrovanie faktu, že naša práca má prínos do praxe. Hlavným prínosom je samozrejme fakt, že sme do sveta technológií vypustili úplne novú, nepopísanú a zatiaľ neznámu myšlienku vytvorenia nového produktu čipu na báze hologramu, ktorý dokáže s dokonalou presnosťou vizualizovať kusy oblečenia na ľudskom tele.

Súčasný svet neponúka veľa možností na existujúcich trhoch, pretože sú preplnené. Sme toho názoru, že svet technológií zažíva v súčasnej dobe pomalý rast, pretože jeho predstavitelia sa nesnažia produkovať veľké množstvo nových produktov, ale naopak donekonečna sa snaží len zlepšovať to čo už existuje. Pozrime sa na iPhone už vychádza jeho desiatu radu namiesto toho aby sa vývojári sústredili na vývoj iného lepšieho zariadenia ako je mobilný telefón.

Naším produktom riešime otázku dlhodobej stagnácie a nezaujímavosti predaja oblečenia v kamenných predajniach. V prípade, že sa nejakej neznámej organizácii podarí náš produkt reálne pretaviť do konkrétneho výrobku vznikne nie len na domácej, ale na medzinárodnej pôde úplne nový trh. Technológia aplikovaná v čípoch by pravdepodobne postupom času našla svoje uplatnenie aj v iných odvetviach hospodárstva.

Pre organizáciu, ktorej sa podarí daný produkt vytvoriť a implementovať úspešne na trhu, to znamená prílev novej klientely, záujem zo strany zahraničia o zakúpenie patentu v prípade, že sa organizácia rozhodne nový produkt patentovať, prílev peňazí do pokladnice vo forme sponzoringu. Je možná aj krátkodobá mediálna popularita a záujem zo strany verejnosti. Dôležité môže byť posilnenie mena a imidžu organizácie. V prípade, že sa stane produkt populárnym a cenová politika bude správne nastavená je tu priestor na dlhodobú maximalizáciu zisku a posilnenie konkurenčného postavenia na národnej a neskôr aj medzinárodnej úrovni.

Pri vytváraní záverečnej práce nám najväčší problém robil fakt, že myšlienky bolo náročné čo najjednoduchším spôsobom dať na papier. Problém bol aj so zháňaním dát a informácií hlavne v online svete. Museli sme hľadať kreatívne riešenia a snažiť sa niektoré využité nástroje aplikovať práve na náš nový produkt. Nakoniec sa nám podarilo opísať jednotlivé fázy vývoja produktu, využitím poznatkov a vlastne tvorivej mysle.

## ZÁVER

Posledná kapitola je venovaná všeobecnému zhrnutiu práce. Počas zostavenia finálnej práce sme sa stretávali s viacerými problémami, ktoré sa nám však podarilo odstrániť. Naším hlavným prínosom je, že sme dokázali opísať fázy vývoja úplne nového výrobku. V prvej fáze sme sa hlbšie ponorilo do teoretických poznatkov zameranej na súčasný stav doma a v zahraničí vo vybranej oblasti. Teoretické poznatky sme sústredili na oblasť moderných technológií, prístupov, digitalizácií, globalizácií trhu a fenoménu Industry 4.0. Poznatky boli získané z domácej aj zahraničnej odbornej literatúry vo forme zborníkov, odborných článkov, citátov rozhovorov z článkov. Odbornú literatúru sme čerpali online, ale aj v knižnej forme z Slovenskej ekonomickej knižnice.

. Keďže téma sa týka nových trendov vo vývoji produktov zo sveta digitalizácie zamerali sme náš cieľ a ďalšie smerovanie záverečnej práce do tohto sveta. Vybrali sme si náročnú cestu, pretože namiesto dotazníkov a následných analýz získaných dát sme sa rozhodli vyvinúť neexistujúci produkt, ktorý má veľký trhový potenciál. Zadefinovali sme si kostru celých nasledujúcich riadkov práce.

V časti metodika a metódy skúmania uvádzame akým spôsobom sme vypracovali praktickú časť a odkiaľ boli čerpané zdroje, informácie, údaje a pomôcky, ktoré sme skombinovali s našou predstavivosťou, kreativitou a zmyslom pre vytvorenie niečoho nového. Pri tejto časti bolo náročne určiť odkiaľ budeme čerpať informácie na produkt, ktorý na trhu ešte nie je tak sme sa zamerali a využitie informácií z okolitého prostredia, ktoré produkt môže s veľkou pravdepodobnosťou ovplyvňovať. Využili sme metódy SWOT analýzy, opisu makro prostredia podnikateľského subjektu v rámci Slovenskej republiky, a množstvo ďalších napríklad BCG maticu a životný cyklus produktu.

Pri tvorbe samotného produktu v záverečnej časti sme si na začiatok určili postup, ktorého sme sa držali počas vypracovania celej praktickej časti. Vývoj nového produktu mal svoju postupnosť a bol rozdelený do jednotlivých fáz. Záverečných zhrnutím je fakt, že bakalárska práca je použiteľná pre vybrané organizácie, ktoré potrebujú rozšíriť svoje portfólio výrobkov. Existuje myšlienka, ktorá sa dá pretaviť do tvorby nového produktu. Práca je obstojná pretože z ekonomického pohľadu opisuje vznik nového zatiaľ nepoznaného produktu. Organizáciám môže naša práca pomôcť zvyšovať konkurencieschopnosť a maximalizáciu zisku vytvorením nového uvedeného produktu.

## ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

1. MOKYR, Joel. *The economics of the Industrial Revolution*. Routledge; 1 vyd., Routledge Revivals, 282 s. ISBN 978-0415677462.
2. MOWERY, Daniel; ROSENBERG Norick. *Technology and the pursuit of economic growth*. Londýn, 1. Vyd. Cambridge University Press. 183 s. ISBN 981 – 0486578123.
3. NIST (2012): *Cyber-Physical Systems: Situation Analysis of Current Trends, Technologies, and Challenges*, National Institute of Standards and Technology, US Department of Commerce, [cit. 2019-02-02]. Dostupné na: [http://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/7110/1/DM\\_CorreiaMiguel\\_2014\\_MEM.pdf?fbclid=IwAR2e6zUKBCQSjuGLkXI\\_JEdSvilgFP\\_sEGJmihp-BciNXKdih-Bduup7uBE](http://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/7110/1/DM_CorreiaMiguel_2014_MEM.pdf?fbclid=IwAR2e6zUKBCQSjuGLkXI_JEdSvilgFP_sEGJmihp-BciNXKdih-Bduup7uBE).
4. Westkämper, E. (2006): *Digital manufacturing in the global Era*, [cit. 2019-02-02]. Dostupné na: [http://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/7110/1/DM\\_CorreiaMiguel\\_2014\\_MEM.pdf?fbclid=IwAR2e6zUKBCQSjuGLkXI\\_JEdSvilgFP\\_sEGJmihp-BciNXKdih-Bduup7uBE](http://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/7110/1/DM_CorreiaMiguel_2014_MEM.pdf?fbclid=IwAR2e6zUKBCQSjuGLkXI_JEdSvilgFP_sEGJmihp-BciNXKdih-Bduup7uBE).
5. SMLC (2011): *Implementing 21st Century Smart Manufacturing*, cit. [2019-03-04]. Dostupné na: [https://www.academia.edu/1984950/Implementing\\_21st\\_Century\\_Smart\\_Manufacturing](https://www.academia.edu/1984950/Implementing_21st_Century_Smart_Manufacturing).
6. Smith, P. (2011): *Comparison between Low Power Wireless Technologies, CRS*, cit. [2019-01-20]. Dostupné na: <https://www.irc-sphere.ac.uk/lib/tinymce/plugins/moxiemanager/data/files/Comparison%20of%20Low-Power%20Wireless%20Communication%20Technologies%20for%20Wearable%20HealthMonitoring%20Applications.pdf>
7. MACKENZIE, Donald, 2007 *Do economists make markets?* cit. [2019-01-26]. Dostupné na: <https://wtf.tw/ref/mackenzie.pdf>.

8. COLEMAN, Oliver Wiliam, 2002. *Economics and its enemies: Two Centuries of Anti-Economics* cit. [2019-03-17]. Dostupné na: <https://object.cato.org/sites/cato.org/files/serials/files/cato-journal/2007/1/cj27n1-11.pdf>
9. Skinner, W. (1974): The focused factory, Harvard Business Review, p. 113-121. [cit. 2019-02-02]. Dostupné na: [http://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/7110/1/DM\\_CorreiaMiguel\\_2014\\_MEM.pdf?fbclid=IwAR2e6zUKBCQSjuGLkXI\\_JEdSvilgFP\\_sEGJmihp-BciNXXKdih-Bduup7uBE](http://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/7110/1/DM_CorreiaMiguel_2014_MEM.pdf?fbclid=IwAR2e6zUKBCQSjuGLkXI_JEdSvilgFP_sEGJmihp-BciNXXKdih-Bduup7uBE).
10. Pastor, A. (2011): Internet of Things architecture requirement list. [cit. 2019-04-15]. Dostupné na: [http://cocoa.ethz.ch/downloads/2014/01/1360\\_D1%202\\_Initial\\_architectural\\_reference\\_model\\_for\\_IoT.pdf](http://cocoa.ethz.ch/downloads/2014/01/1360_D1%202_Initial_architectural_reference_model_for_IoT.pdf)