



Rekre ENVI

T A
Č R

Tento projekt je spolufinancován se státní podporou
Technologické agentury ČR a Ministerstva životního
prostředí v rámci Programu Prostředí pro život.

www.tacr.cz

www.mzp.cz

CESTOVNÍ RUCH V KRKONOŠÍCH – PŘÍRODA, KRAJINA A SPOLEČNOST

Workshop projektu **TAČR RekreENVI**
– komplexní hodnocení dopadů cestovního ruchu na území KRNAP

SBORNÍK ABSTRAKTŮ

Prostorové aspekty rekreační zátěže: data a analýzy

Romportl, D. ¹, Erlebach M. ²

¹ Výzkumný ústav pro krajinu, v. v. i.

² Přírodovědecká fakulta UPOL

Příspěvek představuje klíčové výstupy projektu RekreENVI, jehož hlavním cílem je komplexní sledování a hodnocení dopadů cestovního ruchu na území KRNP. Krkonoše jsou zde využity jako modelový příklad velkoplošného zvláště chráněného území (VZCHÚ), které čelí setrvalému nárůstu rekreační zátěže. Projekt integruje analýzy dat o formách a intenzitě turismu s posouzením prostorových, environmentálních a socioekonomických dopadů.

Stěžejní částí příspěvku je analýza prostorových aspektů rekreace, která zahrnuje podrobné mapování a klasifikaci rekreační infrastruktury. Klíčovým metodickým prvkem je práce s dynamikou těchto faktorů v čase a identifikace aktuálních trendů v distribuci návštěvnosti. Pro analýzu jsou využívána data z automatických sčítačů, mobilních operátorů i aplikací (např. StravaMetro). Výsledná syntéza prostorových faktorů, environmentální citlivosti území a socioekonomické přijatelnosti směřuje k vytvoření komplexní typologie území, která poslouží jako nástroj pro efektivní management a regulaci rekreačních aktivit v souladu s cíli ochrany přírody.

Důležitým výstupem je expertní klasifikace cestní sítě (zahrnující přes 12 000 úseků), která hodnotí cesty na základě dvou hlavních kritérií: odhadované četnosti pohybu lidí (od jednotek osob týdně po stovky denně) a typologie cest z hlediska jejich tranzitní kapacity (od asfaltových komunikací po neupravené pěšiny v těžkém terénu).



**Výzkumný
ústav pro
krajinu**



Přírodovědecká fakulta
Univerzita Karlova



Hodnocení environmentálních dopadů rekreace prostřednictvím prediktivního habitatového modelování

Romportl, D., Janík, T., Mrkvová, B.

Výzkumný ústav pro krajinu, v. v. i.

Příspěvek se zaměřuje na metodiku hodnocení environmentálních dopadů rekreačních aktivit na faunu v chráněných územích, konkrétně v oblasti Krkonoš a Jizerských hor. Hlavním východiskem prezentovaného přístupu je teze, že hodnocení vlivu rekreace na živočichy nesmí být založeno pouze na datech o jejich aktuálním výskytu, ale musí zohledňovat i potenciálně vhodné habitaty.

Jako klíčový metodický nástroj jsou využívány prediktivní habitatové modely (Species Distribution Models – SDM) založené na metodě MaxEnt (Maximum Entropy Modeling). Tento přístup umožňuje modelovat ekologické niky a pravděpodobnost výskytu vybraných druhů na základě environmentálních podmínek. V rámci projektu bylo zpracováno celkem 23 modelů pro ochránářsky významné druhy živočichů s vysokým indikačním potenciálem. Výběr zahrnuje zástupce měkkýšů (např. vřetenovka krkonošská), obojživelníků (čolek horský), plazů (zmije obecná), savců (vlk obecný, rys ostrovid) a zejména široké spektrum ptáků (např. tetřívek obecný, sýc rousný či datlík tříprstý).

Proces tvorby modelů zahrnoval standardizaci nálezových dat a následnou analýzu vztahu mezi habitatovou vhodností a intenzitou využívání turistických tras, k čemuž byla využita data ze sítě StravaMetro. Modelovým příkladem vlivu rekreační zátěže je populace tetřívka obecného, u níž byla analyzována konektivita habitatů a jejich fragmentace v důsledku lidské přítomnosti. Závěrečná fáze hodnocení spočívá v syntéze jednotlivých habitatových modelů a prostorové prioritizaci území s využitím nástroje ZONATION. Tento postup umožňuje identifikovat kritická místa střetu mezi vysokou přírodní hodnotou a intenzivní rekreací, což je nezbytný podklad pro efektivní management chráněných území a minimalizaci negativních environmentálních dopadů cestovního ruchu.



**Výzkumný
ústav pro
krajinu**



Přírodovědecká fakulta
Univerzita Karlova



Dopady cestovního ruchu na přírodu: rostliny – invaze/nepůvodní druhy

Pergl, J.

Botanický ústav AV ČR

Problematika nepůvodních invazních druhů rostlin představuje v současnosti jednu z nejvýznamnějších výzev pro ochranu biodiverzity a stabilitu ekosystémů, neboť tyto organismy v novém prostředí postrádají své přirozené nepřátele a vykazují odlišné strategie využívání dostupných zdrojů oproti druhům původním. V rámci Česka je intenzita rostlinných invazí prostorově diferencována, přičemž nejvyšší míra výskytu je koncentrována do okolí velkých měst, podél říčních toků, do teplejších oblastí středních Čech a Moravy a do míst poznamenaných historickou těžbou. Kromě ekologických dopadů přináší invaze také značnou ekonomickou zátěž. V příspěvku jsou shrnuty jak podkladová data o invazích, strategické přístupy a způsoby analýzy náchylnosti krajiny k invazím. Dále jsme zmínili i možnosti edukace a využití legislativních nástrojů. Příklad strategie pro invazní druhy byl představen na základě území KRNP a NP České Švýcarsko, kdy se výsledky opírají o komplexní modelování rizik, které kombinuje data o aktuálním rozšíření s analýzou environmentálních faktorů. Tyto strategie pracují s intenzitou hospodaření, krajinnou strukturou a vlastnostmi jednotlivých invazních druhů. Analýzy potvrzují, že invazní riziko je silně vázáno na degradovanou krajinu a nová kulturně-ruderální společenstva, zatímco tradiční kulturně-přírodní krajina si uchovává vyšší míru resilience. Významným vektorem šíření jsou zejména komunikace a turistická centra, kde dochází k neúmyslnému zavlékání diaspor. Na základě těchto výstupů jsou pak pro tato území navrženy priority managementu.

Výzkum zároveň varuje před nepravidelným managementem, který je považován za nejrizikovější, neboť střídání silných disturbancí s obdobími bez údržby často vede k masivní regeneraci a dalšímu šíření invazních populací. Dlouhodobé strategie, si nekladou za cíl vytvořit z chráněných území statické muzeum, ale zaměřují se na ochranu přirozených procesů a stanovišť před negativními vlivy invazí. Efektivní regulace vyžaduje úzkou součinnost s legislativními nástroji, zejména využívání Zásad regulace pro druhy na unijním seznamu EU a i využití nástrojů pro regulaci lokálně významných invazních druhů. Příkladem je lupina v NP Šumava. Nezbytnou součástí řešení je také zvýšení informovanosti vlastníků pozemků, obcí a provozovatelů rekreačních zařízení o rizicích spojených s přesuny zeminy, skládkováním zahradního odpadu či nevhodnými metodami eradikace, které mohou situaci paradoxně zhoršit, jako v případě neodborného pokácení pajasanů vedoucího k masivní tvorbě výmladků

Důležitým faktorem pro analýzu rizik invazí je krajinná mozaika. V příspěvku byl ukázán příklad využití mapy biotopů pro jednoduchou klasifikaci faktorů ovlivňujících náchylnosti k invazím. Například biotopy s blokovou sukcesí či s vysokou resiliencí původních druhů jsou málo náchylné, zatímco biotopy s rychlou sekundární sukcesí a vysokým obsahem živin jsou rizikové.



Výzkumný
ústav pro
krajinu



Přírodovědecká fakulta
Univerzita Karlova



Horský venkov dnes

Sádlo, J.

Botanický ústav AV ČR

Současná proměna horské krajiny, a to nejen v Krkonoších, je komplexní proces, kde se střetává tradiční identita venkova s novou podobou rekreační gentrifikované suburbie. Tato transformace není jen věcí estetiky nebo druhové ochrany, ale hlubokým sociálním a ekologickým konfliktem, který lze rozvést do následujících klíčových oblastí.

Proměna sídel a jejich charakteru. Horská krajina se změnila z nezalidněné přírody se zalidněným venkovem ve vylidněné město s několika přelidněnými atrakcemi v okolí. Stará bouda v louce reprezentovala životní styl spojený s dlouhodobými pobyty, kde rodina boudaře potřebovala přírodu jako své normální prostředí. Nový apartmán ve vysetém trávníku je naopak symbolem krátkodobých pobytů, kde správce i hosté jsou „dočasní migranti“ a přírodu zpravidla vnímají jen jako kulisu nebo rychlou atrakci. Atraktivitu místa dnes pro ně neurčuje celá lokalita, ale vybrané městské znaky jako přítomnost sauny, bazénu nebo luxusního wellness.

Sociální konflikt a aktéři. Overturismus známe z četných oblastí světa jako rozštěpení společnosti mezi potřebami místních rezidentů a nároky turistů. V českých horách však bývá pouhým vyklíčením tradičních pozic. Aktivní roli mají krátkodobí rekreatanti spolu se správci objektů, developingem a městskou přírodou. To jsou nositelé změny krajiny do nové suburbánní podoby. Turistický průmysl je pro ně motorem rozvoje a příroda zdrojem k jednorázovému využití či arénou aktivit. Naproti rezidenti spolu s ochranou přírody, slow-turismem a se samotnou venkovskou přírodou chtějí krajinu rozvíjet v podobě blízké tradicím. Často však tradiční rezidenti a příroda dělají jen, co jim zbývá, zatímco developeři a městští rezidenti přetvářejí hory k obrazu svému. Autenticky venkovská část populace stárne, nedostatek venkovské infrastruktury je nutí stěhovat se do podhůří či konvertovat k aktivně pro-turistickému a městskému stylu života.

Krise prestiže a porozumění. Ochrana přírody historicky nahradila dřívější zemědělství, ale v současnosti je sama pod tlakem probíhající subbizace. Celá transformace venkova je provázána ztrátou prestiže institucí jako je KRNAP a ztrátou motivace k ochraně přírody u laické veřejnosti. Ve střetu aktérů figuruje KRNAP jako správce, který se snaží dělat to, co vždy: ve svěřeném území integruje protichůdné procesy a hledá smírná řešení. Tato role je klíčová, ale obtížná, protože veřejnost jí často nerozumí a vnímá ji jen jako další omezující tlak. V polarizovaném sporu se tak ochranné instituce ocitají v izolaci.

Péče o tradiční krajinu. Výzkum padesáti čtyř staveb v Krkonoších ukázal jasný posun v druhovém složení vegetace v závislosti na typu osídlení. Tradiční boudy jsou domovem místních specializovaných druhů spolu s horskými druhy plevelnými. Ty nemusí nutně znamenat nepořádek a degradaci, ale bývají znakem konzervativního, stabilního režimu hospodaření. V péči o kulturní krajinu tedy neheledejme nedosažitelnou původnost, ale harmonii – k venkovskému životu vždy patřilo, že pro existenci „kopretin na louce“ jsou nezbytné i „kopřivy u dílny a jitrocel na parkovišti“. Je třeba pečovat o celý plynulý tok změn, místo zdůrazňování nejčinnější historické vrstvy na úkor ostatních. V péči o starou krajinu je role KRNAPu nezastupitelná. Nutná je však i vstřícnost ochránců k lidem, kteří v horách reálně žijí a hospodaří, protože ti rezidenti svou činností fakticky „chrání přírodu ve svém volném čase“.

Management a budoucnost nové krajiny. Hlavním závěrem je, že této transformaci nelze zabránit, ale je možné se s ní naučit pracovat. Klíčem k udržitelnosti je spolupráce místo restrikce, správa tradiční i moderní krajiny a moderování změn. Výzkum ukazuje, že novostavby městského rázu nejsou v izolované podobě tak škodlivé, jak často působí, protože vlivy staré krajiny okolí je dokážou brzy ovládnout. Pokud KRNAP a rezidenti udržují krajinu tradičními způsoby, novostavba se do ní



Výzkumný
ústav pro
krajinu



Přírodovědecká fakulta
Univerzita Karlova



BOTANICKÝ
ÚSTAV AV ČR
v.v.i.

časem integruje a její novost zanikne. V tom je důležitá moderovaná sukcese – cílené usměrňování přirozeného vývoje vegetace. Zato v podobě souvislé zástavby se v nich kumulují městské jevy a procesy, které se dál „infekčně“ šíří. To se předně týká živinově náročných často plevelných rostlin z nížin včetně některých invazních druhů. Dobrou zprávou pro správu parku je, že se vyplatí investovat energii nejen do managementu okolí jednotlivých bud, ale hlavně do širší krajiny, protože tradiční režim hospodaření (např. pastva či seč) je to, co dává horám jejich identitu a brání invazi nížinných druhů. Co se však změnilo silně a velkoplošně, nelze už do starého venkovského rámce snadno vrátit.



**Výzkumný
ústav pro
krajinu**



Přírodovědecká fakulta
Univerzita Karlova



Vliv cestovního ruchu na společnost v obcích na území KRNAP: komplexní hodnocení v rámci projektu RekreENVI

Fialová, D., Kůsová, T., Čtvrtníková, A., Vágner., J.

Přírodovědecká fakulta UK

Příspěvek představuje výsledky projektu RekreENVI zaměřeného na komplexní hodnocení dopadů cestovního ruchu na území Krkonošského národního parku, se zvláštním důrazem na jeho společenské a demografické souvislosti. Výzkum kombinuje analýzu sekundárních dat (demografický vývoj, migrace, bytová výstavba, statistiky hromadných ubytovacích zařízení, GSM data o návštěvnosti, ekonomické přínosy pro obecní rozpočty) s primárním šetřením mezi starosty obcí, analýzou strategických dokumentů a výzkumem percepce návštěvníků a rezidentů.

Analýza ukazuje, že navzdory intenzivnímu rozvoji cestovního ruchu dochází v obcích na území KRNAP dlouhodobě k mírnému poklesu počtu obyvatel. Tento pokles je primárně způsoben přirozenou měnou. Z hlediska migrace se jedná ve většině obcí spíše o stagnaci až nárůst počtu obyvatel. Dochází však k výrazné obměně obyvatel, kdy ubývají tzv. starousedlíci. To souvisí s dynamickou bytovou výstavbou, která je však z velké části orientována na rekreační a investiční apartmánové bydlení. Tento typ výstavby nezajišťuje stabilizaci trvale bydlící populace a vyvolává napětí mezi potřebami rezidentů, zájmy investorů a vytváří tlak na služby obcí.

Výsledky kvalitativního šetření mezi starosty poukazují na ambivalentní vnímání cestovního ruchu: vedle ekonomických přínosů (příjmy z poplatků, pracovní příležitosti) jsou akcentovány problémy dostupnosti bydlení, dopravní a infrastrukturní zátěže (TKO, čističky) a proměny sociální struktury obcí. Zvláštní pozornost je věnována otázce, kdo jsou „obyvatelé obce“ – tedy rozdílu mezi trvale hlášenými rezidenty, faktickými obyvateli a dočasně přítomnými uživateli území.

Příspěvek upozorňuje na limity běžně sledovaných statistických indikátorů a na potřebu jejich interpretace v širším kontextu vztahů v území. Závěrem jsou formulována doporučení pro praxi samospráv, zejména v oblasti regulace apartmánové výstavby, koordinace dopravy a posilování meziobecní spolupráce.



**Výzkumný
ústav pro
krajinu**



Přírodovědecká fakulta
Univerzita Karlova



**BOTANICKÝ
ÚSTAV AV ČR**
v.v.i.

Klasifikace území a typologie obcí z hlediska rekreační zátěže a socioekonomických dopadů

Romportl, D. ¹, Erlebach M. ², Janík, T. ¹

¹ Výzkumný ústav pro krajinu, v. v. i.

² Přírodovědecká fakulta UPOL

Příspěvek prezentuje závěrečnou syntetickou fázi projektu RekreENVI, jejímž cílem je vytvoření komplexní typologie zájmového území Krkonoš. Tato klasifikace integruje tři základní pilíře výzkumu: míru intenzity rekreačního využití, rozsah environmentálních dopadů a míru socioekonomické přijatelnosti cestovního ruchu. Hlavním metodickým přínosem je prostorový průnik dat z předchozích pracovních balíčků, který umožňuje identifikovat oblasti s různou úrovní konfliktu mezi turismem a ochranou přírody.

Významná část příspěvku je věnována detailní typologii obcí v regionu, která je založena na analýze širokého spektra demografických a socioekonomických ukazatelů. Sledované indexy zahrnují například migrační saldo, věkovou strukturu obyvatel, index vzdělanosti, ale také specifické ukazatele cestovního ruchu, jako je počet lůžek v hromadných ubytovacích zařízeních (HUZ), počet přenocování na jednoho obyvatele či turistický index odvozený z GSM dat.

Analýza se rovněž zaměřuje na dynamiku změn v čase, konkrétně na vývoj bytové výstavby a podíl neobydlených bytů, což reflektuje fenomén „druhé bydlení“ a jeho vliv na lokální komunity. Výsledná syntéza slouží jako klíčový podklad pro strategické plánování a udržitelný rozvoj regionu, neboť umožňuje diferencovat přístup k managementu jednotlivých obcí a územních celků na základě jejich specifické zranitelnosti a potenciálu pro další rozvoj cestovního ruchu.



**Výzkumný
ústav pro
krajinu**



Přírodovědecká fakulta
Univerzita Karlova

