



# *Analýza 1 – Technická a didaktická přípravenost společností*

## *Jihočeský kraj*



## Obsah

Úvod .....	3
Management, zaměstnanci a otevřenost firmy k digitalizaci .....	4
Provozní model, prostředí pro tvorbu digitální hodnoty a digitální řízení .....	6
Technologie .....	7
Společnosti bez zkušeností s VR.....	10
Hodnotové postoje k AR/VR.....	11
Summary .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>

## Úvod

V programovém období byla oslovena řada společností ohledně technologií rozšířené a virtuální reality. Výsledkem tohoto procesu byl soubor dvaceti dotazovaných společností, jejichž odpovědi byly analyzovány. Na následujících stránkách jsou prezentovány tyto výsledky.

V počáteční fázi projektu byl kladen důraz na rozvoj sítě, takže velká část času byla věnována hledání vhodných partnerů sítě. Následovalo mnoho telefonátů a schůzek se zkoumanými kontakty. Většinu z nich bylo možné získat i pro síť, a tak byl 1. června 2021 uspořádán první webinář. Přednášejícími byli pan Klaus Stöttner, generální ředitel společnosti Pool 3, a pan Andrej Bargača, spoluzakladatel společnosti Virtual Lab, kteří na webináři „Virtuální realita – budoucnost školení“ informovali 41 účastníků o VR školení. Dne 6. července se konal rakouský kulatý stůl pod názvem „Auf in neue Welten“. Na základě různých rakouských příkladů použití byly společně s 35 účastníky diskutovány výhody VR/AR. Po hlavních projevech Jeremiaha Diephuisse (FH OÖ Campus Hagenberg) a Florianu Hofera (Ars Electronica Center) o perspektivách výzkumu VR a příslušných výstavách Ars Electronica Center bylo představeno pět příkladů aplikací.

Poté každý z odborníků dohlížel na tematický stůl, aby diskutoval o příkladu, který si přinesl, a odpovídal na otázky: od levné virtuální reality ve školách přes WheelSim VR – školení na elektronickém vozíku ve virtuální realitě až po „učení nové generace“ prostřednictvím 3D animovaných modelů smíšené reality.

Dalším přístupem v prvních měsících byla příprava regionální analýzy. Společně se všemi partnery projektu byly vytvořeny analýzy, a nakonec byl přidán nástroj pro online průzkum LimeSurvey. Poté byli osloveni již získaní a vhodní partneři sítě a požádáni o vyplnění dotazníku. Na schůzce byla často spojena prezentace projektu a vyplnění dotazníku. Otázky se týkaly obecných otázek digitální transformace (průmysl 4.0) až po konkrétní dotazy z oblasti AR/VR. Hledání hornorakouských společností, které využívají VR/AR ve vlastní firmě, bylo mnohem obtížnější. Mnoho požádaných společností na náš projekt nereagovalo, zrušilo ho nebo o něj prostě nemělo zájem. Kromě toho se posílil dojem, že mnoho společností si význam VR/AR neuvědomuje nebo mu nevěnuje pozornost z časových důvodů.

Překonali jsme mnoho obtíží, abychom tuto regionální analýzu úspěšně realizovali. Několik výluk a dalších omezení způsobených covidovou pandemií nás donutilo improvizovat a v některých oblastech změnit plán. Díky společnému úsilí projektového týmu se nám však podařilo shromáždit a analyzovat cenné údaje.

### Z jakého odvětví jsou společnosti?

Automotive
Výroba nábytku a dřeva
IT
Mechatronika
Ostatní
Plasty

### Management, zaměstnanci a otevřenost firmy k digitalizaci

Náš průzkum jsme se rozhodli začít obecnými otázkami o digitalizaci v dotazovaných společnostech. Tyto odpovědi nám pomáhají lépe porozumět společnostem. Většina managementu si uvědomuje význam digitalizace a přináší s sebou i potřebné dovednosti. Digitalizace je pro většinu firem velmi důležitým tématem.

#### Vedení společnosti si uvědomuje důležitost digitální transformace

Mezi vedoucími pracovníky společnosti je mnoho těch, které musíme pro myšlenku digitální transformace ještě získat.	11
Vedení společnosti podporuje inovace a proces digitalizace a automatizace, ale ne všichni mají dostatek dovedností k realizaci digitální strategie v praxi.	3
Vedení společnosti je schopno implementovat digitální transformaci do každodenního provozu.	5

#### Digitální transformace je základní předpoklad pro růst společnosti

Je to pro nás taktická záležitost, realizujeme dílčí projekty.	6
Je to důležité téma, připravujeme se na digitalizaci, provádíme pilotní projekty.	5
Ano, to je náš nejdůležitější strategický úkol	7
O digitální transformaci jsme nikdy neslyšeli	1
O problému víme, v tuto chvíli pro nás není důležitý	1

#### Organizace již disponuje potřebnými digitálními dovednostmi a znalostmi pro efektivní práci

<b>V současné době připravujeme koncepci rozvoje zaměstnanců, sbíráme informace o současném stavu a připravenosti zaměstnanců na práci v datovém prostředí</b>	<b>6</b>
<b>V současné době již mají naši zaměstnanci všechny potřebné digitální dovednosti a znalosti, aby mohli efektivně pracovat v nové situaci digitálního prostředí</b>	<b>1</b>
Zatím se nezabýváme připraveností zaměstnanců a jejich potenciálním rozvojem v této oblasti; toto téma bude pravděpodobně aktuální až při realizaci strategie digitální transformace	3
V současné době investujeme do vzdělávání a školení našich zaměstnanců v oblasti využívání technologií a digitalizace v celé organizaci	10



Více než 60 % společností podporuje inovace, ale nemá dostatek dovedností. Obecně jsou si společnosti dobře vědomy inovací a digitální transformace. Pro většinu společností je digitální transformace nejdůležitějším úkolem. Většina společností investuje do digitálních dovedností svých zaměstnanců. Považují to za vysokou prioritu.

## Provozní model, prostředí pro tvorbu digitální hodnoty a digitální řízení

### Máte vypracovanou digitální strategii?

<b>Vypracovali jsme digitální strategii a dokončujeme integraci systémů, procesů a dat</b>	<b>3</b>
Vypracovali jsme digitální strategii, kterou již nějakou dobu konkrétně realizujeme	3
Vypracovali jsme digitální strategii a podle ní realizujeme první pilotní projekty	4
Digitální strategii zpracováváme	8
Takovou strategii jsme nevypracovali	5

### Co (pokud je to relevantní) brání zavedení digitální strategie ve vaší společnosti?

<b>Nedostatek podpory ze strany vedení</b>	<b>2</b>
Nedostatek know-how	5
Nedostatek finančních zdrojů	6
Nedostatek zaměstnanců	5

### Očekáváte, že digitalizace radikálně zvýší efektivitu?

<b>Díky digitalizaci dochází k exponenciálnímu nárůstu efektivity, podařilo se nám vytvořit a ovládnout nové trhy, které obsluhujeme víceméně automaticky</b>	<b>2</b>
Očekáváme určité zvýšení efektivity, které se projeví později	13
Mnohonásobně zvyšujeme efektivitu, zavedená automatizace začíná přinášet ovoce	3
Neočekáváme žádné zásadní změny	2

Pouze 25 % společností dosud nemá vypracovanou digitální strategii. Hlavním důvodem nerealizace digitální strategie je nedostatek finančních prostředků. Důležité jsou také nedostatek pracovníků a chybějící know-how. Většina společností (90 %) očekává zvýšení efektivity díky digitalizaci.

## Technologie

Společnostem jsme položili otázku „Jaké moderní technologie používáte/řešíte?“. A také jsme chtěli vědět, ve kterých odděleních.

	IoT	Kyber. Bezpečnost	AR/VR	Automatizace a robotika	Simulace Digitální dvojče	Cloud computing	Big Data	3Dtisk	RFID/NFC	AI
<b>Výroba</b>	3	1	1	10	1	1	2	2	4	
<b>Vývoj</b>	4	4	5	3	3	3	1	3		3
<b>Služby</b>	3	2	3	3	1	2	2	1	1	1
<b>Zdraví a bezpečnost</b>	1		1	1	1					
<b>Marketing</b>	1	1	5	1		3	2			
<b>Obchod</b>	1		4	2		1				
<b>HR</b>	1		3	1		1			1	
<b>IT</b>	2	9	4	3		6				

Je vidět, že technologické hnací síly se nacházejí v odděleních výroby, vývoje, služeb a IT.

### Kdy plánujete implementovat AR/VR?

<b>Již implementovány</b>	<b>9</b>
Do jednoho roku	1
Do pěti let	0
Za více než pět let	0
Implementace se neplánuje	4

### Jaké technologie používáte?

<b>Virtuální realita (VR)</b>	<b>8</b>
Rozšířená realita (AR)	6
Smíšená realita (MR/XR)	3

Většina společností se zabývá virtuální realitou. Dále je tu rozšířená realita a v současné době se nejméně společností zabývá smíšenou realitou.

### Jak dlouho máte zařízení VR/AR? Kdy jste si je zakoupili?

<b>Nákup v posledních 2 letech</b>	<b>3</b>
Nákup v posledních 6 letech	4
Nákup před více jak 6 lety	1

Většina společností, které na tuto otázku odpověděly, se technologií AR/VR zabývá již několik let. V rámci této odpovědi můžeme společnosti rozdělit do tří skupin.

### Co nebo kdo vás vedl k rozhodnutí o nákupu?

Management
Marketing, trh
Nadšení pro věc
Potřeby klientů
Zájem o technologie

Motivace k investicím do technologií VR/AR jsou velmi odlišné. Ne všichni účastníci průzkumu vysvětlili své motivy podrobněji. V současné době se zdá, že mnoho společností je stále v experimentální fázi s novou technologií. Je také zajímavé, že omezení cestování během korony motivovala k investicím do technologií.

### Jaký druh nebo typy náhlavních souprav VR/AR máte?

Jak vidíte níže, většina, přesněji 41 %, používá počítač s venkovním sledováním. Zbývajících 59 % je rovnoměrně rozděleno mezi PC s interním sledováním a samostatnou náhlavní soupravu.

PC s venkovním sledováním (HTV Vive, Oculus Rift,...)	6
PC s interním sledováním (Windows Mixed Reality, HTC Cosmos,...)	4
Samostatné náhlavní soupravy (Oculus Quest)	5



### Jaké počítače používáte pro VR? (Notebooky/stolní počítače/je výkon dostatečný?)

<b>Notebook</b>	<b>7</b>
Stolní PC	6

### Jak jste financovali VR/AR?

<b>Vlastní zdroje</b>	<b>10</b>
Granty	1
Úvěry	1
Dary	0

Většina respondentů financovala vybavení VR z vlastních zdrojů. Zbývajících podniky si k pořízení technologie vzalo úvěr nebo pořídili AR/VR v rámci grantu .

### Kdo pro vás dohlíží na implementaci VR/AR?

<b>Interní expert</b>	<b>8</b>
Externí poradce	4

Většina respondentů integrovala svá řešení VR díky internímu specialistovi. Zbývajícím mělo podporu externího konzultanta.

### Jaký software používáte?

<b>Vlastní vývoj</b>	<b>5</b>
Smluvní vývoj	2
Komerčně dostupný	5
Stále hledáme	10

Většina společností stále hledá vhodný software. Část podniků spoléhá na vlastní vývoj a druhá skupina využívá komerčních produktů typu Neos FTW. K vývoji vlastního SW používají nejčastěji UNITY.

### Myslíte si, že je školení VR efektivnější než jiné možnosti?

Silná většina se zde jasně vyslovila pro účinnost VR. O tom je přesvědčeno 7 z 8 respondentů.

## Společnosti bez zkušeností s VR

Ze zúčastněných společností jich celkem 10 dosud nezavedlo řešení VR.

### Plánujete implementovat VR/AR?

Ne	7
Ano	3

### K jakým činnostem plánujete VR/AR využívat?

Výroba (proces školení)	1
Vývoj (vizualizace, simulace, testování)	2
Servis (školení procesů, vzdálené připojení)	2
V oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (školení o správných a nesprávných postupech)	0
Marketing (zaměstnanecké výhody, komunikace se zákazníky)	1
Obchod (vizualizace, virtuální schůzky, školení, služby)	3
HR (školení měkkých dovedností)	0
Různé	0

Společnosti, které plánují používat VR/AR, je chtějí používat pro obchodní (vizualizace, virtuální schůzky, školení, služby) účely.

### Proč nemáte v plánu VR/AR používat?

Finanční investice	2
Nedostatečná technologie	2
Složitost implementace	2
Bez přidané hodnoty	5
Nedostatečné lidské zdroje	1
Různé	0

7 společností používání VR neplánuje. Důvodem je, že nevidí žádnou přidanou hodnotu. Pro dvě společnosti je to příliš velká finanční investice. A implementace je příliš složitá.

### Registrujete v současné době nějakou poptávku ze strany zaměstnanců nebo zákazníků?

Ne	7
Ano	4

Většina v současné době nezaznamenává žádnou poptávku ze strany zaměstnanců nebo klientů po zavedení VR/AR.

### Uvažujete o spolupráci s partnery na nových inovativních řešeních a produktech pro své nebo jiné společnosti?

Ne	3
Ano	7

## Hodnotové postoje k AR/VR

Tato matice se skládá z devíti otázek zaměřených na více aspektů vnímání technologie AR/VR respondenty. Výsledky byly analyzovány na základě počtu a procenta z celého vzorku.

	Rozhodně souhlasím	Spíše souhlasím	Spíše nesouhlasím	Rozhodně nesouhlasím	Netýká se
AR/VR otevírá mnoho nových možností pro ekonomiku.	10	5	3	0	2
AR/VR otevírá mnoho nových možností pro vzdělávání.	12	4	1	0	3
Ve školách by se mělo vyučovat používání VR/AR.	7	7	4	0	2
Přínosy AR/VR převyšují náklady/úsilí.	6	6	4	0	10
AR/VR je pro zdraví svých uživatelů příliš diskutabilní.	1	3	9	3	4
AR/VR lze využívat poměrně snadno.	2	11	4	1	2
Mám o VR/AR obecný zájem.	10	6	1	1	2
Hlavním účelem AR/VR je zábava/hraní.	3	0	7	6	4
V příštích třech letech budu VR/AR pravděpodobně používat ve své práci.	6	4	3	3	4
	Rozhodně souhlasím	Spíše souhlasím	Spíše nesouhlasím	Rozhodně nesouhlasím	Netýká se
AR/VR otevírá mnoho nových možností pro ekonomiku.	50%	25%	15%	0%	10%
AR/VR otevírá mnoho nových možností pro vzdělávání.	60%	20%	5%	0%	15%
Ve školách by se mělo vyučovat používání VR/AR.	35%	35%	20%	0%	10%
Přínosy AR/VR převyšují náklady/úsilí.	30%	30%	20%	0%	50%
AR/VR je pro zdraví svých uživatelů příliš diskutabilní.	5%	15%	45%	15%	20%
AR/VR lze využívat poměrně snadno.	10%	55%	20%	5%	10%
Mám o VR/AR obecný zájem.	50%	30%	5%	5%	10%
Hlavním účelem AR/VR je zábava/hraní.	15%	0%	35%	30%	20%
V příštích třech letech budu VR/AR pravděpodobně používat ve své práci.	30%	20%	15%	15%	20%



## Závěr

Většina dotazovaných společností mají obecný zájem o AR/VR. Je však nutné podotknout že polovina společností zatím VR/AR nezavedla. Většina dotázaných společností rozhodně souhlasí s tím, že AR/VR otevírá mnoho nových příležitostí pro podnikání. Všechny dotazované společnosti si uvědomují potenciál VR/AR pro podnikání. Stejně tak většina dotázaných společností rozhodně souhlasí s tím, že AR/VR otevírá mnoho nových příležitostí pro vzdělávání. Všechny dotazované společnosti si uvědomují potenciál VR/AR pro vzdělávání. Považují za podstatné, aby se VR/AR vyučovala na školách. Pro většinu dotazovaných společností jsou přínosy AR/VR větší, než úsilí nutné k implementaci či finanční náročnost.