



Digitální svět, kterému dnes říkáme „nová ekonomika“, nestojí jen na abstraktních algoritmech a umělé inteligenci. Neobešel by se totiž bez hmatatelných staveb z betonu, kabelů, skrze něž proudí voda a elektřina: datových center. Kdo je dokáže budovat a kontrolovat, ten si upevňuje ekonomickou i politickou sílu v rychle se měnícím světě. Je to tichá, ale zásadní infrastruktura, která propojuje globální obchod, technologický pokrok i běžné potřeby obyvatel. A právě o to, kde se datová centra stavějí, kdo z nich těží a kdo za ně platí, dnes probíhá jeden z nejdůležitějších geopolitických soubojů.

Rozstříhané a rozmíchané kartičky seskupte do tří skupin:

1. lokalizační faktory, které mohou ovlivnit umístění a stavbu datových center
2. geopolitické výhody zemí, na jejichž území se datová centra stavějí
3. důsledky výstavby a provozu datových center

Dostupnost levné elektřiny	Preference chladnějšího klimatu	Větší vyjednávací síla na mezinárodní scéně	Krátkodobý stavební boom vs. málo dlouhodobých pracovních míst
Dostupnost vody pro chlazení	Dostupnost surovin	Nezávislost na cizích datových sítích	Tlak na využívání místních kapacit, např. vody
Možnost připojení ke stabilní energetické síti	Místní pobídky a daňové výhody	Přilákání technologických firem a investic	Zábor půdy, nebo hodnotného ekosystému
Dostupné pozemky pro výstavbu	Dostupnost pracovní síly	Získání role strategického digitálního uzlu	Vliv na ekologii řek a zásobování vodou
Politická stabilita	Blízkost technologických firem a dodavatelů čipů	Zvýšení poptávky po potřebném hardwaru vede k rozvoji high-tech průmyslu a inovací	Změny v charakteru krajiny a zástavby
Rychlá a kvalitní datová konektivita	Digitální suverenita země	Extrémní spotřeba elektřiny	Nedůvěra místních vůči přísně hlídanému objektu obehnaného plotem
Blízkost obnovitelných zdrojů	Posílení národní bezpečnosti	Riziko výpadků nebo kolísání napětí v okolí datových center	Rozvoj energetických investic státu (např. do jaderných elektráren)
Nízké riziko přírodních katastrof	Kontrola nad citlivými a vojenskými daty	Ekologická zátěž při výstavbě	Datové centrum jako cíl útoku na kritickou infrastrukturu státu vzbuzuje obavy místních

Nadnárodní technologická firma Cloudhouse zvažuje výstavbu datového centra ve střední Evropě, buď v Polsku, nebo v Česku.

V Česku se jedná o plochy nedaleko dálnice D01 na rozhraní katastrálních území obcí Bitová Lhota a Horní Uploudy. Jde o představení projektu, který počítá s přehrazením místní říčky pro vybudování vodní elektrárny a využívání vody k chlazení serverů. Při výstavbě centra chce využít stávajících komunikací v obou obcích.

Skupiny studentů představují různé aktéry, kteří mají v rámci tohoto fiktivního projektu odlišné zájmy, limity a priority. Jejich úkolem je společně rozhodnout, zda se centrum postaví a za jakých podmínek - nebo proč by se nemělo stavět vůbec. Pro řízení diskuse je vhodné vybrat i moderátora/y.

Cílem je ukázat, že **žádné datové centrum nevzniká jednoduše**, ale je výsledkem technologických, politických, ekonomických, společenských tlaků a kompromisních rozhodnutí.

1. **Rozdělte třídu do 4 až 7 skupin.** Každá z nich reprezentuje jednoho z aktérů s jasnými zájmy. Pro každou skupinu je připravena kartička se stručným popisem jejich role. Karty mohou sloužit k losování skupin.
2. **Příprava na simulaci rozhodování o datovém centru:** cílem každé skupiny je zastupovat jeden typ aktéra.

Nejdříve vyberte na kartičkách z předešlé aktivity ty faktory, které s vaší rolí souvisejí (např. ochránce přírody bude zajímat spotřeba vody nebo zábor půdy při stavbě).

Pro diskusi u kulatého stolu, na které budete prezentovat vaše argumenty, připravte:

- o vznést min. 3 požadavky, které odpovídají vaší roli
- o vznést min. 3 argumenty PRO/PROTI záměru (podle charakteru aktéra a vašich požadavků)
- o reagovat na alespoň 2 argumenty, které by mohly vznést vaše protistrany
- o určit si podmínky, za jakých jste ochotni s protistranou hledat kompromisy

Každá skupina včetně moderátorů smí při přípravě argumentů využít jedno vlákno konverzace s chatbotem (např. ChatGPT, Copilot, Gemini). Můžete se ptát zejména na

- o rozšíření argumentů
- o hledání protiargumentů
- o doplnění faktických informací (např. spotřeba vody, příklady z praxe)
- o formulaci jasných a přesvědčivých vět

Pozor: Chatbot nesmí „napsat celou prezentaci za vás“. Má pouze rozšířit nebo zpřesnit vaše myšlenky.

Vypracujte strategii prezentace, která bude stručná, srozumitelná, přesvědčivá a logicky vystavěná.

Čas na přípravu: 15-20 minut

Moderátor nebo moderátoři (vybraní studenti) se během přípravy seznamují s rolí jednotlivých skupin a stanoví si strategii moderování.

3. Prezentace v rámci kulatého stolu

Každá skupina během 2 - 3 minut věcně, stručně, logicky a srozumitelně

- o představí svou roli
- o shrne své požadavky podpořené argumenty
- o uvede, za jakých podmínek by souhlasila / nesouhlasila s výstavbou
- o odpoví na dotazy ostatních skupin.

4. Po prezentacích každý student hodnotí přesvědčivost skupin:

Každý žák dostane tři žetony/lístky. Ty po prezentacích rozdělí mezi tři skupiny, které byly podle něj nejpřesvědčivější a nejjasnější. Skupina s nejvíce žetony vyhrává. Místo žetonů lze využít i hlasovací aplikace, jako jsou Mentimeter, Slido nebo Google Forms. V aplikaci povolte výběr až 3 hlasů, aby žáci mohli ocenit více skupin.

5. Reflexe: Scénáře a hodnocení dopadů

Po skončení simulace a hlasování o nejpřesvědčivějších prezentacích je cílem této aktivity shrnout, **jak by se mohl konkrétní případ výstavby datového centra vyvíjet v reálném světě**, a zhodnotit jeho důsledky.

- Prohlédněte si výsledky hlasování** - které skupiny získaly nejvíce hlasů?
- Na základě výsledků hlasování, jež vyjadřují přesvědčivost jednotlivých aktérů, vytvořte nejpravděpodobnější scénář vývoje situace.** Zamyslete se nad tím, kdo bude mít rozhodující slovo, jaké kompromisy byly akceptovány, nebo jaké faktory rozhodly o umístění, rozsahu a podmínkách datového centra.
- Shrňte scénář v maximálně 5 bodech** - každý bod by měl být stručný a jasně formulovaný (např. „Datové centrum bude postaveno v plánovaném místě, ale...“). **Pro každý bod identifikujte plusy a mínusy.**
- Diskutujte ve skupině**, zda je scénář realistický, a přidejte případně další návrhy kompromisů, které by situaci zlepšily.

Tipy pro učitele: jak aktivitu vést

Cíle aktivity

- o Porozumět různým perspektivám (technologická, politická, environmentální, ekonomická)
- o Naučit se argumentovat a formulovat stanoviska na základě faktů
- o Zažít situaci, ve které neexistuje jedno správné řešení, pouze kompromisy
- o Procvičit kritické myšlení, dovednost vyjednávat a kultivovaně prezentovat

Na co klást důraz

- o Kvalita argumentů, ne množství
- o Rozdělení rolí (mluvčí, zapisovatel, vyhledávač informací, stratég, „hlídač času“)
- o Srozumitelná a logická struktura prezentace
- o Respekt k ostatním skupinám - jde o spolupráci, ne konfrontaci
- o Reflexe konfliktů - proč se nedá vyhovět všem zájmům najednou

Výsledek: skupiny musejí společně přijít k jednomu ze tří závěrů:

- o Stavba datového centra bude schválena - za jakých koordinačních podmínek?
- o Výstavba je možná, ale jen při splnění zásadních požadavků
- o Datové centrum se nepostaví - proč je projekt nevhodný?

Závěrečná reflexe: Po hlasování nabídněte závěrečnou debatu:

- o Které argumenty byly nejlépe podloženy fakty?
- o Kde vznikaly největší konflikty mezi zájmy?
- o Co nejvíce omezovalo výstavbu datového centra?
- o Je výsledek realistický? Proč ano/ne?
- o Které aspekty hrály klíčovou roli?

1. Technologická firma Cloudhouse

- Chce rychlou výstavbu datového centra a co nejlevnější provoz (energie, vodu, daňové úlevy od vlády).
- Důraz na minimalizaci nákladů, snadnou dostupnost především pro výstavbu, tedy možnost využití a co nejefektivnější řešení.

2. Vláda / státní správa

- Chce přilákat investice, navíc prosazení projektu může prezentovat jako svůj úspěch.
- V nejisté geopolitické době vidí projekt jako jednu ze smysluplných investic do digitální bezpečnosti země. Zároveň však musí brát ohled na infrastrukturu, zákony a veřejné mínění.

3. Občané Bitové Lhoty a Horních Uploud

- Obavy: dramatické navýšení spotřeby zdrojů, navýšení dopravy, narušení životního prostředí, obavy z neznámého, bezpečnost.
- Očekávání pracovních příležitostí, ale také požadavků, co obec za určitá omezení dostane zpět, např. investice do místní infrastruktury, podporu školství, místního spolkového, kulturního a sportovního života.

4. Spolek ochránců přírody „Nač další ploty u Bitové Lhoty“

- Zdůrazňuje narušení krajinařských hodnot v údolí říčky, navýšení spotřeby vody, a klimatické dopady.
- Navrhuje alternativy (obnovitelné zdroje, jiné lokality).

5. Energetická společnost

- Řeší kapacitu sítě, investice do zdrojů, spolehlivost dodávek.
- V případě nedostatku kapacity elektrifikační soustavy může odmítnout připojení centra do sítě.

6. Bezpečnostní složky / armáda

- Požadují ochranu dat ideálně na území své země, původ hardware i software z důvěryhodných zemí a dodavatelů, či bezpečné umístění mimo zóny extrémních projevů počasí a zemětřesení.
- Očekávají schopnost fungovat i při výpadcích sítě, sabotáži, katastrofě nebo konfliktu.

7. Investoři a konzultanti

- Svým klientům - technologickým společnostem - chtějí garantovat co nejrychlejší návratnost investice, minimalizaci rizik a předvídatelné legislativní procesy.
- Hledají geopolitickou stabilitu s nízkou pravděpodobností konfliktu, nízkou míru korupce.

Možností řešení:**Faktory ovlivňující umístění datových center**

dostupnost levné elektřiny, dostatek vody pro chlazení, stabilní energetická síť, dostupné pozemky, politická stabilita, rychlá a kvalitní datová konektivita, blízkost obnovitelných zdrojů, nízké riziko přírodních katastrof, chladnější klima, dostupnost surovin, místní pobídky a daňové výhody, dostupnost pracovní síly, blízkost technologických firem a dodavatelů čipů

Geopolitické dopady pro státy

digitální suverenita země, posílení národní bezpečnosti, kontrola nad citlivými a vojenskými daty, větší vyjednávací síla na mezinárodní scéně, nezávislost na cizích datových sítích, přilákání technologických firem a investic, získání role strategického digitálního uzlu, zvýšení poptávky po potřebném hardwaru vede k rozvoji high-tech průmyslu a technologických inovací

Dopady na společnost, životní prostředí a infrastrukturu

extrémní spotřeba elektřiny, riziko výpadků nebo kolísání napětí v okolí datových center, ekologická zátěž při výstavbě, krátkodobý stavební boom vs. málo dlouhodobých pracovních míst, tlak na využívání místních kapacit, změny místních cen energií, vliv na ekologii řek a zásobování vodou, změny v krajině a zástavbě, nedůvěra místních vůči přísně hlídanému objektu obehnaného plotem, rozvoj energetických investic (např. jaderné elektrárny), datová centra jako možný cíl na kritickou infrastrukturu státu vzbuzuje obavy místních