

# ETIKA VEDY (VEDOTECHNIKY) V KONTEXTE HIGH-TECH SPOLOČNOSTI

Marián Bednár

**Abstrakt.** Autor načrtáva problematiku vedy a techniky (technológie), ktorá sa prejavuje v dnešnej informačnej high-tech spoločnosti ako komplexný fenomén vedotechniky. Nastoľuje otázky prieniku a prelínania medzi etikou a vedotechnikou, ktoré sú v súčasnej dobe nanajvyšš aktuálne. Práve preto formovanie sa etiky vedy (vedotechniky) ako samostatnej vedeckej disciplíny a subdisciplíny aplikovanej etiky je autorom predstavené ako možná odpoveď na to, ako porozumieť high-tech pokroku, identifikovať etické riziká, interpretovať relevantné etické pozície a ako aplikovať morálne postoje a hodnoty dobra do vedotechniky.

**Abstract. The Ethics of science (technoscience) in the context of high-tech society.** Author outlines the issue of science and technique (technology), manifested as complex phenomenon of technoscience in our contemporary information and high-tech society. The very actual questions of intersection and intermingling between ethics and technoscience are tackled here. Therefore, constituting of ethics of science (technoscience), as independent scientific discipline and sub discipline of applied ethics, is introduced as potential answer how to understand the high-tech advance, to identify the ethical risks, to interpret the relevant ethical issue and how to apply the moral attitudes and values of goodness into technoscience.

## Úvod

Veda a technológie sú v centre pozornosti súčasného človeka. Či chceme alebo nechceme, rýchly vedecko-technický pokrok a jeho výdobytky ovplyvňujú každodenný život ľudí. Nevieme si bez nich už ani predstaviť svoj život a fungovanie v ňom (napr. počítač, internet, mobil, auto, elektronické služby a iné). Naša informačná spoločnosť denne produkuje a kumuluje množstvo informácií, ktoré vytvárajú komplikované a komplexné systémy. Pred dnešnou vedou a technológiou stoja mnohé výzvy (napr. génové manipulácie, globálne otepľovanie a zmeny, ekologická problematika, vojenský výskum a iné). Každý vedný odbor rieši množstvo svojich problémov, ktorých výstupy sa dať použiť v ekonomickej oblasti a v spoločnosti.

Keďže *techné* už nemá minimálny vplyv na *polis*, ako to bolo v anti-ke, práve naopak, je jej stredobodom, je preto dôležité položiť si niekoľko otázok: „Ako dnes chápeme vedu? Aké je miesto etiky vo vede? Existuje konflikt medzi etikou a vedou? Ide s rozvojom vedy a technológií aj rozvoj etického chápania ľudí? Ako etika na to všetko reaguje? Má súčasná vedotechnika iba pozitívny vplyv na ekonomiku a spoločnosť?“. Otázok je mnoho, a preto odpovede na ne hľadá a formuluje etika vedy (etika vedotechniky).

V tejto štúdií iba načrtneme komplexnú problematiku prelínania etiky a vedy a ich spoločných prienikov. Predstavíme aj konštituovanie etiky vedy ako samostatnej vednej disciplíny v historickom kontexte.

## **Periodizácia – historický kontext**

Historickou reflexiou sa môžeme zaoberať v dvoch kontextoch: širšom a užšom. Širší kontext obsahuje dejinný vývoj ľudskej činnosti vo vede a technike od najstarších čias až po súčasnosť. Prechádza cez štádiá nástrojovej techniky industriálnej a postindustriálnej [25, s. 16 - 37], resp. zahŕňa agrárnu, industriálnu a informačnú epochu [26]. V týchto jednotlivých obdobiach môžeme analyzovať a rozpoznávať etické súvislosti a kontexty. Kvôli tejto rozsiahlosti sa sústredíme na užší kontext, ktorý zapadá do 19. - 20. storočia (21. storočia), teda obdobia modernej vedy a techniky, formujúcej sa na pozadí prudkého industriálneho a potom informačného rozvoja. Práve tu sa ozrejmuje vzťah etiky vedy (vedeckého poznávania) a jej problémov, bližšie špecifikuje formovanie etiky vedy aj ako vednej disciplíny. Predstavíme tu štyri obdobia:

### ***I. Nesystematické***

Do polovice 20. storočia sa etickými problémami vedeckého poznávania nezaoberalo systematicky. Neboli kriticky hodnotené ani analyzované. Hodnotenie bolo len dobrovoľné, v rovine voľných úvah, resp. zachádzalo do moralizovania. Týkalo sa to väčšinou iba vedy ako celku a nie konkrétneho konania vedca. Vedecké poznávanie sa vo všeobecnosti chápalo ako morálne dobré. V období industrializácie prevládalo očarovanie z výdobytkov vedy a techniky, až pomaly rojčenie, že veda vyrieši každý problém, „spasí“ človeka a ľudstvo. Mnohí snívali o tom, ako veda a technika zmení celý svet a život človeka [1, 11, 27].

### ***II. Rozvojové***

Udalosťou, ktorá znamenala zlom vo vnímaní potreby a nevyhnutnosti etiky i spoločenskej zodpovednosti vedca, bolo americké použitie atómových bômb v japonských mestách Hirošima a Nagasaki (1945). Reakcie vedcov neboli jednoznačné. Niektorí to schvaľovali, iní boli proti, niektorí cítili pocity viny, že svojím výskumom prispeli k zničeniu nevinných ľudí [9]. Práve táto udalosť, následný pocit viny vedcov, resp. „vina vedy“, zmenili veľmi veľa v samotnej vede, v jej vnímaní spoločnosti i potrebe etiky vo vedeckom poznávaní (napr. snaha vedcov za mier a odzbrojenie). So stále rastúcou váhou spoločenskej zodpovednosti vedcov sa rozvíjalo aj ekologické hnutie (od 60. rokov), ktoré upozorňovalo na problematiku životného prostredia a jej urgentnosť. Podarilo sa aktivizovať verejnú mienku a začať mierniť niektoré dopady a postupne meniť mnohé vplyvy vo vedecko-technickom pokroku.

### III. Nové horizonty

Od začiatku 70. rokov sa pred etikou vo vede otvárajú nové horizonty. Vzrastá nielen potreba skúmať eticky, ale aj množstvo výskumov v oblasti etiky vedy, šírka jej problematiky a novosť prístupov. Etické problémy vedy sú čoraz ostrejšie a konkrétnejšie načrtnuté. Etické a spoločenské sebauvedomenie vedca už nie je iba doplnkovým komponentom, ale stáva sa nevyhnutnou súčasťou profesie. Vzniká mnoho fundovaných odborných časopisov<sup>1</sup>. Tieto nové horizonty otvára výskum v génovom inžinierstve, rozvoj biotechnológií, revolúcia v bioelektronických systémoch „človek – stroj“, pokusy o vytvorenie „umelej inteligencie“ (AI). Počítačová revolúcia v oblasti mikroelektroniky, informatiky a kybernetiky nastoľuje mnoho kontroverzných otázok a morálnych dilem.

### IV. Vedotechnické

Posledných dvadsať rokov badáme, že koncept vedotechniky (fúzie vedy a techniky) sa stáva centrálnym pojmom v reflexiách o vede, technike, technológiách. Zaoberalo a zaoberá sa ním mnoho historikov, sociológov a filozofov vedy<sup>2</sup>. Skúmajú a analyzujú vedotechniku (vedu a techniku) z rôznych uhlov a pohľadov, identifikujú jej špecifické znaky, ktoré ju odlišujú od „klasickej“ vedy a techniky. Interpretujú aj dôsledky a dopady na kultúru a spoločnosť. Spresňujú interakcie vedotechniky s ekonomikou, peniazmi, mocou a politikou. Uvádzajú pozitívne, ale aj negatívne hodnotenia, resp. desivé vízie o kyborgizácii človeka a futuristickej technokratizácii sveta a prírody [17].

### Slovenské prostredie

V tomto historickom náčrte sa ešte pozrime na aktuálny stav, v akom sa nachádza etika vedy v slovenskom prostredí. Etika vedy ako profilujúca sa špecifická vedná disciplína je na Slovensku zatiaľ iba v procese rozvoja. Obsahuje široké spektrum problémov, ktoré vyžadujú analyticko-syntetický pohľad. Preto neexistuje zatiaľ rozpracovaný komplexný pohľad na danú problematiku. Absentuje časopis, ktorý by sa venoval tejto oblasti a takisto aj relevantné publikácie<sup>3</sup>. Výnimku tvorí monografia *Filozofia techniky* od Ľ. Stekauerovej [25]. Neexistujú zatiaľ etici, ktorí by sa špecializovali na problematiku etiky vedy (vedotechniky)<sup>4</sup>. Súvisí to aj so stavom slovenskej vedy a etiky, ktorá je značne personál-

<sup>1</sup> Napr. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, *The Journal of Value Inquiry*, *Theoretical Medicine and Bioethics* a iné.

<sup>2</sup> Odporúčame preštudovať diela autorov [7, 8, 10, 20, 28]. Aktuálnej problematike vedotechniky je venované monotematické číslo [22].

<sup>3</sup> V Českej republike vyšla v roku 2010 publikácia [3].

<sup>4</sup> Inšpiráciou môžu byť pre nás práce slovenského filozofa doc. Karabu, ktorý sa venuje vzťahu vedy a viery, vzťahu prírodných vied a teológie, či teórii vedy [12-16].

ne a finančne poddimenzovaná. Takýto stav má potom vplyv aj na kvalitu robených výstupov. Väčšina slovenských vedeckých pracovníkov sa zameriava na problematiku etiky v biomedicínskych a lekárskejších vedách (bioetická oblasť). Je pravda, že daná problematika je aktuálna a nevyhnutná, ale na druhej strane celé vedecké bádanie neprebíha iba v tejto oblasti. Dlhú tradíciu vedeckého bádania majú v slovenskom prostredí aj iné vedy, napr. prírodné vedy (biológia, ekológia, fyzika, chémia, geografia, informatika, matematika), či spektrum spoločenských a technických vied. Aj v týchto vedných odboroch sa vedkyne/vedci vo svojej práci stretávajú s etickými problémami a dilemami. Aj tu mnohí stoja pred naliehavými výzvami dnešných čias. Nevieme, s akými etickými problémami sa stretáva vedecké bádanie v rámci prírodných, spoločenských, technických vied na Slovensku. Táto oblasť etického skúmania je veľmi zanedbaná. Nebolo by vhodné redukovať celú etickú problematiku vedy iba na oblasť bioetiky, resp. lekárskej etiky. Práve kvôli tomu má syntéza etiky vedy aj z iných vied v slovenskom prostredí nezanedbateľnú úlohu.

### Charakteristika a predmet

Charakterizovať etiku vedy, ktorá je príznačná svojou komplexnosťou, nie je možné bez niektorých východísk. Hlavným východiskom je súčasná kvalitatívna jedinečnosť v dejinnom vývoji vedy (vedecko-technického pokroku). Vplyv vedcov na vedecký výskum (napr. klonovanie, neuroenhancement, umelá inteligencia), vplyv politikov a súkromných investorov (napr. biologické zbrane, stealth technológie, vojenský komplex), či dôsledky výskumu na biosféru a ľudstvo (napr. elektromagnetický smog, atómová hrozba, znečisťovanie prírody) sú rozsiahle, jedinečné a globálne. Akákoľvek chyba môže znamenať pre ľudstvo prinajmenšom riziko alebo aj katastrofu. Ďalším nie menej dôležitým východiskom bude skúmanie vedy<sup>5</sup> a techniky<sup>6</sup> v celom kontexte interných a externých vzťahov. Na túto špecifickosť, aktuálnosť a perspektívy poukazuje aj súčasný proces zliatia (fúzie) vedy a techniky do fenoménu, ktorý mnohí nazývajú *vedotechnika*<sup>7</sup>.

Jedna z definícií by mohla predstaviť etiku vedy<sup>8</sup> ako formujúcu sa vedeckú disciplínu, ktorá sa zaoberá vzťahom etiky a vedy, resp. reflektuje, aké miesto má etika vo vede a vedeckom bádani. Skúma princípy, ktorými sa riadi vedkyňa/vedec pri svojej poznávacej, výskumnej čin-

<sup>5</sup> Teóriu vývoja vedy a vedeckou paradigmou sa zaoberá [19].

<sup>6</sup> Odporúčame preštudovať [25]. Autorka v nej podáva pokus o hodnotovú reflexiu techniky. Zaoberá sa vzťahmi medzi techné, technikou, technológiou; poukazuje na základné pozície vo filozofii techniky a podáva technoaxiológiu.

<sup>7</sup> Podrobne sa týmto fenoménom zaoberajú kultúrne štúdie, feministické štúdie, štúdie technology assesmentu a štúdie filozofie/sociológie/histórie vedy.

<sup>8</sup> Podrobne sa problematikou etiky vedy zaoberá bioetik David Resnik z USA [23].

nosti, a taktiež ako koná vo vnútri vedeckého spoločenstva, i aké má interakcie so spoločnosťou.

Cieľom etiky vedy je podľa Frolova a Judina [6, s. 255]:

- a) odhaliť a jasne formulovať etické problémy a protirečenia vznikajúce vo vedeckej činnosti;
- b) odhaliť sociálne zdroje a korene týchto problémov;
- c) kriticky analyzovať a zdôvodniť etické normy, ktorými sa vedci reálne riadia;
- d) kriticky analyzovať etický obsah, ktorý je vo vedeckej činnosti prítomný v empirickom materiáli.

Etika vedy ako nová oblasť výskumov sa nevyvíja osamotene, ale v úzkom kontakte s inými oblasťami vedy o vede (napr. filozofia vedy, sociológia vedy, história vedy, metodológia vedy, teória vedy). Využíva nimi rozpracované pojmy a metódy. Nemá preto zmysel nanovo konštruovať problémovú oblasť etiky vedy, lebo sa reálne utvorila a utvára. Predmetom skúmania etiky vedy je štruktúra vedeckej činnosti skúmaná pod špecifickým zorným uhlom (obsah, význam, zameranie vedeckej činnosti, poznávací vzťah, konkrétny bádateľ...). Etika vedy je zo svojej podstaty interdisciplinárnou, lebo etická reflexia sa deje v jednotlivých vedných odboroch, ktoré sú rôzne (technické, spoločenské, prírodné vedy a iné). Na druhej strane etika vedy ako samostatná disciplína komunikuje s ekonómiou, politológiou, sociológiou, etikou, filozofiou a inými [23, s. 31 – 47].

Problematické ostáva zaradenie etiky vedy ako vedného odboru. Niektorí autori ju zaraďujú ako jednu z aplikovaných etík pod profesijnú etiku, respektíve ako riešenie dvoch aspektov: profesijného (etika vedca) a vedeckého (etika vedy). Špeciálne je vyčlenená aj etika techniky, oddelená od etiky vedy a tvoriaca inú skupinu [5, s. 57]. Tvrdíme však, že etika vedy nemôže byť na jednej strane metavedná disciplína (nie je iba abstraktná, ale je neoddeliteľná od konkrétneho vedeckého poznania) a na druhej strane iba považovaná za aplikovanú oblasť poznania (obsahuje širší význam ako nevyhnutného a trvalého komponentu akéhokoľvek vedeckého odboru). Tézou pre toto tvrdenie je, že sociálne, hodnotové a etické problémy nie sú ničím vonkajším, čo sprevádza hľadanie pravdy, resp. má význam iba pri technologickej aplikácii hotových vedeckých poznatkov. Tieto problémy tvoria vnútornú štruktúru vedy, sú jej nevyhnutnou súčasťou a podmienkou myslenia vôbec [6, s. 10 – 11].

Dôležitou charakteristikou etiky vedy je aj jej postupná inštitucionalizácia, ktorá sa deje v jednotlivých výskumných inštitútoch. Forma môže byť rôzna, najčastejšie ide o vytvorenie etického kódexu inštitúcie a jeho následnú implikáciu<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Názorným príkladom je [4, 18], ktoré vytvorila Európska komisia v roku 2006. Obsahujú zásady platné v európskom priestore, ktoré stanovujú úlohy, povinnosti, nároky a práva výskumných pracovníkov, zamestnávateľov, výskumných organizácií a investorov financujúcich výskum.

V súčasnosti sa stále viac do popredia dostáva pojem vedotechniky a jej etiky<sup>10</sup>. Vedotechnika znamená fúziu vedy a techniky (technológií) a pre mnohých autorov je novou érou a zlomovou epochou. Je charakterizovaná epistemologickými, ontologickými, sociálno-materiálnymi zmenami, ktoré spôsobujú radikálny sociálno-ekonomický prevrat v štruktúre súčasnej spoločnosti [7, 8]. Nová techno-racionalita [20] post-humánnej high-tech mentality charakterizuje kultúru „západných“ spoločností. Ide o reštrukturalizáciu a budovanie nového poriadku v ľudskej histórii (*new world order*) [29]. Etické riziká a problémy predstavuje práve systematické zblížovanie a prelínanie vedotechniky, spoločnosti, ekonomiky, politiky, zábavy a vojenského komplexu [28].

### Metodologické východiská

Etika vedy čerpá metodologicky z východísk, ktoré jej ponúkajú sociológia/história/filozofia/metodológia/teória vedy. Práve tieto vedné disciplíny skúmajú fenomén „vedy“ zo svojich rôznych uhlov pohľadu. Etika vedy preberá a reflektuje ich prístupy, rozpracované východiská a metódy. Východiskovým bodom je exaktná realita (skúsenosť, fakt), ktorú tvorí konkrétne konanie či skutok. Vyhneme sa tak nezmyselným rožčeniam z hypotéz, ktoré nie sú alebo ani nikdy nebudú skutočnosťami. K faktom je potrebné pristúpiť bez nejakých morálnych predsudkov. Exaktná realita sa podrobuje kritickej reflexii, kde pristupujú intelektuálne postupy a filtre, teoretické koncepty, subjektívne vplyvy, hodnotové zataženia. Výsledkom má byť etický súd (úsudok), ktorý nekonečí iba vo fáze vyriešenia (artikulácie), ale smeruje k akcii, ku konaniu, a tým je následne aplikovaný do praxe. Taktó ostane etika vedy metodologicky ukotvená ako v reálnej praxi a pre prax, tak aj ostane teoreticky vysoko fundovaná.

Vyčerpávajúce diškurzy o etických otázkach vo vede nestačia na rozpracovanie etiky vedy ako špeciálnej oblasti bádania. Príčinou je deformácia charakteru diškurzov: diskutujúci iba nominálne vypočítavajú svoje stanoviská, jednoducho ich formulujú, vyjadrujú isté emocionálne súdy a hodnotenia, držia sa svojich protichodných postojov bez nejakej zmysluplnej a vedeckej argumentácie. Iba takýto prístup dnes nestačí. Preto etika vedy používa svoju metodológiu, ktorá prebieha v piatich krokoch [6, s. 254 – 255]:

1. Zber empirického materiálu – hľadajú sa a zozbierajú sa všetky dostupné dáta, fakty a informácie o probléme. Nástroje môžu byť kvantitatívne (napr. štatistické, exaktné, dotazníky...) alebo kvalitatívne (napr. rozhovor, konzultácia, audit...).
2. Identifikácia etických problémov – v takto zozbieranom empirickom materiáli, ktorý je rozsiahleho a rozmanitého druhu, identifikujeme

<sup>10</sup> V anglickom origináli hovoríme o *technoscience* (vedotechnika alebo technoveda) a *ethics of technoscience* (etike vedotechniky).

etické problémy a riziká. Odhalíme a jasne formulujeme etické problémy a protirečenia.

3. Kritická analýza - nestačí len identifikovať etický problém, ale je nevyhnutné prejsť k obsahovej kritickej analýze jednotlivých stanovísk a protirečení. Analyzujeme, zovšeobecňujeme, oddeľujeme, hľadáme súvislosti a zákonitosti. Používame dostupné vedecké metódy, aby sme materiál podrobili kritike.
4. Odhaľovanie sociálnych zdrojov a koreňov - v danom empirickom materiáli odhaľujeme aj sociálne zdroje a korene etických problémov v širších súvislostiach (napr. spoločenské príčiny, dopady, procesy, zodpovednosť subjektov...).
5. Interdisciplinárny prístup - nevyhnutná je interdisciplinarita a pomoc aj iných vedných odborov, ktoré pomáhajú fundovanejšie analyzovať empirický materiál, môžeme čerpať ich skúsenosti, prístupy, teoretické východiská, metodológie a iné.

### **Tematizácia**

Pre hlbšie pochopenie etiky vedy bude potrebné aspoň v krátkosti načrtnúť obsahovú štruktúru (jedna z mnohých) danej problematiky a stanoviť horizont otázok, ktoré si kladie. Z tohto dôvodu by sme ju mohli tematizovať do desiatich na seba systematicky nadväzujúcich celkov:

#### ***Úvod do etiky vedy: Techné, technika, technológia***

Nevyhnutným východiskom je identifikácia a následná analýza vzťahov medzi *techné*, technikou a technológiou, ktoré prebiehajú v dejinnom kontexte. Pre bližšie chápanie je nutné charakterizovať aj jednotlivé štádiá vedecko-technického rozvoja: nástrojová technika, industriálne a postindustriálne štádium [25]. Túto mozaiku dopĺňa aj identifikácia znakov agrárnej, priemyselnej a informačnej spoločnosti, ako jednotlivých epoch v rozvoji ľudstva [26].

#### ***Vedecký pokrok a „revolúcia“ u T. Kuhna***

Zlomovým momentom vo vnímaní vedy a vedeckého pokroku je koncepcia teórie vývoja vedy u T. Kuhna [19], ktorý je presvedčený o nesprávnosti tradičných (kumulativistických) koncepcií vedeckého pokroku [13]. T. Kuhn chápe vedecký pokrok ako revolučnú zmenu. Definuje centrálny pojem „paradigma“ a charakterizuje jednotlivé fázy vývoja vedy: „kríza - revolúcia - normálna veda“. Analyzuje vplyv a úlohu anomálií vo vedeckom výskume. Popisuje rozdiel medzi predparadigmatickým a paradigmatickým obdobím vedy.

#### ***Kritická sebareflexia techniky (vedy)***

Kritická sebareflexia techniky a vedy pomáha skúmať, ako vplývajú na celé spektrum prírodných a sociálnych procesov. Jednotlivé pozí-

cie vedcov, vedeckej komunity či spoločnosti často oscilujú medzi dvoma extrémami: technofíliou a technofóbiou. Na základe dejinnej rekonštrukcie filozofického prístupu k technike je potrebné predstaviť päť pozícií, ktoré sa vymedzujú voči technike: ontologickú, antropologickú, analytickú, religióznu a technocentrickú [25, s. 43 – 68].

### ***Hodnotové aspekty techniky (vedy)***

Na techniku (vedu) je nazerané pod zorným uhlom hodnôt. Tento axiologický aspekt je dôležitý pri analýze technocentrického optimizmu, ktorý v technike a vede (vedotechnike) vidí riešenie všetkých problémov ľudstva, istú záchranu a „spásu“. Digitálny človek sa upol na vedotechniku a jej kultúru a zabúda na svoje prírodné korene. Bariérou zrýchlenej technizácie môže byť prírodná stratégia. Práve tu sa môžeme pýtať, ako je potrebné hodnotiť techniku a vedu v sociálnom kontexte a aká je morálna relevantnosť vedy (techniky) v prírodnej stratégii.

### ***Systémovo-historický prístup k vede***

Problematika etickosti vedy sa skúma v dejinnom kontexte často protirečivých vnútorných a vonkajších komplexných súvislostí (nie jednoduchých algoritmov). Analyzuje sa kontext sociálnych, filozofických, hodnotových, individuálnych, politických faktorov, ktoré ovplyvňujú vedu, a naopak aj samotná veda ich tiež ovplyvňuje. Nevyhnutným prístupom a predpokladom je interdisciplinarita.

### ***Vedecké poznanie a hodnoty***

Dôležitým krokom je analýza vzťahu medzi vedeckým poznávaním a hodnotami, t. j. hľadanie epistemologicko-axiologických súvislostí. Je potrebné sa pýtať, ako sa uskutočňuje poznávanie, resp. kto je subjekt a objekt vedeckého výskumu. Je potrebné analyzovať hodnotové zaťaženie (zafarbenie) vedy, výskumu a poznávania. Ozrejenie vzťahu medzi poznatkom (informáciou) a hodnotou je v dnešnej stále viac virtuálnej spoločnosti, ktorá smeruje k abstrakcii, neutralite a indiferencii, nevyhnutnosťou [21].

### ***Názory na vzťah vedy a etiky***

Stále viac vedcov a mysliteľov sa zaoberá vzájomným vzťahom a interakciou medzi etikou a vedou, resp. morálnou (etickou) relevantnosťou vedy (techniky). Vedú sa diskusie o tom, či veda je vždy iba morálne dobrá, resp. neutrálna, či je hodnotovo zaťažená, aká je subjektívna vina a zodpovednosť vedcov a vedy vo všeobecnosti.

### ***Zlom vo vnímaní a morálne dilemy***

Zlom vo vnímaní novodobej vedy vedcami aj verejnosťou sa udial po použití atómovej bomby americkou armádou v Hirošime a Nagasaki v roku 1945. Mnohí z vtedajších atómových a kvantových fyzikov



pocitovali „pocity viny“ [9]. Vznikali mnohé iniciatívy agitujúce proti zbrojeniu a naštartovali sa snahy o spoločenskú zodpovednosť a mravné konanie vedcov voči spoločnosti, prírode a ľudstvu. Aj v súčasnosti sa nastoľujú mnohé nové morálne dilemy, ktoré súvisia s vedeckým výskumom.

### ***Etika vedy – nová oblasť výskumov***

V historickom kontexte „studenej vojny“ sa formuje etika vedy ako špeciálna samostatná vedecká disciplína. Zaraďuje sa ako subdisciplína aplikovanej etiky do štruktúry aplikovaných etík, kde postupne formuje a artikuluje svoj obsah, ciele a metodológiu. Poukazuje na mnohé nové oblasti výskumov, kde sa snaží identifikovať a zároveň analyzovať etických problematiku.

### ***Vedotechnika a jej etika***

Analýza aktuálneho fenoménu vedotechniky, ako radikálne novej kvalitatívnej epochy v dejinách ľudstva, je stále častejšie predmetom reflexii mnohých autorov. Je preto dôležité vedieť koncipovať vedotechniku a jej znaky, a taktiež etiku, ktorá sa systematicky a sofistickovane stáva každodennou realitou v našich životoch.

### **Aktuálne výzvy a problémy**

Súčasná etika vedy (vedotechniky) má svoje aktuálne okruhy problémov, ktoré rezonujú tým, že stále pretrvávajú, alebo sú aj obnovené či nové v inej kvalite. Predstavíme niekoľko z nich.

Prvým okruhom je problematika slobody skúmania. Diskutuje sa, či vedec má právo na slobodu skúmania, resp. či a čím je limitovaná a determinovaná. Či etika, spoločenská zodpovednosť a regulatívy nekladú prekážky slobodnému skúmaniu. Nastoľujú sa otázky, či vedec nemá ostať nezávislý a robiť výskum naplno bez obmedzení. Pre kritiku môžeme načrtnúť, čo to znamená byť nezávislý. Od koho a čoho? Dokáže byť človek nezávislý od niekoho, kto mu dáva peniaze na výskum? Má sa chápať táto sloboda skúmania absolútne? Sú spoločenská zodpovednosť a sloboda naozaj v konflikte? Dokážu sa mnohí vedci a inštitúcie samoregulovať a samoreflektovať, považujúc morálku za vnútornú súčasť svojej štruktúry (inteligencie)? Tragickým extrémom slobody skúmania boli napríklad neľudské biologické a psychiatrické pokusy nacistických lekárov na väzňoch, deťoch, mentálne postihnutých, tehotných ženách [24].

Nie menej závažným okruhom je abstrakcia poznávacieho vzťahu, ktorý úzko súvisí so slobodou skúmania. V súčasnosti je tento okruh ešte aktuálnejší, lebo úzko súvisí s existenciou a využívaním elektronických a internetových zdrojov. Mnohí zástancovia abstrakcie tvrdia, že informácie sú neutrálne a voľne dostupné vo virtuálnom priestore (napr. web). Nevedia, aké boli príčiny, motivácie, procesy, postupy

a dôsledky týchto informácií. Túto oblasť skúma etika informácií (*information ethics*)<sup>11</sup>, ktorá je veľmi progresívnou disciplínou. Možno len pripomenúť, že vedecké poznávanie nevzniklo a nevzniká samo od seba, ani sa samo od seba nehromadí. Informácie a poznatky produkujú iba konkrétni ľudia – vedci, konkrétne vedecké kolektívy.

Širokým okruhom je komplexnosť vzťahu medzi vedou a politikou, ktorý sa konkretizuje v tom, ako peniaze a moc vplývajú na prácu vedca, resp. vedeckého kolektívu. O vplyve peňazí a moci je veľmi veľa polemík. Stačí, ak vyjdeme zo správania v mikrosvete univerzít a výskumných pracovísk a analogicky to aplikujeme na makrosvet politiky a „veľkej“ vedy. V slovenskom prostredí sú vedci, vedecké kolektívy, veda ako celok silne finančne poddimenzovaní. O minimálne finančné prostriedky prebieha tvrdý konkurenčný grantový boj. Akokoľvek geniálne a inovatívne myšlienky, ktoré nemajú finančný stimul v podobe grantov, sa neuskutočnia a vedci od nich potom upúšťajú. Uskutočňuje sa len taký druh výskumu, na aký sa dávajú prioritne peniaze. Je potrebné si uvedomiť, že v našom slovenskom prostredí ide „len“ o pár stovák až tisícov eur. Myslíme si a nazdávame sa, že vo „veľkej“ vede (nanotechnológie, biotechnológie, vojenské výskumy, informačné a spravodajské výskumy a iné), kde ide o desiatky miliónov eur či dolárov a sú strategicky dôležité, je to inak?

Problematika *new world order*, ktorá úzko súvisí s vplyvom peňazí a kumulácie moci, vplyvom politiky na vedu a vedcov, je takisto veľmi dôležitá a aktuálna. Nespomíname ju ako nejakú konšpiračnú teóriu, ale ako relevantný koncept, ktorý mnohí autori prezentujú. Charakterizovaný je radikálnymi zmenami, znakmi a symbolmi, ktoré môžeme pozorovať v každodennom živote, nielen vo vede a technike (aj v hudbe, umení). Práve kvôli tomu sa môžeme pýtať, či tento stav sa vyvíja iba náhodne, alebo niekomu a pre niečo slúži, resp. je za tým niekto, kto ho strategicky a systematicky plánuje a uskutočňuje (centralizácia, kontrola, unifikácia a iné). Názory na danú problematiku sú rôzne, a preto je na každom z nás, aby tieto zmeny a znamenia kriticky skúmal.

## Záver

Dnešná spoločnosť a ľudia v nej vstúpili do procesu transformácie spoločnosti na informačnú, do procesu kvalitatívnej a hlbokej zmeny a premeny. Všetko okolo nás aj my sami sa meníme. K poznávaniu a chápaniu týchto javov a procesov nás privádza aj hlbšie štúdium etiky vedy a jej problematiky, ktorú sme sa pokúsili načrtnúť. Ako konať v tejto situácii, na ktoré stanovisko sa postaviť? Je potrebné prepadnúť technofóbiu a všade iba vidieť monštruóznou dehumanizujúcu moc vedo-

<sup>11</sup> Pre hlbšie oboznámenie sa s problematikou odporúčame časopis *Ethics and Information Technology*. Na globálnu informačnú etiku a jej budúci výskum poukazujú [2].

techniky a východisko vidieť iba v návrate do „jaskyne“, alebo nechať sa strhnúť rojčivými tendenciami technooptimistov a technofílie, hľadať svätý grál vedy, ktorá rozrieši každý problém, zastaví starnutie a smrť, či „spasí“ človeka? Myslíme si, že obidve pozície sú utopické a nerealistické. Odpoveďou môže byť vyvážená schopnosť na jednej strane pochopiť možnosti nových technológií, ktoré majú slúžiť človeku a na druhej strane nestratiť zmysel humánosti a ľudskej existencie v tomto technologickom svete, kde stále môžeme obdivovať krásu prírody, ktorej sa nič nevyrovná. Iba budúcnosť ukáže, ktorá z ciest bola tá pravá a viedla človeka nielen cestou väčšieho vedeckého pokroku, ale aj hlbšej morálnosti.

### Literatúra

- [1] BERNAL, J. D.: *The World, the Flesh and the Devil. An Enquiry into the Future of the Three Enemies of the Rational Soul*. New York 1929.
- [2] CARBO, T. – SMITH, M. M.: Global information ethics: Intercultural perspectives on past and future research. In: *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 2008, 7, s. 1111 – 1123.
- [3] DROZENOVÁ, W. et al.: *Etika vedy v Českej republike: od historických kořenů k současné bioetice*. Praha, Filosofia 2010.
- [4] *Európska charta výskumných pracovníkov*. Európska komisia, Brusel 2010.
- [5] FOBEL, P.: Súčasný diskurz v aplikovanej etike. In: Fobelová, D. (ed.): *Aplikované etiky v kontextoch súčasnosti*. Banská Bystrica, FHV UMB 2005, s. 55 – 71.
- [6] FROLOV, I. T. – JUDIN, B. G.: *Etika vedy. Problémy a diskusie*. Bratislava, Pravda 1989.
- [7] HARAWAY, D.: A Cyborg Manifesto: Science, Technology, and Socialist-Feminism in the Late Twentieth Century. In: Haraway, D. (ed.): *Simians, Cyborgs and Women: The Reinvention of Nature*. New York, Routledge 1991, s. 149 – 181.
- [8] HARAWAY, D.: *Modest\_Witness@Second\_Millennium. FemaleMan©\_Meets\_OncoMouse™. Feminism and Technoscience*. New York, Routledge 1997.
- [9] HEISENBERG, W.: *Část a celek*. Olomouc, Votobia 1997.
- [10] HOTTOIS, G.: *Le signe et la technique. La philosophie à l'épreuve de la technique*. Paris, Aubier 1984.
- [11] HUXLEY, A.: *Konec civilizace [brave new world]*. Praha, MAŤA 2011.
- [12] KARABA, M.: Sociologický obrat vo filozofii vedy. In: *Studia Aloisiana*. 2011, 2, s. 45 – 57.
- [13] KARABA, M.: Teórie vedeckého pokroku – evolúcia alebo revolúcia? In: *RaN*. 2008, 1, s. 49 – 59.
- [14] KARABA, M.: Vedecký pokrok a jeho zdroje v koncepcii T. S. Kuhna. In: *Studia Aloisiana*. 2008, s. 127 – 139.
- [15] KARABA, M.: Vzťah teórie a pozorovania v paradigmatickom prístupe T. S. Kuhna. In: *Studia Aloisiana*. 2007, s. 153 – 165.
- [16] KARABA, M.: Vybrané koncepcie evolučného prístupu k teórii vedy. In: *Studia Aloisiana*. 2011, 3, s. 35 – 46.

- [17] KASTENHOFER, K. – SCHWARZ, A.: Probing technoscience. In: *Poiesis Praxis*. 2011, 8, s. 61 – 65.
- [18] *Kódex správania pre nábor výskumných pracovníkov*. Európska komisia, Brusel 2006.
- [19] KUHN, T. S.: *Struktúra vedeckých revolúcií*. Praha, OIKOYMENH 1997.
- [20] LATOUR, B.: *Science in action*. Cambridge, Harvard University Press 1987.
- [21] LEKKA-KOWALIK, A.: Why Science cannot be Value-Free. Understanding the Rationality and Responsibility of Science. In: *Science and Engineering Ethics*. 2010, 16, s. 33 – 41.
- [22] *Poiesis and Praxis*. 2011, 8, číslo 2-3.
- [23] RESNIK, D. B.: *The ethics of science: an introduction*. New York, Routledge 1998.
- [24] SPITZOVÁ, V.: *Ďáblovi doktoři*. Praha, BB/art 2009.
- [25] STEKAUEROVÁ, Ľ.: *Filozofia techniky – pokus o hodnotovú reflexiu techniky*. Prešov, Slovacontact 1999.
- [26] TOFFLER, Alvin and Heidi: *Utváranie novej civilizácie: politika tretej vlny*. Bratislava, Open Windows 1996.
- [27] VERNE, J.: *Róbur-le-Conquérant*. Paris, Hetzel 1886.
- [28] WEBER, J.: Making worlds: epistemological, ontological and political dimensions of technoscience. In: *Poiesis Praxis*. 2010, 7, s. 17 – 36.
- [29] WINNER, L.: *The Whale and The Reactor. A Search for Limits in an Age of High Technology*. Chicago, Chicago University Press 1996.

*PhDr. ThDr. Marián Bednár, PhD., pôsobí na Katedre aplikovanej etiky Filozofickej fakulty UPJŠ v Košiciach. Venuje sa rôznym subdisciplinám aplikovanej etiky. Špeciálne sa zameriava na problematiku etiky a spirituality v ekonomike, manažmente a líderstve.*