

# VLIV PRŮMYSLU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ OSTRAVSKA

O. Mikulík

Katedra geografie přírodovědecké fakulty UJEP,

Brno, Kotlářská 2, CSSR

Geografický ústav CSAV Brno, Měndlovo nám. 1, CSSR

Předloženo: srpen 1974

## SHRNUTÍ

Tato studie vychází metodicky ze systematického přístupu zkoumání vlivu průmyslu na životní prostředí, jež je chápáno jako systém skládající se ze subsystému přírodního a subsystému sociálně-ekonomického prostředí. Průmysl je jedním z prvků popsaneho systému životního prostředí, přičemž hlavní důraz v práci byl kladen na zjištění jeho vztahů k ostatním prvkům studovaného systému.

Z charakteristiky odvětví průmyslu a jejich negativních vlivů na životní prostředí vyplývá, že současný stav práce na této problematice dosud neumožňuje kvalitativně vliv průmyslu na všechny prvky obou subsystémů. Proto byly tyto vlivy rozlišeny kvalitativně pomocí bezrozměrných veličin.

Jak z charakteristiky odvětví a jejich negativních vlivů, tak kvalitativního hodnocení vplyvů a tepel, hmotivů železa a chemie. Vedle nich vystupují jako zdroje znečištění i závody odvětví výroby celulózy a papíru, stavebních hmot a závody potravinářského průmyslu. U těchto odvětví se však jedná o izolované lokality s vlivem na bezprostřední okolí.

## Содержание

## ВЛИЯНИЕ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ЖИЗНЕННУЮ СРЕДУ РАЙОНА г. ОСТРАВА

Методически она исходит из подхода исследования влияния промышленности на жизненную среду, которая понимана в качестве систем, состоящей из субсистем естественной и субсистем социально-экономической среды. Промышленность является одним из элементов описанной системы жизненной среды, причем особое значение в работе было приковано установлению ее соотношений к остальным элементам изучаемой системы.

Из характеристики отраслей промышленности и их негативных влияний на жизненную среду вытекает, что современное положение работ на этой проблематике до сих пор не представляет выразить в цифрах влияние промышленности на все элементы обих систем. Поэтому были эти влияния отличены качественно при помощи безразмерных величин.

Как из характеристики отраслей и их негативных влияний, так из качественной оценки, что на жизненную среду изучаемой области влияет негативно накрепче отраслей, элементности и тепла, металлургия жельеза и химия. Наряду с ними выступают топлив, электричества и бумажн, строительных материалов и заводы пищевой промышленности. Однако у этих отраслей дело касается изолированных помещений с влиянием на непосредственную окрестность.

# Summary

## THE EFFECTS OF INDUSTRY ON THE ENVIRONMENT OF THE OSTRAVA REGION

Methodically it is based on system approach to investigations of the effects of industry on environment understood as a system consisting of the subsystem of natural milieu and the subsystem of socio-economic environment. Industry is one of the elements of the environmental system described main stress being laid on the establishment of its relations to the other elements of the system investigated.

From the characteristics of industrial branches and their negative effects on environment it follows that the present state of the work connected with this problem does not yet allow to quantify the influence of industry on all elements of both subsystems. The effects were therefore distinguished qualitatively by means of non-dimensional quantities.

It followed from both the characteristics of branches and their negative effects and the qualitative valuation that the environment of the region investigated has been affected most negatively by mining, electricity and heat industry, metallurgical and chemical industries. Other sources of pollution are enterprises of paper and pulp industry, of manufacture of building material and of food-stuff-industry. But in the case of these branches isolated localities affecting the immediate environment are concerned.

Při exploataci přírodního bohatství člověk narušuje průmyslovou činnost přírodní poměry, mění přirozenou tvář krajiny, povětšinou zhoršuje její obytnou schopnost. Zároveň přitom zvyšuje produktivitu činnosti své práce a tím získává možnost plněního uspokojování svých potřeb. Zintenzivňuje se celkový proces kultivace podniku, v nichž člověk žije.

Průmysl plní z hlediska životního prostředí dvě zcela rozporné funkce: je hlavním zdrojem růstu životní úrovně socialistické společnosti a současně je podstatným a hlavním narušitelem životního prostředí. Problém průmyslové výroby se nedá řešit izolovaně od problematiky rozvoje životního prostředí.

Ostavašsko patří v ČSSR k průmyslovým oblastem, v nichž poválečný rozvoj národního hospodářství, zejména po zahájení socialistické výstavby v padesátých letech, dosáhl snad největšího tempa. Můžeme zde pozorovat změny zásadního charakteru. Soustavnější výzkum a studium vývoje ostravašské průmyslové oblasti se začal provádět v posledních patnácti letech. Bohužel však dosud chybí souhrnné studie, ve kterých by průmysl byl zkoumán jako komplex odvětví s rozdílnými a různé velikými negativními vlivy na životní prostředí Ostavašska.

Ostavašskem se rozumí většinou území dané strukturou převládajících hospodářských odvětví, jež vtiskují celému prostoru vztahy průmyslový charakter. Z příkladů uvedených ve studii vyplývá, že existují značné rozdíly v rozsahu oblasti, která stává těžištěm oblasti prostor mezi městy Ostravou a Karvinou. Proto i v této práci byl tento prostor považován za jádro zkoumané oblasti, která představuje jednu z nejvýznamnějších územních koncentrací průmyslu v ČSSR. Výsledky studie „Vliv hospodářské činnosti na životní prostředí Ostavašska“ (Kolektiv GÚ, 1973; Mares, 1974) prokázaly, že vzájemné interakce v obou subsystémech životního prostředí dnes sahají daleko za hranice jádra Ostavašské oblasti.

Vzhledem k vytyčenému cíli této práce, vlivu průmyslu na životní prostředí Ostavašska, byly proto do studované oblasti zahrnuty mimo jádra ještě okresy Opava, Nový Jičín, Frydek-Místek, ve kterých vliv průmyslu komplexu Ostavašska doznívá.

Řešení problému životního prostředí se dnes dostalo do popředí mnoha vědeckých disciplín a pojem životního prostředí je jimi rozdílně chápán. Existuje značná ne-

Nejprve byla provedena analýza jednotlivých odvětví a jejich negativního působení na životní prostředí. V této části studie byl hlavní důraz kladen na odvětví paliv, výrobu elektřiny a tepla, hutnictví železa a chemický průmysl. Tato odvětví mají největší a nejsilnější negativní vlivy na životní prostředí studované oblasti.

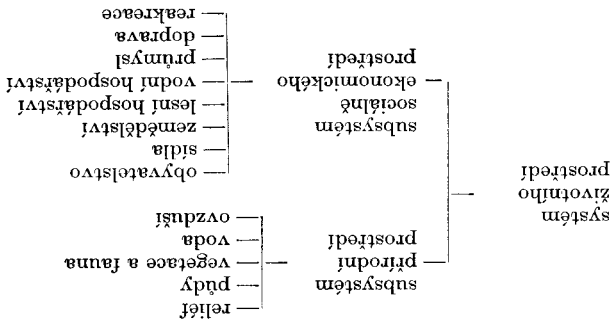
Byla brána v úvahu jen odvětví, u kterých byl prokázán negativní vliv průmyslu na životní prostředí a ty prvky systému životního prostředí, které průmysl proká- zatelně ovlivňuje.

Při zpracovávání této práce jsem použil zkušenosti, které jsem získal při zpracování metodický přístup znázorněn na další straně.

Průmysl byl zkoumán samostatně a hlavní důraz přitom byl kladen na zajištění vztahů k ostatním prvkům systému životního prostředí. Schematicky je použitý

psaného systému životního prostředí. Úkolem geografie průmyslu, Průmysl je však jedním prvkem po- Tato práce je z oboru geografie průmyslu. Průmysl je však jedním prvkem po- Tato práce je z oboru geografie průmyslu. Průmysl je však jedním prvkem po-

Mezi jednotlivými prvky obou subsystémů existují vzájemné vztahy (interakce). K jejich studiu je potřeba skupiny specialistů (geografů a dalších odborníků), zabý- vající se problematikou jednotlivých prvků. Interdisciplinární spolupráce těchto pracovníků vede ke stanovení vzájemných vztahů jednotlivých prvků v celém sys-



Definice vychází se systémového přístupu, který vyznačuje se komplexním pohle- dem na přírodní i společenské objekty a na jevy probíhající uvnitř těchto objektů (Habr, Vepřek, 1973), charakterizující životní prostředí jako: „systém abiotických, biotických a společenských prvků určité oblasti, s nimiž přichází člověk do styku, které přetváří a využívá pro uspokojování svých potřeb a kterým se sám přizpůsobuje“. Skládá se ze subsystému přírodního prostředí (abiotické a biotické prvky) a subsystému sociálně-ekonomického prostředí (sociálně-ekonomické prvky).

Graphicky je možno tento systém znázornit takto:

C, D; čísla uvádějí zastoupení počtu a stupňů intenzity z celkového množství uka-  
jednotlivých odvětví počtem zastoupených stupňů intenzity těchto vlivů (A, B,

Jejich kvalitativní význam vynikne ještě zřetelněji, vyjádřime-li negativní vlivy  
výroby celulózy a papíru, stavebních hmot a závodů potravinářského průmyslu.  
Vedle nich vystupují jako zdroje znečištění i závodů odvětví  
bezrozměrných veličin, vyplývá, že nejvíce působí na životní prostředí výše jmeno-  
a subsystém sociálně-ekonomického prostředí, který byl vyjádřen kvalitativně pomocí  
Také ze sestavených tabulek vlivu průmyslu na subsystém přírodního prostředí

titativního hlediska uskupují do pozadí.

Ostravska odvětví paliv, elektřiny a tepla, hutnictví železa a chemie. Ostatní z kvan-  
negativních vlivů vyplývalo, že nejvíce zasahují negativně do životního prostředí

Z charakteristiky jednotlivých odvětví průmyslu a kvantifikace dnes možných

b) druhá obsahuje vliv průmyslu na subsystém sociálně-ekonomického prostředí.

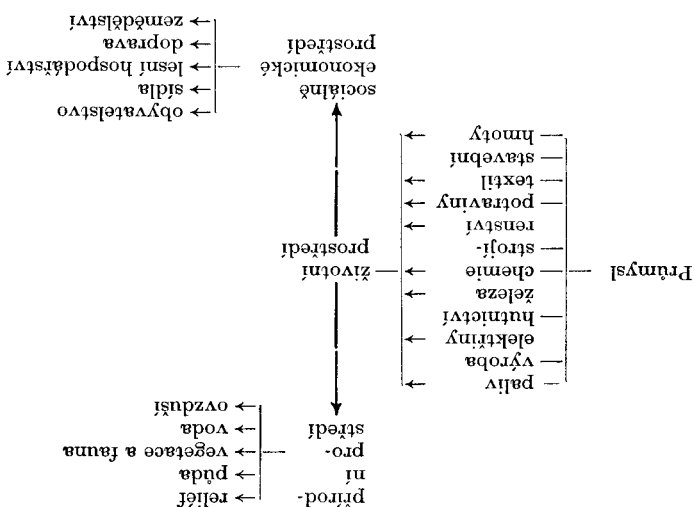
a) první vyjadřuje vliv průmyslu na subsystém přírodního prostředí,

jsou tyto vlivy znázorněny ve dvou tabulkách:

rozměrných veličin: velké (A), průměrné (B), malé (C), téměř žádné (D). Graficky  
jsm proto za vhodné vyjádřit velikost vlivu alespoň kvalitativně pomocí bezro-  
vztahy průmyslu na všechny prvky obou subsystémů životního prostředí. Považoval  
Současný stav prací na této problematice dosud neumožňuje kvantifikovat

nepatrný.

třetí skupinu, jejichž podíl v celkovém objemu znečištění studované oblasti je  
stavebních hmot, průmysl potravinářský a částečně textilní. Ostatní odvětví tvoří  
ovzdusí a vod) přispívají z ostatních odvětví strojírenství, průmysl celulózy a papíru,  
koncentrují i uvedené negativní vlivy. K posílení těchto vlivů (hlavně znečištění  
a přilehlých okrese Karviná a Frydek-Místek, které se stávají jádrem, do něhož  
a u plynů 99 %. Průmyslové závodů těchto odvětví jsou soustředěny do Ostravy  
povodí řek. Na průmyslovém znečištění ovzdusí se podílí 98,5 % u pevných exhalací  
formy reliéfu. Způsobují značné problémy ve vodohospodářské situaci a znečištění  
Svou výrobní činností způsobují deformace terénu, vytvářejí značné antropogenní



zateži charakterizujících jednotlivé prvky v uvedených tabulkách) v souhrnné tabulce:

| Odvětví        | Intenzita vlivů průmyslu na subsystém přírodního prostředí |         |           |        | Intenzita vlivů průmyslu na subsystém soc.-ekonom. prostředí |                |                |               |
|----------------|------------------------------------------------------------|---------|-----------|--------|--------------------------------------------------------------|----------------|----------------|---------------|
|                | A                                                          | B       | C         | D      | A                                                            | B              | C              | D             |
|                | Paliv                                                      | Energie | Hutnictví | Chemie | Strojrenství                                                 | Stavební hmoty | Děvozpracující | Cel. a papíru |
| Potravinářský  | 12                                                         | 1       | 1         | 2      | 1                                                            | 1              | 1              | 4             |
| Textilní       | 0                                                          | 6       | 1         | 6      | 6                                                            | 2              | 0              | 0             |
| Cel. a papíru  | 5                                                          | 0       | 4         | 0      | 5                                                            | 2              | 2              | 5             |
| Děvozpracující | 5                                                          | 1       | 4         | 9      | 5                                                            | 10             | 4              | 5             |
| Strojrenství   | 1                                                          | 6       | 1         | 6      | 1                                                            | 7              | 2              | 5             |
| Chemie         | 4                                                          | 6       | 1         | 3      | 4                                                            | 3              | 0              | 3             |
| Hutnictví      | 8                                                          | 2       | 2         | 2      | 11                                                           | 1              | 4              | 3             |
| Energie        | 6                                                          | 1       | 6         | 5      | 5                                                            | 2              | 4              | 0             |
| Paliv          | 12                                                         | 0       | 1         | 12     | 3                                                            | 3              | 0              | 5             |

Z tabulky je zřejmé, že odvětví výroby celulózy a papíru, stavebních hmot a potravinářského průmyslu se strukturou zastoupení jednotlivých stupňů intenzity téměř podobá např. hutnictví a energetice. Jedná se však o izolované lokality s vlivem na bezprostřední okolí. Tyto lokality zesilují negativní působení průmyslu v okrajové zóně studované oblasti. Zatím nemají znatelný rozsah. Vzhledem k jejich významnému kvalitativnímu vlivu by však mohly představovat značné nebezpečí pro životní prostředí při jejich enormním rozšiřování.

Koncepce tvorby životního prostředí se dnes stává jedním z hlavních základů pro hospodářské i územní plánování měst a jejich zázemí. Realnost těchto koncepcí spočívá v objektivním zhodnocení všech dosavadních výsledků v oblasti životního prostředí v co největším rozsahu, v jejich použitelnosti pro správný výpočet potřeb nutných k odstranění nejzávažnějších závad a doporučení.

V podmínkách studované oblasti a hlavně v jádru této oblasti (okres Ostrava — Karviná a částecně i Frýdek-Místek) musíme vzít v úvahu funkčnosti krajiny. Je to území, kde bezesporu je funkčně všemu nadřazen průmysl, jehož směr rozvoje je určen a je neměnný. V zájmu hospodářského rozvoje země je tento vývoj nutný. Negativní vlivy výrobního procesu na životní prostředí se však projevují ve sítěžných odvětvích velmi silně.

Na území studované oblasti je průmyslová výroba soustředěna do 83 lokalit, ve kterých zabírá plochu 93 km<sup>2</sup>. Hlavním problémem převážně většiny středisek je protínání obytné zóny s průmyslovou. Průmyslové závody jsou nedostatečně izolovány od obytných částí měst ohrančnými zelenými pásy. Kritická situace je zejména v Ostravě.

V celkovém množství emisí se řadí Severomoravský kraj na druhé místo v republice. Přes 80 % z celkových emisí je však produkováno ve studované oblasti. Další vývoj znečištění ovzduší bude hlavně určen tempem růstu výroby elektrické energie a tepla a rozvojem hutního průmyslu.

V oblasti vodního hospodářství lze předpokládat stále se zveštlující problémy se zvyšujícími se nároky na množství a kvalitu technologických vod, přičemž kvalita očištění odpadních vod není uspokojivá.

## LITERATURA

Hlubinná těžba uhlí způsobuje devastaci krajiny. Dnešní technologie dolování do nových těžebních oblastí. Možným řešením snižení vlivu těžby na životní prostředí jsou změny v technologii těžby (zakládání dnes těžené hlubiny, využití hutních odpadů popílku pro zakládání atd.) a tím i zmenšení problematiky haldového hospodářství. Z těchto závěrů vyplývá, že je potřeba zaměřit vědecký výzkum a plánovací činnost k tomu, aby při maximálně efektivním využití zdrojů oblasti docházelo k minimálnímu zasahování do životního prostředí. K tomuto cíli měla svým skromným podílem přispět i tato práce, která je doplněna přílohou 8 map a fotografiemi, které nám dokumentují studovanou problematiku vlivu průmyslu na životní prostředí.

- Blazek M. (1962): Vymezení aglomerací v ČSSR. SbČSZ 67, NČSAV, Praha
- Demek J. (1974): Systémová teorie a studium krajiny. *Studia geographica* č. 40, Brno
- Habr J.—Vepřek J. (1973): Systémová analýza a syntéza (moderní přístup k řízení a rozhodování), Praha
- Kolektiv (1972): Vymezení Ostravska pro potřeby výzkumu životního prostředí. VÚRM, Ostrava
- Kolektiv GÚ (1973): Vliv hospodářské činnosti na životní prostředí Ostravska. GÚ ČSAV, Brno
- Mareš J. (1974): Vliv hospodářské činnosti na životní prostředí Ostravska. *Studia geographica* č. 43, Brno
- Mikulík O. (1974): Vliv průmyslu na životní prostředí Ostravska. Rigorózní práce, ÚJEP, Brno
- Sindler P. (1969): Studie k vymezení Ostravské aglomerace. VÚRM, Ostrava
- Analýza znečištění ovzduší ČSR. Rada pro životní prostředí při vládě ČSSR. Praha, 1972
- Generel odvalového hospodářství v OKR — návrh. Terpián, Praha, 1968
- Koncepce tvorby životního prostředí města Ostravy. ÚHA, Ostrava
- Lokalizace průmyslu sm. kraje v roce 1970. ČSU Ostrava, 1972