PROBLÉM ZÁKONA AKO FORMY VŠEOBECNA

VÁCLAV ČERNÍK

V súčasnej metodológii vied sa znova dostáva do popredia problematika vedeckého zákona. Poznanie objektívneho zákona prírody či spoločnosti, resp. formulácia vedeckého zákona sa začína všeobecne považovať za najdôležitejšiu úlohu vedy ako poznávacej činnosti. Veda sama sa stručne definuje ako systém zákonov, ako sústava poznatkov odrážajúcich zákonitosť človekom poznávanej a pretváranej skutočnosti.

Nebolo to vždy tak. Raný novopozitivizmus napr. popieral rozhodujúcu úlohu zákona vo vede. M. Schlick (W. Wittgenstein, F. Kaufmann, mladý R. Carnap a i.) tvrdil, že formulácie vedeckých zákonov ako neverifikovateľné, nepatria do kategórie logických výrokov, nemajú analytický ani syntetický význam a "to'erujú sa vo fyzike iba ako pravidlá konštrukcie výrokov"¹ Súčasná filozofia vied pos'upne prekonáva toto hľadisko a vracia sa k pôvodnému názoru vedcov a filozofov. Argumenty raného novopozitivizmu museli ustúpiť pred váhou, ktorú nadobudla kategória zákona vo vývine vedv a praxe. Všeobecné uznanie zákona ako podstaty systému vedeckého poznania značne prispelo k rozkladu novopozitivistickej školy vo filozofii a metodológii vedy.

1. Miesto zákona v súčasnej metodológii vied

Pri vymedzovaní miesta kategórie zákona v súčasnej filozofii vedy sa spravidla zdôrazňuje, že vedecký zákon je koncentrovaným vyjadrením objektívnosti vedeckých poznatkov v budovaní vedeckých teórií, ktoré obsahujú všeobecné hypotézy a zákony, najvýraznejšie sa prejavuje ich intersubjektívne overiteľný charakter. Zákon je opakujúcim sa vzťahom a iba "vďaka opakovaniu sa móžeme presvedčiť, že nejde o iluzórnu koincindenciu, ale o udalosti, ktoré sú vzhľadom na svoju regulárnosť a reprodukovateľnosť v podstate intersubjektívne overiteľné".² To, že objav zákona je často vecou génia, nie je v rozpore s faktom, že práve vo vedeckom zákone viac ako inde vystupuje kolektívny, spoločenský charakter vedeckého myslenia.

Bolo by však chybou, ak by sme – spolu s Kantom – zredukovali pojem objektívnosti vedeckých poznatkov len na ich intersubjektivitu (intersubjektívnu potvrditeľnosť, neprotirečivosť, koherenciu, všeobecný súhlas atď.). Vo vedeckých zákonoch výrazne vystupuje objektívnosť vedeckých poznatkov v zmysle nezávislosti ich obsahu od vôle a vedomia spoločenského subjektu. Túto myšlienku o zákone ako zhustenom vyjadrení objektívnej pravdivosti vedeckých poznatkov precízne sformulovali klasici marxizmu-leninizmu. Dnes ju musia chtiac alebo nechtiac, uznať aj prívrženci iných filozofických smerov a koncepcií.

¹ SCHLICK, M.: [20]: s. 151-155. ² SUCH, J. [22]: s. 8.

R. Carnap napr. v jednej zo svojich posledných prác priznáva, že to, čo majú vedci na mysli, keď hovoria o "základnom zákone", "je čosi také, čo jestvuje v prírode nezávisle od toho, či si to nejaká ľudská bytosť uvedomuje, alebo nie".3

Kľúčový význam zákona z hľadiska intersubjektívnej istoty a objektívnej. od vedomia subjektu nezávislej povahy obsahu vedeckých poznatkov súvisí bezprostredne s charakterom zákona ako určitej formy všeobecna, univerzality, relatívne nezávislej od zmeny okolností, miesta a času. V invariantnosti zákonov, alebo ako hovoria fyzici, v "traslačnej kovariantnosti" zákonov možno vidieť jeden z podstatných znakov materiálnej jednoty sveta.

Tým sa však úloha zákona vo vede zďaleka nevyčerpáva. Zákon nie je len koncentrovaným vyjadrením objektívnosti vedeckých poznatkov, ale súčasne aj ich systémovosti. Poznaný zákon sa stáva dôležitým systémotvorným faktorom, princípom, ktorý zjednocuje rozličné poznatky do uceleného systému. Táto funkcia vedeckého zákona vyplýva z toho, že je odrazom podstatných vzťahov vecí a že v podstate, resp. substancii (aktívnej podstate) sú v možnosti obsiahnu é rozmanité a protikladné formy prejavu. Poznaná zákonitosť umožňuje osvetliť známe a predvídať nové udalosti. Prostredníctvom v teórii sformulovaných zákonov prerastá daný systém poznatkov na metódu získavania nových poznatkov. Výroky o zákonoch najlepšie slúžia ako hlavné premisy v štruktúre explanačných a predikčných úsudkov.⁴

Objaviť zákon znamená "objaviť a formulovať vo všeobecných termínoch podmienky, za ktorých sa dejú udalosti určitého druhu".5 Ak poznáme zákon, vieme, že za daných všeobecných podmienok sa dejú udalosti určitého druhu. "Ak poznáme príslušné vedecké zákony, môžeme realizáciou v nich opísaných podmienok vyvolať v nich opísané udalosti."6 Zavedením, realizáciou, prípadne premenou týchto podmienok môžeme realizovať tieto udalosti, alebo ich premeniť na udalosti iného druhu. V teoretickom vyčlenení týchto podmienok a v ich praktickej premene spočíva teoretické a praktické ovládanie zákona. V teoretickom a praktickom ovládaní prírodných a spoločenských zákonov je podstata ľudskej slobody. Aj túto myšlienku prvý raz vyjadril marxizmus-leninizmus; možno povedať, že daná téza je jedným z jeho podstatných určení.

Vzťah zákona a slobody je nevyhnutným východiskom pre správne pochopenie vzťahu vedy a praxe, v ktorom nachádza svoju konkretizáciu. Zvýšený záujem metodológov o problém zákona úzko súvisí s celkovou zmenou úlohy vedy v spoločenskej praxi a najmä s tým, že veda sa stala bezprostrednou výrobnou silou, že proces výroby sa v mnohom determinuje začínajúcou sa vedecko'echnickou revolúciou, a s tým, že veda začína čím ďalej tým viac hrať podstatnú úlohu v riadení spoločnosti. A pretože žijeme v spoločnosti rozdelenej na nepriateľské, nezmieriteľné tábory, presadzuje sa nevyhnutne v sporoch

 ³ CARNAP, R. [2]: s. 285.
 ⁴ Podla niektorých autorov jedine vedecké zákony majú predikčnú a explanačnú funkciu (pozri NAGEL, E. [14]: s. 31), podľa iných ju majú aj niektoré historické generalizácie, ale neplnia ju tak dokonale (pozri SUCH, J. [22]: s. 139).
 ⁵ NAGEL, E. [14]: s. 4.

⁶ MALEWSKI, A., TOPOLSKI, J. [12]: s. 19.

o otázku zákona aj protikladnosť ideológií. Veľmi často sa v daných podmienkach jemné diferencie v gnozeologigckých prístupoch k otázke premietajú do závažných ideologických protikladov.

Uvediem aspoň jeden príklad. Jedno zo základných kritérií, ktoré umožňujú odlíšiť zákony od náhodných všeobecných výrokov – Maxwellova podmienka – sa čas o interpretuje v zmysle časopries orovej univerzality: od zákona sa požaduje, aby platil v každom bode času a priestoru. Zákon hodnoty, zákon nadhodnoty a iné spoločenské zákony však túto podmienku v danej interpretácii nespĺňajú a nedajú sa odvodiť z fundamentálnych zákonov fyziky, ktoré ju spĺňajú. Platia len v istom čase a priestore, nie sú absolútne nemenné a dokonca - podľa vyjadrenia klasikov marxizmu-leninizmu – vznikajú a zanikajú. Nemajú preto, podľa danej interpretácie Maxwellovej podmienky, tvar zákona, sú len akýmisi všeobecnými "trendami" alebo neurčitými "tendenciami", ktoré nemôžu slúžiť ako základ vedeckej explanácie a predikcie. Z tohto hľadiska sa zdá byť metóda, ktorá sa usiluje o poznanie zákonov v oblasti spoločnosti, akýmsi nedorozumením, "naturalizmom", "historicizmom" a pod. K. R. Popper napríklad obviňuje marxizmus z takéhoto nezákonného "historicizmu" a hádže ho do jedného vreca spolu s rasizmom a fašizmom. Rozdiel medzi nimi je vraj iba v tom, že rasizmus-fašizmus hľadá zákony v biologickej superiorite rasy, kým marxizmus ich hľadá v ekonomickej superiorite triedy. Obidve tieto krajnosti "historicizmu" podľa Poppera nevyhnutne vedú k popretiu "otvorenej spoločros i", k "tyranii" a "totalitnému režimu".7 Ide o typický záver z nepravdivého predpokladu, z chybnej interpretácie Maxwellovej podmienky.

Z uvedeného príkladu je zrejmé, že ani pri serióznej analýze ideologického aspektu vedeckej tvorby sa nemožno zaobísť bez hlbokého rozboru kategórie zákona.

Riešenie problematiky zákona je dôležité i z hľadiska samej filozofie a logiky. Vyriešenie problému zákona by mohlo vytvoriť podmienky pre logické usporiadanie systému filozofických kategórií. Stupeň poznania zákona, ako ukázal Engels, možno a treba využiť ako dôležité kritérium klasifikácie súdov.8 Uspokojivá definícia výroku o zákonoch by pomohla vyriešiť podstatnú časť problému, tzv. kontrafaktové výroky.⁹ Tieto výroky majú dôležitý význam pri formulovaní cieľa praktickej činnosti (ak by sme realizovali podmienky daného typu, vznikli by udalosti daného druhu), pri overovaní hypotéz (ak by daná hypotéza bola pravdivá, viedla by k takým a takým dôsledkom), pre pochopenie povahy dispozičnosti (ak by sa toto dostalo do daného stavu a bolo v urči ých reláciách k iným veciam, nastali by také udalosti) atď.¹⁰.

Kľúčové miesto, ktoré zákon zaujíma v systéme vedeckého poznania, osvetľuje aj fakt, prečo sa kategória zákona dostáva do centra pozornosti

⁷ POPPER, K. R.: [19], s. IX. X, 3, 108, 114-116, 128 a pod. [18] zv. I, s. 2, 3,
⁷-8, 9, 10, zv. II, s. 86, 161 a i.
⁸ Pozri ENGELS, F. [6]: s. 178-180.
⁹ GOODMAN, N. [8]: s. 13.

¹⁰ Pozri CHISHOLM, R. M.: [4]: s. 289-292.

filozofie a metodológie vedy. Od vyriešenia problematiky zákona závisí v podstate aj otázka vybudovania metodológie tzv. empirických vied.

2. Zákon je forma všeobecná v prírode a spoločnosti

Problém, zákona je veľmi zložitý. Vedecký zákon je odrazom istej tormy všeobecna v prírode a v spoločnosti. Pritom kategória všeobecna, otázka vzťahu všeobecného a zvlášineho patrila a patrí - ako poznamenal už Feuerbach - k najzávažnejším a súčasne i k najťažším otázkam ľudského poznania a filozofie vôbec.

Zložitosť problému vyplýva z toho, že existujú dve formy všeobecna, z ktorých jedna je a druhá nie je podstatou individuálneho, jedna je a druhá nie je zákonom. Odlíšiť tieto formy všeobecna nie je ľahké, ľahko si ich možno pomýliť, ale ich miešanie vedie k paradoxom. Problém existencie dvoch protikladných foriem všeobecna si dokonca celé dejiny filozofie až do Kanta a Hegla poriadne ani neuvedomovali. Vedome ho nastolil až Kant rozlíšením empiricky a teoreticky všeobecného a Hegel presnejším rozlíšením abstraktne a konkrétne všeobecného. Sám prob'ém však zostáva podnes otvorenou otázkou. Podmienky pre jeho uspokojivé riešenie sa vytvárajú až na základe východísk marxisticko--leninskej filozofie.

Všimnime si napríklad, akou zložitou cestou sa dostáva k téze o zákone ako forme všeobecna súčasná pozitivistická filozofia. Krajný nominalizmus a raný novopozitivizmus, ktorý vychádzal z platnosti pozitivistického "princípu kompletnej verifikácie", považoval pôvodne výrok všeobecnej formy za ekvivalentný logickému súčinu jednotlivých (observačných) výrokov. Podľa Wittgensteina (Ramsaya a i.) je výraz Pre všetky x fx ekvivalentný konjukcii výrokov $fx_1, fx_2, fx_3, \ldots, t.$ j. logickému súčinu hodnôt fx. Ukázalo sa však, že ani naj ednoduchšie fyzikálne zákony, ako je zákon voľného pádu alebo Newtonov gravitačný zákon, nie sú striktne dedukovateľné z konečnej triedy observačných výrokov, ako by malo vyplývať z "princípu verifikácie".¹¹ Moderní logici preto začali interpretovať univerzálne výroky ako univerzálne implikácie:

 $(x)(Px \rightarrow Qx).$

Z implikácie sa nedá odvodiť nijaká konjunkcia. Napríklad výrok "a je havran a a je čierny" síce opisuje pozorovanie, ktoré potvrdzuje univerzálny výrok "Všetky havrany sú čierne", ale nie je jeho deduktívnym dôsledkom.¹²

Pre pozitivistov zostali iba dve možné cesty: buď uznať výroky o zákonoch len za inferenčné pravidlá, za pravidlá odvodzovania jedného observačného výroku z druhého, alebo vzdať sa kritéria kompletnej verifikovateľnosti.¹³ Po prvej ceste išiel M. Schlick, ktorý z faktu neúplnej verifikovateľnosti vedeckých zákonov vyvodil záver, že "prírodné zákony" nemajú logickú povahu výrokov

1

 ¹¹ C. G. HEmpel uvádza, že všeobecný výrok môže mať dokonca iba jeden prípad a nebyť pitom logicky ekvivalentný singulárnej vete. Pozri [9], s. 356.
 ¹² Pozri PAP, A. [15], s. 144.
 ¹³ PAP, A. [15], s. 144.

¹³ Pozri PAP, A. [15], s. 24, 25.

(nemá zmysel aplikovať k nim otázku pravdivosti či nepravdivosti) a že im treba skôr pripísať charakter "návodov" pre tvorbu takýchto (najmä predikčných) výrokov.¹⁴ Z vedy sa tým v skutočnosti vylučuje to, čo vytvára jej imanentnú podstatu. Koncepcia zákonov len ako pravidiel usudzovania odporuje intuíciám vedcov, ktorí chápu vedecký zákon ako odraz objektívnych regularít, nezávislých od okolností času a priestoru. Ukázala sa byť neschopnou najmä pri analýze štruktúry explanácie a predikcie. Viedla – ako ukazuje Hempel – k vylúčeniu zákona zo štruktúry explanácie a k redukcii zložitej štruktúry explanácie na triviálnu schému "Ak p. tak q". Hempel pripúšťa, že jednoduchá schéma zákona (x) $(Px \rightarrow Qx)$ by sa ešte azda mohla interpretovať ako inferenčné pravidlo, ale vedecké explanácie sa opierajú často o zákony, ktoré majú oveľa zložitejšiu štruktúru a predpokladajú celé kontinuum, celú hierarchiu zákonov, vyvodzovanie zákonov zo zákonov atď. Tvrdenie, že zákony sú inferenčné pravidlá, stáva sa tu problematickým: "Sú závažné pochybnosti na čisto kogickom základe o tom, či sa všetky teoretické princípy môžu adekvátne skonštruovať ako pravidlá usudzovania."15

Preto väčšina autorov, ktorá sa snažila prispôsobiť princípy pozitivistickej filozofie potrebám vedy, postupne od tohto stanoviska aspoň čiastočne upustila: z faktu, že zákon nie je pre všetky prípady verifikovateľný, vyvodila záver, že treba prehodnotiť sám pozitivistický princíp verifikácie; išla po ceste prehodnocovania a kritiky pôvodných východísk pozitivizmu. Podľa K. R. Poppera by "bolo užitočné a plodné považovať prírodné zákony za syntetické a striktne univerzálne výroky (all-statemen's)", ktoré majú určité inferenčné (explanačné, predikčné) funkcie. Od zákona, resp. od výroku, ktorý má tvar zákona (je "lawlike"), Popper požaduje, aby platil pre "neobmedzený počet individuí", resp. aby mal formu "pre všetky body priestoru a času (alebo vo všetkých oblastiach piestoru a času)... "16

Zákony ako také:o svnte: ické, striktne všeobecné výroky sú neverifikovateľné, pretože nikdy nemožno vyčerpať vše ky prípady ich realizácie. Pretože však platia pre všetky oblasti času a priestoru a sú nezávislé od okolností času a pries'oru, môžeme ich podrobiť tým naprísnejším skúškám. Popper preto označuje vedecké zákony za neverifikovateľné, ale za falzifikovateľné univerzálne výroky.¹⁷ Teórie a zákony ako strikine všeobecné, syntetické, falzifikokvateľné, ale neverifikovatelné výroky odlišuje jednak od numericky všeobecných výrokov, ktoré sú ekvivalentné konjunkcii konečného počtu singulárnych výrokov o určitej časopriestorovo vymedzenej oblasti skutočnosti, jednak od striktne existečných výrokov, ktoré sú verifikovateľné, ale nie sú falzifikovateľné.¹⁸ Z tohto hľadiska

¹⁴ Pozri SCHLICK, M. [21]: s. 23, 35, 37, 104 G. Ryle síce uznáva, že zákony sú výrokmi, ale za ich charakteristickú funkciu pokladá to, že sú inferečnými pravidlami. Rozbor týchto a pod. koncepcií pozri u HEMPELA, C. G. [9]: s. 356-360 a SUCHA, J. [22]: odd. 1, § 3 a i.

 ¹⁵ HEMPEL, C. G. [9]: s. 357-58.
 ¹⁶ POPPER, K. R. [17]: s. 63.
 ¹⁷ Pozri POPPER, K. R. [17]: s. 70.

¹⁸ "Nemöžeme prehladať celý svet, aby sme dokázali, že niečo neexistuje, neexistovale a nikdy nebude existovať." Pozri POPPER, K. R. [17]: s. 63, 69, 70.

možno podľa Poppera zákony definovať ako "non existence statements". Zákony sú – inakšie povedané – ekvivalentné negácii striktne existenčných výrokov. Napríklad zákon zachovania energie sa podľa toho môže vyjadriť v ekvivalentnej forme výroku Neexistuje perpetuum mobile.

Odtiaľ vyrastá aj známa Popperova koncepcia filozofie vedy, opierajúca sa o jeho tzv. princíp falzifikácie. Táto koncepcia však obsahuje už vo svojom základe známy problém: dichotómiu zákona a podmienok. Zákon v nej vystupuje ako akási bezpodmienková, a teda absolútna nevyhnutnosť syntetického charakteru (ktorá je náhodná vo vzťahu k logickej nevyhnutnosti), a podmienky ako od zákona nezávislá, čistá náhodnosť. Popperovi sa dosiaľ nepodarilo túto dichotómiu vyriešiť.

Po inej ceste riešenia problému sa uberal R. Carnap a spolu s ním aj väčšina stúpencov logického pozitivizmu. Carnap definuje zákon ako pravdivý výrok nomickej (nomologickej) formy. Otázku, čo to je nomická forma zákona, pokladá za otvorenú. Lepšie povedané, považuje za zrejmú iba jednu z podmienok nomickosti – Maxwellovu podmienku – ktorú interpretuje podobne ako Popper v zmysle požiadavky, aby zákon platil vždy a všade, nezávisle od času a priestoru. Túto podmienku nomickosti spĺňajú – podľa Carnapa – iba "základné zákony", ktoré majú univerzálny charakter. Pretože sa vzťahujú na nekonečné množs vo prípadov v celom časopriestore, nemôžme s istotou vedieť, či sa naozaj spĺňajú vždy a všade. "Nie je tu možná úplná verifikácia, ale iba proces stupňovile rastúceho potvrdenia."19 Princíp verifikácie sa nahrádza princípom potvrdenia. Spolu s tým však vznikajú fažkosti s druhou stránkou problému, s otázkou pravdivosti zákona. Princíp potvrditeľnosti zvádza k stotožneniu pravdy s hodnovernosťou a hodnovernosti s pravdepodobnosťou. H. Reichenbach a iní stúpenci pravdepodobnostnej koncepcie indukcie skutočne zredukovali pojem pravdy na otázku dobrého potvrdenia. Pravdivosť zákonov stotožnili s ich pravdepodobnosťou. Carnap vycítil, že stotožnenie pravdy s hodnovernosťou a pravdepodobnosťou nie je správne: "Podozrievam, že to nie je to, čo majú vedci na mysli, keď hovoria o základnom zákone."20 Rozlišuje preto otázku hodnovernosti zákona (jeho dostatočnej potvrdenosti v určitom čase) a otázku jeho sémantickej pravdivosti. Zákony definuje ako C-pravdivé výroky univerzálnej formy a C-pravdivé výroky ako logické dôsledky všetkých základných zákonov.21

Aj táto Carnopova koncepcia však obsahuje mnoho neprekonateľných fažkostí, ktoré súvisia najmä so vzťahom základných a čiastkových zákonov. Ako hovorí sám Carnap, "existuje veľa zákonov, ktoré nie sú náhodné, ale platia iba v obmedzených oblastiach priestoročasu, a nie všade".²² V tejto veci sa dokonca odvoláva na autoritu marxizmu, ktorý – ako hovorí – dokázal, že napríklad zákony ponuky a dopytu, ktoré buržoázna politická ekonómia považovala za všeobecné ekonomické zákony, vzťahujú sa iba na istý typ trho-

¹⁹ CARNAP, R. [3]: s. 32-3.

²⁰ CARNAP, R. [2]: s. 285.

²¹ Tamže, s. 285-6.

²² Tamže, s. 283.

vých vzťahov. A tu vzniká problém, s ktorým si nemarxistická filozofia vedy nevie rady: 1. Na zdôvodnenie C-pravdivosti čiastkových zákonov treba dopredu poznať všetky základné zákony; ako však môžeme dopredu poznať základnú štruktúru sveta? 2. Nie je jasné, ako chápať pravdivosť základných zákonov, na báze ktorých sa definu e C – pravdivosť odvodených zákonov 3. Základnými zákonmi podľa Carnapovej definície môžu byť iba niektoré fundamentálne zákony fyziky; všetky ostatné zákony musíme podľa nej považovať za odvodené. Ako však odvidiť napríklad spoločenské zákony z fundamentálnych zákonov fyziky? Ako vysvetliť spoločenské javy z gravitačného zákona alebo zo zákona zachovania energie? Chyba je zrejme v samom východisku Carnapovej filozofie.

Napriek tomu zostáva faktom, že pozitivistická filozofia a metodológia vedy sa dostala cez takúto veľkú a trpkú ces'u, za cenu pos'upného odvolávania svojich vlastných princípov, od popretia kľúčového významu vedeckých zákonov (výrokov o zákonoch) až k ich uznaniu a k pochopeniu zákona ako istej formy všeobecna v prírode, t. j. k rámcovému vymedzeniu kategórie zákona, ako ju svojho času podal ešte F. Engels. Iba že Engels, opierajúci sa o Marxov Kapitál a o svoju analýzu výsledkov prírodných vied, keď takto definoval pojem zákona, mal na mysli špecifickú formu všeobecna, formu konkréinej, podmienenej všeobecnosti, to, čo sa deje vždy a všade tam. kde pre to existujú určité podmienky.23 K tomu hlbšiemu poňatiu zákona ako formy konkrétneho všeobecna sa súčasná pozitivisticky orientovaná alebo inými filozofickými smermi ovplyvnená metodológia vied zatiaľ iba prepracúva v dielach svojich najlepších predstaviteľov.

Analýza danej okľuky nie je zbytočná, lebo umožňuje ostrejšie vyhraniť podstatu problému a zároveň ukázať význam prínosu, ktorý znamená marxizmus v teórii vedeckého zákona.

3. Formou akého všeobecna je zákon?

Diskusia o zákone ako forme všeobecna sa krúti okolo otázky: "Formou akého všeobecna je zákon?" V rámci pozitivistickej filozofie, ktorá redukuje filozofiu na logickú analýzu jazyka vedy, často sa tento prob'ém zredukuje len na otázku: "Aký typ všeobecna predstavujú výroky o zákonoch?" Problém je v tom, že zdanlivo jednoduchá otázka o tom, ako odlíšiť výroky o zákonoch (napr. výrok "Všetky kovy sa teplom rozťahujú") od výrokov, ktoré majú taktiež univerzálnu formu, ale nevypovedajú o zákonoch (napr. "Všetky skru'ky v mojom aute sú hrdzavé"), resp. otázka kritéria, ktoré by nám umožnilo rozhodnúť, či napr. výrok "Všetky havrany sú čierne" je, alebo nie je zákonom,24 nie je taká jednoduchá, ako by sa mohlo zdať na prvý pohľad.

Problém sa zvyčajne člení na dve podotázky: 1. problém tvaru výroku o zákonoch ("zákonupodobnosti", lawlike) a 2. problém pravdivos: i výroku o zákonoch. Toto rozlíšenie dvoch stránok problému je výrazné napr. u N. Go-

 ²³ Pozri ENGELS, F. [6], s. 187, 191.
 ²⁴ Nicktorí autori (R. Carnap a i.) tento výrok považujú za elementárny, tzv. kvalitatívny zákon, iní ho nepovažujú za zákon, ale za náhodnú univerzalitu.

odmana, ktorý definuje vedecký zákon ako "zákonupodobný" "pravdivý výrok, ktorý používame na tvorbu predikcií". Všeobecný výrok je podľa Goodmana "zákonupodobný" vtedy a len vtedy, ak jeho uznanie nezávisí od determinácie žiadnej z jeho parciálnych inštancií.²⁵ Goodmanom navrhnuté rozlíšenie "zákonupodobnosti" a pravdivosti výrokov o zákonoch umožňuje odlíšiť "zákonupodobné" pravdivé výroky, t. j. vedecké zákony od "zákonupodobných", ale nepravdivých výrokov, ako aj od univerzálnych výrokov, ktoré nemajú tvar zákona. Celý problém však spočíva v tom, ako definovať okolnosti nezávislosti zákona od určenosti jeho jednotlivých prípadov. Goodman má pravdu, že tu niekde je podstata otázky, sám však, ako píše, na ňu "nepozná odpoveď".26 Na túto otázku tvaru zákona nedal dosiaľ uspokojivú odpoveď ani jeden z pozitivisticky orientovaných filozofov vedy. "Problém presného vymedzenia toho, čo chápať... formou možného základného zákona, nebol dosiaľ vyriešený."27

Väčšina metodológov sa zhoduje v názore, že (fundamen.álne) vedecké zákony sú formou "striktnej", "čistej", 28 "čistej alebo podstatnej", 29 "neobmedzenej"30 a pod. všeobecnosti, ktorú treba odlišovať od "enumeračnej", "obmedzenej", "náhodilej" všeobecnosti či "generalizácie", "historickej generalizácie" a pod. Značné diferencie však vznikajú pri pokusoch o vymedzenie pojmu striktnej všeobecnosti. Podľa K. R. Poppera, ako sme už uvjedli, majú striktne všeobecné výroky, vyjadrujúce prírodný zákon, formu "Vo všetkých oblas.iach priestoru a času platí, že ... ", kým ostatné všeobecné výroky, týkajúce sa obmedzených oblastí času a priestoru, majú charakter enumeračne všeobecných výrokov. Proti takému vymedzeniu striktnej všeobecnosti však vznikajú vážne výhrady, lebo je veľa výrokov, ktoré sa všeobecne uznávajú za zákony, napr. Keplerove zákony, ktoré nebudeme môcť podľa danej definície uznať za zákony. Podľa nej totiž majú charakter enumeračnej generalizácie.

Tieto fažkosti viedli mnohých metodológov k úsiliu oslabit kritérium striktnej všeobecnosti tak, aby nevylučovalo z rodiny zákonov Kelerove zákony – a mohli by sme pridať aj princíp konštantnej rýchlosti svetla, zákony chemického zlučovania, biologické a spoločenské zákony - resp. aby vystupovanie vlastných mien "nebolo čímsi fatálnym pre zákon".³¹ Pokusy o riešenie problému smerovali buď k tomu, že sa status striktnej všeobecnosti rozšíril tak, aby zahrnoval aj tieto zákony, alebo naopak, k tomu, aby sa "zákonupodobnosť" či tvar zákona priznal aj pre niektoré enumeračne všeobecné výroky.

C. G. Hempel napr. už nepovažuje za zákony len výroky striktne všeobecnej formy, ale aj výroky podstatne všeobecnej formy. Dôležité je, podľa neho, aby malj tvar zákona: aby neboli ekvivalentné konečnej konjukcii individuálnych

³¹ SUCH, J. [22]: s. 120.

²⁵ Pozri GOODMAN, N. [8] s. 26, 28, 31.

²⁶ GOODMAN, N., [8]: s. 31.

 ²⁷ CARNAP, R. [2]: s. 284.
 ²⁸ Pozri POPPER, K. R. [17]: s. 63, REICHENBACH, H. [23]: s. 369, MALEWSKI, A.
 TOPOLSKI, J. [12]: s. 17, SUCH, J. [22]: s. 65, MEHLBERG, H. a i.

²⁹ HEMPEL, C. G. [9]: s. 340, HEMPEL, C. G. - OPPENHEIM, P. P. [10]: s. 223. 30 NAGEL, E. [14]: s. 59.

výrobkov, aby podopierali (support) kontrafaktové podmienkové výroky a aby pinili isté explanačné funkcie. Pre zákon, podľa Hempela, nie je rozhodujúci počet jeho inštancií, zákon ich môže mať nekonečný i konečný počet.³² Túto myšlienku Hempel spolu s P. Oppenheimom neskôr rozvinuli pri rozlíšení "fundamentálnych" a "odvodených" zákonov:³³ a) univerzálna podmienková veta je fundamentálna, ak je čisto univerzálna, resp. ak neobsahuje nijaké individuálne konštanty a všetky jej predikáty sú čisto kvalitatívne; b) univerzálna podmienková veta je odvodená, ak je podstatne, a nie čisto univerzálna (ak má všeobecný tvar a nie je ekvivaletná singulárnej vete), a je logickým dôsledkom určitej množiny fundamentálnych viet, ktoré majú tvar zákona; c) univerzálna podmienková veta má tvar zákona, ak je fundamentálna alebo odvodená; d) pravdivé, čisto univerzálne alebo podstatne univerzálne podmienkové vety sú fundamentálnymi, resp. odvedenými zákonmi.³⁴ V danej koncepcii má kľúčový význam pojem "čisto kvalitatívneho predikátu". Jeho definícia ako "predikátu, ktorého význam sa môže explicitne vymedziť bez odvolania sa na dajaký jednotlivý predmet", nie je uspokojivá ani z hľadiska autorov a vracia nás opäť k problému, z ktorého sme vyšli. Termín "čisto kvalitatívny predikát" je iným pomenovaním "čisto všeobecného" predikátu. Ani problém s Keplerovými zákonmi sa tým dôsledne nerieši. Podľa daných definícií môžeme ich uznať za zákony až vtedy, keď ich logicky odvodíme z Newtonových zákonov. Čo však s Keplerovými zákonmi do Newtona? Okrem toho Keplerove zákony nie sú ani dnes logicky odvoditeľné zo samých Newtonových zákonov. Aby sa dali z nich odvodiť, musíme sa odvolať na doplnkové premisy, "ktorých predikáty nie sú čisto kvalitatívne".35

Podľa E. Nagela je kritérium striktnej všeobecnosti a logickej dedukcie z nej príliš prísne a "nepracuje" pri odlišovaní zákonov. Východisko vidí v nahradení tohto kritéria kritériom neobmedzenej všeobecnosti.36 Význam termínu "neobmedzená všeobecnosť" nie je celkom jasný. Súvisí však zrejme s Nagelovou formuláciou cieľa vedy: "Odhaliť a formulovať vo všeobecných termínoch podmienky, za ktorých sa dejú udalosti určitého druhu", na čo sme sa už raz odvolávali. Ak je to tak, znamená Nagelov pojem neobmedzenej všeobecnosti (ešte nejasne vyjadrený) prechod od požiadavky, aby zákon platil "vždy a všade", k požiadavke, aby zákon platil "vždy a všade, kde sú dané podmienky určitého druhu". Tento zdanlivo jemný rozdiel v skutočnosti vedie k rozlíšeniu dvoch protikladných foriem všeobecna abstraktne všeobecného a konkrétne všeobecného. Podľa Nagela je prvý Keplerov zákon neobmedzene všeobecný, hoci v ňom vystupujú vlastné mená a jeho oblasť je striktne lokalizovaná. Dá sa

³² Pozri HEMPEL, C. G. [9]: s. 340-341.

³³ Samo rozlíšenie fundamentálnych a odvodených zákonov sa pripisuje REICHENBA-CHOVI, H. [23]: s. 361; Hampel a Oppenhaim mu však dávajú iný zmysel.

³⁴ Striktné vymedzenie týchto definícií, ktoré sú zabudované v určitom jazyku L, ktorého všetky primitívne termíny sú "čisto kvalitatívne" a univerzum ktorého sa skladá zo všetkých fyzických objektov, resp. časopriestorových bodov. Pozri HEMPEL, C. G. – OPPENHEIM, P. [10]: s. 221-222. ³⁵ NAGEL, E. [14]: s. 58.

³⁶ Pozri NAGEL, E. [14]: s. 59.

preformulovať na výrok: "Vždy a všade tam, kde existuje hviezda a planéty, budú sa planéty pohybovať po elipse, v ktorej ohnisku sa nachádza hviezda."37 Výrok je podľa Nagela zákonom, ak je pravdivý, neobmedzene všeobecný, a ak evidencia, na ktorej sa zakladá, nie je úplnou oblasťou jeho predikácie³⁸ (ak je gnozeologicky otvorený). Problém fundamentálnych a odvodených zákonov vystupuje uňho ako prob'ém vzťahu teoretických a experimentálnych zákonov. Obidva typy zákonov majú podľa neho charakter neobmedzene všeobecnej univerzality a ako také sa líšia od obmedzene univerzálnych výrokov typu "Všetky skrutky v mojom au'e sú hrdzavé". Experimentálne zákony sa charakterizujú ako empirické generalizácie observačných údajov, sú bezprostredne testovateľné a vystupujú spravidla ako samostatné výroky. Teoretické zákony nemajú charakter empirických generalizácií, nedajú sa bezprostredne empiricky testovať a vytvárajú celé systémy zákonov, vedecké teórie.39 Teoretické a experimentálne zákony sú vzájomne späté určitými korešpondenčnými pravidlami.40

Myšlienku o zákone ako forme podmienenej všeobecnosti už oveľa zreteľnejsie sformu'ovali polskí autori A. Malewski a J. Topolski. Títo autori vychádzajú síce z Popperovho rozlíšenia striktnej a enumeračnej všeobecnosti, ale dávajú mi podstatne odlišnú in'erpretáciu, v ktorej badať zrejmý vplvv Engelsovej definície zákona. Podľa nich "vedeckými zákonmi môžu byť výlučne všeobecné výroky, ktoré nemajú charakter generalizácie".41 Takéto výroky nazývajú "striktne všeobecnými", podobne ako Popper. Nepožadujú však od nich, aby platili "vo vše kých časoch a miestach", ale aby platili v akomkoľvek čase a mieste, kde sa realizujú is'é podmienky: "Ak sa "v ktoromkoľvek čase a mieste realizujú určité podmienky, dochádza k určitým následkom", preto ak poznáme zákon, môžeme realizáciou v nich uvedených podmienok vyvolať udalosti opísané v nich.42 Analýza podmienenosti zákona u Malewského a Topolského však nevyjadruje hĺbku takej analýzy zákona ako formy všeobecna, aká je známa z Marxovho Kapitálu a najmä z jeho Rukopisov.43 Tam sa zákon charakterizuje ako taká forma všeobecna, ktorá "platí všade tam ..., kde jestvuje komplex jeho vnútorných podmienok", ktoré sú jeho "východiskom", "stávajú sa momentmi zákona a neustále sa obnovujú v dôsledku vzájomného pohybu jeho protikladných stránok". "Sama ustavičná reprodukcia vnútorných podmienok zákona je jeho nevyhnu'nou podmienkou."44 Podmienky tu vystupujú nielen ako príčina zákonitých súvislostí, ako u Malewského a Topolského, ale súčasne ako výsledok pôsobenia zákona. Podmienenosť zákona sa tu osvetľuje na podklade kategórie dialektického protirečenia a samopohybu. U Malewského a Topolské-

³⁷ Taká interpretácia by mohla vysvetliť námietku J. Sucha [22], s. 119, ktorý inakšie správne vytýka Nagelovi nejasnosť pojmu "neobmedzene všeobecného" a jeho vzťahu k striktnej všcobecnosti.

³⁸ NAGEL, E. [14]: s. 59, 60, 63.

³⁹ Pozri NAGEL, E. [14]: s. 82-89.

⁴⁰ O tom pozri NAGEL, E. [14]: kap. V, § 3.

⁴¹ MALEWSKI, A. - TOPOLSKI, J. [12]: s. 17.

 ⁴² Tamže, s. 17 pod čiarou, s. 19.
 ⁴³ Pozri najmä MARX, K. [13]: s. 363-368.

⁴⁴ ČERNÍK, V. [5]: s. 54.

ho otázka podmienenosti zákona v podstate neprekračuje bežné vlastnosti materiálnej implikácie (antecedent implikácie je postačujúcou podmienkou konzekven'u a konzekvent implikácie je nevyhnutnou podmienkou antecedentu) a millovskej koncepcie kauzálnej analýzy.45

Aj v danej podobe sa však stala Malewského a Topolského myšlienka o podmienkach platnosti zákona tvorivým prínosom. Nadväzuje naň celá škola poľských metodológov (W. Krajewski, W. Mejbaum, J. Kmita, J. Such, L. Nowak a i.), ktorí dali podmienkovým vetám univerzálnej formy, vyjadrujúcim zákon, novú interpretáciu. Ich elementárnu formu zapisujú v tejto podobe:

(x) $(Wx \rightarrow Zx)$.

kde Wx je výroková funkcia, ktorá vyjadruje fyzické podmienky platnosti Zx alebo idealizujúce predpoklady, za ktorých platí Zx, a Zx je výroková funkcia, ktorá vyjadruje určitú fyzickú závislosť, ktorá nastúpi vždy, keď platí Wx.

Malewského a Topolského myšlienku o podmienkach platnosti zákona vyzdvihol a rozvinul najmä J. Such. Podľa neho je najcharakteristicke ším znakom zákona ako striktnej všeobecnosti neobmedzená opakovateľnosť podmienok ich neprázdnej splniteľnosti: kedykoľvek nastúpia (opakujú sa) podmienky sformulované v antecedente, nastúpi aj relácia opísaná v konzekvente.46 Naopak, charakteristickým znakom enumeračne všeobecnej vety je - podľa Sucha - to, že neuvádza podmienky svojej platnosti, najmä nie v striktne všeobecných termínoch. Pri odlišení "čisto všeobecných termínov" (teoretických a typologických termínov) od "enumeračne všeobecných" termínov sa Such opiera o Ajdukiewiczovo vymedzenie enumeračne všeobecného termínu ako termínu, "ktorého obsah nás vybavu e metódou, ktorá by nám umožnila v konečnom čase vyčerpať všetky dezignáty tohto termínu a konštatovať, že sme všetky prebrali".47 Toto rozlíšenie "striktnej" a "enumeračnej" všeobecnosti umožňuje Suchovi prekonať jednos rannosť niektorých iných navrhovaných kritérií. Správne napríklad ukazuje, že nevystupovanie mien vlastných, historických termínov a časopriestorových parametrov samo osebe ešte nie je nevyhnutnou a postačujúcou podmienkou striktnej všeobecnosti,48 že výrok neprestáva byť vedeckým zákonom a nestáva sa historickou generalizáciou, keď trieda, ktorá vymedzuje oblasť jeho neprázdnej splniteľnosti, ukáže sa byť ontologicky uzavretou,49 alebo keď sa ukáže byť uzavretou epistemologicky. Podľa Sucha sa rozdiel medzi zákonom a (historickou) generalizáciou nestotožňuje s rozdielom medzi striktnou a enumeračnou všeobecnosťou, ako napr. u Poppera: sú možné zákony enumeračne všeobecnej formy (Kepllerove zákony) a historické generalizácie striktne všeobecnej formy (vety Ossowského).50

⁴⁵ Pozri MALEWSKI, A. - TOPOLSKI, J. [12]: s. 116 a n.

⁴⁶ Pozri SUCH, J. [22]: s. 132.

 ⁴⁷ AJDUKIEWICZ, K. [1]: s. 145 pozn.
 ⁴⁸ Pozri SUCH, J. [22]: s. 102. Ide o kritérium, ktoré navrhol J. Giedymin [7], s. 151. 49 Pozri SUCH, J. [22]: s. 136. Ide o kritiku J. Pelca [16], s. 27, 37.

⁵⁰ Zaujímavý rozbor vzťahu zákona a historickej generalizácie pozri v [22], s. 133 a 135-136.

Suchova analýza zákona ako formy všeobecna je najhlbšia tam, kde rozvíja myšlienku o "časopriestorovej univerzalite" ako zvláštnom prípade "podmienkovej univerzality". Najvýraznejšie sa táto myšlienka uplatňuje v jeho téze, že tzv. bezpodmienkovosť univerzálnych zákonov je vlastne "najvyšším stupňom podmienkovej všeobecnosti", t. j. prípadom, v ktorom sa podmienky platnosti zákona vyskytujú vo všetkých oblastiach fyzického univerza.⁵¹ Podmienková všeobecnosť sa tu stáva základom na osvetlenie časopriestorovej univerzality.

Nedostatkom Suchovej koncepcie je, že nedostatočne jasne vymedzuje pojem podmienok platnosti zákona, že nepodáva objektívne kritérium, odlišujúce imanentné podmienky zákona od druhotných podmienok, od ktorých pri formulácii zákona abstrahujeme zavádzaním idealizujúcich predpokladov, a od počiatočných podmienok (okolností miesta a času). Rozdiel imanentných podmienok a druhotných okolností vystupuje uňho len ako terminologický problém odlíšenia striktne všeobecných a enumeračne všeobecných termínov. Striktná všeobecnosť sa osvetľuje ako podmienková všeobecnosť, ale tá sa osvetľuje pomocou striktne všeobecných termínov. Ide o podobný nedostatok ako u Hempla.

Záver

1. Niet pochýb o tom, že zákon je určitá forma všeobecna v prírode či v spoločnosti. V našom myslení sa odráža a vyjadruje v podobe syntetických výrokov univerzálnej podmienkovej formy.

2. Požiadavka, podľa ktorej zákon musí platiť vždy a všade, resp. v každom bode času a priestoru, nie je ani nevyhnutná, ani postačujúca na vymedzenie danej formy všeobecna. Na jednej strane je príliš siľná: spĺňa ju len istá vlastná podmnožina z množiny všetkých zákonov, tzv. fundamentálne zákony fyziky. Fundamentálne zákony fyziky však nie sú fundamentálnymi zákonmi kvalitatívne odlišných foriem matérie, ako je biologická a sociálna forma skutočnosti. Opačný názor vedie k nezákonnej redukcii sociálneho k biologickému a biologického k fyzickému. Táto požiadavka je na druhej strane príliš ncurčitá, príliš abstraktná. Nepostačuje ani na vymedzenie formy všeobecna fundamentálnych zákonov fyziky. Predstavuje ich ako niečo abstraktne všeobecné, bezpodmienkové, t. j. absolútne nevyhnutné, absolútne nezávislé od času a priestoru. Taká koncepcia vedie k dichotómii zákona a podmienok, ktorá odporuje intuíciám modernej vedy a zavádza do neriešiteľných paradoxov.

3. Zákon je forma podmienenej všeobecnosti, t. j. takého všeobecna, ktoré platí (realizuje sa) vždy a všade tam, kde sú dané (realizujú sa) podmienky určitého druhu. Daná engelsovská definícia je však len prvým priblížením k vymedzeniu zákona ako formy konkrétne všeobecného. Na jej pochopenie je potrebné urobiť analýzu podmienok platnosti zákona, nájsť objektívne kritérium na odlíšenie imanentných podmienok zákona, modifikujúcich podmienok a tzv. počiatočných podmienok, podrobiť rozboru princíp invariant-

⁵¹ Pozri SUCH, J. [22], s. 281.

nosti zákona (jeho nezávislosti od druhotných podmienok) a princíp vzájomnej závislosti zákona a jeho imanentných podmienok. Prvý princíp je vo svojej elementárnej forme známy ako Maxwellova podmienka. Druhý princíp ako prvý vo vedeckom bádaní uplatnil Marx.

Citovaná literatúra

- 1. AJDUKIEWICZ, K.: Logika pragmaticzna, PWN, Warszawa 1965.
- CARNAP, R.: Philosophical Foundations of Physics, New-York-London. Ruský preklad Filosofskije osnovanija fiziki, Moskva 1971.
- 3. CARNAP, R.: Testovatelnost a smysl. In: Problémy jazyka vědy, Praha 1968.
- 4. CHISHOLM, R. M.: The Contrary-to Fact Conditional, Mind, LV N 220, 1946.
- 5. ČERNÍK, V.: Dialektický vedecký zákon, Bratislava 1964.
- 6. ENGELS, F.: Dialektika prirody, Bratislava 1963.
- 7. GIEDYMIN, J.: Problémy, založenia, rozstrzygięcia, PWN, Poznaň 1964.
- 8. GOODMAN, N. The Problem of Counterfactual Conditionals. In: Fact, Fiction and Forecast, Cambridge 1955.
- 9. HEMPEL, C. G.: Aspects of Scientific Explanation and other Assays in the Philosophy of Science, New York London 1965.
- 10. HEMPEL, C. G., OPPENHEIM, P.: Studie z logiky vysvětlení. In: Filosofie vědy, Praha 1968.
- 11. LENIN, V. I.: Spisy, 38, Bratislava 1961.
- 12. MALEWSKI, A., TOPOLSKI, J.: Studia z metodologii historii, Warszawa 1960.
- 13. MARX, K.: Grundrisse der Kritik der Politischen Ökonomie, Berlin 1953.
- NAGEL, E.: Structure of Science. Problems in the Logic of Scientific Explanation, New York 1961.
- 15. PAP, A.: An Introduction to the Philosophy of Science, New York 1962.
- 16. PELC, J., PRZELECKI, M., SZANIAWSKI, K.: Prawa nauki, PWN, Warszawa 1957.
- 17. POPPER, K. R.: The Logic of Scientific Discovery, New York 1961.
- 18. POPPER, K. R.: The Open Society and its Enemies, Vol I, II, London 1945, 1966.
- 13. POPPER, K. R.: The Powerty of Historicizm, Boston 1957.
- 20. SCHLICK, M.: Die Kausalität in der Gegenwärtigen Physik. Die Naturwissenschaften XIX (1931).
- 21. SCHLICK, M.: Gesetz, Kausalität und Wahrscheinlichkeit, Wien 1948.
- ?2 SUCH,J.: O uniwerzalnosci praw nauki. Ksiazka i Wiedza, 1972.
- 23. REICHENBACH, H.: Elements of Symbolic Logic, New York 1947.

ПРОБЛЕМА ЗАКОНА КАК ФОРМЫ ВСЕОБЩЕГО

Вацлав Черник

В статье предпринята попытка разобрать в философском плане один из аспектов дискуссии о проблеме закона. Автор обращает внимание на вопрос о месте закона в науке, на проблему закона как формы всеобщего в природе и в обществе и анализирует различные попытки решать вопрос «Какой формой всеобщего является закон?» Автор показывает, что требование, чтобы каждый закон имел действие «всегда и везде», является слишком сильным и неопределенным. Оно ведет к исключению больцинства законов из множества научных законов, к сведению общественных, биологических и т. п. законов к фундаментальным законам физики и к разрыву между естественными п общественными науками. Вытекающие из этого проблемы часто используются в борьбе против марксизма и коммунизма.

Решение он видит — в смысле марксизма-ленинизма — в понимании закона как такой формы вссобщего, «которая происходит всегда и везде там, где для этого имеются определенные условия». Указывает также на потребность различать между вторичными условиями закона (начальными и модификационными) и имманентными условиями закона.

THE PROBLEM OF LAW AS A FORM OF THE UNIVERSAL

Václav Černík

The paper is an attempt at a philosophical analysis of one of the aspects of the discussion about the problem of law. It deals with the question of the place of law in science, the problem of law as a form of the universal in nature and in society and analyzes various attempts at answering the question "What kind of form of the universal is law?"

The author points out that the demand for every law to be valid "always and everywhere" is too strong and indefinite. It leads towards the exclusion of the majority of laws from the set of scientific laws, towards the reduction of social, biological and other laws to the fundamental laws of physics and towards separating the natural and social sciences. The problems resulting from there are often misused in the fight against marxism and communism.

The solution, in the sense of marxism-leninism, is seen in comprehension of law as such a form of the universal "that occurs always and all over there where there are certain conditions for it." The author also indicates the need of differentiating between the secondary conditions of law (the initial and modifiary ones) and the immanent conditions of law.

÷