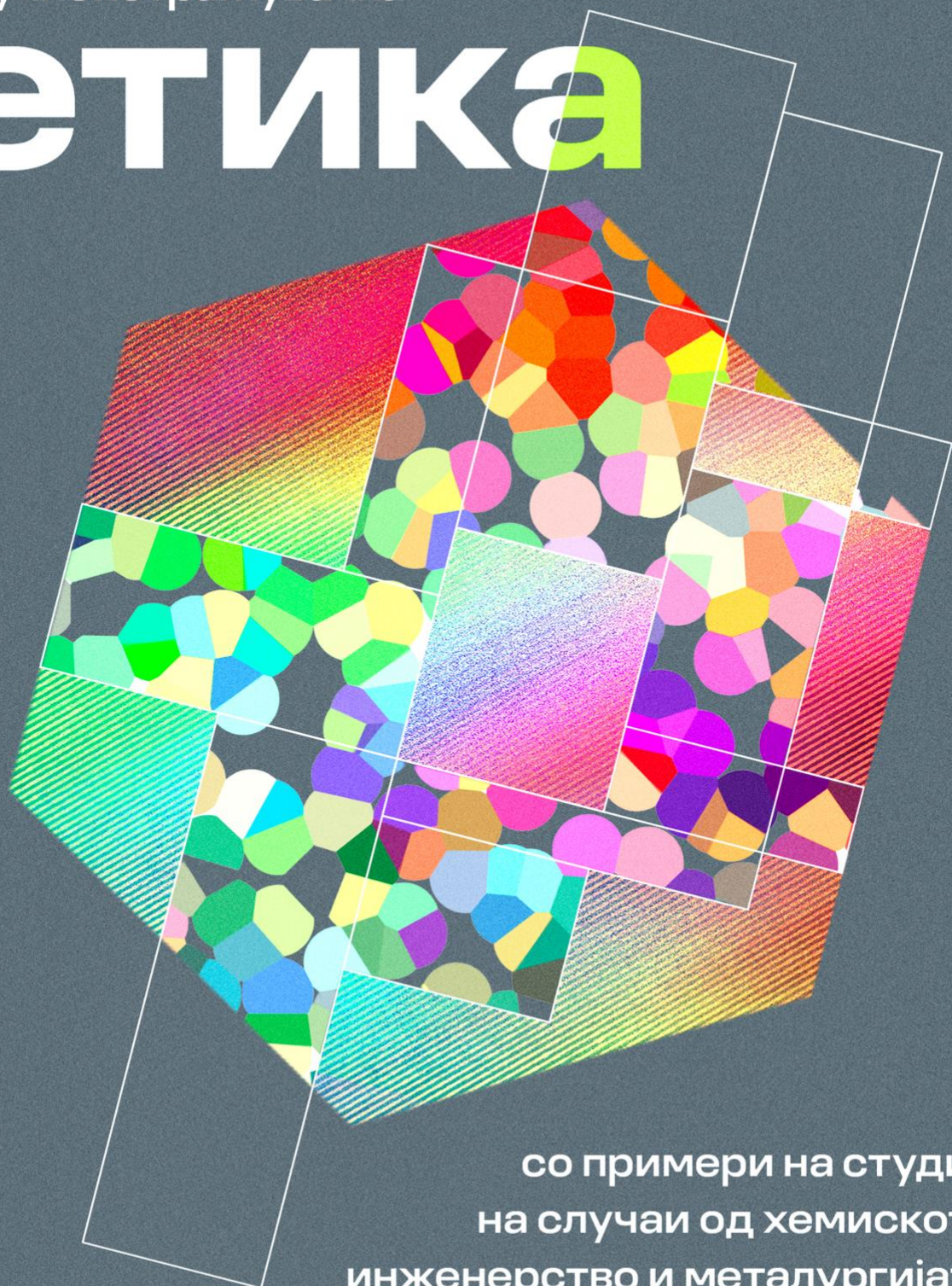


научноистражувачка

ЕТИКА



со примери на студии
на случаи од хемиското
инженерство и металургијата

Бети Андоновиќ ■ Ана Томова



Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје



НАУЧНОИСТРАЖУВАЧКА ЕТИКА СО ПРИМЕРИ НА СТУДИИ НА СЛУЧАИ ОД ХЕМИСКОТО ИНЖЕНЕРСТВО И МЕТАЛУРГИЈАТА

Бети Андоновиќ, Ана Томова

Скопје, 2025

Издавач:

Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје
Бул. „Гоце Делчев“ бр. 9, 1000 Скопје
www.ukim.edu.mk

Уредник за издавачка дејност на УКИМ:

проф. д-р Биљана Ангелова, ректор

Уредник на публикацијата:

Бети Андоновиќ и Ана Томова, Технолошко-металуршки Факултет– Скопје

Рецензенти:

1. проф. д-р Кирил Темков
2. проф. д-р Трајче Стојанов

Техничка обработка:

Бети Андоновиќ и Ана Томова

Лектура на македонски јазик:

Мартина Жужеловска

Илустратор:

М-р Мартина Петковска Костадиновска

CIP - Каталогизација во публикација
Национална и универзитетска библиотека "Св. Климент Охридски", Скопје

001.89:17]:66(075.8)

АНДОНОВИЌ, Бети

Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата [Електронски извор] / Бети Андоновиќ, Ана Томова ; [илустратор Мартина Петковска Костадиновска]. - Скопје : Универзитет "Св. Кирил и Методиј", 2025

Начин на пристапување (URL):

<https://www.ukim.edu.mk/e-izdanija/TMF/Nauchnoistrzhuvachka-etika-so-primeri-na-studii-na-sluchai-od-metalurgijata-i-hemiskoto-inzhenerstvo.pdf>.

- Текст во PDF формат, содржи 396 стр. - Наслов преземен од екранот. -
Опис на изворот на ден 28.01.2025. - Библиографија: стр. 393-396

ISBN 978-9989-43-522-5

1. Томова, Ана [автор]

а) Научноистражувачка дејност -- Етика -- Хемиско инженерство --
Металургија -- Високошколски учебници

COBISS.MK-ID 65161733

НАУЧНОИСТРАЖУВАЧКА ЕТИКА СО ПРИМЕРИ НА СТУДИИ НА СЛУЧАИ ОД ХЕМИСКОТО ИНЖЕНЕРСТВО И МЕТАЛУРГИЈАТА



Бети Андоновиќ е редовен професор на Технолошко-металуршкиот факултет на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Македонија од 2019 година. Докторирала математички науки на Природно-математичкиот факултет во Скопје. Автор е на многу научни статии од областа на математиката и математичкото моделирање и нејзините примени, како и од менаџмент и комуникациски вештини. Проф. Андоновиќ ги презентирала своите научни истражувања како поканет предавач на бројни меѓународни конференции. Учесувала во многу меѓународни и национални проекти, како учесник и како член на Одборите за управување, но и како Офицер за научна комуникација. Проф. Андоновиќ претходно работела како раководител на Институтот за хемиско и контролно инженерство, а моментално е раководител на колегиумот на втор циклус студии на програмата Менаџмент на квалитет и продекан за наука и меѓународна соработка на ТМФ-Скопје.



Ана Томова е редовен професор на Технолошко-металуршкиот факултет на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Македонија од 2024 година. Од 2008 година работи на ТМФ-Скопје како соработник, а потоа наставник по предмети во области од металургијата. Докторирала на ТМФ-Скопје. Изведува настава од областите на металургија на обоени метали, хидрометалургија, ретки и високочисти метали и друго. Учесник е на повеќе меѓународни и национални научноистражувачки проекти во областа на заштитата на животната средина, наноматеријалите и нанотехнологиите. Член е на Сојузот на металурзи на Македонија и здружението Наномак. Коавтор е на многубројни публикации во реномирани референтни списанија. Во моментот е на позиција раководител на колегиумот на втор циклус студии на програмата Екстрактивна металургија и раководител на Центарот за кариера на ТМФ, УКИМ во Скопје.

ОД РЕЦЕНЗЕНТИТЕ:

„...Ракописот е автентичен, актуелен и дава значаен придонес за квалитетна настава по предметната програма, како и за унапредување на знаењата на инженерите од областа на научноистражувачката етика во металургијата и хемиското инженерство.

Од деталниот увид во приложениот материјал, може да се заклучи следново:

Авторите на едноставен и разбирлив јазик го објаснуваат изнесениот материјал, објаснувајќи сложени поими и појави.

Од приложениот ракопис може да се види искуството на авторите во областа, како и правилен избор на структурата и содржината на учебникот. Користената литература е сеопфатна и содржајна, и дава насоки за понатамошно и подетално изучување и проучување на одредени проблематики опфатени во учебникот.”

Проф. д-р Кирил Темков

„...Генералната оценка е дека приложениот материјал покрај тоа што демонстрира исклучителна научна акрибија на авторите, сам по себе претставува сеопфатно и вредно четиво за студентите и нивното сензибилизирање во етичките прашања, релевантни за научно-истражувачката работа. Ракописот иако формално е класифициран како учебник, во голема мера, истиот дури и ги трансцендира вообичаените методолошки рамки на учебник и учебно помагало, со тоа што напати е полемички, овозможувајќи им на читателите не само стекнување на неопходните компетенции, туку и длабинско разбирање на етичките феномени, преку понудените можности за размисла и учење низ примери. Тоа му дава додадена вредност на овој ракопис, кој може да биде од полза не само за научно-истражувачкото искуство на студентите од соодветната студиска група, туку и за поширока публика. Во строго педагошка смисла, пак, тој ги следи основните дидактички принципи, и како таков е парадигматичен во учебникарската продукција. Дополнително, авторите покажале вонреден усет за стилска експресија, што го прави овој текст исклучително читлив.”

Проф. д-р Трајче Стојанов

Етика во научноистражувачката работа е основа на секој сериозен и одговорен пристап во научните дисциплини. Во текот на многу години истражувањата од различни области, особено во металургијата и хемиското инженерство, довеле до значајни научни откритја кои го обликувале модерниот свет. Сепак, истражувањата не се само прашања на откритија и иновации; тие секогаш носат и морални, етички и правни предизвици кои мора да бидат внимателно разгледани.

Учебникот **Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата** е резултат на напорите на авторите да се објаснат важни аспекти на научноистражувачката етика, како и да се понудат примери од студии на случаи кои се специфични за хемиското инженерство и металургијата. Целта на овој текст е да понуди теоретски, но и практичен пристап за студентите, истражувачите и професионалците кои се вклучени во овие области, со цел да ја зголемат свеста за етичките аспекти на нивната работа.

Преку студиите на случаи, разгледани се конкретни ситуации кои се соочуваат со дилеми во однос на безбедноста, заштитата на животната средина, патентите, како и одговорноста на истражувачите за можните последици од нивните откритија. Овој учебник има за цел да ја стимулира етичката свест и да ги насочи читателите да ги решаваат овие предизвици на начин кој ќе биде во согласност со највисоките етички стандарди.

Се надеваме дека овој учебник ќе биде корисен водич не само за студентите на трет циклус студии кои го слушаат предметот Научноистражувачка етика, туку и за сите кои се ангажирани во научноистражувачката работа и ќе укаже на важноста на етиката како дел од основата на сите научни активности.

ОД АВТОРКИТЕ

Содржина

ПОГЛАВЈЕ 1: Етика 11

- 1.1 Поим за етика и нејзино значење 11
- 1.2 Потреба од етика во научната работа 17
- 1.3 Филозофски аспекти на научниот напредок 26
- 1.4 Воспоставување на нормалната наука 32
- 1.5 Разбирање на нормалната наука 34
- 1.6 Нормалната наука како решавање загатки 35
- 1.7 Образовно истражување и филозофски основи 37

ПОГЛАВЈЕ 2: Етички кодекс и потреба од етика во научноистражувачката работа 45

- 2.1 Потреба од етика во научноистражувачка работа 45
- 2.2 Разлика помеѓу правни и етички начела 53
- 2.3 Етички кодекс и најважни етички принципи во научноистражувачката работа 54

ПОГЛАВЈЕ 3: Етички прашања и одлуки 97

- 3.1 Етика на насочен (воден) дијалог 97
- 3.2 Чекори на етички процес 100
- 3.3 Препознавање етички прашања 103
- 3.4 Донесување етичка одлуки 106

ПОГЛАВЈЕ 4: Етика во истражувањето 121

- 4.1 Почеток на истражувањето 121
- 4.2 Избор на истражувачка тема 131
- 4.3 Недолично однесување 137
- 4.4 Методологија и материјал 139

ПОГЛАВЈЕ 5: Етика во публикувањето 163

- 5.1 Публикување како процес 163
- 5.2 Процес на пишување 170
- 5.3 Видови публикации 179
- 5.4 Авторство 184
- 5.5 Рецензирање 187

ПОГЛАВЈЕ 6: Менторирање докторанди 193

- 6.1 Етички прашања при интеракција ментор-докторанд 193
- 6.2 Одбирање студенти 207
- 6.3 Конвенции во менторирање 214
- 6.4 Докторирање 218

ПОГЛАВЈЕ 7: Вработување академски кадар 227

- 7.1 Етички прашања при вработување 227
- 7.2 Видови позиции 235

7.3 Критериуми за избор 238

7.4 Фази во вработувањето 241

ПОГЛАВЈЕ 8: Финансирање на истражувањето 249

8.1 Финансирањето како предизвик 249

8.2 Форми на финансирање 256

8.3 Пишување апликации за финансирање 258

8.4 Процес на одлучување за финансирање 259

8.5 Етички дилеми во финансирањето 262

8.6 Стратегиски фактори во одлучувањето 265

8.7 Етички прашања во одлучувањето 267

8.8 Договорно истражување 270

8.9 Примери од практиката 275

ПОГЛАВЈЕ 9: Оценување истражувања и истражувачи 283

9.1 Главни етички размислувања во оценувањето на истражувањата 283

9.2 Главна идеја на оценување на истражувањата 285

9.3 Финансиски формули и ранг листи 293

9.4 Социјално влијание 297

ПОГЛАВЈЕ 10: Студии на случаи и примери од металургијата и хемиското инженерство 303

Содржина

- 10.1 Етика во истражувањето: студии на случаи 304
- 10.2 Етика во публикувањето: студии на случаи 312
- 10.3 Етика во менторирањето: студии на случаи 320
- 10.4 Етика во вработувањето академски кадар: студии на случаи 326
- 10.5 Етика во обезбедувањето финансии за истражувања: студии на случаи 331
- 10.6 Етика во оцената на истражувањето и истражувачите: студии на случаи 339
- 10.7 Етика во интеракцијата со општеството: студии на случаи 344
- 10.8 Етика во металуршкото и хемиското инженерство и нивна примена – примери 351

ЛИТЕРАТУРА 391



Поглавје 1

Поглавје 1:

Етика

Содржина:

- 1.1 Поим за етика и нејзино значење
- 1.2 Потреба од етика во научната работа
- 1.3 Филозофски аспекти на научниот напредок
- 1.4 Воспоставување на нормалната наука
- 1.5 Разбирање на нормалната наука
- 1.6 Нормалната наука како решавање загатки
- 1.7 Образовно истражување и филозофски основи

1.1 Поим за етика и нејзино значење

Етиката е наука што се занимава со вредностите и правилното однесување на човекот. Таа се стреми да одговори на прашањето што е добро, а што зло, и зошто е важно да се прават добри дела. Што е всушност етика? Етиката е гранка на филозофијата што се занимава со проучување на моралот, односно со анализата на доброто и злото, правилното и погрешното. Во својата основа, етиката ги истражува вредностите, нормите и принципите што го водат човечкото однесување во различни ситуации. Етиката не само што настојува да дефинира што е морално туку и ги проучува причините и последиците на етичките одлуки, односно што значи да се живее еден „добар“ и „праведен“ живот. Основната идеја на етиката е дека со правење добро, и на личноста и на околината им се подобрува животот. Од најмали нозе, луѓето се учат дека етиката е клучна за градење мирно и хармонично општество, каде што секој поединец ги следи етичките принципи за добробит на заедницата. Етиката е неопходен водич што помага во носењето исправни одлуки и во градењето одговорен

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

животен став. Од детството до зрелоста, етичките принципи ги водат луѓето да прават добри дела и да ја избегнуваат штетата. Со придржување кон етичките норми, секој поединец може да придонесе кон подобар и поправеден свет. Етиката не само што помага во личниот развој туку и гради основа за мирно, праведно и хармонично општество каде што добродетелите и почитта кон другите се основни вредности.



Основни концепти се морал и етика. Моралните вредности претставуваат суштинска основа на етиката. Моралот е систем од норми што ја одредуваат разликата помеѓу правилното и погрешното однесување. Етиката ги учи луѓето да се придржуваат кон морални принципи што го нагласуваат значењето на почит, љубов и добродушност. Иако често се користат како синоними, етиката и моралот имаат различно значење. Моралот се однесува на личниот систем на вредности и норми, кои луѓето ги следат во својот живот. Тоа е индивидуалниот кодекс што ги одредува личните избори и постапки. Етиката, пак, е научната дисциплина што ги проучува моралните вредности и принципи и настојува да објасни зошто одредени дејства се

сметаат за добри или лоши. Таа ја претставува теоретската основа на моралните концепти и обезбедува рамка за нивна анализа и разбирање. Моралните норми не само што го насочуваат однесувањето на поединецот туку и помагаат за развој на здрава и одговорна заедница. Човек што живее според морални принципи ја заслужува почитта на своите блиски и придонесува за општествената хармонија.



Етиката ги претставува вредностите како основни водичи за човечкото однесување. Една од клучните категории во етиката се моралните вредности. Овие вредности ги претставуваат принципите според кои луѓето го оценуваат однесувањето како добро или лошо. Моралните вредности, како што се чесноста, почитта, толеранцијата и правичноста, се сметаат за темели на етичкиот живот и се водечки принципи за градење здрави односи во заедницата. Понатаму, доблестите како карактерни особини – како љубезноста, сочувството, трудољубивоста и скромноста – ја претставуваат личноста што ги применува овие вредности во своите дела. Вредностите се идеали што луѓето ги поставуваат како цели кон кои треба да се стремат. Меѓу најважните вредности се чесноста, почитувањето на другите и желбата за мирно живеење. Етичките норми ги претставуваат конкретните правила што поттикнуваат позитивни постапки и ги одвраќаат луѓето од лоши намери и дела. Етиката не се однесува само на личното однесување, туку и на заедничките односи и интеракции, промовирајќи солидарност и соработка во општеството. Етичките норми се правила на однесување што се сметаат за исправни и што служат за заштита на добробитта на индивидуите и заедницата. Тие ги поставуваат основните стандарди за тоа како луѓето треба да се однесуваат едни кон други и кон општеството во целост. На пример, во секојдневниот живот, луѓето

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

ја следат нормата на честност, односно да не лажат или манипулираат, бидејќи тоа ги зајакнува меѓусебните односи и гради доверба. Етичките принципи, како што е правото на живот, слобода и еднаквост, обезбедуваат општи насоки за тоа како треба да се водат индивидуалните и колективните постапки.

1.1.1 Етички теории

Во етиката постојат повеќе различни теории што нудат објаснување за тоа што претставува добро однесување. Најпознатите етички теории ги вклучуваат утилитаризмот, деонтологијата и доблесната етика.

- **Утилитаризмот** тврди дека моралноста на некоја постапка се одредува според нејзините последици. Според оваа теорија, најдоброто однесување е она што носи најголема среќа за најголем број луѓе.
- **Деонтологијата**, наспроти утилитаризмот, тврди дека моралноста не зависи само од последиците, туку од обврските и принципите. Луѓето треба да се водат од своите должности и да постапуваат во согласност со етичките правила без оглед на исходот.

Етиката на доблести е насочена кон личниот карактер и развојот на доблестите. Според оваа теорија, моралниот живот се состои во градење карактерни особини што водат до праведност, мудрост и добрина.

1.1.2 Доброто и злото како спротивставени концепти во етиката

Два основни концепти што етиката ги дефинира како спротивни концепти се доброто и злото. Доброто е она што е корисно, позитивно и што ги поттикнува развојот и среќата на поединецот и заедницата. Според етиката, правењето добро подразбира дела како помагање на другите, почитување на различностите и промовирање на правичноста. Злото, пак, е она што предизвикува штета, болка или конфликти и претставува деструктивен аспект на човечкото однесување. Злото се манифестира преку омраза, непочитување и насилство, што ги нарушува мирот и хармонијата. Разликата помеѓу доброто и злото не е секогаш

јасна и често е предмет на дебата, бидејќи етичките концепти може да се разликуваат во зависност од културниот, религиозниот и општествениот контекст.



Етиката се манифестира во различни општествени улоги. Во зависност од улогата на поединецот, етиката ја дефинира нивната одговорност во општеството. На пример, наставниците имаат етичка одговорност да ги подучуваат учениците не само за академските знаења туку и за моралните вредности. Родителите, исто така, имаат обврска да ги учат децата на етичко однесување преку сопствениот пример. Дури и во работните односи, етиката ја поттикнува важноста на чесноста и правичноста кон колегите и клиентите. Така, етиката им помага на луѓето да развијат позитивни меѓусебни односи и да го подобрат општеството преку индивидуални и колективни доблести. Златното правило „Постапувај кон другите така како што сакаш да постапуваат кон тебе“ е широко прифатено низ целиот свет. Ова правило го отелотворува етичкиот принцип на заемност и почит кон другите. Идејата е дека однесувањето на секој поединец влијае на заедницата и дека секој заслужува да биде третиран со истата добрина и почит што ги очекува

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

за себе. Етиката преку ова правило ги учи луѓето да бидат внимателни кон чувствата на другите и да ја разберат важноста на позитивните односи. Понатаму, ги поттикнува луѓето да се стават на местото на другите и да размислуваат за последиците од своите дела врз нив. Овој принцип е присутен во многу култури и религии и се смета за основа на моралниот и етичкиот живот. Златното правило ги охрабрува луѓето на почит, разбирање и емпатија кон другите.

Еден од клучните концепти во етиката е **одговорноста** на поединецот за сопствените постапки. Одговорноста значи да се прифати дека постапките имаат последици и дека секој е одговорен за изборите што ги прави. **Слободата**, пак, е услов за моралноста, бидејќи без можност за слободен избор не може да има вистинска одговорност. Етиката ги истражува прашањата за тоа до каде оди слободата на поединецот, кога таа се прекршува и кога е оправдано да се постават ограничувања за заштита на другите.

Праведноста е етички принцип што подразбира фер и еднаков третман на сите луѓе. Тој концепт е од централно значење во правото, политиката и етиката, и се залага за тоа дека секој треба да добие според заслугите и потребите. **Правичноста**, пак, подразбира да се земат предвид специфичните услови и околности на секој поединец. Овие два концепта се меѓусебно поврзани и се основа за создавање праведно и правично општество каде што секој поединец ги ужива своите права и обврски.

Почитта е основна доблест во етиката што подразбира признавање на вредноста и достоинството на секој човек. Таа ги води луѓето кон однесување што не ги нарушува правата и слободите на другите. **Толеранцијата**, пак, се однесува на прифаќање на разликите меѓу луѓето, било да се тоа разлики во поглед на религија, култура или идеологија. За етиката, почитта и толеранцијата се основни за градење хармонични односи во мултикултурни и плуралистички општества.

Етиката и нејзините основни поими се водичи за правилно и одговорно однесување. Преку разбирање на концептите како што се моралните вредности, етичките норми, доброто и злото, одговорноста и праведноста, луѓето може да се ориентираат во сложените морални дилеми што се дел од секојдневниот живот. Етичките принципи

помагаат да се изгради мирно, правично и хармонично општество, каде што секој поединец ја има можноста да се развива и придонесува кон општото добро.

1.1.3 Придобивки од образованието во областа на етиката

Етичкото образование е основен дел од личниот развој, бидејќи им помага на луѓето да развијат чувствителност за разликување на доброто од злото. Преку етичкото образование, луѓето учат за важноста на моралните вредности и како да ги применат во секојдневниот живот. На тој начин, се развиваат како одговорни, зрели и слободни личности што се способни да носат правилни одлуки. Етичкото образование е основна подготовка за справување со етички дилеми, градење здрави односи и придонес кон општествената благосостојба.

1.2 Потреба од етика во научната работа

Етика на истражувањето. Некои согледувања

Истражувањето и публикациите се основа за развојот на секоја висока образовна институција. Истражувањето е важно и за напредокот на општеството, бидејќи ги поттикнува развојот на знаењето, решавањето на проблемите и иновациите. Истражувањето се дефинира како систематско истражување за откривање факти или принципи.

Според Daniel Seng Kiat Boon, истражувањето бара откривање нови информации. Според Joseph M. Moxley, истражувањето е систематска истрага што има за цел да открие ново знаење, да го прошири постојното, да решава проблеми и да развие нови производи.

Истражувањето е организиран и систематски процес што води до решенија за поставени прашања. Понекогаш истражувањето може да потврди одредени резултати, додека во други случаи може да ја измени насоката на истражувањето ако се откријат грешки.

Етиката е сет на морални принципи што го водат истражувачот да ја води својата работа на чесен начин. Етиката на истражување подразбира морални стандарди што ги заштитуваат правата и достоинството на учесниците во истражувањето. Ова се однесува не

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

само на истражувањата што се вршат со луѓе туку и на сите други емпириски истражувања.



Ако истражувачот манипулира со податоци, копира туѓа работа или презентира неточни резултати, тоа може да нанесе голема штета на неговата репутација и на општеството. На пример, ако истражувачот добие помош од други лица за собирање податоци и тие не ги следат вистинските методи, може да се создадат погрешни податоци што ќе имаат негативен ефект врз идните политики.

Секој истражувач е одговорен да обезбеди дека податоците што ги собира и презентира се точни и неманипулирани. Истражувачкиот фалсификат, кој вклучува измислување податоци (фабрикација) и манипулирање со податоци (фалсификација), е сериозна повреда што

може да води до лоши одлуки и политики. Концептот на фалсификување во истражувачката етика се однесува на дејствата на погрешно претставување на истражувањето преку измени на податоци или резултати, или манипулирање со опрема, методи или материјали за да се постигнат посакуваните резултати. Фалсификувањето се смета за една од најсериозните форми на академска повреда и измама, бидејќи ја изопачува вистината, го поткопува кредибилитетот на истражувањето и ги изневерува довербите на читателите. Преку користењето софтвери за манипулирање со материјали и слики со толку голема прецизност, станува сè потешко да се откријат вакви вмешувања, што дополнително го комплицира одржувањето на академскиот интегритет.



Клучно за истражувачите е да осигурат автентичност и доверливост на податоците што ги користат во своите студии. Многу истражувачи цитираат податоци од различни извори без да ја потврдат нивната точност, што може да доведе до вклучување неточни информации. Еден етичен истражувач треба да ги провери податоците за да се осигури во нивната точност и да избегне да ги цитира ако не може да бидат потврдени. На пример, истражувачот може да најде на погрешно цитирање онлајн, и ако го користи без да го провери, може

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

несвесно да ја прошири таа грешка. Ова ја нагласува важноста на цитирањето на веродостојни, потврдени извори и, кога постои сомнеж, јасно да се наведе дека податоците не можело да бидат независно потврдени.

Понатаму, плагијатот – земајќи нечија туѓа работа без соодветно признавање – е друга форма на академска повреда. Оваа нечесна практика може да доведе до правни проблеми, вклучувајќи прекршување на авторските права, и да го оштети угледот на истражувачот. Академскиот интегритет бара истражувачите да ги признаат изворите на своите податоци и идеи и да избегнуваат презентирање туѓа работа како своја.

Друга форма на повреда е поврзана со авторството на истражувачката работа. Авторството треба да биде резервирано за оние што суштински придонесуваат во процесот на истражување. Неетичката практика да се додаде името на наставникот како коавтор без негово или нејзино вистинско учество во работата е пример за академска нечесност. Во такви случаи, наставникот може да го искористи трудот на студентот, што е познато како непрописно присвојување на истражување. Наставниците треба да ги водат студентите, но авторството на работата останува кај студентот освен ако не постои вистинска соработка.

Се случуваат и авторски спорови кога истражувањето што е извршено од група се објавува, а некои учесници се изоставуваат или други се лажно вклучени. Оваа практика може да доведе до правни спорови и треба да се избегнува. Важно е да се признаат и обзнанат сите што придонесуваат за истражувачкиот проект.

Истражувачите и сите поврзани со истражувањето треба да бидат непристрасни и да избегнуваат конфликти на интереси, како финансиски така и лични. Конфликтите на интереси, како што се сопственоста на акции, грантови, патенти или фамилијарни врски, можат да го компромитираат објективитетот на истражувањето и да влијаат на неговата кредибилност.

Етичкото спроведување на истражувањето се заснова на принципот на доверба. Истражувачката дејност е вкоренета во

довербата – помеѓу истражувачите, помеѓу истражувачите и учесниците, и помеѓу академската заедница и општеството. Универзитетот во западен Сиднеј ја нагласува оваа доверба, нагласувајќи дека истражувачите имаат одговорност да генерираат знаење што ќе користи на општеството, а нивните дејства треба да ја одразуваат оваа одговорност. Етиката во истражувањето обезбедува дека довербата што се вложува во истражувачите не е изневерена, промовирајќи интегритет и напредок на општеството.

Употреба на Вештачка интелигенција (AI) во истражувањето

Вештачката интелигенција игра исклучително важна улога во сите области на животот, било да се работи за медицина, транспорт, авијација, одбрана, вселенски истражувања, забава, образование, истражување и развој, комуникација или што било друго. Во однос на потенцијалот на вештачката интелигенција, професор Стивен Хокинг еднаш изјави дека „развојот на целосна вештачка интелигенција може да означи крај на човечката раса.“ Понатаму, „таа ќе се развива сама и ќе се преобликува со сè поголема брзина“ и „човекот што е ограничен од бавниот биолошки развој не би можел да се натпреварува и би бил надминат.“



Терминот „Вештачка интелигенција“ не е нов. Тој е создаден уште во 1956 година од страна на Џон Мекрти. „Вештачка интелигенција“ генерално може да се опише како „способност на машините да прават

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

работи за кои луѓето би рекле дека е потребна интелигенција.“ Обично се однесува на „способноста на машините да извршуваат когнитивни задачи како размислување, перцепција, учење, решавање проблеми и донесување одлуки.“

Како што веќе беше споменато, вештачката интелигенција исто така има свое присуство во областа на истражувањето. На пример, Chat GPT е способен да пишува писма, поезија, приказни, извештаи на дадена тема и слично. Тој може да пишува задачи и проекти за студенти. Исто така, може да помогне на истражувачите во нивната работа. Постојат два начини на кои може да се користи вештачката интелигенција во истражувањето: прво, може да побарате помош од вештачката интелигенција за да го извршите своето истражување, при што ја користите AI како алатка; и, второ, истражувањето го извршува вештачката интелигенција, при што вашето учество е минимално или никакво. Во првиот случај, не се појавуваат многу проблеми, бидејќи само сте побарале помош од AI, додека вашето сопствено учество е значајно. Употребата на AI како алатка може да биде во ред, како што ги користиме компјутерските програми како алатки. Сепак, во вториот случај, тоа е неетички ако истражувачот користи AI за да ја произведе работата и потоа да ја објави под своето име. Ако оваа практика продолжи, тоа може да биде прогласување смртна казна за вистинското истражување.

Дополнително, истражувањето создадено од AI може да има и негативни последици поради неколку причини. На пример, AI системот може да биде непријателски настроен, бидејќи податоците што му се внесуваат може да бидат токсични и пристрасни. Исто така, можеби е развиен на начин што ќе произведе посакуван резултат, игнорирајќи ги социјалните реалности. Многу AI системи покажале пристрасно донесување одлуки базирани на податоци што одразуваат општествени предрасуди. На пример, AI алатки за вработување користени од компаниите фаворизирале мажи пред жени, затоа што алатките биле обучени врз основа на профилите на успешни вработени што, поради родови причини, биле претежно мажи.

Во таква ситуација, ако истражувањето се извршува преку AI без никаква човечка интервенција, тоа може да биде пристрасно и да нанесе повеќе штета отколку корист на општеството. Исто така, постои

можност AI системот автоматски да произведе работа што е слична на оригиналната работа што била користена за негов тренинг. Ова може да резултира со повреда на авторското право и да го оштети имиџот на истражувачот, што ќе му донесе последици и во институцијата и надвор од неа. Затоа, многу важно и етички е истражувачот самиот да собира податоци наместо да се потпира на AI системот. Институциите треба да усвојат строги правила за да го забранат користењето на AI, како Chat GPT, од страна на истражувачите во извршување на истражувачките работи.

Дупликат публикација



Се забележува и во некои случаи дека истражувачот ја објавува својата работа во повеќе од едно списание. Оваа практика на дупликат публикација е неетичка бидејќи се смета за „повреда на етиката на публикацијата“. Според Меѓународниот комитет за медицински журнари, една од главните причини зошто дупликат публикацијата се смета за неетичка е што може да резултира во „непродуктивно двојно броење или неприфатливо додавање тежина на резултатите од едно истражување, што го извртува достапното знаење.“ Затоа, многу е посакувано истражувачот да не ја поднесува својата работа за публикација на повеќе места. Во случај на превод, сепак, е етички авторот на оригиналната работа да го објави фактот дека тоа е превод на неговата претходно објавена работа. Според Законот за авторски

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

права од 1957 година, правото на превод му припаѓа на авторот/сопственикот на делото. Затоа, не е погрешно да се преведува сопствената работа на различни јазици. Но, ако тоа е дело на заедничко авторство, преводот треба да се направи само кога сите коавтори се согласуваат со тоа, бидејќи сите тие ќе бидат автори/сопственици на авторските права на тоа дело.

Превенција на плагијат



Плагијатот е еден од најголемите проблеми во истражувањето и публикациите. Тоа е една од најчестите форми на академски неправилности. Плагијат значи користење туѓа работа без признавање на авторот или давање заслужено признание. Плагијатот не значи само вербално копирање нечија работа. Тој може да се случи и кога работата на другите се користи преку негово парафразирање. Понекогаш, истражувачите го парафразираат делото на другите и го користат во своите сопствени работи без признавање на изворот. Причината за ова е што ако ја признаат работата на другите, луѓето ќе дознаат дека нивните работи се целосно засновани на туѓи дела, без никакво интелектуално вложување од нив. Ова е целосно неетичка практика и се смета за академска неправилност. Плагијатот, затоа, вклучува не само

буквално копирање и значително копирање туку и парафразирање и рециклирање текстови.

Научната работа и парадигмите

Научната работа е природно обликувана од парадигмите и рамките што ги водат истражувачката работа и разбирањето. Сепак, процесот на научен напредок, како што е опишан во поглавјата што следуваат, посебно во Поглавјето 2, повлекува важни етички размислувања, особено во врска со интегритетот и отвореноста на научната истрага. Кога научната заедница премногу строго се придржува до воспоставената парадигма, може да ги занемари или отфрли аномалиите што ги предизвикуваат прифатените теории. Ова може да доведе до форма на интелектуално самозадоволство, при што научниците даваат предност на усогласеноста со доминантната рамка, наместо на стремежот кон вистината. Етичката одговорност на научниците, според тоа, е да останат отворени за нови идеи, дури и кога тие ги разликуваат долгогодишните верувања, и да обезбедат дека нивната работа се манифестира со искреност, транспарентност и посветеност кон напредокот на знаењето, а не само за зацврстување на постојните парадигми.



Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

Дополнително, процесот на промени во парадигмите и научните револуции често вклучува контроверзни дебати и отпор кон промените. Во вакви времиња, етичкото однесување на научниците е клучно за надминување на овие турбуленции. Истражувачите треба да се ангажираат во меѓусебно почитуван дијалог, дозволувајќи слободен проток на идеи без да подлежат на лични или професионални предрасуди што би можеле да го попречат напредокот. Научната заедница, како социјален ентитет, исто така треба да обезбеди новите парадигми да бидат прифатени не врз основа на авторитет или популарност туку врз основа на нивната способност да решат критични проблеми и да го прошират разбирањето. На крајот, етичката научна работа бара од научниците да го поддржат стремежот кон знаење за доброто на општеството, носејќи одлуки што го ставаат приоритетот на објективната истрага и добросостојбата на пошироката заедница, дури и во услови на револуционерни промени.

Во следното поглавје, ќе биде опфатено резимирано согледување на аспектите на научноистражувачката работа, кои потоа се основа за изучување на нејзините етички аспекти.

1.3 Филозофски аспекти на научниот напредок

Природата на научниот развој



Природата на научниот напредок често е погрешно разбрана. Наместо да биде мазен и континуиран процес, науката напредува низ периоди на стабилност што се прекинати од ненадејни, револуционерни промени. Овие промени, познати како научни револуции, се случуваат кога доминантната рамка или парадигма не успева да ги објасни значајните аномалии или нови откритија. Пред да се случи револуција, научната работа главно е водена од воспоставен сет на теории и претпоставки што ја формираат парадигмата.

Што е „добро“ образовно истражување?

Во рамките на образовното истражување, концептот на „добро“ истражување често се разгледува преку технички параметри, како методолошка точност и мерење резултати. Меѓутоа, постои потреба за поширока перспектива што ќе ги вклучи и етичките и општествените аспекти на образованието. Според ова размислување, истражувањето не треба само да биде технички прецизно туку и да биде насочено кон зголемување на добросостојбата на студентите и општеството.

Релевантноста на истражувањето е клучна за неговата примена во практиката, бидејќи самото знаење има мала вредност ако не придонесува за подобрување на реалните услови во образованието. Потребен е пристап што ги зема предвид потребите и добросостојбата на учениците, а не само апстрактни теории и статистички податоци. Затоа, доброто истражување е она што е етички и социјално одговорно, фокусирано на прашања од значење за животот на студентите и долгорочно за општеството.

Критички аспекти на едукативното истражување

Истражувањето во областа на образованието често се фокусира на техничките вештини и мерливите резултати, што може да доведе до занемарување на пошироките етички и социјални аспекти. За добро истражување е потребно повеќе од точни статистички податоци; потребна е насоченост кон создавање позитивно влијание врз животот на учениците и пошироката заедница.

Фокусот на техничките аспекти може да создаде ограничувања што ја потиснуваат релевантноста на истражувањето за наставниците и учениците. Потребен е пристап што ја обединува техничката точност со

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

етичките вредности, така што истражувањето ќе биде не само академски значајно туку и практично корисно. На овој начин, образовното истражување не само што ќе придонесе за знаењето туку и за општествената добросостојба и напредокот на учениците.

Како заклучок се наметнува повикување на промена во образовните истражувања, истакнувајќи дека е неопходно истражувачите да ги преиспитаат своите цели и да дадат приоритет на истражувања што ќе донесат вистински придобивки. „Доброто“ образовно истражување не е само технички исправно туку и вредносно насочено, општествено релевантно и етички одговорно, со цел подобрување на животот на студентите и општеството.

Значење на методите: Реториката на квантитативното и квалитативното истражување

Во областа на истражувањето, квантитативните и квалитативните методи честопати се прикажуваат како различни, секој со свои уникатни карактеристики и пристап. Квантитативното истражување е ориентирано кон мерење, бројки и статистички анализи. Оваа методологија се стреми кон објективност и обезбедува точни и мерливи податоци, што ја прави идеална за истражувања што се обидуваат да најдат универзални заклучоци. Квантитативниот пристап ги минимизира субјективните влијанија, потпирајќи се на мерења што се точни и независни од истражувачот.

Квалитативното истражување, пак, се фокусира на разбирање на контекстот и значењето зад однесувањето и искуствата на луѓето. Наместо на мерење и статистика, овој пристап се концентрира на субјективноста, со цел да се откријат длабоките значења што луѓето ги придаваат на нивните искуства. Во квалитативниот пристап, секоја ситуација се гледа како уникатна, и истражувачите се обидуваат да навлезат во индивидуалните перспективи на учесниците, обидувајќи се да разберат како различните луѓе го интерпретираат светот околу себе. Иако двата методи се различни, тие се меѓусебно комплементарни и обезбедуваат различни видови сознанија што можат да помогнат за сеопфатно разбирање на сложените социјални феномени.

Емпириски и нормативни прашања во истражувањето на образованието

Истражувањето во областа на образованието често вклучува и емпириски и нормативни прашања. Емпиriskите прашања се однесуваат на факти и докази што може да се тестираат и потврдат. Тие се фокусираат на тоа што постои и како работи светот на образованието. Ова значи дека емпиriskите студии собираат податоци преку набљудување, мерење и анализирање на образовните процеси и резултати.

Нормативните прашања, пак, се однесуваат на вредности и идеали. Тие се занимаваат со прашањата за тоа како образованието треба да изгледа и какви вредности треба да промовира. Нормативните истражувања го разгледуваат прашањето за тоа што е добро образование, како да се воспостават правични образовни практики и како образовните системи може да бидат подобрани за општо добро.

Синтезата на овие две перспективи – емпиriskата и нормативната – создава поширок и подлабок пристап во истражувањето на образованието. Оваа комбинација е клучна за да се обезбедат како објективни факти така и свесност за вредностите што ги одредуваат образовните цели и практики.

Оддавање отчетност за образованието

Прашањето за отчетност во образованието станува сè поважно со развојот на образовните системи. Отчетноста се однесува на одговорноста на наставниците, училиштата и образовните лидери за постигнување високи стандарди и резултати кај учениците. Овој пристап е ориентиран кон мерење и следење на напредокот, со цел да се подобрат резултатите и ефикасноста на образовниот процес.

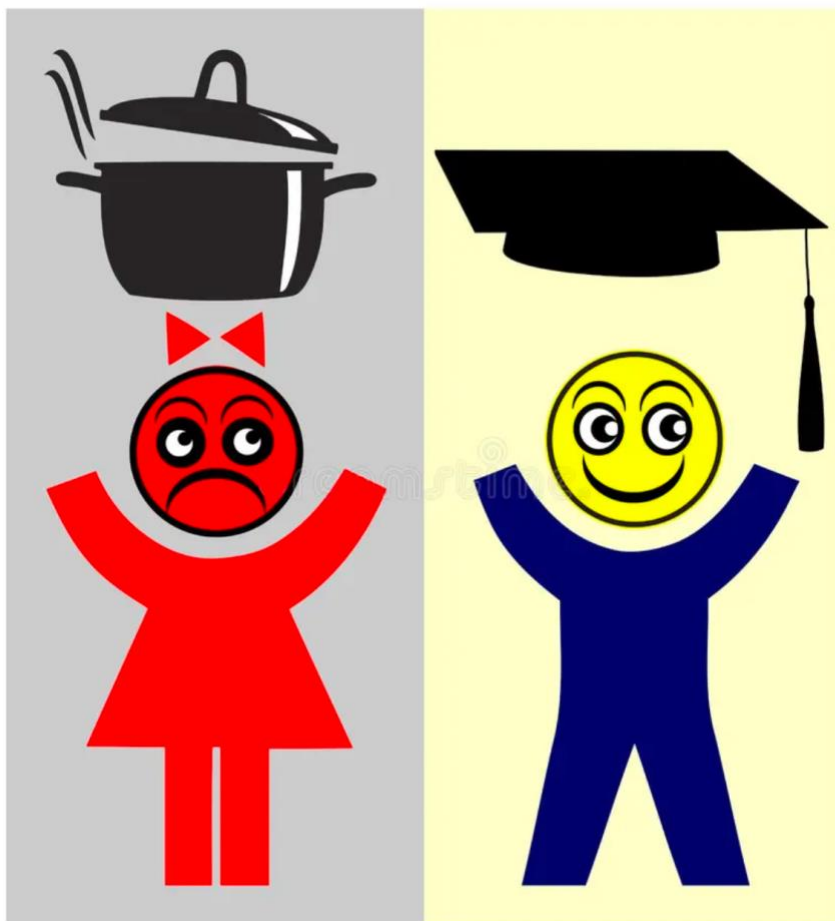
Системите за отчетност често вклучуваат тестирања, процени и оценување, со што се добива јасна слика за постигнувањата на учениците и наставниците. На тој начин, образовните институции можат да ги приспособат своите програми и методи на работа за да постигнат подобри резултати. Во исто време, отчетноста придонесува за транспарентност и им овозможува на заедниците и родителите да имаат увид во квалитетот на образованието што го добиваат нивните деца.

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

Сепак, овој систем понекогаш може да доведе до претерано фокусирање на резултати, со што може да се занемарат други важни аспекти на образованието, како што се личниот развој и креативноста на учениците. Затоа, одговорноста во образованието треба внимателно да се балансира за да се одржат и квалитетот и интегритетот на образовниот процес.

Теориите и практиките на образовната еднаквост

Еднаквоста во образованието претставува важен концепт што ги истакнува правичните можности за сите ученици, без оглед на нивната социјална, економска или етничка припадност. Теориите за образовна еднаквост нагласуваат дека секое дете заслужува еднакви шанси за успех и личен развој. Ова значи дека образовните институции треба да



обезбедат ресурси и поддршка за да ги надминат пречките што можат да ги спречат учениците да го постигнат својот потенцијал.

Во практика, образовната еднаквост бара приспособување на наставните програми и ресурси за да се овозможи фер можност за сите ученици. Ова може да значи дополнителна поддршка за ученици од потешко достапни средини или воведување програми што промовираат инклузија и толеранција. Со вакви мерки, училиштата можат да го намалат јазот во образовните достигнувања и да го зголемат квалитетот на образованието за сите ученици.

Сепак, постигнувањето вистинска еднаквост е сложен процес што бара поддршка од различни општествени фактори, вклучувајќи ги родителите, заедницата и образовните политики. Тие треба постојано да работат заедно за да се постигне правично и инклузивно опкружување за учење.

Парадигмите и нивното влијание

Во книгата „Структурата на научните револуции“, презентирани е концепт што ги преобликува сфаќањата за тоа како се развива науката. Основната идеја е дека научниот развој не се случува постепено и линеарно, туку преку серија револуционерни промени, наречени „парадигми“. Парадигмите се општоприфатени теории и методологии во науката што ги водат истражувањата и објаснувањата во даден период.

Парадигмата е поточно модел или заедничка рамка што диктира кои типови прашања се важни и како треба да се одговорот. Таа станува референтна точка за сите последователни истражувања. Научниците што работат под една парадигма генерално не се заинтересирани да ги предизвикуваат нејзините основни принципи, туку се фокусираат на решавање помали проблеми или загатки во рамките на постојната рамка. Во истражувачката заедница, парадигмите се основни рамки што го дефинираат начинот на кој се поставуваат истражувачките прашања и како се пристапува кон нивното разрешување. Доминантните парадигми, како што е позитивизмот, се карактеризираат со строгост, објективност и употреба на квантитативни методи за собирање и анализа на податоци. Позитивистичката парадигма ја нагласува

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

важноста на мерењето и статистичката анализа, со цел да се постигне универзално прифатлива вистина и научна објективност.

Од друга страна, алтернативните парадигми, како конструктивизмот, ги ставаат во фокус индивидуалните перцепции и значењето што го придаваат учесниците на своите искуства. Овие алтернативни пристапи се наклонети кон квалитативни методи, кои овозможуваат длабоко разбирање на социјалните и личните аспекти на истражуваните теми. Тие ги преиспитуваат фундаменталните претпоставки на позитивистичката парадигма и поттикнуваат дијалог што го проширува полето на истражување. Ваквите дијалози помагаат да се разбере дека реалноста може да се интерпретира на повеќе начини, а не само преку објективни и мерливи факти. Со тоа, алтернативните парадигми отвораат простор за поинакви перспективи и методи што ја збогатуваат научната заедница со различни видови знаење и ја поттикнуваат на поголема отвореност кон нови идеи и пристапи.

Преодот кон револуционерна наука

Сепак, кога ќе се акумулираат доволно недоследности или необјаснети феномени, парадигмата станува нестабилна. Научната заедница тогаш влегува во фаза на криза, при што се доведува во прашање валидноста на актуелната парадигма. Оваа криза води до развој на нова парадигма, која радикално го преобликува научниот пејзаж.

1.4 Воспоставување на нормалната наука

Нормална наука

Во рамките на „нормалната наука“, научниците работат во границите на постојната парадигма, решавајќи проблеми и дополнувајќи го постојното знаење. Оваа фаза е стабилна и се карактеризира со тоа што истражувачите спроведуваат истражувања што ја поддржуваат и потврдуваат постојната теорија. Целта е не да се предизвика парадигмата, туку да се зајакне преку појаснување и дополнување.

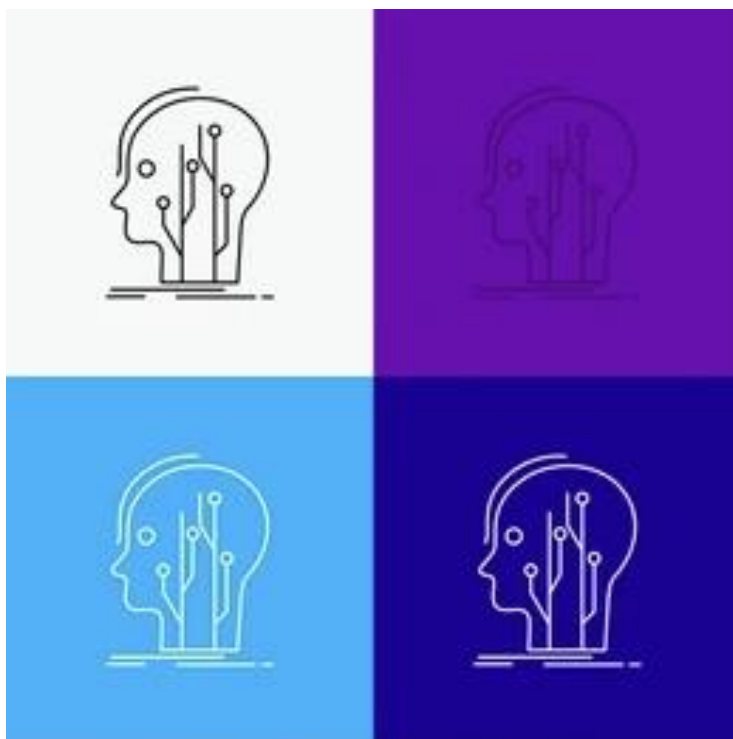
Аномалии и криза

Со текот на времето, во парадигмата се појавуваат „аномалии“ – појави и податоци што не може да бидат објаснети според постојните теории. Кога бројот на аномалии ќе се зголеми до точка на значителна несигурност, научната заедница влегува во криза. Ова значи дека истражувачите се соочуваат со фактот дека постојната парадигма можеби не е доволна за да ги објасни сите аспекти на природата.

Научни револуции и нови парадигми

Во време на криза, се раѓаат нови идеи што ја предизвикуваат старата парадигма. Ако некој од овие предлози успее да даде поуспешно објаснување на аномалиите, тој може да се претвори во нова парадигма. На овој начин, науката доживува „научна револуција“, каде што старите идеи и методи се заменуваат со нови, а истражувањата се ориентираат кон сосема нови рамки.

Смена на парадигмите



Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

Процесот на смена на парадигмите не е лесен бидејќи многу научници се приврзани за своите досегашни гледишта и истражувања. Оваа промена бара целосно нов начин на гледање на проблемите и постојаните концепти. Прифаќањето на новата парадигма е постепено и претставува културолошка и интелектуална промена.

Научното истражување започнува со воспоставување водечка парадигма. Оваа парадигма произлегува од научни достигнувања што се широко прифатени од научната заедница. Таа служи како основа за идни истражувања, дефинирајќи кои прашања се вредни за поставување и кои методи се соодветни. Откако ќе биде прифатена, парадигмата создава обединета научна рамка во која функционираат научниците.

Значењето на научните револуции во развојот на науката е спознавањето дека науката не е процес на акумулирање факти, туку на длабоки промени во основните теории и методологии. На овој начин, научниот развој е непредвидлив и исполнет со моменти на криза и револуции што водат кон нови начини на разбирање на светот.

1.5 Разбирање на нормалната наука

Карактеристики на нормалната наука

Нормалната наука може да се смета за период на стабилност во научниот напредок. Научниците функционираат во рамките на однапред дефиниран сет на правила и претпоставки. Тие работат во рамка што обезбедува одговори на поголемиот дел од прашањата. Извршената работа е високофокусирана, а истражувачите се стремат да го усовршат и прошират знаењето, наместо да развиваат нови теории или парадигми.

Конзервативната природа на нормалната наука

Во периоди на нормална наука, научниците обично не ги доведуваат во прашање основните претпоставки што ја водат нивната истрага. Научната заедница е длабоко инволвирана во инкрементална работа во рамките на воспоставената парадигма. Како резултат на тоа, научниот пристап е прилично конзервативен бидејќи има за цел да го

усоврши знаењето без да ги предизвикува основните принципи што веќе се воспоставени.

Истражување водено од парадигма

Парадигмата ја води насоката на научната работа. Научниците се образовани да размислуваат во рамките на параметрите на тековната парадигма, а нивното истражување е обликувано од прашањата што таа ги претставува. Новите истражувачи што влегуваат во областа обично се обучуваат да работат во оваа воспоставена рамка, обезбедувајќи континуитет во научните практики и теории.

Ограничувањата на нормалната наука

Додека нормалната наука придонесува за акумулација на знаење, таа исто така го ограничува истражувањето на алтернативни теории или неконвенционални идеи. Научниците се толку фокусирани на решавање на постојните проблеми, што може да занемарат или отфрлат аномалии што не се вклопуваат во парадигмата. Воспоставената рамка станува леќа преку која се филтрира целата научна активност, оставајќи малку простор за радикално нови размислувања.

1.6 Нормалната наука како решавање загатки

Научната работа како игра

Научниот процес за време на нормалната наука може да се спореди со игра со фиксни правила. „Правилата“ се претпоставките и методологиите утврдени со постојната парадигма. „Играта“ е активноста на решавање на проблемите со кои научниците се занимаваат за проширување на знаењето во тие граници. Наместо да бараат нови парадигми или теории, целта е да се решат специфични прашања или празнини во разбирањето со користење на воспоставената рамка.

Откако ќе се воспостави парадигма, работата на научниците во голема мера се сведува на решавање помали, дефинирани проблеми во рамките на прифатената рамка. Овие проблеми не ги предизвикуваат

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

основните начела на парадигмата, туку се фокусираат на проширување на разбирањето на познатите концепти или на усовршување на постојните теории. Овој процес на „решавање загатки“ е суштината на нормалната наука.

Кумулативен напредок наспроти радикална промена

Нормалната наука е кумулативна, а не револуционерна. Таа вклучува надоврзување на претходни откритија и усовршување на постојното знаење. Додека овој инкрементален напредок придонесува за научен напредок, тој не ја менува фундаментално структурата на научната мисла. Научниците ретко ги доведуваат во прашање основните претпоставки на парадигмата, фокусирајќи се наместо тоа на усовршување и проширување на знаењето во нејзините граници.

Отпор кон радикални идеи

Тенденцијата да се работи во фиксна рамка значи дека научниците што работат во периоди на нормална наука се отпорни на нови идеи што ја предизвикуваат парадигмата. Кога ќе се појават аномалии што не може лесно да се објаснат во рамките на постојната рамка, овие аномалии може да се игнорираат или маргинализираат. Отпорот на научната заедница кон нарушувачките идеи е клучна карактеристика на нормалната наука.

Да резимираме, научниот напредок, како што е претставен погоре, не е линеарен и континуиран процес, туку се карактеризира со периоди на стабилност што завршуваат со значајни промени или научни револуции. Овие револуции произлегуваат кога доминантната парадигма, која долго време ги водела истражувањата и го обликувала знаењето, веќе не може да објасни значајни аномалии или нови откритија. Парадигмата, во суштина, е модел што поставува граници за она што се смета за важно во научното истражување, и дефинира како треба да се пристапи кон решавање на научните прашања. Меѓутоа, кога аномалиите ќе се натрупаат и ќе станат неизбежни, научната заедница е принудена да се соочи со криза, која често доведува до промена во парадигмата и создавање нова рамка за научно истражување.

Во процесот на овие револуционерни промени, научната заедница поминува низ период на дискусии, конфликти и отпор кон новите идеи. Етичките аспекти на научната работа стануваат особено важни во вакви времиња, бидејќи научниците треба да останат отворени кон новите идеи, дури и кога тие го предизвикуваат традиционалното разбирање. Етичкото однесување, почитувањето на дијалогот и стремежот кон вистината се клучни за научниот напредок и за добросостојбата на општеството. Парадигмите не само што влијаат на научното истражување туку и ги обликуваат образованието, вредностите и пристапот на новите генерации научници, што доведува до континуитет во научните практики и размислувања.

На крајот, научниот напредок се остварува преку комплексна динамика помеѓу стабилноста на нормалната наука и радикалните промени предизвикани од револуционерни парадигми. Овие промени овозможуваат ширење на границите на знаењето, поради што научниците, како и пошироката заедница, треба да го разберат значењето на отвореноста, критичкото размислување и етиката во нивниот пристап кон истражувањето.

1.7 Образовно истражување и филозофски основи

Релативистичка вистина и нејзината врска со вредностите

Релативистичката вистина претставува концепт во кој вистината не се смета за апсолутна или универзална, туку како нешто што зависи од контекстот, искуствата и ставовите на индивидуата. Релативизмот ја нагласува важноста на субјективните аспекти на вистината, односно дека луѓето различно ја перципираат вистината врз основа на нивните сопствени гледишта и вредности. Овој став поттикнува на размислување дека вредностите и културолошките фактори играат значајна улога во тоа како луѓето ја интерпретираат реалноста.

Во образованието, ова значи дека наставата и учењето треба да се адаптираат според потребите и искуствата на учениците, почитувајќи ја нивната различност во вредностите. Релативизмот поттикнува на

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

отвореност и прифаќање различни перспективи, што го прави процесот на учење повеќе индивидуализиран и смислен.

Објективноста во образовното истражување



Во образовните истражувања, објективноста честопати се смета за идеал што треба да се постигне. Меѓутоа, постојат предизвици што го отежнуваат остварувањето целосна објективност. Секој истражувач влегува во истражувањето со сопствени вредности, предрасуди и лични ставови што, иако несвесно, влијаат на начинот на кој се изведуваат истражувањата и се толкуваат податоците. Ова го прави научниот процес повеќе субјективен отколку што би требало да биде бидејќи вредностите на истражувачот може да влијаат врз резултатите и заклучоците.

Што е вредност и влијанието на вредностите врз објективноста во науката

Вредностите се принципи, ставови или верувања што ја водат индивидуата во одредувањето на тоа што е значајно, вистинито или правилно. Во научното истражување, вредностите на истражувачот може да влијаат врз изборот на теми, методи, па дури и врз начинот на толкување на податоците. Според релативизмот, вредностите се неизбежен дел од процесот на учење и истражување, но нивната улога може да биде и конструктивна бидејќи помагаат во градењето пофлексибилни и адаптирани методологии што ја земаат предвид човечката субјективност.

Сепак, истовремено, постои ризик дека вредностите на истражувачот може да го нарушат процесот на постигнување објективност. Колку повеќе истражувачот е свесен за сопствените вредности и нивното влијание врз истражувањето, толку е поверојатно дека ќе може да го минимизира нивното влијание. Објективноста, тогаш, не се смета за целосно непристрасен процес, туку за обид да се постигне балансиран поглед што го зема предвид и влијанието на вредностите, но и методолошката строгост на истражувањето.

Моќта и знаењето

Во теоријата за моќта и знаењето се тврди дека овие два концепта се длабоко испреплетени и меѓусебно зависни. Наместо да се гледаат како одделни категории, тие се перципираат како нешто што се создава и функционира заедно. Моќта не е само форма на принуда или контрола, туку и начин на организирање на знаењето и влијание врз тоа како информацијата се интерпретира и се применува. Со други зборови, знаењето не е неутрално, туку често се обликува и ограничува преку структури на моќ, кои диктираат што се смета за вистинито или значајно во одредено општество.

Ова гледиште ја нагласува улогата на институциите, како што се образованието, медицината или владините организации, во креирањето и одржувањето одредени вистини. Ваквите институции имаат моќ да одредуваат што е валидно знаење и како тоа треба да се шири. Од оваа перспектива, знаењето и моќта не се само средства за информирање, туку и алатки за контрола и наметнување одредени идеологии. Ова

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

значи дека секоја форма на знаење што се смета за „објективна“, всушност, е резултат на специфични структури на моќ.

Херменевтика и улогата на образованието

Херменевтиката е дисциплина што се занимава со толкувањето на текстовите и разбирањето на значењата во различни културолошки и историски контексти. Во контекст на образованието, херменевтиката предлага поинаков пристап кон учењето, каде што наставникот не е само предавач на факти, туку и водич што помага учениците да ги интерпретираат и разберат идеите. Овој процес на учење не е строго рационален, туку вклучува разбирање на пошироките културни и лични аспекти што го обликуваат значењето.

Од оваа гледна точка, образованието не е само збир од објективни информации, туку и процес на градење и пренесување значења. Улогата на наставникот во овој контекст е да го олесни процесот на толкување и да поттикне учениците да поставуваат прашања и да развиваат своја критичка мисла. Херменевтиката, исто така, ја нагласува важноста на отвореноста кон различни перспективи, што помага во создавање простор за поинакви гледишта и разбирање во образовниот процес.

Поврзување на објективноста и субјективноста во истражувањето

Во дебатата за објективноста на истражувањето и субјективноста на истражувачот се смета дека овие два аспекти не треба да се третираат како целосно одвоени. Истражувањето се базира на објективни податоци и факти, но истовремено, истражувачот како личност влијае врз толкувањето на тие податоци. Секој истражувач има свои лични гледишта, претпоставки и искуства што го формираат начинот на кој ги анализира и интерпретира резултатите. Ова не мора да се смета за недостаток, туку може да биде извор на дополнителни перспективи и увид.

Овој пристап подразбира дека во истражувањето треба да се вклучат и методи што ја земаат предвид субјективноста на истражувачот. Така, се развива концепт на „прекинување на дистанцата“ помеѓу објективноста и субјективноста, каде што истражувачот активно

ги препознава и прифаќа своите претпоставки и влијанија врз процесот. На овој начин, истражувањето станува побалансирано и инклузивно, земајќи ги предвид сите аспекти на истражувачкиот процес.

Врската помеѓу филозофијата и истражувањето низ очите на докторандите

Во истражувањето на перцепциите на докторандите, многу од нив го гледаат односот помеѓу филозофијата и истражувањето како суштински важен. Филозофијата не е само теоретски пристап туку и основа за разбирање на методологијата, епистемологијата и целите на истражувањето. Докторандите сметаат дека филозофските концепти им помагаат да развијат критичко размислување и да ги постават темелите на сопственото истражување врз основа на одредени филозофски пристапи.

Ова гледиште сугерира дека е важно да се развијат програми за едукација на докторантите што ќе го интегрираат изучувањето на филозофските концепти како дел од истражувачките методи. Такви програми ќе им овозможат на студентите подобро разбирање на различни методолошки пристапи и ќе им помогнат во донесување информирани одлуки за нивните истражувања. Од оваа перспектива, филозофскиот аспект не е само академски предмет туку клучна компонента што овозможува подлабоко разбирање на истражувачките процеси и методи.

Филозофските основи во подготовката на истражувачите во образованието

Во областа на образовното истражување, филозофските основи на истражувањето се клучни за развојот на истражувачите. Со цел да се развие добро образование во оваа област, истражувачите треба да имаат основни познавања од различни филозофски концепти и парадигми. Овие основи не се важни само за теоретската подготовка туку и за развивање критички пристап кон истражувањето.

Подготовката на истражувачите со филозофски основи ги поттикнува да размислуваат за сопствените претпоставки и вредности. Ова е особено важно во образованието, каде што методологијата и целите на истражувањето често се под влијание на општествените и

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

етичките вредности. Разбирањето на овие концепти им помага на истражувачите да развијат пообјективен и информиран пристап кон своите истражувања.



Поглавје 2

Поглавје 2: Етички кодекс и потреба од етика во научноистражувачката работа

Содржина:

2.1 Потреба од етика во научноистражувачка работа

2.2 Разлика помеѓу правни и етички начела

2.3 Етички кодекс и најважни етички принципи во научноистражувачката работа

2.1 Потреба од етика во научноистражувачка работа

Ова Поглавје се надоврзува на претходното – Поглавје 1, и се осврнува на нови и еволуирачки етички прашања во денешното истражувачко опкружување. Додека некои етички дилеми стануваат почести или посложени, други се целосно нови. Векови наназад, истражувањето се водеше од стабилни принципи како објективност и чесност, но последните децении го трансформираа овој пејзаж. Промените што влијаат и на институциите и на индивидуалните истражувачи сега формираат нов етички рамковен систем во истражувањето.

Зголемувањето на глобалната популација на истражувачи ја нагласува важноста на истражувањето во модерните општества базирани на знаење. Традиционалните центри како Западна Европа, Северна Америка и Австралија ги интензивираат своите напори, додека

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

брзорастечките земји – како Кина, Бразил, Индонезија и Турција – инвестираат значително. Како резултат, Кина брзо го намалува јазот со САД по бројот на публикации, а земји како Швајцарија, нордиските нации и Сингапур водат во производството и квалитетот на истражувањата по жител.

Со разнолик прилив на млади истражувачи од различни средини, академската сцена стана премногу широка за да се очекува единствен, заеднички сет на вредности. Затоа, воспоставувањето колективен етички рамковен систем преку отворен дијалог е клучно за да се обезбеди истражувањето да остане значајно и инспиративно.



Растечка глобализација: Истражувањето отсекогаш имало меѓународна компонента, но мобилноста на истражувачите значително се зголеми последниве години. Глобалниот пазар на труд одамна е стандард во истражувањето, повеќе отколку во други области. Денес, истражувачите често се селат за да ја најдат најдобрата можност за истражување, а некои земји и институции нудат значително повисоки плати за да привлечат врвни таленти. Оваа мобилност е олеснета со слични истражувачки практики и технологии во светот. Сепак, постојат

Поглавје 2 Етички кодекс и потреба од етика во научноистражувачката работа

предизвици бидејќи секоја земја и институција имаат свои уникатни традиции, цели и регулативи. За да се справат со ова, истражувачите мора да водат етички дискусии во разновидно, мултикултурно истражувачко опкружување за да останат информирани и да придонесат кон поставување високи глобални стандарди.

Зголемена конкуренција: Сè повеќе истражувања зависат од надворешно финансирање, што создава исклучително конкурентна средина за ресурси. Изворите на финансирање вклучуваат национални и меѓународни владини тела, приватни донатори и корпорации. Побарувачката за овие средства често ја надминува достапноста, што ја интензивира конкуренцијата. Издавачкиот сектор, исто така, го чувствува овој притисок бидејќи високорангираните списанија прифаќаат сè помалку публикации. Дополнително, апликациите за академски работни позиции се зголемија бидејќи младите истражувачи сакаат да напредуваат. Оваа конкуренција опфаќа не само индивидуални истражувачи туку и универзитети, институции и истражувачки тимови. И нациите се натпреваруваат за високи рангови во истражувањата, гледајќи на квалитетното истражување како на знак на почит и напредок за привлекување таленти и инвестиции. Овие конкурентски сили можат да ги загорзат споделените стандарди за истражување и да ги предизвикаат вредностите на соработка и транспарентност. Приспособувањето на овој нов модел бара нови насоки, строго придржување кон етичките стандарди и посветеност кон одржување на интегритетот во истражувачките практики.

Зголемени прегледи: Надворешното финансирање бара поголема отчетност, што води кон зголемен број академски прегледи. Рецензијата отсекогаш била клучен дел од науката, при што старешините ги оценуваат кандидатите за академски позиции и одржуваат контрола на квалитет преку прегледи на дисертации и публикации. Денешниот климат за финансирање ја проширува оваа одговорност, особено во предпрегледните фази, каде што се оценуваат апликации за да се идентификуваат најдобрите проекти. Прегледни панели, често составени од меѓународни експерти, сега вршат многу од овие евалуации, што одзема значително време и ресурси од старешините. Иако прегледувањето е едукативно, има и пропуштени можности бидејќи зазема време што би можело да се искористи за други активности. Притисокот од времето може да доведе до површност, а самиот процес на прегледување има етички предизвици,

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

како што се управување со доверливи информации, избор на праведни критериуми и соодветни рецензенти. Структуриран дијалог може да помогне во решавањето на овие прашања.

Побарувањата за постпреглед исто така се зголемија бидејќи целите истражувачки области, програми и универзитети се подложени на евалуации. Покрај традиционалната рецензија, сè повеќе се користат библиометриски алатки за процена на продуктивноста. Ова доведе до нова индустрија што нуди услуги за процена на ефикасноста на истражувањето. Сепак, користењето метрики како број на публикации и цитати како показатели за квалитет предизвикува етичка дебата. Иако е транспарентен, овој метод може ненамерно да фаворизира одредени публицистички практики. Силната зависност од библиометрија исто така може да поттикне несоодветни публицистички навики и манипулација со бројот на цитати.

Социјално влијание: Традиционално, прегледите на истражувањето се фокусираа на квалитетот, при што цитатите го покажуваат влијанието во академската заедница. Но, во последно време, политиките за финансирање воведоа „социјално влијание“ како клучен фактор за процена. Иако истражувањето отсекогаш имало влијание врз општеството, социјалното влијание сега е централен аспект при процена на вредноста на истражувањето и универзитетите од страна на владите. Овој концепт го поврзува истражувањето со сектори како бизнисот, медиумите и креаторите на политики, но носи и етички комплексности. Истражувачите сега треба да се вклучат не само во создавање знаење туку и во влијание врз поширокото општество, што е тешко да се измери и поставува етички прашања за одговорноста на засегнатите страни. Дефинирањето и приоритизирањето на конкретни форми на социјално влијание е сложен процес што бара внимателен избор на евалуатори и метрики. Оваа област во развој отвора простор за етички дискусии.

Проширување на мулти- и интердисциплинарно истражување: Од 1980-тите, финансиерите на истражувањата ги поддржуваат крос-дисциплинарната и мултидисциплинарната пристапност. Меѓутоа, истражувачите бавно го прифаќаат овој тренд. Наместо тоа, областите стануваат сè попрецизни, со истражувачи што се фокусираат на потесни теми и се идентификуваат со своите специфични

Поглавје 2 Етички кодекс и потреба од етика во научноистражувачката работа

поддисциплини. Соработката помеѓу различни дисциплини создава комуникациски предизвици бидејќи различните области користат специфична терминологија, концепти и методи што не се познати на другите. Овие пречки, во комбинација со потребното време и труд, често го ограничуваат мултидисциплинарниот труд.

Сепак, глобалните предизвици како што се климатските промени, недостигот на енергија и социјалната нееднаквост ја зголемија потребата за интердисциплинарна соработка. Овие комплексни прашања, наречени „заплеткани проблеми“, бараат различни перспективи и методологии за постигнување напредок. Поттикот за мултидисциплинарно истражување се однесува на сите области, од техничките науки до хуманистичките науки, со цел да се создаде трансдисциплинарно знаење. Ефективната соработка бара истражувачите да развијат заедничко разбирање на етичките прашања поврзани со тимската работа, финансирањето и заслугите, како и одлуките за тоа како ќе ги комуницираат и објавуваат резултатите.

Формализирана докторска обука: Обуката на идните истражувачи одамна е главна одговорност на универзитетите, но во последните децении процесот значително се промени. Иако промените се случуваат со различно темпо во светот, трендот е универзален: докторската обука станува сè посистематизирана и стандардизирана. За разлика од поорганската, менторска пристапност на претходните генерации, денешните докторски програми се насочени кон специфични квалификации и често вклучуваат задолжителна обука за истражувачка етика. Овие курсеви обично ги покриваат формалните насоки и стандарди, создавајќи рамка на одговорност и одвраќајќи од научни злоупотреби. Сепак, подлабокото етичко размислување обично се учи неформално во рамките на истражувачката група, наместо преку формална настава. Способноста за решавање етички дилеми во истражувањето можеби не се развива целосно во структурираните програми, нагласувајќи ја потребата од нови методи за поттикнување силна основа во етичкото размислување, како индивидуално така и во рамките на истражувачката заедница.

Нови технологии: Опремата и технологијата отсекогаш имале важна улога во истражувањата, често менувајќи не само како се спроведуваат истражувањата туку и во кои области се фокусираат. Клучните технолошки напредоци, како што се телескопот за

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

астрономијата, акцелераторите на честички во физиката, PCR машините во генетиката и големите текстуални корпуси во лингвистиката, значително ги проширија границите на истражувањето. Брзиот напредок во информациската технологија ги револуционизираше истражувачките процеси, овозможувајќи нови начини за пристап до информации, обработка на податоци и изработка на резултати, нешто што беше незамисливо само пред неколку децении. Во некои области, овој напредок доведе до создавање масивни истражувачки инфраструктури (како CERN) и поттикна конкуренција за сè понапредна (и поскапа) опрема. Понова развојна линија е појавата на големи, дигитализирани бази на податоци со „големи податоци“.



Овие промени не влијаат само на истражувачките методи туку и на начинот на кој финансирањето ги насочува истражувачките

Поглавје 2 Етички кодекс и потреба од етика во научноистражувачката работа

приоритети и можности. Набавката и заедничкото користење на напредната опрема бараат обемно планирање и соработка, што го поттикнува развојот на нови начини за колективно донесување одлуки. „Големите податоци“ исто така носат уникатни методолошки предизвици, како потребата за обезбедување точност на податоците, одржување на приватноста и доверливоста. На крајот, суштинското прашање кои теми се највредни за проучување останува централно.

Отворена наука: Во последните години, отвореноста на науката стана значајна тема во политиките за истражување и дискусиите за иднината на истражувањата. Иако „отворена наука“ е широк и понекогаш нејасен термин, најчесто се однесува на отворен пристап до публикации и податоци. Движењето за отворен пристап започна во 1980-тите, но во последните години прерасна од идеологија на некои ентузијастички во широко прифатена цел на многу универзитети и истражувачки агенции. Сепак, вистинската отворена научна практика сè уште е далеку од реалноста, што отвора важни етички прашања. Отворените податоци, кои подразбираат достапност на истражувачките докази за целата истражувачка заедница, многу добро се вклопуваат во основните принципи на науката. Отворената наука може да се прошири и на краудсорсинг, создавајќи поблизок однос помеѓу истражувачите и јавноста, што потенцијално може да ја подобри јавната свест за истражувањата.



Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

Променливиот живот на истражувачите: Споредувајќи го секојдневието на истражувачите со она од пред неколку децении, забележуваме повеќе промени што го комплицираат животот. Многу од овие промени се општи за модерното општество, како што се потребата за присуство на социјалните медиуми, балансирањето на работата со семејниот живот, неизвесноста за иднината и зголемениот притисок за продуктивност. Овие барања се предизвик за истражувачите бидејќи иновативното истражување бара ментален простор и мир. Денешните истражувачи го делат своето време меѓу менторирање студенти, поврзување со колеги на локално и меѓународно ниво, следење на растечкото количество на публикации, спроведување експерименти, објавување трудови, комуникација со неакадемската јавност и, често, управување со семејните обврски. Дополнително, истражувачите во академијата се соочуваат со зголемена административна работа. Овој



товар делумно доаѓа од обидите на универзитетите да заштедат ресурси со намалување на административниот персонал и од новите технологии што, теоретски, овозможуваат лесно управување со административни задачи без поддршка. Поради мешаниот сет на обврски и задачи,

Поглавје 2 Етички кодекс и потреба од етика во научноистражувачката работа

истражувачите сега повеќе од кога било имаат потреба од вештини за мултитаскинг и управување со времето.

Сите овие промени во и околу нашата истражувачка заедница носат нови етички предизвици. Некои од овие прашања се познати, но сега се појавуваат во нов контекст, додека други се сосема нови. Целата истражувачка заедница мора да се вклучи во овие прашања, споделувајќи го процесот на истражување на етички решенија. Брзото темпо на промените дополнително ја нагласува потребата од постојан дијалог во истражувачката заедница.

Оваа книга ги разгледува овие прашања и многу други низ призма на водена етичка дискусија. Целта е да се претстави нов пристап за истражувачите и оние што управуваат со истражувањето да ја интегрираат етиката во својата работа. Примерите во оваа книга се земени од секојдневните истражувачки активности, со фокус на ситуации каде што најетичкиот избор не е веднаш јасен. Наместо да нудиме готови одговори, целта е да им обезбедиме на истражувачите алатки што ќе им помогнат во колективното и индивидуалното истражување на клучни етички дилеми.

2.2 Разлика помеѓу правни и етички начела

Постои огромна и суштинска разлика помеѓу правните и етичките начела. Имено, законите се географски базирани и под влијание на локалните културни норми. Секоја држава, регион или општина може да донесе свои закони со кои се легализираат или забрануваат одредени однесувања. Етиката, од друга страна, ги одразува вредностите на едно колективно тело – население во најопштата смисла, или професионално здружение или друга група во конкретни случаи. Етиката може, но не мора секогаш, да се согласува со локалните закони.

Односот помеѓу етиката и правото е сложен. Етичките вредности и правните принципи обично се тесно поврзани, но етичките обврски најчесто ги надминуваат законските должности. Однесувањето што е правно дозволено може да биде етички неприфатливо. Од друга страна, фактот дека истражувач што е обвинет за наводно незаконско однесување е ослободен или оправдан во кривични или граѓански постапки не значи дека тој постапил етички.

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

Во некои случаи, законот налага однесување што е етички неприфатливо. Кога истражувачите веруваат дека одреден закон ги прекршува етичките вредности или е неправеден, тие треба да работат на промена на тој закон. Во исклучителни околности со неправедни закони, етичките обврски треба да имаат предност пред законските должности.

2.3 Етички кодекс и најважни етички принципи во научноистражувачката работа



Наспрема правните начела што се територијално регулирани, етичките начела се создаваат од професионални здруженија и се дефинирани во облик на збир начела, односно кодекс, кој воспоставува конвенција меѓу луѓето во одредено поле, помагајќи да се дефинира кои се тие како професионалци.

Етичкиот кодекс пропишува како професионалците треба да го следат нивниот заеднички идеал, за секој од нив да може да даде сè од себе без никакви негативни последици по себе и по оние што им се важни (вклучувајќи ја и јавноста, доколку грижата за јавноста е дел од нивните приоритети). Кодексот ги заштитува професионалците од

Поглавје 2 Етички кодекс и потреба од етика во научноистражувачката работа

одредени притисоци (на пример, притисокот да се прескокнуваат чекори за да се заштедат средства), но и ги заштитува членовите на една професија од одредени последици на конкуренцијата. Тој претставува збир од принципи што вршат координација и се основа на секоја сериозна и професионална организација.



Иако секоја организација има сопствен кодекс на однесување, оваа книга се однесува и ги дефинира десетте најважните принципи според кои треба да се води секој истражувач во својата научноистражувачка работа.

Секој од овие принципи припаѓа на една или повеќе од следниве категории:

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

- етичко научно истражување
- етичко однесување и постапки на истражувачите
- етички третман на учесниците во истражувањето.

Табела 2-1 Категории на етички принципи

Категорија	Опис на категорија	Етички принцип
Етичко научно истражување	Истражувањето мора да е од корист на општеството.	Обврска кон општеството
Етичко однесување и постапки на истражувачите	Истражувачите треба да се однесуваат на одреден начин и се одговорни за своето знаење и свесност за етиката и соодветните истражувачки методи.	Конфликт на интереси Интегритет Недискриминација Професионална компетенција Професионална дисциплина
Етички третман на учесниците во истражувањето	Учеството на истражувачите треба да биде според одредени упатства и да бидат третирани хумано, а еколошките или секундарните ефекти на истражувањето треба да се земат предвид.	Информирана согласност Хуманост Недискриминација Неексплоатација Приватност и доверливост

Иако тие се меѓусебно поврзани, а одредени принципи може да се однесуваат на повеќе од една категорија, заради подобро разбирање, во ова Поглавје се разгледани поединечно, а истовремено е дадена нивна концизна дефиниција.

2.3.1 Обврска кон општеството

Дефиниција: *Истражувачите и истражувањето мора да придонесуваат кон благосостојбата на општеството.*



Обврската кон општеството е добро документиран елемент на етиката низ прегледаната литература, сепак, таа малку се разликува меѓу различни дисциплини и земји. Главната премиса на обврската кон општеството е дека истражувањето не треба да се спроведува ако не носи никаква корист за општеството. Таа корист се оценува од страна на истражувачите, нивната институција и нивните спонзори, наместо од општеството како целина или од историчарите во идните децении. Тоа може да доведе до разлики помеѓу она што истражувачите и истражувачката заедница го сметаат за корист за општеството и она што дугите членови на општеството би го сметале за такво.

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

Некои неетички активности спроведени во име на медицински истражувања вклучувале нехуман третман на учесниците во истражувањата без поширока корист за општеството или со корист што не можело да се предвиди во тоа време. Во некои случаи, обврската кон општеството доаѓа во конфликт со *принципот на хуманост* (објаснет понатаму), како што е случајот кога општеството може да има корист од истражување што намерно и свесно им штети на учесниците во истражувањето. Историски примери покажуваат дека општеството има добивка од истражувања што биле нехумани кон нивните учесници, а научниците и денес се соочуваат со дилемата дали е етички да се користат резултатите од такви истражувања. Еден истражувач пресметал дека до 2010 година податоците од нацистичките експерименти биле употребени и/или цитирани во повеќе од педесет случаи, особено податоците од експерименти за хипотермија.

Во современата етика, и хуманоста и обврската кон општеството се истовремено потребни: Истражувањето мора да придонесува или да се стреми да не им наштетува ниту на субјектите во истражувањето, ниту на општеството. Не постои универзално решение за рамнотежата бидејќи некои култури ѝ даваат поголем приоритет на благосостојбата на заедницата отколку на поединецот. Вклучувањето членови од заедницата може да помогне во дизајнирањето истражување што постигнува соодветна рамнотежа.

Секоја научна дисциплина има малку различни толкувања или примени на обврската кон општеството. Ниту едно од овие толкувања не е во конфликт со другите, но секое е поврзано со специфичните потреби на истражувачите во таа конкретна област. Во генетиката, членовите на општеството се одговорни за одредување на соодветната и несоодветната употреба на генетски истражувања. Истражувачите мораат да ги разгледаат перспективите на различни заедници во општеството за да ги разберат нивните етички граници, вредности и загрижености за тоа како оваа дисциплина влијае на општеството. Во целина, почитта кон достоинството и благосостојбата на личностите има предност пред очекуваните бенефити за знаењето.

Според Меѓународното здружение за етнобиологија, лицата и организациите што спроведуваат истражувачки активности треба да го прават тоа со добра волја, дејствувајќи во согласност со и со соодветно

Поглавје 2 Етички кодекс и потреба од етика во научноистражувачката работа

почитување на културните норми и достоинството на сите заедници што би можело да бидат погодени, и со посветеност дека собирањето примероци и информации, без разлика дали се зоолошки, ботанички, минерални или културни, и собирањето податоци или објавување информации за нив, значи да се прави тоа само во холистички контекст, почитувајќи ги нормите и системите на верувања на релевантните заедници.



Во инженерството, каде што, освен биоинженерството и некои аспекти на компјутерските системи, истражувањата ретко вклучуваат учесници во истражувањата, обврската кон општеството им дава на инженерите одговорност за безбедноста на јавноста. Во етичкиот кодекс на АСМ, професионално здружение за компјутерски технологии, првиот принцип вели: „Придонесете кон општеството и кон благосостојбата на луѓето, признавајќи дека сите луѓе се акционери во компјутерските науки.“ И во екологијата, истражувачите треба да се трудат да го разберат комплексниот однос меѓу биодиверзитетот, функционирањето на екосистемите и менаџментот за да се минимизираат тековните загуби на видови и одговорно да се управуваат со екосистемите на Земјата. Тука, општеството не е ограничено само на луѓето туку ги вклучува и сите екосистеми на Земјата.

Се покажало дека литературата што вклучува учесници луѓе ја приоритизира благосостојбата на учесниците над потенцијалните сознанија што се стекнуваат или користа што се очекува од

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

истражувањата. Понатаму, дизајнот на истражувањето треба да разгледа различни перспективи за тоа како проектот може да влијае на популацијата. Еден од проблемите со кои истражувачите се соочуваат е дефинирањето на процесот на заштита на јавната благосостојба или безбедност. Поради тоа што овој стандард е субјективен, мислењата може да се разликуваат за тоа како да се исполни таквата обврска. Во дисциплините што не се фокусирани на луѓето, истражувачите се повикуваат да ја нагласат потребата да се минимизира штетата на нашата средина.

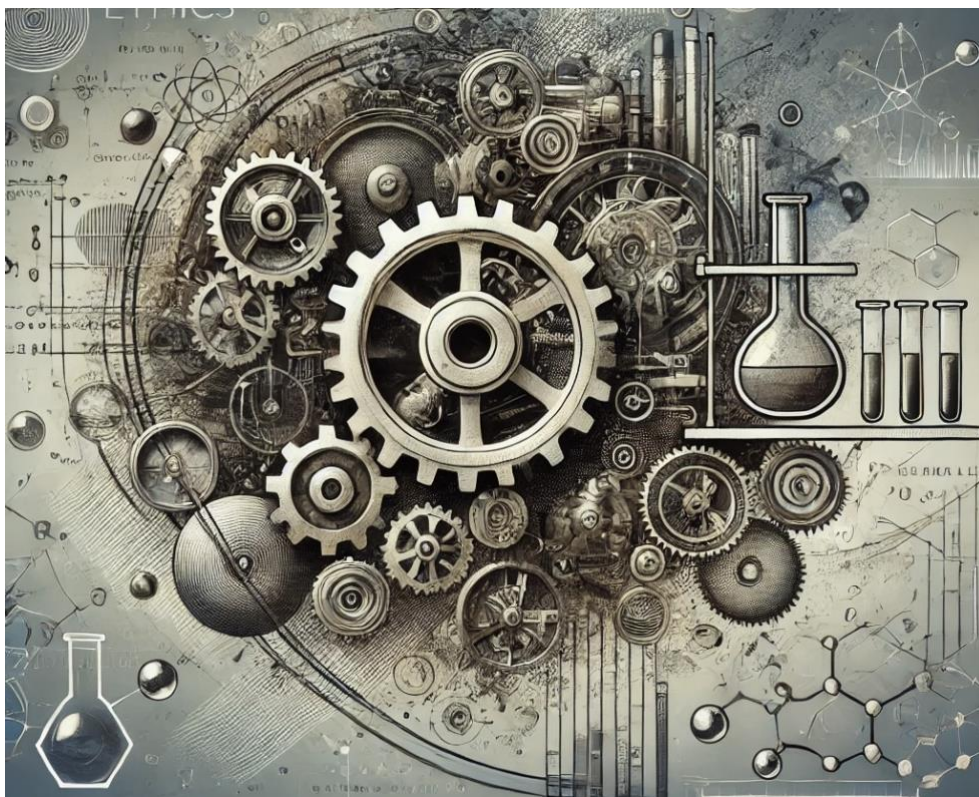
Некои кодекси на однесување понатаму дефинираат и специфични активности што ги сметаат за неетички за општеството, а во овие случаи овие кодекси забрануваат истражувачите да учествуваат во таквите активности. Такви примери се:

– Американското здружение за микробиологија (ASM) ги упатува своите членови да не ја поддржуваат примената на микробиологија кога таа се противи на благосостојбата на човештвото, вклучувајќи ја употребата на микроби како биолошки оружја. Биотероризмот ги крши основните принципи на кои е основано Здружението и не е поддржан од ASM и неговите членови;

– Меѓународната социолошка асоцијација (ISA) ги предупредува своите членови да бидат внимателни кон спонзорите што сакаат да користат истражување за политички цели. Според нивниот кодекс, социолозите треба да се воздржат од соработка во исполнувањето недемократски цели или дискриминаторски цели;

Поглавје 2 Етички кодекс и потреба од етика во научноистражувачката работа

– Меѓународното здружение за еколошка епидемиологија промовира истражувања што го ставаат здравјето на изложените или на ризичната популација пред грижата за репутацијата и финансиската благосостојба на која било институција или организација.



Сите професионални здруженија ги упатуваат своите членови да им служат пред сè на интересите на јавноста со резултатите од нивното истражување и практиката. Во современото истражување, должноста кон општеството продолжува да предизвикува етички дилеми во новопојавувачките дисциплини на истражување, како што е истражувањето на информациски науки што се спроведува на податоци што ги опфаќа целото општество.

2.3.2 Хуманост

Дефиниција: *Истражувачите треба да го имаат на ум доброто на учесниците во истражувањето како цел и да се стремат кон тоа придобивките од истражувањето да ги надминат ризиците.*

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

Хуманоста е основен принцип на секое истражување што вклучува човечки учесници и, како такво, особено се смета за столб на медицинските истражувања. Едноставно кажано, хуманоста бара истражувањето да биде дизајнирано така што максимално ги зголемува придобивките за учесниците, а истовремено го минимизира штетното влијание врз нив. Според литературата, придобивките од истражувањето не смее да бидат вештачки претставени од страна на истражувачите со цел да се прикријат штетите или да се компензира нивната сериозност. Со други зборови, какви било финансиски или нефинансиски придобивки што им се нудат на учесниците – вклучително и надоместоци за учество, бесплатни медицински тестови, бесплатни прегледи, вакцини и слично – не може да се сметаат во процената на хуманоста.

Соодветно на тоа, надзорните тела, вклучувајќи институционални одбори за ревизија што ја проценуваат континуираноста на истражувањата со човечки учесници, се важен елемент за обезбедување хуманост.



Во медицината, придржувањето до овој етички принцип ги смирува тензиите помеѓу одговорноста за обезбедување квалитетна грижа и потребата од истражување за тестирање нови третмани. Ова ги обврзува истражувачите да го задржат доброто на учесниците на

Поглавје 2 Етички кодекс и потреба од етика во научноистражувачката работа

највисоко ниво. На пример, истражувачите мора да размислат дали употребата на плацебо или контролна група што не се третира е етички оправдана кога постојат ефикасни третмани. Етиката за користење плацебо во медицинските истражувања сè уште се дебатира, но плацебо тестирањето вообичаено е прифатено кога постои мал ризик или е клучно за методологијата.

Еден злогласен пример каде што истражувачите не ги земале предвид стандардите за грижа е Студијата во Таскиџи за нелекуван сифилис кај афроамерикански мажи, каде што учесниците биле оставени да ги трпат ефектите од нелекуваниот сифилис, иако за време на студијата постоел ефективен третман. Студијата во Таскиџи стана симбол за истражувања што ја игнорирале добротворноста.

Истражувањата посочуваат дека е потребно да се обезбеди висококвалитетна грижа за учесниците во истражувањето што инаку можеби не би ја добиле, поради географска изолација, неписменост, сиромаштија или други фактори.

Во клинички контексти, за разлика од истражувачките, се очекува лекарите да бидат водени и од добротворноста и од комплементарниот концепт на избегнување штета. Бидејќи истражувањата подразбираат повеќе неизвесност отколку клиничката грижа – намалувањето на неизвесноста е цел на истражувањата – се разбира дека постои ризик од штета, која треба да биде надмината од потенцијалните придобивки.

Хелсиншката декларација наведува дека должност на лекарите што се вклучени во медицински истражувања е да ги заштитат животот, здравјето, достоинството, интегритетот, правото на самостојно одлучување, приватноста и доверливоста на личните информации на субјектите на истражувањето. Оваа употреба на интегритет како составен дел на принципот на хуманост вклучува почит кон автономијата на поединците, постигнато првенствено преку механизмот на информирана согласност; почит кон приватноста, делумно постигната преку правила на доверливост и безбедно складирање на податоците; и почит кон достоинството на лицата.

Принципот на хуманост е исто така тесно поврзан со **информираната согласност**. Според Хелсиншката декларација,

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

субјектите треба да бидат волонтери, иако примарната цел на медицинските истражувања е создавање ново знаење, оваа цел никогаш не може да има предност пред правата и интересите на индивидуалните учесници во истражувањето. Од учесниците не треба да се бара да се согласат со истражување што нема доволни придобивки, а информираната согласност не ја заменува потребата од хуманост.

Поттикнувања за учесниците, како финансиски надоместоци, бесплатни вакцини или лекови, не треба да се користат за манипулирање, правејќи да изгледа дека придобивките од истражувањето ги надминуваат штетите за учесниците. Ниту, пак, овие придобивки треба да се користат за принуда на информирана согласност.

Истражувањата покажуваат дека учесниците понекогаш претрпуваат психолошки стрес и други негативни последици што може да бидат неочекувани за истражувачите. Одговорност на истражувачите е да ги земат предвид можните штети што може да произлезат за учесниците и да реагираат кога ќе се појават нови, неочекувани штети.

Истражувањата што користат податоци од човечки субјекти, без директно експериментирање врз нив, исто така мораат да се придржуваат до етичкиот принцип на хуманост. Дури и ако податоците се дезидентификувани, во литературата се наведува дека треба да се оправдаат пред институционалните одбори за ревизија како оние што имаат очекувани придобивки. Имено, не може да се врши анализа на податоци за незначајни или неетички цели. Ова важи и за обемните бази на податоци преку интернет што може да се достапни јавно (вклучувајќи податоци од социјалните мрежи).

Конфликтите на интерес, кои претставуваат значајно прашање сами по себе, можат исто така да влијаат врз хуманоста. Според Американската психолошка асоцијација (АПА), психолозите се стремат да им користат на оние со кои работат и внимаваат да не предизвикаат штета. Во своите професионални постапки, психолозите се грижат да ги заштитат благосостојбата и правата на оние со кои професионално се поврзани и на другите засегнати лица, како и благосостојбата на животните што се субјекти на истражување. Кога се појавуваат

Поглавје 2 Етички кодекс и потреба од етика во научноистражувачката работа

конфликти меѓу обврските или интересите на психолозите, тие се обидуваат да ги решат на одговорен начин што ќе избегне или минимизира штета.

Бидејќи научните и професионалните одлуки и активности на психолозите можат да влијаат врз животите на други лица, тие се внимателни и се заштитуваат од лични, финансиски, социјални, организациски или политички фактори што можат да доведат до злоупотреба на нивното влијание. Психолозите се стремат да бидат свесни за можниот ефект од нивното физичко и ментално здравје врз нивната способност да им помогнат на оние со кои работат.



Според етичкиот кодекс на Асоцијацијата за компјутерска механика (ACM), научниците треба да придонесуваат за општеството и за благосостојбата на човештвото, притоа избегнувајќи какви било штети, т. е. негативни последици (како неосновано физичко или ментално повредување, неосновано уништување или откривање информации и неоснована штета на имот, репутација и животна средина).

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

Понекогаш, дури и добронамерни активности, вклучително и оние што ги исполнуваат зададените обврски, можат да доведат до штета. Кога таа штета е ненамерна, оние што се одговорни за неа се должни да ја поправат или ублажат колку што е можно. Избегнувањето штета започнува со внимателно разгледување на потенцијалните влијанија врз сите засегнати од одлуките. Кога штетата е намерен дел од системот, одговорните се обврзани да осигурат дека таа е етички оправдана. Во секој случај, треба да се осигури дека целата штета е минимизирана.

Американската асоцијација за статистика нагласува дека истражувачите треба да избегнуваат користење прекумерен или недоволен број учесници во истражувањето – и прекумерен ризик за учесниците (во однос на здравјето, благосостојбата, приватноста и сопственоста на нивните податоци) – преку давање информирани препораки за големината на истражувањето.

Принципот на хуманост може да биде различно протолкуван од учесниците и од истражувачите. Без јасни насоки за тоа како да се постигне, хуманоста се опишува во контекст на споредба на придобивките за учесниците со ризиците што тие може да ги претрпат, а учесникот сам ја врши оваа процена кога дава информирана согласност. Различните кодекси користат изрази како, заштита на неговиот/нејзиниот интегритет (медицина), признавање на автономијата на поединците (природни науки), минимизирање на штетата каде што таа е предвидлива и неизбежна (психологија) и размислување за потенцијалните влијанија (општествени науки). Овие не претставуваат јасни граници помеѓу добро (благодарно) и лошо (малигно) истражување. Наместо тоа, овие изјави ги повикуваат истражувачите да донесат најдобра одлука и да постапуваат чесно кон своите учесници.

Слично на тоа, во инженерската област, притисокот за исполнување на финансиските и временските рокови може да ги зголеми ризиците. Инженерите имаат одговорност да проценат кога ризикот е толку зголемен, што станува неприфатлив.

Интересен исклучок, каде што благосостојбата е дефинирана јасно наместо да биде оставена на интерпретација на истражувачот,

Поглавје 2 Етички кодекс и потреба од етика во научноистражувачката работа

може да се најде во етичкиот кодекс на Асоцијацијата на психолозите (АПА), кој посебно нагласува дека психолозите не смеат да учествуваат, помагаат или на кој било начин да се вклучат во мачење. За да се избегнат недоразбирања, кодексот го дефинира мачењето како секое дејство со кое се предизвикува сериозна болка или страдање, физичко или ментално, намерно нанесено на лице, или кое било друго сурово, нечовечно или деградирачко однесување.

Дисциплините што не се во секојдневна интеракција со учесници во истражувањата – како што се компјутерските науки, информациските науки и математиката/статистиката – немаат обемна литература за оваа тема, и покрај можноста нивните истражувања да влијаат на луѓе чии податоци се користат, анализираат или објавуваат.

Ова е една од причините зошто се прави разлика помеѓу учесници во истражување (оние што активно учествуваат во истражувањето) и истражувачки субјекти (оние што не даваат согласност за учество, но може да бидат засегнати од истражувањето или чиишто податоци се користат). Технолошките области, вклучувајќи ги и компјутерските науки, неодамна се соочуваат со нивната улога во влијаењето на човечките субјекти и нивната етичка одговорност кон благосостојбата. Неодамнешното појавување на етички кодекси и сродни научни истражувања за истражувачи што работат на вештачка интелигенција илустрира соодветна еволуција на размислувањето.

2.3.3 Конфликт на интереси

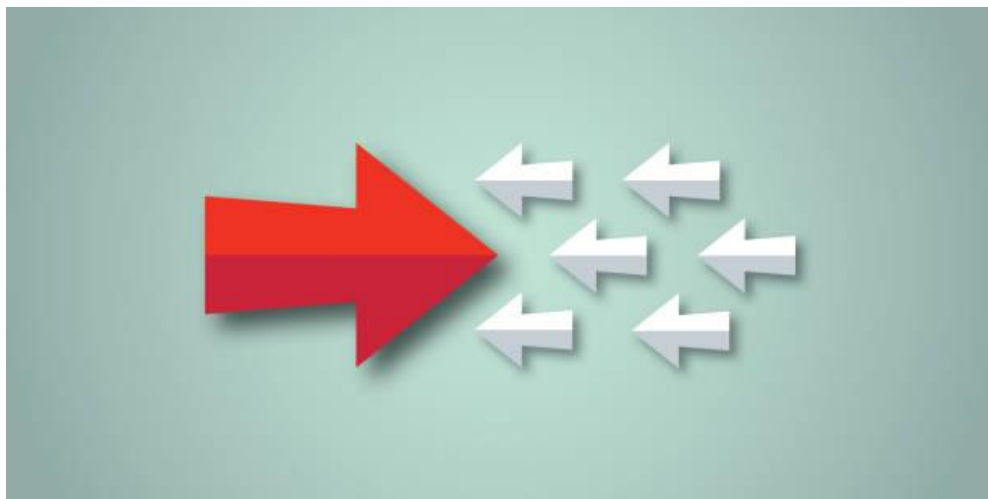
Дефиниција: *Истражувачите треба да ги минимизираат финансиските и другите влијанија врз нивните истражувања и учесниците во истражувањето, кои би можело да доведат до пристрасност во резултатите. Конфликтот на интерес најчесто се однесува на истражувачот, но може да ги вклучува и субјектите во истражувањето доколку тие добиваат финансиски или нефинансиски поттик за учество.*

Националните академии на науките, инженерството и медицината го опишуваат конфликтот на интерес вака како, можност за финансиска корист која влијае врз дизајнот на истражувањето, интерпретацијата на податоците или презентирањето на резултатите.

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

Дури и појавата на финансиски конфликт на интерес може сериозно да ја наруши репутацијата на истражувачот, како и довербата на јавноста во науката.

Литературата поставува насоки за идентификација на конфликтите, признавајќи дека тие може да се појават во различни форми. Документите опишуваат дека конфликтите на интерес можат да бидат финансиски или нефинансиски (вклучувајќи обезбедување опрема, услуги, можности за говорење и објавување, професионални можности или каква било друга лична корист за истражувачот). Кодексите за однесување што ги разгледуваат конфликтите на интерес ја ставаат одговорноста врз истражувачите да спречат и/или да откријат какви било такви односи. Многу списанија бараат истражувачите да ја откријат поддршката за нивното истражување (спонзорство) пред да ги прифатат нивните статии за објавување.



За учесниците во истражувањето што се платени за своето учество, самата исплата, како и какви било нефинансиски придобивки од учеството може да создадат конфликт, спречувајќи го учесникот точно да ги процени ризиците и придобивките од истражувањето. Во овој контекст, финансиски или нефинансиски поттик за учество (вклучувајќи бесплатни медицински прегледи, тестирања, вакцини итн.) може да влијае врз тоа дали учесникот ќе даде некоја необврзувачка согласност за учество. Затоа, ваквите придобивки треба да бидат

Поглавје 2 Етички кодекс и потреба од етика во научноистражувачката работа

оценети од институционални ревизорски одбори или други тела за надзор, бидејќи и субјектот и истражувачот можеби не се во можност да ја проценат можната принудна природа на бенефициите без пристрасност.

Неоткриените конфликти на интерес можат да предизвикаат сомнеж во валидноста на податоците, анализата, изборот на учесници, довербата на јавноста во истражувањето и други фактори. Конфликтите поврзани со природата на финансиерите се широко разгледувани во литературата, особено во медицинската, со оглед на тоа што значителен дел од истражувањето го финансираат фармацевтски компании, компании за медицински апарати и други профитни субјекти што може да имаат корист од резултатите.

Конфликтите на интерес, исто така, може да влијаат на тоа што, кога и како резултатите од истражувањето ќе бидат објавени, што има влијание врз пошироката истражувачка заедница. Некои извештаи покажуваат дека истражувањата спонзорирани од фармацевтски компании имаат помала веројатност да бидат објавени, без разлика на резултатите, и дека постои селективност при поднесувањето за објавување според насоката на резултатите. Во конкретни области, како што е неврохирургијата, истражувачите откриле дека финансирањето од индустријата е поврзано со многу поголема веројатност за позитивни наоди во рандомизирани контролирани испитувања објавени во списанија за неврохирургија.

Еден напис насловен „Обем и влијание на финансиските конфликти на интерес во биомедицинските истражувања“ наведува дека доследни докази покажуваат дека врските со индустријата се поврзани со одложување на објавување и задржување податоци. Овие ограничувања, често договорни по природа, ја зголемуваат пристрасноста во биомедицинските истражувања. Сепак, доказите покажуваат дека финансирањето од индустријата само по себе не е поврзано со задржување податоци, туку ваквото однесување се појавува кога истражувачите се вклучени во процесот на пласирање на своите истражувачки резултати на пазарот.

Давањето мали подароци е дури и помалку регулирано и надгледувано од спонзорирањето на истражувања од страна на

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

индустријата. Дури и мали подароци – значително под праговите за известување – може да создадат лојалност и пристрасност кај примателот кон оној што го дава подарокот или да доведат до очекување за реципроцитет. Некои дури сугерираат дека подароците од која било големина треба да бидат забранети. Наместо материјални подароци, некои медицински компании и индустриски групи нудат можности за говор или објавување на истражувачи, што претставува нефинансиски конфликт што може да го зголеми притисокот за препознавање и пристрасноста за објавување само на истражувања со позитивни резултати. Ова е особено ризично кога подароците се нефинансиски и не се лесно препознатливи како такви, како што се професионални можности, можности за говор (предавање) или други нефинансиски придобивки.

Конфликтите на интерес помеѓу истражувачот и учесниците во истражувањето се помалку опфатени во етичките принципи за конфликт на интерес, но тие преставуваат специфични предизвици. Потенцијалните резултати од личните врски може да влијаат врз тоа дали истражувачите носат најдобри одлуки за истражувањето, наместо за пријателот што е учесник во истражувањето. Во медицинското поле, Американската медицинска асоцијација ги предупредува своите лекари да бидат внимателни со конфликтите кога пациентот станува учесник во клиничко истражување на својот лекар: лекарот има конфликтна лојалност кон пациентот и истражувањето. Кога истражувачот има интерес врзан со учесникот, како што е односот лекар – пациент, истражувачот може да биде поделен помеѓу желбата пациентот да има добар квалитет на живот и потребата да спроведе непристрасно истражување.

Преку литературата постои широко согласување дека конфликтите на интерес треба да се адресираат навремено, да се управуваат од страна на истражувачите и институциите и да се објавуваат пред јавноста и учесниците во истражувањето. Но, објавувањето на учесниците пред јавноста можеби нема да биде доволно. Може ли истражувачот да го знае степенот до кој конфликтот би влијаел врз резултатите? Како учесникот би ја ценел значајноста на конфликтот? И како би можеле други експерти во полето да ја проценат валидноста на истражувањето без да ги реплицираат резултатите?

Поглавје 2 Етички кодекс и потреба од етика во научноистражувачката работа

Учесниците во истражувањето може да имаат силна желба да продолжат со третманот во истражувањето и да не можат објективно да ја проценат важноста на конфликтот. Во меѓувреме, надворешните читатели на објавените резултати можеби нема да можат адекватно да го проценат ефектот што го имал конфликтот врз истражувањето.

Некои професионални здруженија ги ублажуваат овие ризици со обезбедување специфични насоки, препораки или барања за откривање на истражувачите.

– Друштвото за токсикологија обезбедува обрасци за откривање, документи и дефиниции за истражувачите.

– Етичките стандарди во истражувањата за спорт и наука за вежбање бараат од авторите да вклучат детали за какви било поттикнувања за учесниците и одредби за третирање и/или обесштетување на учесниците што ќе бидат оштетени како последица на учеството во истражувачката студија.

– Во деловниот сектор, Академијата за менаџмент им советува на своите членови да избегнуваат како вистински конфликти на интерес така и појави на конфликти.

– Меѓународниот кодекс за социолози ги предупредува своите членови за спонзори што се заинтересирани за финансирање социолошки истражувања заради остварување на свои политички цели. Без оглед на тоа дали ги споделуваат таквите цели, социолозите не треба да станат потчинети на нив.

– Антрополозите имаат обврска да ги разликуваат различните видови меѓузависности и соработки во нивната работа и да ги разгледуваат реалните и потенцијалните етички димензии на овие различни и понекогаш контрадикторни односи, кои може да се разликуваат по карактер и може да се менуваат со текот на времето. Нивниот кодекс посебно ги нагласува обврските кон ранливите популации и декларира нивна индивидуална одговорност за носење етички одлуки.

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

– Меѓународното друштво за еколошка епидемиологија смета дека членовите не треба да прифаќаат финансирање и договорни обврски од спонзори, ниту да се вклучуваат во истражувања што зависат од постигнување одредени заклучоци од предложениот епидемиолошки истражувачки проект.

Повеќето статии во етиката на истражувачката работа се фокусираат на идентификување на конфликтите – како да се препознаат кога ќе се појават – и ја поставуваат одговорноста врз истражувачите да ги откриваат или ублажуваат. Но, истите овие извори на литература недоволно обезбедуваат корисни стратегии за истражувачи што се обидуваат да управуваат со конфликтите во свет обременет со индустриско финансирање и меѓусебно поврзани односи.

2.3.4 Информирана согласност



Дефиниција: *Сите учесници во истражувањето мораат слободно да се согласат да учествуваат во истражувањето, без притисок од финансиска корист или друга принуда, а нивната согласност мора да вклучува разбирање на истражувањето и неговите ризици. Кога учесниците не се во состојба да дадат согласност или кога во истражувањето се вклучени ранливи групи,*

Поглавје 2 Етички кодекс и потреба од етика во научноистражувачката работа

истражувачите и нивните институции мора да преземат конкретни дејства за заштита на учесниците.

Информираната согласност е можеби еден од најдобро дефинираните етички елементи. Секоја дисциплина што ја разгледаваме досега, која користи човечки учесници во истражувања, се согласува за потребата од информирана согласност, при што:

- треба да се користи јазик што го разбира и согледува учесникот во истражувањето за да се објаснат истражувањето, неговите ризици за учесникот и неговите бенефиции за учесникот;
- треба да се даде слободно од учесникот во истражувањето;
- може да биде повлечена од учесникот во истражувањето во секое време;
- може да биде побарана само од возрасни лица што се способни да донесат информирана согласност, а кога учесниците во истражувањето не се возрасни или не се способни да ја донесат, советодавни одбори треба да обезбедат надзор за заштита на правата на учесниците.

Дебата за оваа тема започнува да се појавува во две области. Првата се однесува на тоа дали бремените жени треба да се сметаат за ранлива група. Така, на пример, федералните прописи на САД дефинираат три групи ранливи популации во истражувањето: бремени жени, човечки фетуси и новороденчиња; деца; и затвореници. Новите истражувања и анализи укажуваат дека вклучувањето на бремените жени со други групи ранливи лица имплицира дека тие не се во состојба да донесат информирана согласност. Како резултат на ова групирање, бремените жени ги губат придобивките што ги нудат медицинските истражувања и другите истражувања.

Во втората област на дебата, постојат етички недостатоци во јазот помеѓу информираната согласност и хуманоста, како и помеѓу информираната согласност и должноста кон општеството. Во двата случаи (хуманост и должност кон општеството), литературата генерално се согласува дека информираната согласност не може да го замени потребното исполнување на овие дополнителни елементи. Со други

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

зборови, учесникот во истражувањето не може да се согласи да учествува во истражување што би му наштетilo или што не би му донело корист на општеството, и должност на истражувачите е никогаш да не побараат таква согласност.

Пример каде што информираната согласност и хуманоста се во директен конфликт може да се најде во Законот за право на обид на САД од 2017 година. Овој закон им дозволува на терминално болните и информирани пациенти можност свесно да побараат пристап до експериментални лекови, иако тие лекови може да им предизвикаат непознати штети. Пред воведувањето на тој Закон, пациентите можеле да аплицираат до Американската администрација за храна и лекови (FDA) за пристап до неодобрени лекови. Па, така, FDA разгледала постојни непубликувани податоци и клинички испитувања и одобрила повеќе од 99 % од барањата помеѓу 2010 и 2015 година.



Поглавје 2 Етички кодекс и потреба од етика во научноистражувачката работа

Со новиот Закон, пациентите имаат пристап до истите лекови, но го заобиколуваат процесот на одобрување од FDA. Противниците на Законот тврделе дека тоа ги изложува пациентите на непознати ризици бидејќи многу лекови што изгледаат ветувачки во раните фази на развојот на крајот не се покажуваат како безбедни или ефикасни.

Друга литература ја разгледува ситуацијата кога информирана согласност не може да биде добиена – било затоа што идентитетите на засегнатите учесници се непознати на почетокот на истражувањето, или затоа што информациите за луѓето се собираат без тие формално да се пријават како учесници. Сè почесто, истражувањата со „големи податоци“ или преку социјалните медиуми вклучуваат добивање и манипулација на информации без експлицитна информирана согласност за секое истражување.

Новите истражувачки полиња што бараат големи збирки податоци – како оние што се користат за обука на алгоритми за вештачка интелигенција – можеби ќе бараат нови начини за размислување како да се заштитат интересите на субјектите на истражување: луѓето што не дале согласност за учество во истражувањето, сепак се засегнати.

Иако информираната согласност може да биде јасно дефинирана и документирана, нејзината имплементација продолжува да создава сиви зони, како што е ризик за случајни набљудувачи, каде што етиката може да биде предмет на дебата дури и меѓу најдобро информираните експерти.

2.3.5 Интегритет

Дефиниција: Истражувачите треба да покажуваат искреност и вистинитост. Тие не смеат да фабрикуваат податоци, да фалсификуваат резултати или да испуштат релевантни податоци. Тие треба целосно да ги пријават резултатите, да ја минимизираат или елиминираат пристрасноста во своите методи и да ги откријат основните претпоставки.

Најчесто дискутираниот аспект на интегритетот е важноста на чесното и вистинито известување за резултатите. Овие принципи

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

опфаќаат избегнување плагијат и фалсификување податоци и резултати, како и стремеж за отстранување на пристрасноста од методите на истражување и анализите. Голем број студии дискутираат за ризикот од прекумерно прикажување позитивни резултати и недоволно прикажување негативни резултати во публикации.



Хелсиншката декларација нагласува дека истражувачите, авторите, спонзорите, уредниците и издавачите имаат етички обврски во однос на објавувањето и ширењето на резултатите од истражувањето. При објавување на резултатите од истражувањата, треба да се објавуваат и позитивните и негативните резултати или тие да бидат јавно достапни. Изворите на финансирање, институционалните афилијации и сите можни конфликти на интерес треба да се декларираат во публикацијата. Недоволното известување се смета за научно несоодветно однесување.

Дополнително, желбата за побрзо објавување резултати може понекогаш да придонесе истражувачите да претпочитаат методи што ќе дадат публикативни резултати, кои не секогаш се строго научни. Истражувањата покажуваат дека научните студии што произведуваат статистички значајни резултати (т. е. ја отфрлаат хипотезата или не доведуваат до нулта хипотеза) или позитивни резултати поверојатно ќе

Поглавје 2 Етички кодекс и потреба од етика во научноистражувачката работа

бидат објавени во споредба со оние што не покажуваат никаква новина во однос на порано донесената хипотеза.

Постоењето на оваа пристрасност во публикациите, придружено со притисокот врз истражувачите да објавуваат заради напредок во своите професионални кариери, може да доведе до нечесни постапки, како манипулација на истражувачките резултати. Овој притисок и веројатноста за истражувачите да се вклучат во нечесни акции не се исклучок за ни една земја. Меѓутоа, можно е ваквото однесување да биде почесто во земји каде што во фокус на истражувањата се бројот на публикации (наспроти квалитетот) и каде што истражувачите што ќе бидат откриени во измамничко однесување ретко се соочуваат со сериозни последици.

Друга важна компонента на интегритетот е придржувањето кон етичките правила при употребата на плацебо и измама во истражувањето. Употребата на плацебо како алтернатива на експерименталниот третман е прифатлива само кога не постои моментално докажана интервенција или кога учесниците нема да бидат подложени на непоправлива штета. Сепак, употребата на измама понекогаш е оправдана, како во психолошките, бихевиоралните и социолошките студии, но учесниците не треба да претрпат болка или емоционална вознемиреност.

Во студии каде што се користи измама, институционалните одбори за надзор имаат одговорност да ги разгледаат последиците од нејзината употреба врз учесниците. Учесниците мора да бидат точно информирани за ризиците и да бидат информирани по завршувањето на студијата, со можност да ги повлечат своите податоци.

Интегритетот исто така е важен не само при третирањето на учесниците туку и во третирањето на податоците добиени во текот на истражувањето.

2.3.6 Недискриминација

Дефиниција: *Истражувачите треба да се стремат кон минимизирање на обидите за ограничување на придобивките од*

истражувањето за одредени групи и избегнување нивно ускратување од други групи.

Принципот на недискриминација се стреми да гарантира дека човековите права се остваруваат без дискриминација од која било основа како раса, боја на кожа, пол, јазик, религија, политичко или друго мислење, национално или социјално потекло, сопственост, раѓање или друг статус како што се попреченост, возраст, брачен и семеен статус, сексуална ориентација и родов идентитет, здравствен статус, место на живеење, економска и социјална положба. Недискриминацијата може да се примени врз популацијата на учесници во истражувањето, врз популацијата засегната од резултатите на истражувањето или врз самите истражувачи.



Во случаите кога недискриминацијата се применува на учесниците во истражувањето или на засегнатата популација, литературата наведува дека дискриминацијата е неприфатлива и дека одредени групи не треба да се исклучуваат од популациите на истражување освен ако тоа не е оправдано од истражувачките цели. Дури и кога исклучувањето одредени групи не е намерно, постојат ненамерни ефекти од истражувањето кога учесниците во истражувањето се претежно одреден пол, раса или група. Кога

Поглавје 2 Етички кодекс и потреба од етика во научноистражувачката работа

придобивките од истражувањето не се подеднакво достапни за сите групи, може да се смета дека дошло до дискриминација. Исклучоци постојат кога самото истражување е насочено кон одредена група, како на пример истражување за тропски болести што може несразмерно да влијае на многу сиромашни членови на одредени етнички групи. Тоа што ваквите истражувања често се опишуваат како истражувања за „запоставени болести“ покажува дека недискриминацијата е поврзана не само со тоа кој учествува туку и со што се истражува.

Недискриминацијата се нарушува кога постои нееднаква распределба на товарите или придобивките од истражувањето, особено кога истражувањата се спроведуваат на категории на пациенти што се ранливи поради економски, социјални или физички услови и што веројатно ќе ги носат само товарите од истражувањето.

Едно од најважните прашања во современата етика на истражувањето се однесува на етичкото барање истражувањата во одредена локација или со одредена група да бидат културно соодветни. Од една страна, ова вклучува барање терапиите и интервенциите што се проучуваат да бидат добредојдени и корисни за групите што учествуваат, а исто така треба да биде реално дека тие ќе бидат достапни за тие групи ако се покажат како ефикасни. Достапноста значи дека тие треба да бидат и достапни и реалистично достапни. Од друга страна, тоа подразбира дека содржината на истражувањето и хипотезата што се тестираат не треба да бидат штетни, односно предрасуди против учесниците. Генералниот консензус е дека обете барања може да бидат исполнети само ако членовите на заедницата се суштински вклучени уште од почеток во формулацијата на истражувачките прашања и методи.

Еден од пристапите за недискриминација е праведен избор на испитаници. Тој се дефинира како избор на испитаници така што стигматизираните и ранливите поединци да не бидат цел на ризични истражувања, а богатите и социјално моќните да не бидат фаворизирани за истражувања што би можело да донесат потенцијални придобивки.

Американското психолошко здружение (АРА) вели дека психолозите признаваат дека правичноста и правдата им овозможуваат на сите луѓе пристап и користење на придонесите на психологијата и

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

еднаков квалитет во процесите, постапките и услугите што ги спроведуваат психолозите. Дополнително, психолозите се свесни за и ги почитуваат културните, индивидуалните и разликите во улогите, вклучително и оние засновани на возраст, пол, родов идентитет, раса, етничка припадност, култура, национално потекло, религија, сексуална ориентација, попреченост, јазик и социоекономска состојба, и ги земаат предвид овие фактори при работа со членови на вакви групи.

Новите истражувачки методи се стремат кон постигнување придобивки без употреба на методи што би довеле до дискриминација. Така, поновата литература ја анализира разликата помеѓу користењето универзитетски студенти како испитаници – што е вообичаена техника во повеќе дисциплини кога истражувањата се спроведуваат на универзитетски кампуси – и онлајн техники, како што е *краудсорсингот*, за добивање учесници во истражувањето.

Интернетските портали за договорна работа (т. е. *краудсорсинг*) неодамна се појавија како атрактивна алтернатива на универзитетските бази на испитаници за собирање податоци преку анкети во истражувања на однесувањето. Сепак, претходните истражувања не обезбедиле темелна анализа на податоците добиени преку *краудсорсинг* за истражување во организациската психологија. Откривме дека, во споредба со традиционалната база на испитаници од универзитети, учесниците преку *краудсорсинг* биле постари, етнички подиверзифицирани и имале повеќе работно искуство. Дополнително, релевантноста на податоците од примерокот на *краудсорсинг* била еднаква или повисока во споредба со универзитетскиот примерок. Понатаму, конзистентноста на мерењата генерално се задржала низ овие групи. Сепак, употребата на ваквите портали за работа е ефикасна и соодветна алтернатива на универзитетските бази на испитаници, и покрај малите разлики во карактеристиките на личноста и социјално пожелните одговори кај примероците.

Иако онлајн базите на учесници може да бидат подиверзифицирани од универзитетските студенти, тие можеби се помалку диверзифицирани од населението во целост. Со продолжувањето на идните истражувања преку интернет и користењето големи бази на податоци за дисциплини како што се социологијата, информатичките науки, економијата, па дури и медицината, новите и

Поглавје 2 Етички кодекс и потреба од етика во научноистражувачката работа

појавувачките истражувачки методи можат да пронајдат начини за создавање подиверзифицирани или похомогени популации на истражувачки испитаници. Одговорноста ќе биде на истражувачите да утврдат дали нивните методи ненамерно доведуваат до дискриминација.

Кога недискриминацијата се применува на истражувачкиот тим, литературата, вклучувајќи ги и кодексите на однесување, ги охрабрува разновидноста и инклузијата. Американското психолошко здружение (APA), на пример, наложува дека психолозите користат разумна процена и преземаат мерки за да се осигурат дека нивните потенцијални предрасуди, границите на нивните компетенции и ограничувањата на нивната експертиза нема да доведат до или да одобрат неправедни практики.

Во многу аналитички дисциплини, разновидноста на членовите на тимовите е докажана како техника за ублажување пристрасности. Американското математичко друштво, на пример, вели дека математичката способност треба да се почитува каде и да се најде, без оглед на расата, полот, етничката припадност, возраста, сексуалната ориентација, религиозното верување, политичкото уверување или попреченоста. И покрај тоа, додека недискриминацијата е етички и вредносен принцип, нема познати примери истражување да било прогласено за неетичко поради недостаток на разновидност на истражувачите. Затоа, разновидноста на истражувачкиот тим, во практика, се третира како аспирација и цел кон која треба да се стреми, наместо како показател за етичност или недостаток на истата.

2.3.7 Неексплоатација

Дефиниција: *Истражувачите не треба да ги експлоатираат или да имаат неправедна корист од учесниците во истражувањето.*

Експлоатацијата се јавува кога постои нееднаква распределба на товарите или придобивките од истражувањето, особено кога истражувањето се спроведува врз категории пациенти што се ранливи поради попреченост, институционализација или економски услови и што имаат тенденција да ги сносат само товарите од истражувањето. Експлоатацијата може да се случи кога одредена популација е избрана

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

како група учесници во истражувањето, го поднесува целиот ризик од истражувањето или не ги ужива придобивките од резултатите. Историски, ваквите случаи вклучуваат истражувања со расистички или други предрасудни мотиви. Истражувањата за контрацепција спроведени во земји во развој со цел да се спречи репродукција кај тие популации се експлоатациони и го прекршуваат овој етички принцип. Литературата укажува дека неексплоатацијата може да биде прекршена и кога плацебо се користи во контролирани студии иако е достапен докажано ефикасен третман, или кога интервенцијата е наменета да им користи само на развиените земји.

Ризикот од експлоатација расте во разни околности, вклучувајќи ситуации кога истражувањето се спроведува надвор од доменот на институционални одбори за ревизија или строги правни рамки, како што е во земјите во развој.

Постојат јасни придобивки од спроведување клинички испитувања во земјите во развој. Тие вклучуваат поттикнување позитивни односи меѓу клиничките истражувачи глобално и одговарање на прашања за безбедноста и ефикасноста на лековите и уредите од глобален интерес. Сепак, глобализацијата на клиничките истражувања отвора етички и научни прашања. Големите разлики во образованието, економската и социјалната положба и здравствените системи можат да ги загорзат правата на учесниците во истражувањето. Може да постои релативно слабо разбирање за истражувачката природа на терапевтските производи и користењето на плацебо групите. На некои места, финансиските надоместоци за учество во истражување може да го надминат годишниот приход на учесниците, а учеството во клиничка студија може да биде единствениот начин за грижа за лицата со состојба што е предмет на студијата. Здравствените стандарди во земјите во развој исто така може да дозволат етички спорни дизајни на студии или испитувања кои не би биле дозволени во побогатите земји. Во една студија, само 56 % од 670 истражувачи во земјите во развој изјавиле дека нивните истражувања биле прегледани од локален институционален одбор за ревизија или министерство за здравство. Во друга студија, 90 % од објавените клинички испитувања спроведени во Кина во 2004 година не пријавиле етичка ревизија на протоколот, а само 18 % адекватно ја дискутирале информираната согласност.

Поглавје 2 Етички кодекс и потреба од етика во научноистражувачката работа

Ова укажува дека можеби истражувачите во земјите во развој не секогаш ги следат истите етички протоколи, како што се ревизија од институционален одбор за ревизија или употреба на информирана согласност, како што би направиле во САД. Непридржувањето до овие протоколи го прекршува принципот на неексплоатација. Според податоците, заклучно со 2009 година, истражувањата спроведени во земјите во развој можат да ја експлоатираат локалната популација, која не може разумно да се очекува да има корист од истражувањата кога медицинските напредоци што ќе произлезат се премногу скапи. Затоа, придржувањето кон принципот на неексплоатација бара истражувањето да не експлоатира една популација за да има корист друга. Примери за етички прекршувања и почитување на овој принцип може да се најдат во дисциплините на информатичките науки, па сè до медицината.

2.3.8 Приватност и доверливост

Дефиниција за приватност: *Учесниците во истражувањето имаат право да го контролираат пристапот до нивните лични информации и нивните тела при собирањето биолошки примероци. Учесниците можат да контролираат како другите ќе ги видат, допрат или добијат нивните информации.*

Дефиниција за доверливост: *Истражувачите ќе ги заштитат приватните информации дадени од учесниците од објавување. Доверливоста е проширување на концептот на приватност и се однесува на разбирањето и согласноста на учесникот за тоа како идентификувачките информации ќе се складираат и споделуваат.*

Според Хелсиншката декларација, мора да се преземе секој чекор на претпазливост за да се заштити приватноста на испитаниците во истражувањата и доверливоста на нивните лични информации. Приватноста и доверливоста се однесуваат на истражувања што користат човечки учесници или податоци за луѓе.

Прашањата за приватност во литературата се фокусираат на управувањето со информациите за учесниците во истражувањата. Тоа започнува со протоколите што научната заедница треба да ги следи за

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

да спречи откривање лични или доверливи информации. Овие протоколи вклучуваат:

- Деидентификација на лични податоци;
- Шифрирање на податоците (вклучувајќи ги и кодовите за поврзување на идентитетите);
- Ограничување на пристапот на минимален број луѓе;
- Планирање како доверливоста ќе се одржува кога информациите се споделуваат со спонзори, соработници или коистражувачи.

Во однос на управувањето со личните информации, не се очекува апсолутна тајност; наместо тоа, преферираната практика е ограничено објавување. Со други зборови, личните податоци може да се споделат меѓу истражувачи што имаат потреба од пристап до информациите, но не и надвор од доверливата група.

Истражувањата ги потсетуваат истражувачите и практичарите дека треба да бидат свесни за потенцијалните лични или економски последици што може да произлезат од откривање лични податоци без согласност, што може да се случи само ако сите следни услови се исполнети:

- Собраните информации се важни;
- Невозможно или тешко е да се добие согласност;
- Учесникот не би се спротивставил на објавувањето;
- Идентитетот на изворот на информациите е заштитен.

Актуелно прашање во истражувањето е употребата на јавно достапни податоци или квазијавно достапни податоци (како податоците на социјалните мрежи што се достапни само на пријатели) за истражување.

Парадоксот на приватноста опишува ситуација во која потрошувачите изразуваат голем интерес за заштита на своите лични податоци, но лесно ги споделуваат во одредени околности. Ова однесување е објаснето со трансформацијата на концептот на приватност од граѓанско право во комодитет што го користат

Поглавје 2 Етички кодекс и потреба од етика во научноистражувачката работа

потрошувачите како средство за размена за корист или економска добивка.

Неколку статии и кодекси на однесување опишуваат протоколи за обезбедување на податоците – како употребата на шифрирање или техники за безбедно складирање – но овие дискусии претпоставуваат дека истражувачите веќе одлучиле кои податоци и анализи треба да се заштитат.

Во САД, оваа одлука може да биде најјасна при работа со информации што се заштитени со закон или регулативи, како на пример:

- Здравствените информации заштитени со Законот за преносливост и одговорност на здравствените информации (HIPAA);
- Генетските информации заштитени со Законот за недискриминација врз основа на генетски информации (GINA);
- Финансиските информации заштитени со Законот Грам-Лич-Блајли (GLBA).



Американското здружение за компјутерски технологии (АСМ) ги истакнува посебните одговорности на научници од областа на компјутерските технологии и сродните професионалци поради нивното

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

разбирање и улогата во дизајнирањето технологии за собирање, складирање, анализа на информации и комуникација.

Одговорноста за почитување на приватноста се однесува на компјутерските професионалци на многу значаен начин. Технологијата овозможува собирање, следење и размена на лични информации брзо, евтино и често без знаење на засегнатите лица. Затоа, професионалците во областа на компјутерските технологии треба да бидат запознаени со различните дефиниции и форми на приватност и да ги разберат правата и одговорностите поврзани со собирањето и користењето лични податоци.

Компјутерските професионалци треба да ги користат личните информации само за легитимни цели, без да ги нарушуваат правата на поединци и групи. Ова бара преземање мерки за спречување повторна идентификација на анонимизирани податоци, заштита од неовластено собирање податоци, осигурување на точноста на податоците, разбирање на нивното потекло и заштита од неовластен пристап или случајно откривање.

Компјутерските професионалци треба да воспостават транспарентни политики и процедури што им овозможуваат на поединците да разберат какви податоци се собираат и како се користат, да дадат информирана согласност за автоматизирано собирање податоци и да имаат можност да ги прегледуваат, добијат, исправат неточности или избришат своите лични податоци. Системите треба да собираат само минимална количина неопходни лични податоци. Периодите на задржување и уништување на овие информации треба да бидат јасно дефинирани, спроведени и комуницирани до субјектите.

Личните информации собрани за одредена цел не треба да се користат за други цели без согласност од лицето. Спојувањето на збирки податоци може да ги наруши карактеристиките на приватноста во оригиналните збирки, па затоа компјутерските професионалци треба посебно да се грижат за приватноста при собирањето податоци.

Во согласност со принципите утврдени во Хелсиншката декларација, кодексите за однесување бараат од истражувачите да ја заштитат секоја информација што им е доверена. Различните

Поглавје 2 Етички кодекс и потреба од етика во научноистражувачката работа

професионални тела и асоцијации во своите кодекси детално објаснуваат како приватноста и доверливоста треба да се одржуваат. На пример, Американското друштво за човечка генетика бара согласност од пациентите пред објавување на нивните податоци и предлага да се размисли за правните, етичките и професионалните обврски во такви ситуации.

Американската медицинска асоцијација (АМА) бара од своите членови да го објаснат процесот на согласност на пациентите за да го разберат нивото на приватност на податоците, вклучувајќи дали ќе бидат шифрирани или целосно анонимни.

Приватноста и доверливоста може да се прошируваат и на податоци поврзани со интелектуална сопственост и друга доверлива деловна информација. Според кодексите на етика за инженерите, инженерите често имаат пристап до чувствителни информации што, ако се откријат или злоупотребат, може да им наштетат на клиентите или работодавците.

Заштитата на приватноста може да биде во конфликт со други етички прашања. Едно од нив е вредноста на споделување податоци за транспарентност и репродукцибилност на истражувањата. Друго е загриженоста од понова време дека поширокото и подетално собирање податоци за групи и популации може да ги компромитира интересите на тие групи или популации – варијација на грижата за поединецот традиционално поврзана со приватноста, но релевантна за размислувањата за доверливост. Како што новите полиња собираат повеќе општествени податоци, дали приватните информации за целото општество ќе бидат откриени доколку податоците бидат компромитирани?

2.3.9 Професионална компетентност

Дефиниција: *Истражувачите треба да се вклучат само во работа за која се квалификувани, додека истовремено учествуваат во обуки и програми за усовршување со цел да ги подобрат своите вештини. Овој принцип вклучува избор на соодветни истражувачки методи, статистички методи и големини на примероци за да се избегнат погрешни резултати.*

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

Професионалната компетентност, во различни дисциплини, се опишува како етички принцип што подразбира дека истражувачите се обучени за и користат соодветни истражувачки методи. Дополнително, овој етички принцип сугерира дека истражувачите се придржуваат до соодветните безбедносни стандарди при спроведување на своите истражувања. Професионалната компетентност ја поставува одговорноста врз истражувачите да поседуваат вакви знаења, обука и свесност. Не дозволува незнаењето на одредени истражувачки методи или практики, поради недостаток на обука или свесност, да служи како оправдување за непочитување на принципите.

Во однос на изборот на соодветниот истражувачки метод, за професионалната компетентност треба да се размислува во следниве насоки – Што треба да мислиме за лекар што користи погрешен третман, било намерно или од незнаење, или го применува правилниот третман неправилно (на пример, давајќи погрешна доза од лекот)? Повеќето луѓе би се согласиле дека таквото однесување е непрофесионално, етички неприфатливо и во целост недозволиво. Што, тогаш, треба да мислиме за истражувачи што користат погрешни техники (намерно или од незнаење), ги користат правилните техники на неправилен начин, ги толкуваат своите резултати погрешно, ги селектираат резултатите при извештаите, селективно ја цитираат литературата или носат неосновани заклучоци? Секако вакви нешта згрознуваат, сепак, многубројни студии од медицината, и во генералните и специјалистичките списанија, покажаа дека сите горенаведени феномени се вообичаени.

Според сите професионални дисциплини што и погоре ги споменаваме, погрешниот избор на истражувачки методи, неправилното користење контролна група и неточниот избор на примероци се исто толку неетички како и другите однесувања што водат до лажни резултати или ги изложуваат учесниците на непотребен ризик.

Дел од литературата од етиката во научноистражувачката работа повеќе се фокусира на тоа како необмислените или недоволно информирани одлуки на истражувачите можат да доведат до истите неетички резултати како и намерното занемарување на истражувачките учесници. На пример, во невронауката, една статија од 2013 година тврди дека малата големина на примероци во многу истражувања од областа создава лажни резултати, или, едноставно, намалена

Поглавје 2 Етички кодекс и потреба од етика во научноистражувачката работа

веројатност за откривање вистински ефект. Овој предизвик е почест во истражувања каде што е тешко да се најдат доволно учесници што ги исполнуваат критериумите за избор.

Предизвиците за професионалната компетенција може да бидат сложени кога самото дефинирање на професијата е тешко. Како што се појавуваат нови интердисциплинарни области, истражувачите може да се соочат со прашањето дали имаат соодветна експертиза и компетенција во својот тим. На пример, во многу модерни и нови научни дисциплини – како што се т.н. полиња „-омика“ (геномика, протеомика, метаболомика итн.), каде што истражувачите дискутираат за потребата од знаења од многу дисциплини и за соработки за напредок на тие области – очекувањата се менуваат и за длабочината на знаењето на индивидуалниот истражувач и за експертизата на целиот тим.



Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

Ова вклучува вештини за разбирање на биолошките системи и ефективно искористување на тие информации за доброто на човештвото. Како што биомедицинските истражувања стануваат сè повеќе насочени кон работа со податоци, компјутерските вештини стануваат клучни. Иако е направен добар почеток, ќе бидат потребни зголемени интеракции меѓу науките (биологија, компјутерски науки, физика, математика, статистика, хемија и инженерство), меѓу основните и клиничките науки, и меѓу природните науки, општествените науки и хуманистичките науки.

Ваквите интеракции ќе бидат потребни на индивидуално ниво (научници, клиничари и научни работници ќе треба да бидат во можност да донесат релевантните прашања, грижи и способности од различни дисциплини на нивните конкретни истражувања), на ниво на соработка (истражувачите ќе треба ефикасно да учествуваат во интердисциплинарни соработки што ја спојуваат биологијата со многу други дисциплини) и на дисциплинарно ниво (ќе треба да се појават нови дисциплини на споевите помеѓу традиционалните дисциплини).

Луѓето од малцински или повеќе загрозени популации се значително подрепрезентирани како истражувачи и учесници во истражувањата за геномика. Оваа несреќна околност го лишува полето од најдобрите и најсветлите умови од сите сфери, го стеснува полето на поставените прашања, може да го намали чувството за културни загрижености при имплементацијата на истражувачките протоколи и ја компромитира општата ефективност на истражувањето.

Американската медицинска асоцијација (АМА) вели дека истражувачите треба да учествуваат само во оние студии за кои имаат релевантна експертиза и да се сигурни во научната исправност на истражувачкиот протокол, кој треба истовремено да ги исполнува етичките насоки за истражувања со учесници. Националните академии велат дека истражувачите се одговорни за информираноста со актуелните техники и методи и за што е можно поточно и пообјективно известување на резултатите. Според кодексот на Американското здружение за микробиологија (ASM), членовите на се стремат да ги зголемат знаењето и престижот на професијата и практиката на микробиологијата со одговорно дејствување.

Поглавје 2 Етички кодекс и потреба од етика во научноистражувачката работа

Американската психолошка асоцијација (АРА) дискутира за тоа како да се управува со професионалната компетенција во новонастанувачка област: Во оние области во кои генерален стандард за подготовка сè уште не постои, психолозите сепак преземаат разумни мерки за осигурување на компетентноста на нивната работа и за заштита на клиентите/пациентите, студентите, супервизираниите, учесниците во истражувањето, организациските клиенти и другите од штета.

Главно, кодексите на повеќето поголеми светски организации и институции од различни полиња и дисциплини се согласуваат во однос на овој етички принцип. Во оние случаи кога се појавуваат разлики, тие обично се однесуваат на (а) прашања специфични за таа дисциплина и што не се јавуваат во други дисциплини, или (б) прашања со кои други дисциплини веројатно би се согласиле, но можеби сè уште не ги разгледале.

2.3.10 Професионална дисциплина

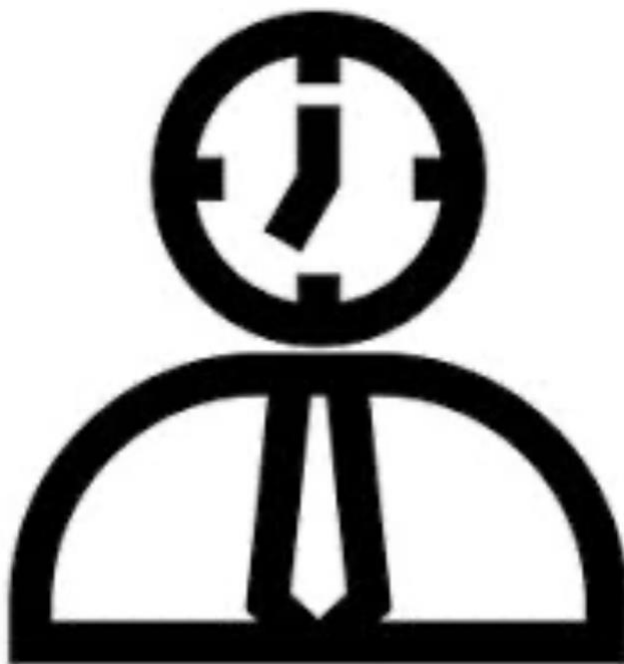
Дефиниција: *Истражувачите треба да се занимаваат со етичко истражување и да помагаат на други истражувачи, да го промовираат етичкото однесување преку практика, објавување и комуникација, менторство и настава, како и други активности.*

Професионалната дисциплина се однесува на тоа како истражувачите ја почитуваат етиката; како ги промовираат етичките стандарди, вклучувајќи менторирање и обука на други истражувачи и дејствување како рецензент за студиите на други истражувачи; и како ги спроведуваат етичките стандарди, вклучувајќи вршење рецензирање на истражувања што се испраќаат за објавување и други активности. Професионалната дисциплина подразбира внатрешно усвојување на етичките принципи и нивно надворешно изразување преку однесување во сите сфери. Тоа бара од истражувачите да ги спроведуваат своите истражувања и сродни активности етично и охрабрува спонзорски агенции и професионални изданија, како што се друштва или списанија, да ги спроведуваат етичките практики. Во некои случаи, кодексите на однесување ја разликуваат професионалната дисциплина (истражувачите треба да ја промовираат етичката практика во рамките

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

на нивната дисциплина) од придржувањето до кодексот (истражувачите треба самите да се однесуваат етички).

Примери на професионална дисциплина се појавуваат во контекст на истражувачи што ги прегледуваат резултатите на другите. Рецензентите и читателите на научни трудови имаат одговорност да ја оценат не само валидноста на податоците туку и доверливоста на методите користени за добивање на тие податоци. Иако секогаш постои можност од појава на грешки предизвикани од брзоплетост, немарност и неодговорност – тие можат да предизвикаат сериозна штета како во науката така и во поширокото општество што се потпира на научни резултати.



Американската медицинска асоцијација (АМА) бара од сите лекари да го одржуваат стандардите на професионализам, да бидат искрени во сите професионални интеракции и да се стремат да ги пријават лекарите што се некомпетентни по карактер или способност, или што учествуваат во измама или привид, на соодветните органи.

Поглавје 2 Етички кодекс и потреба од етика во научноистражувачката работа

Американското друштво за човечка генетика вели дека членовите треба да го промовираат здравјето на јавноста, преку напредок во генетските истражувања и обезбедување висококвалитетни генетски услуги спроведени според највисоките етички и професионални стандарди.

Визуелните истражувачи треба да ги почитуваат највисоките професионални стандарди и ја прифаќаат одговорноста за своето работење. Тие се дел од заедница и треба да покажуваат почит еден кон друг дури и кога не се согласуваат во однос на теориските, методолошките или личните пристапи кон визуелните истражувања. Професионалната и јавната доверба почиваат на етичкото однесување на луѓето што спроведуваат етички визуелни истражувања.



Поглавје 3

Поглавје 3:

Етички прашања и одлуки

Содржина:

- 3.1 Етика на насочен (воден) дијалог
- 3.2 Чекори на етички процес
- 3.3 Препознавање етички прашања
- 3.4 Донесување етичка одлуки

3.1 Етика на дијалог

Оваа книга ја третира етиката како множество вештини што им помагаат на индивидуалните истражувачи и на истражувачката заедница да донесуваат етички одлуки. Етиката се рамкира преку прашања што произлегуваат од секојдневните ситуации, а овој пристап се нарекува „етика преку воден дијалог“. Овој метод ги комбинира аналитичките алатки и процесите на донесување одлуки на интерактивен и колективен начин, овозможувајќи транспарентни и оправдани избори. Тој ја поддржува движечката сила на отворената наука преку правење на етичкото размислување видливо и споделено.

Етичките предизвици често немаат јасни одговори и може да бидат тешко препознаени во рамките на научни или социјални прашања. Тие не може да се решат со научни методи и обично вклучуваат конфликтни вредности или убедувања. Етичките прашања често остануваат непрепознати, што го прави дијалогот клучен. Само кога сме свесни за етичките прашања, можеме да се вклучиме во значајни дискусии и да донесуваме информирани одлуки.

Ефективниот дијалог бара и слушање и придонесување. Слушањето со отворен ум ни помага да ги разбереме вредностите и мислите на другите, додека придонесувањето значи споделување на

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи во областа на хемиското инженерство и металургијата

нашите сопствени вредности и перспективи. Етичкиот дијалог се фокусира на наоѓање заеднички основи и разбирање, наместо на фокусирање на несогласувањата.

Во оваа книга, „етика“ се користи за да се однесува на прашања што можеме да ги анализираме колективно, додека „морал“ се однесува на лични вредности за тоа што е правилно или погрешно. Етиката е повеќе колективна и неутрална, додека моралот е личен и нормативен.

Следниве примери го илустрираат карактерот на етичките прашања:

Плагијаторство: Дали плагијатот е прифатлив? Научната заедница дава јасен и едногласен одговор: не. Сепак, овој одговор ја поедноставува етичката комплексност поврзувана со плагијатот. Покрај очигледниот случај на „копирање и вметнување без цитирање“, постои сива зона каде што е потешко да се определи дали одредено дејство се смета за плагијат и е така неетичко. На пример, потешко е да се реши етичкото прашање за тоа колку од своето претходно дело е прифатливо да се позајми пред да се смета за автоплагијат, или кога идеја или истражувачки план станува интелектуална сопственост на поединец или тим. Друг проблем е како правилно да се цитира општото знаење што е пошироко достапно, како што се податоците пронајдени на „Википедија“.

Авторство: Кој има право да биде наведен како автор на еден труд? Формалниот одговор е дека тоа треба да биде академски работник што придонел во пишувањето на трудот или во истражувањето на кое тој се базира. Меѓународните насоки и конвенции помагаат во разјаснувањето на овие критериуми. Лицата што имаат искуство во соработничко пишување често се свесни за ситуации каде што одлуката не е едноставна. Едноставното правило е дека секој колега што доволно придонел во истражувањето треба да биде сметан за автор. Но, што значи „доволно“? Често, оваа одлука е под влијание на локалните традиции и конвенции во одредена област. На пример, постојат различни практики во однос на тоа дали супервизорите или постарите академици треба да бидат вклучени како автори. Одредувањето на авторството е типична академска одлука, која често има повеќе етички прифатливи решенија.

Менторирање студенти: Наставата е клучен аспект на академскиот живот, а многубројни етички дилеми се јавуваат при одлучувањето како да се распределат времето и напорот меѓу наставата, истражувањето и административните обврски. Што претставува правилен баланс и како тоа придонесува за успешна академска кариера? Обезбедувањето фер третман на студентите, како во оценувањето така и во поддршката, претставува значаен етички предизвик.



Кога ги разгледуваме етичките одлуки преку воден дијалог, одговорноста за донесување промислени и добро образложени избори лежи на секој од вклучените во истражувањето. Секој академик се соочува со етички одлуки во нивниот секојдневен работен процес. Етичката дисциплина на истражувачката заедница се формира токму преку овие секојдневни избори. Иако гледањето на етиката како вештина се усогласува со западните вредности на рационалност и индивидуална одговорност, разбирањето на етиката како дијалог го

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи во областа на хемиското инженерство и металургијата

проширува индивидуалниот поглед и ја вклучува колективната природа на етичките одлуки. Многу етички прашања во истражувањето не може да се решат само од поединци. Овие прашања често се комплексни и бараат колективно вклучување на заедницата за да се одреди најетичкиот пат на дејствување. Пристапот на воден дијалог исто така ги олеснува учењето и предавањето етика во разнообразни и мултикултурни академски средини. Неговиот структуриран пристап базиран на вештини може да се научи и ефективно користи во училиници и состаноци со персоналот, создавајќи простор за учење и колективно донесување одлуки.

3.2 Чекори на етичкиот процес



Етиката преку насочен дијалог не гарантира доследно етичко однесување. За да се разјаснат какви било погрешни претпоставки или нереалистични очекувања дека овој пристап автоматски ќе го подобри нашето етичко однесување, ќе објасниме една од причините за разликата помеѓу етички оправданите одлуки и потенцијално помалку исправните постапки. За да се разбере оваа разлика, корисно е да се подели процесот на етичка (или неетичка) акција на четири меѓусебно поврзани чекори:

- Препознавање;
- Донесување одлука;
- Обврзување;
- Истрајност.

Чекор 1 – Препознавање на етичко прашање. Постојат значителни разлики во вродената способност на индивидуите да препознаат кога е присутен етички проблем. За некои, светот е исполнет со етички дилеми, и повеќето дејства вклучуваат сложени етички размислувања. За други, истите ситуации може да изгледаат како

рутиниски задачи на кои може да им се пристапи без подлабоко етичко размислување или анализа.

Постдипломските студии би биле корисен пример. Искусните истражувачи можат да се приближат кон супервизијата со воспоставени рутини, кои може да бидат ефикасни или неефикасни. Успехот на менторирање често се мери според бројот на завршени докторски студии, но ова не се однесува на решавањето специфични етички прашања во менторирањето докторанди. На пример, дали е процесот на регрутирање на кандидатите фер? Како ќе изгледа менторирање што е родово неутрално и фер? Дали родот треба да биде фактор во водењето на кандидатот? Кој е одговорен за темата за докторската дисертација и се погрижува таа да е значајна и корисна за студентот? Дали треба да се вклучат елементи во докторските студии што ќе им помогнат на студентите да обезбедат работа надвор од академијата?

Првиот чекор вклучува препознавање на овие етички прашања. Способноста да се идентификуваат етичките аспекти во секојдневните истражувачки задачи е клучна вештина. Ако овие прашања не се препознаат, решавањето станува невозможно. Бидејќи оваа способност може да се развие преку обука, таа се смета за вештина, а не за вродена особина. Истражувањата покажуваат дека способноста за препознавање етички прашања не се развива природно со истражувачкото искуство или со возраста. Затоа, зголемувањето на етичката чувствителност е важен дел од развојот на етичките вештини и предуслов за вклучување во насочен етички дијалог.

Иако етичките и научните прашања се разликуваат по својата природа, постои паралела во процесот на препознавање. Како што не би се проучувала врската помеѓу хигиената и алергиите или насилството на екран и насилното однесување, доколку никој не ги препознал овие поврзаности, така и етичките прашања мора да бидат препознаени, прифатени и вклучени во споделени дискусии пред да може да се решаваат.

Чекор 2 – Донесување етичка одлука. Овој чекор вклучува свесен избор за изнаоѓање решение за етички проблем. Во практика, често започнува со поставување прашања за подобро разбирање на ситуацијата. Типични прашања може да вклучуваат: Треба ли да направиме ова или она? Ако го избирам ова, дали му давам премногу

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи во областа на хемиското инженерство и металургијата

важност? Од друга страна, што ако го избирам ова решение? Дали ова е фер начин за справување со ситуацијата? Дали имаме право да дејствуваме на овој начин? Донесувањето одлука за избор на дејствување или формирање суд е клучен аспект на етичката дилема.

Секој етички проблем нуди различни опции – во најмал случај две, да се дејствува или да не се дејствува. Процесот на свесно донесување етичка одлука им овозможува на донесувачите на одлуки да опишат и оправдаат зошто ја избрале оваа опција наместо друга. Иако не сите можат да се согласат со одлуката, способноста да се опише размислувањето помага на другите да ги разберат процесот на размислување и вредностите зад него. Разбирањето на методите за донесување етички одлуки им овозможува на донесувачите на одлуки да се приближат на изборите поорганизирано и од поширока перспектива. Етичкиот дијалог го започнува процесот на донесување одлука, охрабрувајќи ги учесниците да го споделат своето размислување и да придонесат кон колективен процес на одлучување. Во некои случаи, на овој колективен дијалог му претходи подолго размислување на вклучените учесници.

Чекор 3 – Обврзување на етички избор. Откако ќе се дојде до етички оправдано решение, следува обврзување на тој избор, што често вклучува поставување приоритети. Етички правилното решение може да се конфронтира со други важни фактори и треба да процениме што има најголема вредност за нас. Овие спротивставени интереси може да вклучуваат желба да бидеме сакани, финансиски придобивки, желба да им помагаме на другите, лични задоволства или напредок во кариерата.

Чекор 4 – Истрајност при етичкиот избор. Во одредена ситуација, иако е донесен избор, може да се соочиме со различни притисоци што можат да влијаат врз првично донесената одлука. Ова често се случува кога надворешните притисоци, било од работа или личен живот, го ставаат истражувачот во ситуација каде што станува тешко да се одржат повеќе вредности. Во денешната истражувачка средина, овие притисоци вклучуваат ограничувања на време (како потребата нешто помалку важно да се приоритизира пред поголемиот избор), недостиг на ресурси или амбиции на групата и други надворешни барања. Овие притисоци може да потекнуваат од различни хиерархиски причинители: надзорници, институционални политики, фондови или општествени очекувања, од колеги или пошироката

истражувачка заедница, или, пак, од студентите истражувачи и другиот помошен персонал. Притисоците може да се засилат со материјални и социјални награди, како и со реалните или можните последици од неуспехот да се исполни некој цел. Во вакви моменти важно е да се остане доследен и посветен на оригиналната одлука. Притоа, треба да се има предвид дека одлуките никогаш не се донесуваат изолирано, туку во рамките на положена истражувачка и работна заедница, како и во општеството во целина.

Почетни и најважни фази во етичкото дејствување се препознавањето и донесувањето одлука, па токму затоа во ова Поглавје ќе бидат подетално образложени. Овие чекори, како дел од етичкиот процес, нудат можности за развивање вештини што ја подобруваат способноста за идентификување етички прашања во нашата истражувачка практика и изнаоѓање добро промислени решенија. Првиот чекор го истражува процесот на препознавање и анализирање на етичките прашања. Вториот, се фокусира на различни пристапи за донесување етички одлуки. Тие се најважни бидејќи ја поставуваат основата за разбирање и развој на етичките вештини на воден дијалог. Процесот и чекорите опишани во оваа книга не се наменети да го опишат реалниот процес на донесување одлуки, туку да понудат алатки и рамки што му даваат структура и јасност на овој процес, правејќи го корисен и применлив во секојдневните ситуации.

Последните два чекора (обврзување и истрајност) се повеќе поврзани со карактерот на донесувачите на одлуки и нивните лични вредности, па затоа не се во фокусот на оваа книга.

3.3 Препознавање етички прашања

Првиот чекор во етичкото расудување е препознавањето етички прашања. Тоа обично се одвива во три фази, кои заемно овозможуваат темелно разбирање на етичкото прашање што е предмет на разгледување.

Важноста на етичката анализа укажува на тоа дека секоја одлука или избор зависат и се поткрепени од подлабоко разбирање на самата етичка дилема. Овој пристап, исто така, осигурува темелење на целиот дијалог врз заедничко разбирање на темата. Етичките прашања обично се комплексни и мултидимензионални, а процесот на анализа е често

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи во областа на хемиското инженерство и металургијата

нелинеарен. Како што анализата се развива, различни аспекти на прашањето се преиспитуваат и прецизираат. Овој процес често создава повеќе потенцијални етички прашања, што бара приоритизација на фокусот врз главните етички прашања. Во овој процес разликуваме три чекори: одредување засегнати страни (учесници), разбирање на правата и одговорностите и дефинирање на опциите.



3.3.1 Одредување засегнати (заинтересирани) страни (учесници)

Секој што влијае на некој избор или е засегнат од него може да се смета за учесник, т. е. засегната страна во процесот на етичко расудување. Засегнатите страни обично се поединци, но може да бидат и животни, заедници, екосистеми, па дури и предмети. Во некои случаи, идните генерации исто така може да се сметаат за засегнати страни. Некои од нив може да бидат конкретно идентификувани, додека други претставуваат поширока група со заеднички интереси. Признавањето некого или нешто како засегната страна ја нагласува нивната вродена важност во процесот и ја потенцира посветеноста за земање предвид на нивните интереси во донесувањето одлуки. Така, дефинирањето на засегнати страни е основен чекор што ги открива и помага да се обликуваат вредностите што го водат дијалогот. Дополнително, овој чекор значително влијание врз процесот на донесување одлуки.

Важноста на засегнатите страни не е секогаш еднаква и затоа тие мора да имаат различен приоритет во процесот на донесување одлуки. Етичкото размислување бара подеднаков третман на слични засегнати страни, т. е. следење на однапред определени критериуми што без исклучок ќе важат за сите засегнати страни во процесот. На пример, ако животните, кои можат да чувствуваат болка, се сметаат за засегнати страни, би било неетички научните истражувања да се вршат врз стаорци само затоа што се сметаат за неатрактивни, додека зајациите поради својата симпатичност би биле исклучени од испитувањата. Ако изгледот се користи како критериум за исклучување, важно е таквите критериуми да се направат транспарентни, иако може да биде тешко логички да се оправдаат.

Често е неопходно да се оправдаат критериумите за избор, бидејќи во многу случаи може да се предложат повеќе различни критериуми. Идентификацијата на засегнатите страни обично ги рефлектира нашите приоритети, и е повеќестепен процес, бидејќи дијалогот може да открие нови аспекти на етичкото прашање, што доведува до повторно разгледување на границите на групата засегнати страни.

3.3.2 Разбирање на правата и обврските

Вообичаено, засегнатите страни се заштитени со одредени законски, договорни или морални права и исто така може да имаат обврски утврдени со закони, водичи или воспоставени морални очекувања. Препознавањето на овие права и обврски често воспоставува граници што помагаат да се разликуваат социјално и законски прифатливите од неприфатливите начини за справување со етичкото прашање. Ова разбирање го продлабочува нашиот увид во засегнатите страни и нивните меѓусебни односи. Често, дефинирањето на правата и обврските станува централно етичко прашање што сакаме да го разгледаме во нашиот дијалог.

3.3.3 Дефинирање опции

Секој ситуација, дури и кога е одлуката едноставна, во себе содржи избор за дејствување. Во сложени етички дилеми што вклучуваат повеќе страни, ретко е еден избор да се смета за „правилен“ одговор. Ова наведува на потребата за добро проценување на

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи во областа на хемиското инженерство и металургијата

различните опции и предвидување на можните последици. Идеално, т. е. „win-win“ ситуации се оние каде што се штитат сите важни интереси на засегнатите страни без нарушување на нивните права или занемарување на одговорностите. Сепак, ваквите идеални ситуации се ретки, што го прави етичкиот процес покомплексен. Оваа фаза на етичка анализа исто така вклучува потреба од отвореност и упорност во барање решенија што ги надминуваат најочигледните, со што се обезбедува истражување на широк опсег опции пред да се донесе одлука.

3.4 Донесување етички одлуки

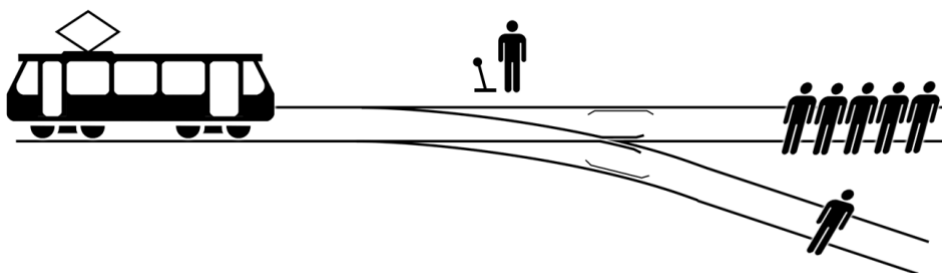
По препознавањето на етичкото прашање, следен и клучен чекор е донесување доброобмислена и аргументирана одлука. Постојат повеќе различни пристапи кон овој процес, но најчести се: консеквенцијалистички, принципиелни и пристапи засновани на доблест.



Сите овие пристапи имаат свои корени во долгите филозофски традиции, главно во западната филозофија. Тие се засновани на одредени вредности и погледи што опишуваат како да се донесе суд за тоа што е вредно, добро и значајно. Ниту еден не е супериорен во однос на другите, а често суштински дел од аргументираното етичко одлучување вклучува избор на самиот пристап за донесување одлука. Транспарентен етички процес опфаќа и објаснување на самиот избор на применет етички пристап.

3.4.1 Консеквенцијалистички пристап (метод)

Консеквенцијалистичкиот пристап е насочен кон резултатите од етичкиот избор. Поедноставено, ако се обезбеди најдобар можен исход, тогаш одлуката е етички оправдана. Самата постапка на постигнување на резултатот не влијае на етичката процена на одлуката. Кај овие пристапи често се зборува за максимизирање на нето-корисноста, односно најдобрата можна позитивна рамнотежа помеѓу користа и штетата (оттука и популарниот термин „утилитарен“, според една филозофска традиција), што значи дека најдобриот етички избор е оној што го максимизира посакуваниот бенефит во однос на несаканата штета. Водечката мисла во консеквенцијалистичкиот пристап е вредноста што се става на можноста да се постигне најдобар можен исход, без пропуштање на можност за она што се смета за идеално.



Користењето на консеквенцијалистичкиот пристап зависи од неколку параметри, кои во насочениот договор се клучни за заемно разбирање и заедничка основа за носење одлуки.

Чии придобивки и штети се земено предвид?

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи во областа на хемиското инженерство и металургијата

Клучна карактеристика на консеквенцијалистичките пристапи е нивниот фокус на рационалноста и правичноста. Процесот на донесување одлука е одделен од одлучувачот, овозможувајќи што е можно пообјективна евалуација на исходите. Иако различни филозофски традиции ги споделуваат истите принципи, тие значително се разликуваат во начинот на кој ги вклучуваат и дефинираат засегнатите страни при оценувањето на придобивките и штетите.

Една перспектива на овој метод ги зема предвид придобивките и штетите на индивидуалните засегнати страни – без разлика дали тие се познати или проценети, а етичкиот избор се одредува преку максимизирање на колективната придобивка за најголемиот број засегнати страни. Кај овој пристап, идентификацијата на засегнатите страни директно влијае врз етичката одлука.

Друга перспектива е фокусирана на индивидуата и претпоставува дека има само еден примарен засегнат субјект чиј интерес е етички релевантен за одлуката. Често, овој субјект е исто така и одлучувачот. Овој пристап се усогласува со економската идеја на „невидливата рака“, каде што потрагата по личен бенефит може индиректно да послужи на општото добро. Исто така, може да изрази хедонистички став, каде што секој човек има етичка должност да ги приоритизира своите интереси.

Според трета, колективите, како универзитети или истражувачки заедници, за засегнати страни. Овде, придобивките и штетите се определени за групата како целина, а не како збир на интересите на поединците. Овој колективен поглед ја признава комплексноста на групите што имаат различни дефиниции за придобивка и штета. На пример, интердисциплинарен истражувачки тим може да вклучува повеќе полиња и меѓународни партнери, што ги прави колективните придобивки потешки за дефинирање, но овозможува поширока етичка перспектива.

Четвртиот начин на гледање се фокусира на релациите, гледајќи ги врските меѓу поединците како главни засегнати страни во етичкото одлучување. Тука, одлучувачот се смета за суштествено поврзан со другите, а посебно значење имаат хармонијата и соработката. Придобивките и штетите се оценуваат врз основа на нивното влијание врз релациите, усвојувајќи „етика на грижа“ што ги почитува човечките односи како легитимни етички фактори.

Дефинирање на последиците (корист и штета)

Во утилитаризмот, корист и штета првично се дефинирале во смисла на среќа и несреќа. Сепак, во многу западни земји, либералната економска теорија често ги поедноставува овие поими во монетарни термини, сметајќи дека профитите или приходите се корист, а загубите или трошоците се штета. Ваквите едноставни дефиниции, каде што користа обично се поврзува со нешта, активности, резултати или чувства што засегнатите страни ги ценат и сакаат да ги постигнат, додека штетата е спротивното и треба да се избегне, ретко се доволни за етичко одлучување.

Во истражувачки контекст, под корист може да се сметаат значајни резултати, големи финансиски средства, објавени трудови, награди, можности за соработка, или едноставно задоволството од истражувањето. Предизвик во овој пристап е споредбата на различните видови корист и штета, кои ретко може да се мерат по единствена мерка. На пример, долгорочна студија без јасни резултати може да се смета за финансиска загуба, но проектот може да обезбеди вредно искуство за истражувачите на почетокот од кариерата, што е од корист. Слично на тоа, истражувањата на животни може да предизвикаат штета за субјектите, но може да резултираат со придобивки во здравствените подобрувања. Ефективната употреба на консеквенцијалистичките методи зависи од јасна дискусија за тоа како се дефинираат користа и штетата, што е од суштинско значење за разбирање на процесот на одлучување.

Процена на последиците

Во консеквенцијалистичките пристапи, споредувањето на придобивките и штетите е од суштинско значење, при што примарната цел е максимизирање на нето-придобивката за да се донесе најетичката одлука. Меѓутоа, примената на овој логичен и структуриран принцип во реални ситуации е сложена, поради недостиг на мерливост и јасно дефиниции за придобивките и штетите. На пример, иако социјалното влијание е клучен фактор во многу одлуки за финансирање на истражувања, нема стандардизиран начин да се измери конзистентно ниту во рамките на една дисциплина, ниту за различни области. Обидите да се процени социјалното влијание на произволна скала не се прецизно калибрирани, што ги прави овие споредби предизвикувачки.

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи во областа на хемиското инженерство и металургијата

Овој предизвик е уште поочигледен кога се споредуваат резултати од истражувања во брзоразвиената технолошка област со резултати од долгорочна студија во социјалните науки. На крајот, споредувањето различни придобивки и штети е неизбежен дел од сложеното донесување одлуки, што објаснува зошто етичките прашања ретко имаат јасни и едноставни одговори. За некои, оваа двосмисленост е извор на фрустрација, додека за други претставува интересен предизвик што нуди можност за подлабоко размислување и колективен дијалог.

Временска рамка за процена на користа и штетата

Рамнотежата помеѓу користа и штетата може значително да се промени во зависност од временската рамка во која се разгледуваат. На пример, големите генетски студии може да имаат минимални придобивки на краток рок (3 – 5 години), но да донесат значителни позитивни резултати во подолгорочен период (на пр. 10 – 20 години). Исто, нов образовен пристап може првично да предизвика тешкотии, вклучувајќи финансиски трошоци, конфузија и загубено време, но на долг рок да донесе големи придобивки. Во денешната економска клима, општеството често се фокусира на краткорочни процени, понекогаш сведувајќи ги на квартални извештаи. Сепак, при донесување одлуки поврзани со екологија или природни ресурси, може да биде етички подобро да се земат предвид и идните генерации. Етички, важно е да се размисли за временската рамка при анализата на користа и штетата и да се аргументира секоја избрана рамка.

Во сумирањето на консеквенцијалистичките пристапи, важно е да се разбере комплексноста во дефинирањето на користа и штетата во систем што на прв поглед изгледа едноставно за етичко одлучување. Идеално, би се потпирале на емпириски податоци за да се процени нето-користа за секоја опција. Сепак, одлучувачите обично треба да работат со непотполни и понекогаш контрадикторни докази и да се соочат со дополнителните предизвици на балансирање на некомпатибилни форми на корист и штета, како и со јасно идентификување на сите засегнати страни. Кога целта е да се максимизира користа со ограничени информации, други фактори – вредности, психолошки тенденции, цели и минати искуства – влијаат врз анализата на користа и штетата и врз начинот на нивното меѓусебно балансирање.

И покрај овие предизвици, консеквенцијалистичките пристапи нудат корисни алатки за справување со етичките прашања. Тие им овозможуваат на одлучувачите да ги структурираат етичките размислувања во помали потпрашања, што може дополнително да го пренасочи процесот на донесување одлуки. Со разгледување на користа и штетата низ перспективата на различните засегнати страни и низ различни временски рамки, може да се обезбеди подлабока смисла на етичките предизвици. Иако не е формула што автоматски води кон етички одговор, консеквенцијалистичкиот пристап го прави процесот на донесување етички одлуки попрегледен, олеснувајќи колективен дијалог во кој вредностите може да се артикулираат, да се идентификуваат точки на согласување и несогласување и да се отвори пат кон изнаоѓање заедничко решение.

3.4.2 Принципиелен пристап (метод)

Овој пристап го менува фокусот од исходот кон процесот на донесување одлука, спротивно на консеквенцијалистичката перспектива. Тој се базира на принципи и/или правила што се поставени пред и независно од процесот на донесување одлука, а процесот е ограничен од овие принципи. Од етичка гледна точка, поважно е да се следат овие правила отколку да се постигне конкретен резултат. Така, главната разлика помеѓу консеквенцијалистичкиот и принципиелниот пристап е дали етичноста на одлуката е определена од исходот (резултатот) или од процесот.

Принципиелниот се заснова на идејата за универзално идентификувани правила што треба да се применуваат во сите ситуации на донесување одлуки (правило на универзалност). Клучниот аспект е разбирањето на овие правила пред донесувањето етичка одлука, а клучот за донесување исправни одлуки лежи во разбирањето на овие етички правила и во обврската за нивно следење. Овие правила обично имаат ограничена флексибилност во својата примена. Донесувачот на одлука не може да избере да следи правило во еден случај и да го игнорира во друг само затоа што резултатот не е веќе посакуван или правилото станува непријатно за следење. На пример, ако истражувачка група има правило да им понуди позиција за докторски студии на сите апликанти што успешно завршиле одреден степен/стекнале диплома, тие не може да го одбијат кандидатот само затоа што им е тежок за соработка или не им се допаѓа на некој начин.



Според потеклото на правилата, принципиелните пристапи се делат во две главни категории. Кај првата категорија, правилата постојат независно од донесувачите на одлуки, односно често се гледаат како божји или природни закони. Овие закони се неизменливи и апсолутни. Улогата на донесувачот на одлука е да ги открие и разбере овие правила, применувајќи ги во својот живот. Во зависност од природата на правилата, овој процес може да бара или логичко размислување или духовна контемплација. Примери за вакви правила се „не убивај“ или „не лажи“.

Кај втората категорија пристапи, правилата се сметаат за договори создадени преку преговори меѓу засегнатите страни, и тие

имаат за цел да служат за колективната корист на општеството и неговите членови. Овој пристап на „правилен утилитаризам“ вклучува две етапи: разбирање на динамиката и комплексноста на заедницата и да се идентификуваат нејзините основни придобивки. Од ова разбирање се формира сет на правила што го поддржува напредокот на заедницата. Овие правила се применуваат строго во специфични ситуации на донесување одлуки, но се подложни на ревизија во пошироки контексти. Типично, таквите правила ги дефинираат правата и слободите во врска со безбедноста, имотот и слободата. Оваа логика е слична на законодавниот процес, кој исто така може да се примени во етичкото донесување одлуки. Во истражувачката заедница постојат широко прифатени правила и насоки што се сметаат за универзални и обврзувачки. Овие правила обезбедуваат рамка во која соработката, довербата во истражувањето и индивидуалното признание може да напредуваат. Овие општи принципи обично вклучуваат:

1. Интегритет: Забранува фабрикување или манипулација со податоци, како и пристрасност во процената на туѓата работа;
2. Внимателност: Целта е да се спроведе истражување според највисоки стандарди и со најголема прецизност;
3. Транспарентност: Обезбедува транспарентност во резултатите, методите, теориите и алатките што се користат, овозможувајќи критичка процена на целокупната истражувачка работа;
4. Признавање на туѓиот придонес: Не се присвојува туѓа работа како своја и се дава соодветно признание за работата на другите;
5. Етички одржливи методологии: Се однесува на собирање податоци и дизајнирање истражување во однос на човечки, животински и неживи субјекти;
6. Академска слобода: Истражувачите треба да имаат слобода да ги толкуваат своите наоди и да ја следат истражувачката насока врз основа на сопственото академско разбирање.
7. Општествена одговорност: Достапност на резултатите од истражувањето кога тие се однесуваат на општата благосостојба и имаат доволна научна валидност.

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи во областа на хемиското инженерство и металургијата

Кај овој пристап, иако правилата се крути по природа, нивната примена ретко е едноставна или без предизвици. На пример, концептот на внимателност сам по себе вклучува опсег, балансирајќи помеѓу занемарување на деталите и премногу фокусирање на ситници, што може да го оневозможи напредокот. Дефинирањето и разгледувањето на правилата и насоките е важен дел од конструктивниот дијалог. Разумно е да се претпостави дека луѓето ги толкуваат на различни начини и дека отворениот дијалог е клучен за личен раст. Одговорноста на секој поединец е да си даде значење на сопствениот живот, нешто што не може да биде диктирано од другите или извлечено од заедницата или традицијата. Оваа идеја често се совпаѓа со современата либерална економска теорија, која ги нагласува изборот, индивидуализмот и почитта кон личната слобода. Креирањето заедничко разбирање е клучно, а често она до што се доаѓа со помош на овие правила или насоките станува главна етичка одлука.

Вториот принципиелен пристап, наречен егзистенцијализам (слика 3 – 5), се фокусира на едно правило: заштита на слободата на поединецот да го следи својот етички пат. Нема други правила освен да се осигури дека одлуките на поединецот не ја ограничуваат слободата на другите. Надвор од тоа, етичката одлука зависи целосно од поединецот и неговите размислувања/акции.

3.4.3 Етика на доблест (интегритет)

Етиката на доблест го поставува фокусот на поединецот или колективот што ја носи одлуката, спротивно на консеквенцијалистичките пристапи што се фокусираат на резултатите и принципиелните пристапи што се насочени кон правилата. Во етиката на доблест, донесувачот на одлуката размислува за неа во однос на тоа каков човек е или сака да стане. На пример, ако етичката дилема вклучува кажување вистина, консеквенцијалистичкиот пристап ќе разгледува дали кажувањето вистина ќе доведе до најдобар можен резултат, додека принципиелниот пристап ќе тврди дека лажењето е погрешно. За разлика од тоа, етиката на доблест прашува дали поединецот ја цени искреноста и се стреми да живее како чесен човек. Интегритетот не е само дејствување во согласност со некоја вредност – тој е многудимензионален начин на живот. Во случајот на искреноста, на пример, тоа подразбира дека поединецот ќе се опкружи со искрени луѓе, ќе ги воспитува своите деца да ја ценат искреноста и ќе одбие

неискреност во сите форми. Концептот на доблест (интегритет) потекнува од античката грчка филозофија и има современи интерпретации.

Во етичкото донесување одлуки, етиката на доблест му помага на донесувачот на одлука да оцени дали секоја опција ги одразува доблестите и вредностите што ги цени и што сака да ги покаже. Во насочен дијалог, подобро е етиката на доблест да се користи помалку лично.

Претходните етички пристапи исто така може да се разгледуваат во рамките на етиката на доблест; на пр., може да се праша кои консеквенцијалистички цели би биле доблесни или како една морална личност би реагирала на одредени правила. Меѓутоа, етиката на доблест не е само мешавина на другите пристапи – таа нуди уникатна перспектива со фокусирање на влијанието на одлуките врз чувството за себе на донесувачот на одлука. Од оваа перспектива, важно е дали одреден резултат произлегува од намерни дејства или само од случајни околности.

Кога размислуваме за доблестите, едноставен таканаречен „ден/ноќ“ помага во идентификување на потенцијалните предизвици. Ако некој би се чувствувал удобно да ги сподели одлуката и нејзините мотиви отворено за време на денот, одлуката успешно го поминала тестот „ден/ноќ“. Од друга страна, ако одлуката не му дава мир на донесувачот на одлука, таа не го поминува тестот. Интегритетот се одразува во конзистентност во самиот донесувач на одлука, и донесувањето одлуки што вистински ги претставуваат вредностите во кои верува.

Секој пристап за етичко донесување одлуки нуди вредна перспектива за етичкиот проблем. Процесот на донесување одлуки често е цикличен, а не линеарен, што значи дека различни пристапи и чекори се повторуваат за подобро разбирање на проблемот и постигнување добро образложено решение. Како што процесот се одвива, начинот на кој донесувачот на одлуката го дефинира проблемот или ги идентификува засегнатите страни може да се промени, што често бара повторно разгледување на претходните чекори и повторно применување различни пристапи. Затоа, не е секогаш јасно од самиот почеток кој пристап е најсоодветен за секоја ситуација. Комплексноста

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи во областа на хемиското инженерство и металургијата

и предизвикот во етичкото донесување одлуки потекнуваат од самата способност да се расудуваат и оправдаат различни пристапи за донесување одлука. Во срцето на овој процес лежи зголемената транспарентност во дефинициите и методите што се користат, што е клучно за развој на конструктивен дијалог.

Често, последователното користење различни пристапи може да биде ефективен начин за постигнување решение. На пр., започнувањето со принципиелен пристап може да помогне во исклучување на опции што ги кршат етичките или законските правила. Во следниот чекор може да се примени консеквенцијалистички пристап за да се утврди која преостаната опција ќе доведе до најдобар резултат. Пристапот на доблест може да се користи за проверка дали одлуката се совпаѓа со чувството на интегритет кај донесувачот на одлуки, осигурувајќи доследност и кохерентност. Луѓето обично имаат префериран пристап за донесување одлуки, но експериментирањето со помалку фаворизирани методи може да помогне во проширување на видиците и усовршување на вештините за донесување одлуки.



Разбирањето на циклусот на етичко донесување одлуки и различните пристапи исто така може да помогне во разбирањето на тоа како другите донесуваат етички одлуки. Способноста за размислување при донесувањето одлуки помага во конструктивна дискусија и откривање на причините за тешкотиите во доаѓањето до заедничко

решение. На пример, во дебатите за лабораториски истражувања врз животни, следбениците на оваа методологија обично нудат последователни аргументи, нагласувајќи го балансот помеѓу користа и штетата од истражувањето, додека противниците нудат принципиелни причини за спречување вакви лабораториски истражувања отповикувајќи се на фактот дека и животните имаат права. Овие два пристапи, базирани на резултати и принципи, често се борат да најдат заеднички јазик. Сепак, разбирањето на структурата на аргументот на спротивната страна овозможува поголемо разбирање и, дури и ако не се најде заедничко решение, може да доведе до покултурно изнесување на несогласувањата и поголем простор за продолжен дијалог.



Поглавје 4

Поглавје 4:

Етика во истражувањето

Содржина:

- 4.1 Почеток на истражувањето
- 4.2 Избор на истражувачка тема
- 4.3 Недолично однесување
- 3.4 Методологија и материјал

4.1 Почеток на истражувањето

Во изминатите 25 години, многу земји развија водичи за истражувачка етика, кои главно се фокусираат на самиот процес на истражување. Објавените етички пропусти обично вклучуваат јасни прекршувања на овие воспоставени принципи. Консензусот што доведе до овие правила претставува значителен напредок кон култура на поголема етичка свест во истражувачките заедници. Сепак, овие прекршувања откриваат само дел од многу поголем проблем. Тие не наведуваат да се запрашаме зошто некој истражувач би ги прекршил етичките правила, што често укажува на психолошки, организациски или образовни фактори, наместо чисто етички. Иако истражувањето на овие причини е важно, истражувачката заедница има уште поголема одговорност да се справи со секојдневните етички предизвици во истражувањето и академската работа. За да се поттикне вистински етичка истражувачка средина, неопходно е да се разгледаат сложените и нејасни ситуации што се наоѓаат под површината. За разлика од очигледните етички прекршувања, овие секојдневни прашања обично се наоѓаат во обемната „сива зона“ што често останува незабележана. Ова Поглавје има за цел да ги снабди читателите со алатки за истражување на овие помалку видливи етички прашања преку насочени дискусии.



Етичките размислувања се присутни на секој чекор од истражувањето: од изборот на тема, селекцијата на методи и распределбата на одговорности, до процената на веродостојноста на резултатите и одлуката кога да се објави истражувањето. Развивањето на способноста за препознавање и размислување за овие етички прашања е основна вештина во истражувањето. На пример, едно од клучните правила забранува фалсификување или измислување резултати. Сепак, истражувачите често се среќаваат со ситуации во кои етичките насоки немаат јасни одговори. Да претпоставиме дека експериментот дава неодредени резултати за некоја хипотеза. Исклучувањето на неколку точки на податоци може драстично да го промени резултатот. Етички е неприфатливо истражувачот селективно да отстрани податоци за да добие посакуван резултат, но понекогаш е разумно да се игнорираат аномалии ако се должат на очигледни грешки или се стандардно филтрирани како „шум“ во одредени области. Нејасноста на таквите одлуки често бара повторување на експериментот за да се соберат дополнителни докази, но тоа не е секогаш изводливо поради ограничувања, како што се времето или финансиите. Друга опција е транспарентно да се објави исклучувањето на податоците, иако

тоа може да влијае на шансите за прифаќање, што претставува етичка дилема за истражувачот.

Определувањето кога и како да се исклучат податоци што отстапуваат претставува пример за постојана потреба од дијалог во истражувачката заедница, што вклучува и методолошки и етички аспекти. Вклучувањето во такви дискусии бара истражувачите да ги разберат пошироките импликации на своите одлуки бидејќи поединечните истражувачки напори се дел од поголема глобална мрежа на науката што е поврзана со општеството. Етичката исправност на истражувачките методи и резултати е клучен елемент за одржување на етичкиот дијалог помеѓу истражувачката заедница и општеството.

Ова Поглавје се фокусира на вистинскиот процес на спроведување истражување. Стереотипното сфаќање за истражувањето претпоставува дека истражувачите ги објавуваат резултатите од своите студии во научни списанија. Иако ова често е случај бидејќи науката напредува благодарение на нови материјали и податоци собрани од поединечни истражувачи или истражувачки тимови и самите методи на истражување варираат. Резултатите може да потекнуваат од лабораториски експерименти за тестирање материјали или физички закони, структурирани набљудувања или одговори на одредени прашања. Податоци може да се соберат и преку интервјуа или набљудување на однесувањето.

Сепак, истражувањето не секогаш се темели на податоци што самите истражувачи ги добиле. Нови анализи и квалитативни увиди може да се развијат од веќе достапни бази на податоци, како што се статистички податоци за времето, демографски информации, анкети за мислења, текстови итн. Голем дел од овие податоци може да бидат собрани за други намени, а не за истражување.

Објавувањето нови анализи врз основа на конкретни податоци е само еден начин за придонес кон научното знаење. Науката исто така напредува преку развивање теории, методи или модели што овозможуваат подлабоко разбирање на феномените. Во одредени дисциплини, улогата на истражувачот може да се фокусира на реинтерпретирање на познати дела. Овие нови интерпретации може да произлезат од поставување на делата во различен контекст или од истражување перспективи што претходните научници ги превиделе.

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачката етика со примери на студии на случаи во хемиското инженерство и металургијата

Во секојдневниот јазик, зборот „резултати“ често подразбира наоди базирани на податоци. Сепак, во оваа книга, „резултати од истражувањето“ се однесуваат на сите форми на откритија или увиди што истражувачот ги создава, вклучувајќи и нешта што одат подалеку од конкретни експериментални резултати. Ова пошироко разбирање на „резултати“ овозможува поцелосен поглед на истражувачките напори и ги истакнува етичките прашања што се присутни во различни видови истражување.

Ова Поглавје го користи процесот на насочен дијалог за да ги испита секојдневните етички прашања со кои се соочуваат истражувачите. Насочениот дијалог ги третира секојдневните мали етички прашања и поттикнува заеднички пристап кон нив. Конкретните етички предизвици ги ставаме во поширок, понекогаш и глобален контекст. Најважни елементи на етичко размислување се: идентификација на засегнатите страни, разбирање на правата и обврските и дефинирање на опциите во контекст на истражувачката работа. Врз основа на нив, оваа книга го истражува процесот на донесување одлуки преку случаи и примери, користејќи три етички пристапи: консеквенцијалистички, принципиелен и пристапот на доблест.

4.1.1 Одредување засегнати (заинтересирани) страни (учесници)



Клучен чекор во етичкото размислување е идентификацијата на засегнатите страни. Истражувачот е примарна засегната страна при разгледување на етичките прашања во процесот на истражување, било

како поединец или како дел од тим. Структурата на соработка варира. Во области како бионауките и медицината, *истражувачките тимови* може да се состојат од шест до десет членови, додека, пак, големи проекти, како експериментите со акцелератори во физиката, може да вклучуваат стотици истражувачи, секој со посебна улога. Од друга страна, социолозите може да работат самостојно на книги, но често ги спомнуваат многуте *колеги* што индиректно придонеле. Независно од големината или кохезијата на тимот, истражувачот има влијание врз блиските соработници. Често, истражувачките тимови вклучуваат *лаборанти, ИТ-специјалисти* и друг *помошен персонал* што можеби не се наведени како коавтори, но се сепак засегнати страни чии улоги треба етички да се признаат.

Пошироката *истражувачка заедница* е друга клучна засегната страна. Во повеќето области постојат повеќе конкурентни истражувачки групи, при што акциите на секој тим може да влијаат врз другите, особено при апликациите за грантови. Истражувањето е по природа глобално дело, што ја прави и меѓународната истражувачка заедница засегната страна. Иако влијанието на поединечните истражувачи на глобално ниво обично е минимално, колективната цел на истражувањето е да се создаде заедничко знаење што е достапно насекаде. Оваа глобална перспектива е особено значајна при изборот на теми за истражување.

Поддржувачите на истражувањето, како институциите (факултети, универзитети, истражувачки центри) што обезбедуваат физичка средина за истражување, како и организациите за финансирање, исто така се критични засегнати страни. Изворите на финансирање се различни и вклучуваат државни агенции, приватни непрофитни фондации и комерцијални субјекти, секој со свои барања и цели. Како главни поддржувачи на истражувањето, тие често поставуваат насоки за тоа како се користат средствата и може да бараат резултати што се усогласени со нивните вредности и цели. Нивната поддршка е неопходна, бидејќи голем дел од истражувањето не би се спровело без нивната помош.

Главна група *корисници* на резултатите од истражувањето е самата истражувачка заедница. Друга значајна група корисници надвор од академскиот свет вклучува комерцијални компании, непрофитни организации и јавниот сектор. Бенефитите од истражувањето може

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачката етика со примери на студии на случаи во хемиското инженерство и металургијата

директно да се пренесат и на поединци – ученици, пациенти во болници, потрошувачи и граѓани што може да имаат корист од новото знаење на повеќе различни начини. Иако овие придобивки се можни, тие не се загарантирани. Овие поединци и групи се само потенцијални засегнати страни, зависно од применливоста на истражувањето и начинот на спроведување. Сепак, оваа потенцијалност не значи дека нивните интереси треба да се занемарат при оценувањето на можните ризици и придобивки од истражувањето.

Истражуваните субјекти се директни засегнати страни секогаш кога поединци или материјали што се вклучени во истражувањето се користат на кој било начин. На пример, анкетите може да вклучуваат илјадници учесници. Слично, улогата на диви животни во опсервациските студии (кога се наоѓаат во природата) се разликува значително од онаа на лабораториските животни, но и едните и другите мора да се разгледаат етички. Истражувачите исто така треба да разгледаат како нивната работа влијае на различни засегнати страни, како што се екосистеми (на пример, езеро), историски објекти или групи како што се училишни одделенија/класови. Овие субјекти се под влијание на непосредни начини: квалитетот на водата може да се промени, објектите може да се оштетат при ракување на истражувачот, или одделението/класот може да доживее значајна промена при интеракција со истражувачот. Така, истражуваните субјекти се важни засегнати страни, чие учество мора внимателно да се разгледа при планирањето на истражувањето.

Во насочен дијалог, од клучно значење е да се идентификуваат засегнатите страни во контекст на одлука што треба да се донесе. Претпоставувањето кои се засегнатите страни може да доведе до недоразбирања, а контекстот е суштински за точно утврдување/идентификација на засегнатите страни, т. е. учесници во етичкиот процес.

Консеквенцијалистички пристап

Идентификацијата на засегнатите страни е од клучно значење за разгледувања на последиците. Без да ги знаеме засегнатите страни, дефинициите и споредбите на корист се бесмислени. При разгледување на процените и споредбите на штетите и придобивките, засегнатите страни често се оценуваат во контекст на целите на истражувањето и

трошоците во време и ресурси. Исто така, може да се појави потреба од приоритизирање на засегнатите страни – на пример, дали да им се даде поголема вредност на уметничките предмети отколку на новите информации за таа епоха, или на животните во однос на потенцијалот за ново медицинско знаење?

Принципиелен пристап

Идентификацијата на засегнатите страни директно влијае врз разгледувањето на нивните права и одговорности. Ова претставува важен етички аспект, каде што се поставува прашањето дали е разумно воопшто да се зборува за права на овошни мушички или историски објекти. Дополнително, дефинирањето на засегнатите страни нè поттикнува да истражиме дали постојат основни права или одговорности што никогаш не треба да бидат повредени.

4.1.2 Разбирање на правата и обврските



Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачката етика со примери на студии на случаи во хемиското инженерство и металургијата

Овој дел од Поглавјето ја истражува перспективата на истражувачот, со фокус на неговите одговорности. Истражувачот треба да земе во обзир најмалку три различни видови одговорности. Прво, постојат правни обврски што обично се поставени од националните закони и што се однесуваат на приватноста, третманот на животни врз кои се врши истражувањето или употребата на генетски материјал. Второ, постојат упатства за истражувања поставени од национални комисији, регионални договори (како што е ЕУ) и меѓународни тела (на пр., Сингапурската одлука), кои ги опишуваат одговорностите, особено кон колегите, овозможувачите на истражувања и основните принципи на истражување (чесноста, точноста и давањето признание на сите вклучени во истражувањето). Третиот вид одговорност доаѓа од напишаните норми во истражувачката група, полето или институцијата, а кои сами по себе се подразбираат. Сите овие одговорности ги дефинираат границите во кои истражувањето мора да се спроведе ако истражувачот сака да остане дел од истражувачката заедница. Главниот предизвик се јавува кога овие одговорности се во конфликт, правејќи го исполнувањето на сите истовремено тешко, а понекогаш и невозможно.



Овие одговорности исто така водат до соодветни права. Истражувачите имаат право да бидат признаени за работата што ја направиле, да имаат доверба во работата на другите истражувачи и да градат врз нивната работа. Можеби најважно прашање е правото на академска слобода, кое често е формално признаено како право само за себе. Ако истражувачите ги исполнуваат своите одговорности, дали

имаат целосна слобода да го истражуваат она што ги интересира, или постои некоја неизречена ограниченост да се фокусираат на теми што се сметаат за „корисни“? Ова е значајно прашање, особено во ерата на надворешно финансирање, и ќе биде повторно разгледано во оваа книга.

Друг важен проблем што треба да се разгледа се одговорностите на истражувачите кон овозможувачите на истражување (финансиерите и институциите што ги поддржуваат истражувањата). Дали истражувачите ги исполнуваат своите одговорности кога спроведуваат истражувања со внимание и се придржуваат кон принципите? Од друга страна, дали постои разумна должност за истражувачот да вклучи или прифати сугестии за методологијата или изборот на тема? Исто така, дали истражувачите имаат одговорности кон пошироката истражувачка заедница во однос на спроведувањето одредени видови истражувања или барем нивно изведување на определен начин. Или, можеби, поважно е да се одржи независноста за да се избегнат прекумерниот притисок за усогласување, традицијата и очекувањата што ги наметнува истражувачката заедница во замена за припадност?

Процесот на дефинирање на правата и одговорностите е континуиран и ги прикажува промените како во истражувачката заедница така и во општеството во целина. Напредокот во технологијата, новите сознанија и промените во социјалната и природната околина често ги иницираат овие промени. Важно е истражувачката заедница да се вклучи во овој дијалог на сите нивоа за да се создадат најдобри услови за истражувања и успехот на истражувачите.

4.1.3 Дефинирање опции

Кога се разгледува етичко прашање, обично постојат повеќе можни одговори. Секој избор одразува одреден систем на вредности, унапредува само некои цели или делумно се совпаѓа со вредностите на различни засегнати страни. Всушност, вистинска етичка дилема се јавува кога секој избор нè принудува да се жртвува клучна вредност или цел. Од друга страна, вистински „победнички“ избор се јавува кога чувствуваме дека тој е во согласност со сите важни вредности и цели на клучните засегнати страни. Насочениот дијалог може да помогне во

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачката етика со примери на студии на случаи во хемиското инженерство и металургијата

истражување различни опции, нивно оценување и откривање дополнителни алтернативи кога ќе се појави етичка дилема.

На почетокот на секој истражувачки проект, истражувачите често се соочуваат со широк спектар реални опции. На пример, постојат безброј теми што може да се проучуваат. Иако фактори како достапноста на опрема, истражувачки материјали и други надворешни околности ги ограничуваат практичните опции, спектарот на можности сè уште е голем.

При размислувањето за овие опции, може да се користат различни етички пристапи за водење на дијалогот, поставувајќи прашања што ќе ги разјаснат опциите и како тие се совпаѓаат со вредностите и целите. Некои клучни прашања се:

- Што е корисно или штетно за поединецот, истражувачката група, универзитетот или општеството? (консеквенцијалистички пристап);
- Која опција најдобро се совпаѓа со основните принципи на истражувањето? (принципиелен пристап);
- Како би го направил овој избор идеален истражувач? (пристап на доблест).

Во ситуации каде што се јавуваат етички проблеми во истражувачките соработки, обично постојат многу одговори. Предизвикот може да лежи во самата бројност на опциите со несигурни резултати или во различните начини на кои заинтересираните страни ги толкуваат овие опции и вредностите што ги додаваат на нив. Поставувањето насочени прашања може да помогне во разјаснување на основните вредности и во надминување на несигурноста.

- Како може да ја проценам потенцијалната штета и корист на секоја опција за секоја засегната страна пред да се обидам да го проценам вкупниот однос штета : корист? (консеквенцијалистички пристап)
- Постојат ли постојни договори или обврски што ги ограничуваат можните решенија за проблемот? (принципиелен пристап)
- Како сакам да бидам восприемен во истражувачката заедница и кои опции најдобро се усогласуваат со мојата лична визија? (принцип на доблест)

Кога се појавуваат етички проблеми во текот на истражувачкиот процес, обично постојат две основни опции: да се продолжи истражувањето според актуелниот план, методологија или процес, или да се запре истражувањето. Како што истражувањето напредува, запирањето станува сè потешко поради обврските на различните заинтересирани страни што се посветени на постигнување на целите. Прекинувањето на проектот и враќањето на средствата обично се смета за премногу радикален исход за сите страни вклучени. Во повеќето случаи, достапни се и други опции што вклучуваат преговарање за да се обезбедат промени во еден или повеќе критични аспекти на истражувачкиот процес.

Во ова Поглавје, чекорите на дефинирање на засегнатите страни, права, одговорности и опции се користат за набљудување клучни етички проблеми во вршењето на истражувањето. Целта е да се покаже примената на пристапот на воден дијалог во различните фази на истражувањето. Истражувањето често се базира на претходна работа, што прави тешко да се разликуваат поединечните фази. Сепак, заради етичка дискусија, корисно е да се подели истражувањето на помали, попрецизни фази, секоја од кои обично создава свои етички предизвици. Етичкото размислување се гледа како цикличен процес, каде што претходните одлуки влијаат на новите прашања и многу прашања бараат повеќе разгледувања пред да се заклучи истражувачкото прашање или проект.

Во ова Поглавје се следи типичниот истражувачки циклус – од изборот на темата, преку собирање податоци, до примената на истражувачките методологии. Етичките размислувања поврзани со споделувањето на резултатите од истражувањето (публикување) ќе бидат разгледани во Поглавје 5.

4.2 Избор на истражувачка тема

Истражувањето започнува со изборот на тема, што можеби изгледа очигледно, но вклучува неколку етички одлуки. Темата може да се избере на различни начини, при што најчести се: доделувањето од страна на ментор, барање за истражување од клиент или независен избор на истражувачот. Последната опција нуди најголема слобода и етички разгледувања, па затоа е и фокус на ова Поглавје.



Истражувачот може да размислува дали темата е вредна за вложување време и напор, односно дали заслужува да биде истражувана. Ова прашање може да се разгледа од повеќе перспективи. Иако академската слобода теоретски му овозможува на истражувачот да направи слободен избор, постојат неколку фактори што треба да се земат предвид. Овие се прашањата што треба да бидат разгледани преку насочен дијалог:

- **Компатибилност:** Дали истражувачката тема се совпаѓа со истражувачкиот профил на институцијата (универзитет, одделение, истражувачки институт)? Дали работодавецот треба да влијае на насоките на истражувањата на поединечните истражувачи? Одреден степен на кохеренција обично е оправдан, бидејќи води до колективни и акумулирани придобивки, го подобрува квалитетот на истражувањата и го оптимизира користењето на ресурсите. Меѓутоа, нагласувањето на новите насоки е важен аспект на истражувањето, а пресилната кохеренција може да не биде етички оправдана ако академската слобода е основен принцип. Тесен фокус може исто така да го ограничи напредокот на целата група. Балансирањето на овие разгледувања бара етичко преговарање, дефинирање на придобивките и штетите и

одредување соодветни временски рамки во контекст на основните права и одговорности.

- Ресурси: Може ли да се следи избраната насока на истражување со постојните ресурси (опрема, персонал, итн.)? Бидејќи ресурсите се ограничени, важно е да се оцени како најдобро да се искористат. Ова зависи од вкупните истражувачки цели на колективот. Споделувањето на ресурсите бара постојано балансирање помеѓу истражувачките цели и индивидуалните потреби и права.

- Потенцијал за публикации: Дали постојат соодветни и посакувани форуми за објавување на резултатите од истражувањето? Објавувањето на резултатите е клучна мерка за академска вредност и основен принцип на транспарентност и отвореност во истражувањето. Полесно е да се објават веќе познати теми што следат познати истражувачки традиции отколку да се објават интердисциплинарни истражувања или нови методолошки пристапи. До каде треба да дозволиме потенцијалот за публикување да ја води нашата одлука за избор на истражувачка тема? Ова го поставува основното етичко прашање околу основните цели на истражувачката организација како целина и за секој поединечен истражувач.

- Влијание: Како резултатите од истражувањето влијаат на општеството? Дали истражувачката тема е важна за луѓето надвор од академскиот свет? Ова води до размислување за засегнатите страни, особено за тоа врз чие влијание и корист треба да се фокусираме и како да ја дефинираме соодветната временска рамка. Етичките размислувања околу влијанието ја истакнуваат традиционалната дебата помеѓу применетото и фундаменталното истражување.

- Граници: Дали се вклучуваме во истражувачка област што му припаѓа на некој друг, што може да доведе до социјални или лични предизвици? Дали некој може да смета дека поседува ексклузивност над одредена истражувачка тема? Иако изгледа претерано, секоја заедница обично има дефинирано свои граници, области, традиции и игри на моќ. Во истражувачка заедница, најчесто е можно да се функционира на начин што нема да ги ограничува слободите на другите. Сепак, истражувачите често размислуваат колку жртви и промени на својот истражувачки план се подготвени да направат за да го управуваат своето социјално

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачката етика со примери на студии на случаи во хемиското инженерство и металургијата

истражувачко опкружување. Ова повторно се однесува на прашањата околу вредностите што ги имаат индивидуите и колективот.

- **Знаење или искуство:** Дали истражувачкиот тим или истражувачот има доволно знаење од областа за да ја спроведе планираната истражувачка работа? Ретко има теми за истражување за кои не постои претходно знаење. Секое истражување на некој начин бара разбирање на веќе откриеното. Но, бидејќи времето е ограничено и количината информации експоненцијално расте, оправдано е да се праша колку знаење треба да има истражувачот за да биде соодветно подготвен за истражување на темата или учество во дискусија за неа. Во некои области постојат толку големи бази на знаење, што барањето секој да ги знае сите детали би го ограничило времето за ново истражување. Така, мора да се постави некое барање во однос на искуството, но ова е субјективно и зависи од контекстот.

- **Углед:** Како истражувачката тема влијае на угледот на истражувачот и тимот? Угледот на истражувачите се гради преку публикации, учество во истражувачки активности (конференции, семинари, итн.) и интеракција со колеги, студенти, па и компаниите. Изборот на нова истражувачка тема може да го доведе во ризик постојниот углед ако се отстапи од познатите истражувачки патишта, особено ако се надминуваат границите споменати погоре. Новите насоки може да доведат до таканаречени „ќор-сокаци“ и трошење на сите достапни ресурси. Истражувачите на почетокот од кариерата може да размислуваат како да изберат истражувачка тема за максимално подобрување на угледот – дали тоа ќе биде преку нова истражувачка тема или усовршување во познато поле? Дали е поважно да се проучува ретка болест отколку вообичаена настинка? Овие прашања ги одразуваат вредностите околу угледот, неговата дефиниција и важност, кои се фактор што исто така влијаат врз истражувачките цели.

Сите претходно спомнати прашања се значајни, но честопати најважно е прашањето за достапноста на финансирањето. Истражувачите, без оглед дали се постојано вработени или не се, се очекува да обезбедат надворешно финансирање за своите истражувања. Меѓутоа, обично добиваат многу помалку финансии отколку што е побарано, што значи дека одлуките за финансирање директно влијаат врз изборот на истражувачки теми. Истражувачите

често се чувствуваат под притисок да изберат теми со најголем потенцијал за финансирање.

Ова нè води кон потреба за подлабоко етичко разгледување на изборот на истражувачки теми. Бидејќи финансирањето диктира кои теми ќе бидат избрани, важно е да се испитаат вредностите поврзани со овој процес на избор. Во ова Поглавје се фокусираме на процесот на финансирање од перспектива на поединечниот истражувач, додека во Поглавје 8 ќе ги разгледаме колективните вредности што се вклучени.

Поради структурата на финансирањето, популарноста на истражувачката тема често станува клучен фактор, особено во споредба со изборот на тема за која има помал интерес. Популарните теми обично привлекуваат повеќе финансирање, но ако постојано се определува за трендовски теми, дали се придонесува кон процес во кој истражувањето станува стандардизирано и веќе не ѝ служи на својата конечна цел – откривање и иновација? Следењето на трендовите поттикнува избор на теми со веќе утврдени методологии, брзи и мерливи резултати и јасна општествена примена. Ова покренува ново етичко прашање – дали овие размислувања се соодветни за поединечните истражувачи или треба да бидат одговорност на оние што ги дефинираат критериумите за финансирање и ги избираат успешните проекти? Етичката одговорност често се дефинира преку можноста да се направат алтернативни избори. Кога финансирачките притисоци растат, поединечните истражувачи имаат помалку простор за фокусирање на ризични теми со нови, непроверени методологии.

Изборот на тема може да се разгледа и од перспектива на глобална праведност. Дали може да се оправда тоа што привилегираните (често, западни истражувачи) се фокусираат само на теми што се однесуваат на нив? Дали е прифатливо истражувачките теми да се избираат врз основа на националната и индивидуалната способност за плаќање? Ова прашање нè води до размислување за соодветните засегнати страни во истражувањето и проценување на влијанието на истражувачките резултати. Истовремено, тоа ги поставува прашањата за правата и одговорностите. Ако ги дефинираме засегнатите страни глобално и го разгледаме влијанието на истражувањето во поими надвор од непосредната способност за остварување финансиски профит, се отвора сосема нова дискусија за целта на истражувањето.

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачката етика со примери на студии на случаи во хемиското инженерство и металургијата

При завршувањето докторски студии, изборот на истражувачка тема може да биде ограничен од различни фактори. Темата мора да биде одобрена од менторот, а обично треба да биде формално прифатена од факултетот или институтот/одделот. Најчесто, студентите се воведени од менторот во истражувачка група, каде што темата мора да биде во блиска усогласеност со работата на групата. Во други полиња, докторската работа е многу поконкретна и овозможува поширок избор на тема. Критериумите за избор на докторска подетално ќе бидат разгледани во Поглавје 7.



Етичките прашања разгледани погоре се некои од најчестите поврзани со изборот на истражувачки теми и се дизајнирани да служат како водич за дијалог. Изборот на тема е многу зависен од многу фактори што ги вклучуваат и индивидуалните и колективни засегнати страни.

Следно, потребно е да се разгледаат етичките прашања и проблеми поврзани со самото спроведување на истражувањето, вклучувајќи собирање примероци/материјали/податоци, анализа и доаѓање до заклучоци.

4.3 Недолично однесување (Измама во науката)



Литературата за етиката во научноистражувачката работа силно го потенцира несоодветното, односно недоличното однесување, особено фабрикацијата (измислувањето) и фалсификувањето. Фабрикацијата подразбира измислување податоци, додека фалсификувањето е манипулација на податоците со цел да се прикаже погрешна слика за истражувачката методологија или резултатите. Двете дејства директно се судираат со основните вредности на истражувањето – чесност, точност и транспарентност, како и со целите на откривање и напредок. Истражувачките упатства јасно ги забрануваат овие практики како неетички. Обично, фабрикацијата и фалсификувањето лесно се препознаваат како нечесни и несакани дејства. Меѓутоа, овде ќе се осврнеме на ситуации каде што дефинициите не се толку јасни и каде што е потребно да се утврди што се смета за фабрикација или фалсификување во специфични области.

Научниот несоодветен однос претставува намерна измама. „Намерна“ значи дека поединецот е свесен дека неговите постапки ги

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачката етика со примери на студии на случаи во хемиското инженерство и металургијата

кршат правилата, сепак одлучува да продолжи. „Измама“ значи дека прикажаното не е вистинско претставување на фактите. Без разлика дали се измамени други истражувачи, јавноста или финансирачките организации, оваа измама пренесува лажна слика за луѓето, методите или резултатите. На тој начин, јавноста е заведена со приказна што не ја одразува реалноста.

Мотивите за научна измама се разновидни и вклучуваат фактори што многу истражувачи можат да ги препознаат во сопствената средина:

- Временски ограничувања, балансирање на повеќе одговорности и притисоци на роковите. Притисокот за брзо објавување е познат на повеќето истражувачи;
- Притисок за професионален напредок;
- Зголемен притисок поради барања за финансирање. Кај краткорочните финансиски циклуси често доаѓаат со високи очекувања за значајни резултати;
- Други животни притисоци, како лични интереси, задоволства и семејни обврски што влијаат на повеќето истражувачи;
- Внатрешни или надворешни притисоци за стекнување слава во истражувачката заедница или во општеството.

Истражувачката практика е континуум. На едниот крај е несоодветното однесување, а на другиот добрата истражувачка практика. Етичките предизвици се појавуваат во сивата зона на средината, кога не сме сигурни дали нешто е прифатливо или не е. Секое истражувачко поле има своја сива зона, а на нејзините рабови се наоѓаат најкреативните прашања за подобрување на насочениот дијалог.

Важно е да се препознае сивата зона околу несоодветното однесување во една област бидејќи секое поле има уникатни обрасци на несоодветен однос. Нејаснотијата може да потекнува од употребата на статистика што ги искривува реалните услови, работењето со големи бази на податоци каде што со внимателен избор може да се докаже речиси сè, богат квалитативен материјал што овозможува субјективното толкување значително да влијае на анализата, или манипулирање со условите на истражувањето така што се добиваат посакуваните

резултати, при што се тврди дека е користен поинаков пристап или методологија.

Секој има одговорност да знае што претставува несоодветно однесување и да прави избори за да го избегне. Јасното разгледување на ризиците и можностите ги зајакнува способноста и мотивацијата за избегнување на несоодветното однесување.

4.4 Методологија и материјал

Методологиите значително се разликуваат меѓу истражувачките области, па дури и во рамките на исто поле. Оваа разновидност им овозможува на истражувачите голем избор. Сепак, постојат истражувачки полиња каде што методологиите се веќе толку утврдени, што новите истражувања се сведуваат на повторување на истите постапки со нови податоци.

Дури и кога изборот на методологија е лесен, нејзината примена секогаш носи етички прашања. Дел од овие етички прашања имаат универзално значење, додека други се поврзани само со одредени методологии. Во ова Поглавје ќе разгледаме клучни етички аспекти на некои од главните методологии. Разбирањето на основите на клучните методологии во сите истражувачки области е вештина што секој истражувач треба да ја поседува бидејќи тоа отвора пат за интердисциплинарна соработка и дијалог.

Етичките прашања поврзани со методологиите се детално разгледани во литературата за истражувачката етика. Поради тоа, овде се разгледуваат во општи рамки, од перспективата на истражувачката заедница и насочениот дијалог. Истражувачите обично се заинтересирани само за конкретни етички прашања поврзани со нивното истражување. Во практика, истражувачите може да сметаат дека е доволно да подготват опис на истражувачките процедури за етичкиот комитет и да добијат зелено светло за своето истражување. Целта на ова Поглавје е да понуди пошироко разбирање на етичкото размислување како основа за насочен дијалог во рамките на истражувачката заедница. Таквото општо разбирање на барем некои од етичките прашања им помага на истражувачите да комуницираат со колегите од други области и да учествуваат во општата дискусија за насоките на истражувачката етика.

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачката етика со примери на студии на случаи во хемиското инженерство и металургијата

Ќе ги разгледаме следните теми:

1. експериментирање врз животни,
2. генетска технологија,
3. луѓето како истражувачки субјекти,
4. проучување материјали и објекти создадени од човекот,
5. истражување со интервенција,
6. истражувања со прашалници и репрезентативни примероци,
7. истражување објекти,
8. истражување на природата,
9. употреба на истражувачка опрема и инфраструктура,
10. бази на податоци.

4.4.1 Експериментирање врз животни



Експериментирањето врз животни отвора некои од основните етички прашања во истражувањата, прашања за кои многу луѓе надвор од истражувачката заедница имаат силни мислења. Овој чин е една од почетните точки во развојот на истражувачката етика и потребата за создавање заеднички прифатливи упатства за начинот на спроведување на истражувањата. Етичките дебати за експериментирањето врз животни најчесто се водат од две различни перспективи, утилитаристичка или принципиелна, кои водат до спротивставени мислења за соодветноста на употребата на животни за истражувачки и научни цели.

Консеквенцијалистички пристап

Консеквенцијалистичкиот пристап кон експериментирањето врз животни се фокусира на балансот помеѓу штетата што ја доживува животното (на пр. болка, живот во заробеништво) и потенцијалните придобивки од истражувањето (нови или поефикасни здравствени решенија, подобрени земјоделски резултати итн.). Етичката оправданост се заснова на позитивниот баланс, односно дека штетата е помала од придобивката. Ова може да се постигне и со намалување на штетата и со зголемување на придобивките.

Вообичаен начин за минимизирање на штетата е примената на следниве три принципи:

- *Замена* на експериментирањето врз животни со други методологии секогаш кога тоа е научно изводливо;
- *Намалување* на бројот на животни/примероци врз кои се експериментира до минимален потребен за истражувањето;
- *Рафинирање* на процедурите со цел да се минимизираат болката, страдањето или стресот врз животните.

Примената на овие три принципи не ја отстранува потребата за етичка процена. Дефинирањето и значењето на болката и страдањето се, на пример, секогаш прашања со силна етичка димензија. Овие размислувања дополнително се комплицираат кога се разгледува времето на спроведување на истражувањето, дали на пр. треба да се почека на период кога би можело да се користат помалку инвазивни методологии. Финансирањето додава друга перспектива насочена кон

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачката етика со примери на студии на случаи во хемиското инженерство и металургијата

оправдување на употребата на средства што се наменети за откривање нови методи со кои би се нанеле помала болка и штета врз испитуваните животни. Сепак, овие похумани методи може да бидат значително поскапи. Постои ли етичка граница до која овие трошоци може да бидат оправдани?

Бројот на користени животни обично се определува според научни аргументи и ограничувања на буџетот. Но, ако финансирањето дозволува само минимален број животни, што можеби не би дало репрезентативни резултати на крајот на истражувањето, дали тогаш е оправдано истражувањето воопшто да се започне?

Кога станува збор за експериментални животни, утилитаристичкиот пристап е особено сложен поради споредбата на различни видови штети и придобивки. Не постојат унифицирани мерки за (животинска) болка, а постои уште помалку согласност за тоа како оваа болка би се споредила со придобивките од нивната употреба за производи корисни за луѓето или други животни. Личните и колективните вредности поврзани со животните, истражувањата, здравјето, животната средина и земјоделството неизбежно го оформуваат секое консеквенцијалистичко размислување.

Принципиелен пристап

Принципиелниот пристап нуди алтернатива на консеквенцијалистичката перспектива, која често дозволува одредено ниво на експериментирање врз животни врз теоретски основи. Овој пристап се фокусира на правата на животните, сугерирајќи дека животните заслужуваат почит независно од корисноста. Овие права може да вклучуваат слобода, можност за природен живот и ослободеност од болка, слични на правата што ги придаваме на луѓето. Истата логика со која ги отфрламе штетните експерименти врз луѓе за научни придобивки некои ја применуваат и на животните, тврдејќи дека и тие не треба да бидат подложени на такви практики. Застапниците на силните права на животните ја темелат оваа позиција врз способноста да чувствуваат болка и тешкотијата во воспоставувањето логична граница помеѓу луѓето и другите животни.

Покрај општите етички дебати за употребата на животни во експерименти, се појавува и дополнителна вредносна процена за тоа

кои животни се користат. Дискусиите обично се однесуваат на 'рбетници како глумците, кај кои разгледувањето на болката е поедноставно. Сепак, кај животните што се пониско на биолошката скала (безрбетниците), етичката граница станува помалку јасна. На пр., дали сметаме дека безрбетниците, како инсектите, се способни за чувствување болка, и, ако е така, дали тоа влијае на нашиот етички став за нивната употреба во истражување? Дали правата што им ги придаваме на животните ги применуваме подеднакво на сите видови?

Помирувањето на консеквенцијалистичкиот и принципиелниот пристап во истражувањата со животни е предизвикувачко. Со оглед на тоа дека истражувањата со животни се строго регулирани, општеството веќе донело колективни етички одлуки по овие прашања. Законите обично ги утврдуваат етичките заштити за одредени групи животни (на пр., 'рбетниците и главоноги мекотели), ги дефинираат дозволените употреби и хумани методи, и најчесто се повикуваат на трите погореспоменати принципи (замена, намалување, рафинирање) како клучни насоки. Ваквите регулативи се обидуваат да пронајдат рамнотежа помеѓу корисноста и принципите, додавајќи им на животните одредени права, иако неидентични со човековите, и ја разгледуваат позитивната рамнотежа помеѓу штетата и придобивките.

Конечно, секој поединец мора да го изгради својот став за експериментирањето со животни. Овој процес вклучува дефинирање на правата на животните, процена на потенцијалната штета и корист во одредени истражувачки контексти и пронаоѓање прифатлива рамнотежа, сето тоа усогласено со законите и постојните истражувачки методи. Одржувањето конзистентност е клучно, на пр., доделувањето различни права врз основа на привлечноста на видот ја поткопува кохерентноста на аргументот. Слично, ако некој е против тестирањето врз животни од етички причини, конзистентноста бара сличен став и кон користењето на животните во земјоделството или за други човечки потреби. Очигледно, оваа комплексна мрежа од прашања не е едноставна за решавање.

4.4.2 Генетска технологија

Генетската технологија е уште една многу дискутирана област на истражување, која опфаќа различни методи што се фокусираат на гените. Овие методи имаат за цел да ја искористат природната генетска

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачката етика со примери на студии на случаи во хемиското инженерство и металургијата

разновидност, да модифицираат гени и да ги пренесат на нови домаќини.

Принципиелен пристап

Од принципиелен аспект, можеме да поставиме прашање дали практиките како што се генетската модификација, клонирањето или користењето матични клетки ги нарушуваат основните права или принципи поврзани со живите битија, вклучувајќи ги и луѓето.

Консеквенцијалистички пристап

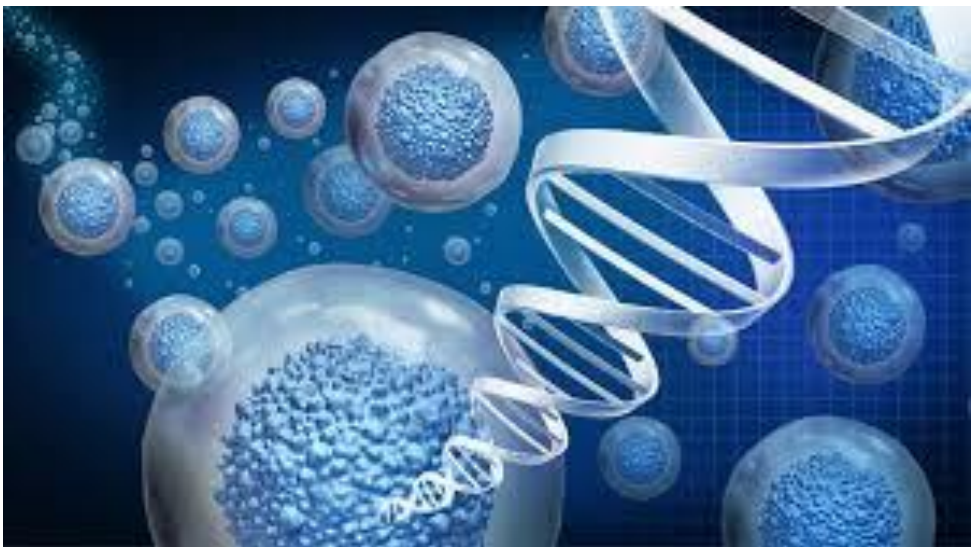
Друг начин е да се разгледаат резултатите од генетската технологија. Дали придобивките од овие иновации ги оправдуваат вложените ресурси во истражувањето, потенцијалните негативни општествени последици или ризиците поврзани со непознатото? На пр., генетски модифицираните култури дизајнирани за суви региони може да ја подобрат безбедноста на храната во многу делови на светот, да ги променат методите за купување семиња и да донесат ризик од неочекувани еколошки влијанија поради новиот монокултурен начин на земјоделство. Како би се променил балансот на штета и придобивка за различните засегнати страни, во зависност од различни временски периоди?



Двата пристапа водат до сложени размислувања. Вредносните прашања што ги поставува принципиелниот пристап нè предизвикуваат

да размислиме за нашите најдлабоки религиозни и егзистенцијални убедувања за човештвото, неговата еволуција и идеалната насока за напредок. Слично на тоа, консеквенцијалистичкиот пристап поставува сложени прашања со широк спектар на засегнати страни и значителна неизвесност во однос на исходите. Етиката на доблест нè поттикнува да ги разгледаме мотивациите на различните страни вклучени во социјалните промени предизвикани од генетската технологија.

Сличен систем на етички прашања се јавува и при истражувањето на матични клетки. Иако податоците од истражувањето на матични клетки изгледаат ветувачки за здравството, високите трошоци за истражувања и третмани со матични клетки ја спречуваат нивната широка примена. Насочениот дијалог поставува прашање дали е разумно да се развиваат методи за здравствена нега што значително ќе ги надминат тековните ресурси, правејќи ги достапни само за среќните неколкумина што финансиски може да си ги дозволат. Ова е основно истражувачко прашање што треба да ни каже што се посакува да се постигне и кои се најсоодветните начини за остварување на тие цели. Тоа исто така поставува прашање за одговорноста за водење и управување со истражувањето за да се решат овие етички дилеми.



Користењето на генетската технологија на човечки клетки поставува дополнителни етички прашања поврзани со приватноста, заштитата и правата. Прашањата се поврзани со сопственоста на

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачката етика со примери на студии на случаи во хемиското инженерство и металургијата

генетскиот материјал и споделувањето информации кога се работи со клетки што содржат чувствителни податоци за поединечниот дарител. Напредокот на генетската технологија доведува до развивање на овие прашања и бара континуирано внимание од страна на истражувачката заедница во соработка со општеството. Насочениот дијалог е од суштинско значење бидејќи занемарувањето на овие прашања во истражувањето може да има сериозни последици врз важноста и примената на резултатите. Овие етички дебати се водат и на национално и на меѓународно ниво, и таквите дискусии се клучни за да се осигури дека истражувањето останува етички силно и способно да придонесе за општеството.

Генетската технологија е поле каде што се неопходни меѓународни договори за етички стандарди. Од гледна точка на еднаквите можности, неправедно е ако истражувањето во една земја е помалку регулирано отколку во други земји. Проблематично е и кога истражувачите патуваат низ светот за да најдат земји со помалку строги етички правила.

4.4.3 Луѓе како истражувачки субјекти

Во случај на луѓе како истражувачки субјекти, мора предвид да се земе долга историја. Основниот фокус е на заштитата на автономијата на учесниците во донесување одлуки за себе и осигурувањето на нивната приватност во однос на личните податоци. Заедно со етичките размислувања за истражувањето на животни, овие прашања ја формираат основата за пошироки дискусии за истражувачката етика.

Автономијата е основен принцип во западните општества што им дава на поединците право да донесуваат одлуки за својот живот. Ова вклучува одлуки за тоа како ќе бидат споделувани и користени нивните лични податоци. Овие основни вредности се одразуваат во барањето за *информирано согласување* од страна на поединците што учествуваат во истражување.

Двата елемента на овој концепт се клучни. Додека согласувањето се однесува на давање дозвола и вежбање автономија, „информираноста“ се однесува на условите што го овозможуваат спроведувањето на таа автономија. Рационална одлука може да се донесе само кога личноста има доволно знаење за ситуацијата. При

согласување на човек да стане субјект на истражување, потребно е да биде информиран за следново:

- Целите и траењето на истражувањето;
- Експерименталниот дизајн и можни ризици;
- Како да се повлече од студијата ако веќе не сака да учествува;
- Сите одговорности или придобивки поврзани со учеството (надоместок, дополнителна грижа или патување);
- Можните придобивки од истражувањето за поединецот и за општеството;
- Како ќе се анализираат и чуваат резултатите од истражувањето;
- Кој има пристап кон резултатите или податоците;
- Кога, каде и како ќе бидат објавени резултатите;
- Каде може да се добијат дополнителни информации за истражувањето.

Типично, се воспоставува формален договор помеѓу истражувачкиот тим и учесниците што даваат согласност, при што формите на важечки договори често се утврдени со национални закони или договори.

И покрај обемната литература за информирана согласност, истражувачите треба да донесуваат внимателни одлуки за тоа како правилата, регулативите и насоките ќе се применат во секој специфичен проект. Вообичаени прашања што треба да се разгледаат се:

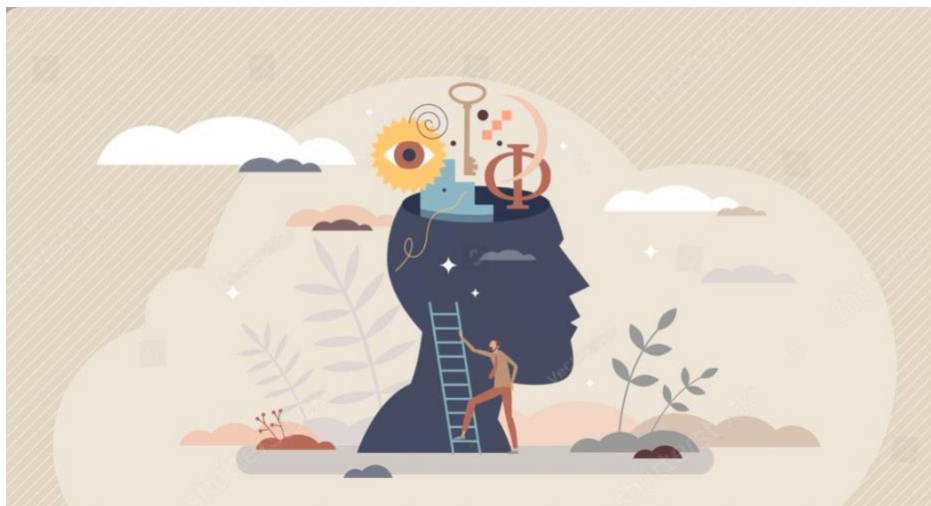
- Што претставува соодветно информирање за проектот?
- Како може да се презентира оваа информација на начин што учесниците јасно ќе ја разберат?
- Како може да се потврди дека учесниците што даваат согласност се навистина информирани?

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачката етика со примери на студии на случаи во хемиското инженерство и металургијата

– Колку време треба да се посвети на едуцирање на учесниците за истражувањето?

– Што сè опфаќа дадената согласност, земајќи ги предвид сите потенцијални употреби на собраниот материјал?

Истражувачите се соочуваат со дополнителни предизвици кога тие и нивните испитаници припаѓаат на различни јазични, културни, општествени или образовни средини. Во такви случаи, може да биде тешко да се обезбедат услови за информирана согласност. Друг проблем се јавува кај испитаници што не можат сами да дадат согласност, како деца, лица со интелектуални пречки или сериозно болни лица. Во вакви ситуации, обично се обезбедува согласност преку заменик-одлучувач, што отвора етички прашања за тоа кој е најсоодветен за оваа улога, член на семејството или некој со формален авторитет.



Анонимноста често се смета за идеален стандард за студии што вклучуваат човечки испитаници, но предизвици се појавуваат во етнографските интервјуа. На пр., ако некој интервјуиран се спротивстави на анонимноста, сметајќи дека истражувачот го користи без да му даде соодветно признание, тоа создава етичка дилема. Насочениот дијалог

може да помогне да се истражат овие прашања и да се најдат решенија што ги почитуваат вредностите на сите вклучени страни.

Дополнително, истражувачите што проучуваат домородни заедници имаат голема одговорност за начинот на кој ги претставуваат овие групи. Како пример да разгледаме ситуација каде што истражувач испитува сексуални обичаи на мала етничка група во Нова Гвинеја. По интервјуирање само на машките учесници (бидејќи жените одбиле), истражувачот ги објавува наодите во етнографски журнал. Со текот на времето, овие резултати добиваат многу цитирања и дури се појавуваат во учебници, само за подоцна да бидат демантирани кога друг истражувач открива дека првите испитаници споделиле застарени верувања што веќе не ги практикуваат. Овој пример ја истакнува одговорноста што ја имаат истражувачите за прецизно споделување на резултатите, особено при проучување на помалку познатите култури.

Слична етичка комплексност се јавува и во истражувањата за бегалците, група со разновидни јазични, културни и образовни позадини. Проучувањето на нивните потреби и идни аспирации е клучно, но овие фактори ја прават оваа група предизвик за интервјуирање и ангажирање како учесници во истражување.

4.4.4 Проучување материјали и објекти создадени од човекот

Истражувањето понекогаш може да вклучува проучување индивидуа индиректно, преку нивните лични предмети, пишан материјал или биолошки примероци. Овој тип истражување носи етички прашања слични на оние кога директно се вклучуваат човечки субјекти. Дополнителни проблеми може да се појават кога не е можно да се добие информирана согласност за вклучување одредени предмети или материјали во истражувањето или за нивно користење на начин различен од првичниот договор.

Кога се собира согласност за користење материјали и предмети, корисно е да се постави темелен процес на согласност што ќе ги предвиди можните идни потреби на истражувањето. Ако тоа не е постигнато, дел од собраниот материјал може да се користи анонимно за понатамошно истражување или архивирање, но овој пристап носи поголеми етички и логистички предизвици.

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачката етика со примери на студии на случаи во хемиското инженерство и металургијата

Различни земји имаат различен пристап кон повторната употреба на истражувачки материјали. На пример, ЕУ ги поддржува архивирањето и повеќекратното или долгорочното користење истражувачки податоци, додека некои земји имаат строги правила за уништување на истражувачкиот материјал заради заштита на приватноста и доверливоста. Овие политики претставуваат различни начини на балансирање меѓу потенцијалните придобивки од континуирано истражување, пониските трошоци за собирање материјал и потенцијалните ризици за приватноста на индивидуите.

4.4.5 Истражување со интервенција

Во овој контекст, под интервенција се подразбира влијанието врз текот на настаните. Во рамките на истражувањето, ова значи дека поставувањето на истражувањето намерно ги менува условите за да се проучи влијанието на тие промени врз однесувањето, мотивацијата или здравјето на работното место или на интеракциите меѓу луѓе или животни, на пример. Овој тип истражување може да се користи за проучување нови методи на грижа, образовни иновации или стилови на управување.

Многу од гореспоменатите етички размислувања се однесуваат и на истражување со интервенција. Дополнително, истражувањата со интервенција обично се долгорочни, а истражувањето можело да започне со недели, па дури и години, пред влијанието на интервенцијата да биде забележано и потврдено. Ова бара значајна посветеност и од истражувачот и од субјектот на истражување. Во ваквите студии, субјектот обично има активна улога, а циклусната ангажираност помеѓу истражувачките услови и субјектот додава нов аспект на влијание. Поради многуте параметри што влијаат врз истражувачките субјекти во текот на студијата, валидноста на резултатите секогаш е тешко да се докаже. Од друга страна, интервенциите често се единствениот начин за проучување важни истражувачки прашања. За да го прошириме полето на истражување, понекогаш е потребно да се откажеме од најстрогите барања за објективност, што претставува голема етичка дилема за дискусија.

Понатаму, во споредбата на штетите и придобивките постојат и други интересни аспекти. Траењето на студијата често може да се смета за штета, додека можноста за дополнителна обука, грижа или други

придобивки може да им користи на самите субјекти на истражување, наместо на идните непознати индивидуи. Потенцијална придобивка е и создавањето попозитивен став кон истражувањето кај учесниците, кои чувствуваат дека истражувањето не е нешто апстрактно и далечно, туку нешто што им помага на луѓето да ги решат своите секојдневни проблеми.

4.4.6 Истражувања со прашалници и репрезентативни примероци

Истражувањето често се занимава со мислењата и знаењата што луѓето ги поседуваат. Клучно етичко прашање е поврзано со изборот на субјекти, односно кој се вклучува и колкумина се потребни за да се изведат посакуваните заклучоци од студијата. Поимот *репрезентативен примерок* ги вклучува овие етички аспекти, иако често не сме свесни за неговата етичката димензија. Многу научни области имаат свои преференции за соодветни големини на примероци, но нема општи правила за тоа колку субјекти се неопходни за да се сметаат како соодветен претставник на проучуваната популација. Ова е често акт на балансирање помеѓу достапните време и ресурси за студијата и можноста за извлекување значајни заклучоци.

Изборот на субјекти за истражување го отвора прашањето за научните постапки, како и за етичките аспекти на правдата. Соодветниот избор на субјекти најчесто вклучува елемент на случајност, кој праведно ги распределува и оптоварувањата од учеството и можните придобивки.

Резултатите, особено од квалитативни истражувања, ретко се едноставни за интерпретација. Одговорноста на истражувачот вклучува толкување на резултатите, бидејќи прикажувањето необработени податоци ретко е соодветна опција.

Обично постои избор околу објавувањето или необјавувањето на резултатите од истражувањето. Притисокот од финансирање и кариерни потреби често носат притисок за објавување, дури и кога резултатите не се со значаен придонес или силна демонстративна вредност.

4.4.7 Истражување објекти

Истражувањето објекти често се соочува со предизвици што произлегуваат од спротивставените интереси помеѓу истражувачите и

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачката етика со примери на студии на случаи во хемиското инженерство и металургијата

општеството. На пр., ако на локација предвидена за голема градба се откријат артефакти од историско значење, чии интереси се приоритет? Можно е да има уште повредни артефакти на тоа место, што го прави археолошкото истражување од големо значење за науката. Од друга страна, градежната компанија има финансиски интереси, а заедницата може да се потпира на завршувањето на објектот за потреби како домување, детска грижа или здравствени услуги.

Постојат неколку пристапи за решавање вакви судири на интереси:

- продолжување на градежните активности како што е планирано;
- одложување на градежните работи додека не заврши истражувањето;
- трајна забрана за градење на локацијата;
- привремена забрана за градење во тој и околните објекти додека трае истражувањето;
- дозвола за рушење на постојните структури за да се истражи соседното земјиште.



Принципиелен пристап

Можеби постојат правила што им даваат права или одговорности на различните засегнати страни. Овие права и одговорности може да бидат доволно јасни, па разгледувањето на односот штета : корист да е непотребно. Сепак, и тогаш, правилата обично вклучуваат вредносно насочени термини како „научно значајно“, „големо значење за заедницата“ или „голем финансиски товар“. Сите овие термини бараат вредносна процена што ги дефинира поимите „значајно“, „големо“ и „важно“.

Консеквенцијалистички пристап

Секој од овие избори ги третира засегнатите страни на различни начини. Кога правилата и насоките не нудат едноставни решенија, одлуката неизбежно ќе ги дефинира приоритетите меѓу засегнатите страни. Што е повредно, истражувањето или објектот? Временските рамки стануваат важен фактор при оценување на опциите, односно колку долго сме подготвени да чекаме за да најдеме решение што потенцијално ќе ги задоволи потребите на сите. Вредностите на носителите на одлуки ќе се одразат врз одлуката за тоа чии интереси ќе добијат најголемо внимание.

Истражувањето објекти може да бара и процена на тоа колку штета може да предизвика истражувањето врз секојдневниот живот на луѓето. Многу одлуки во општеството носат слични етички прашања за прифатливост, односно кога е прифатливо да се намалат или откажат одредени услуги, да се создаде врева или да се блокира сообраќај, доколку овие промени се оправдани со општествени или истражувачки придобивки.

Консеквенцијалистичкиот пристап дозволува баланс на штетите и придобивките помеѓу различните засегнати страни и временските периоди. Балансирањето станува потешко доколку штетата е на една група, а придобивката на друга. Кога може да прифатиме таква нерамнотежа?

Често, воспоставените правила и насоки помагаат во донесувањето одлуки, откривајќи вредности што ги одржува заедницата. Градскиот совет може да дозволи затворање на дел од пат

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачката етика со примери на студии на случаи во хемиското инженерство и металургијата

за тркачки настан, но да одбие дозвола за истражувачка група што бара да спроведе тестирање на аеросоли на помал дел од истиот пат. Зад ваквите одлуки може да стојат одредени правила поставени од градскиот совет за условите за одобрување на затворање на пат. Но, ако се разгледа етичката основа на тие правила, може да се забележи размислување засновано на вредности за штетите и придобивките. Тркачкиот настан создава загадување, зголемува нивоа на врева и блокира поголем дел од градот на неколку часа, но придобивките се значајни: забава за многу луѓе, економски придобивки и углед за градот. Во случајот со истражувачката група, штетата е многу помала, но придобивките се повеќе апстрактни и насочени кон иднината, особено ако се земе предвид перспективата на жителите на градот.

Од друг аспект, може да се разгледа истражувањето објекти што ќе бидат оштетени до некаков степен во текот на истражувањето. Истражувањето може да бара гребене на површината на објект за да се утврди неговото потекло, процес или творец. Дали ова би било прифатливо? Тешко е да се говори за права што се однесуваат на објект. Меѓутоа, може да се разгледаат правата на идните генерации да имаат пристап до историски објекти во нивната тековна/оригинална состојба. Ако постои такво право, тоа често е спротивно на правата на истражувачите за изучување и истражување на објектите.

4.4.8 Истражување на природата



Дебатите околу користењето експериментални животни поттикнале дискусии за клучните етички прашања во истражувањето.

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачката етика со примери на студии на случаи во хемиското инженерство и металургијата

на нејзината употреба обично се фокусираат на одлуките за нејзиното набавување и начинот на кој се користи. Одлуката за набавка на опрема е тесно поврзана со истражувачките цели и со тоа дали опремата е погодна за посакуваната цел. Од етичка перспектива, одлуката за набавка вклучува определување прифатливо ниво на користење што ќе ја оправда набавката. Ова може да се смета за додадената вредност што опремата ја носи во истражувањето. Оправдувањето станува уште поважно кога финансирањето за истражување е ограничено, а конкуренцијата за ресурси висока.

Некои важни прашања што треба да се разгледаат вклучуваат:

- Дали опремата се користи доволно за да ја оправда набавката?
- Дали споделувањето на опремата со други истражувачки групи или користењето на веќе постојна опрема од други тимови може да ја зголеми нејзината употреба?
- Како опремата ги подобрува потенцијалот и ефикасноста на истражувањето сега и во иднина?
- Каква друга корист може да имаат овие истражувачки средства, како за персоналот, патувања или соработка?

Ако набавката на опремата е поврзана со започнување ново истражувачко поле, треба да се постават дополнителни прашања:

- Дали истражувачката тема ќе го поддржи профилот на одделот, универзитетот или националниот истражувачки профил?
- Дали истражувачката тема е доволно значајна за да ја оправда инвестицијата во скапа опрема?
- Како ги дефинираме придобивките од ова истражување? Дали е соодветно да се разгледуваат фактори како примена, меѓународен углед или интереси на истражувачите?

Основните засегнати страни во оваа ситуација обично се истражувачката група или оддел. Сепак, од етичка перспектива, ограничувањето на фокусот само на оваа тесна група не е секогаш оправдано. Поголема етичност би вклучувала разгледување поширок

спектар на засегнати страни, вклучувајќи ги и другите истражувачки групи, насоки и институции. Разгледувањето на потенцијалните придобивки и штети од ова пошироко гледиште може да доведе до различен заклучок за тоа што е вредно да се истражува.

Откако е набавена опремата, се појавуваат нови етички прашања, како што се:

– Како да ја приоритизираме употребата на опремата кога не секој може да ја користи на нивото што го преферира? Кои фактори ја определуваат приоритетноста, дали е тоа старосната категорија, истражувачката тема, етапата на истражувањето или искуството со опремата?

– Ако употребата на опремата бара обука, како ги избираме лицата за обука? Дали ова е можност, привилегија, должност или товар?

– Ако опремата претставува ризик за здравјето и безбедноста на работното место (како што се зрачење или хемиски изложености), како овие ризици се распределуваат меѓу корисниците? Дали би било етички да се третираат младите истражувачки поинаку од другите групи во оваа смисла?

– Кој е одговорен за утврдување на прифатливоста на овие ризици и нивно управување?

– Ако опремата се дели, како ќе се поделат трошоците за одржување, користење и обука? Може ли групата што ја набавила опремата, веројатно со јавни средства, да профитира од неа?

Библиотеките се клучен дел од академската инфраструктура, а трошоците за електронски материјали достигнуваат нивоа што може да се споредат со значајни набавки на опрема. Пристапот до електронските бази на податоци веќе не е загарантиран, а дури и поголемите универзитети мораат да донесат одлука за тоа на кои бази да се претплатат. Ова создава неколку етички прашања, од кои некои се однесуваат на академското публикување.

– Кој одлучува кои материјали да се купат и кои критериуми треба да се користат за донесување на овие одлуки?

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачката етика со примери на студии на случаи во хемиското инженерство и металургијата

– Дали може да се постават различни критериуми за пристап на различни членови од академскиот персонал и студенти?

4.4.10 Бази на податоци („Големи податоци“)

Брзиот напредок на компјутерската технологија отвори нови можности за истражување. Три клучни фактори што го поттикнуваат овој раст се: достапноста на големи бази на податоци, континуираното зголемување на компјутерската процесорска моќ и развојот на програми и техники за интеграција на податоци од различни извори. Благодарение на овие напредоци, сега може да се создадат големи бази на податоци во многу истражувачки области, како што се метеорологијата, екологијата, комплексните физички симулации и различни полиња на општествени и хуманистички науки. Терминот „големи податоци“ се користи за да се опишат овие големи колекции на податоци.



Иако способноста за собирање толку големи количини податоци може да ги зголеми објективноста и доверливоста на истражувањата, исто така носи неколку етички ризици.

Големата количина податоци може да создаде илузија дека автоматски води до подоверливи резултати. Сепак, ако податоците се пристрасни или едностранни, големината сама по себе не го зголемува нашето разбирање за феноменот што се проучува. На пр., собирањето обемни податоци за загадувањето на воздухот (аеросоли и честички) на едно конкретно место не ни дава директни информации за нивото на загадување на други места со различни услови. Етичкото прашање лежи во дефинирањето на тоа што претставува прифатливо ниво на значење за донесување заклучоци и можеби препорачување промени во однесувањето, кога количеството податоци не го обезбедува тоа само по себе.

Овој проблем важи за сите истражувања и треба да се разгледа повторно, особено со појавата на нови методологии како што се големите податоци. Традиционалните статистички методи имаат ограничена примена кога се работи со големи податоци. Со бескрајни комбинации на податоци, традиционалните алатки може да се користат за докажување на речиси секоја врска, што ја зголемува потребата за транспарентност во методологиите и отворени дискусии за силата на заклучоците извлечени од големи податоци.

Големите податоци нудат и импресивни опции за визуализација. Една слика може да ги сумира комплексните информации или, напротив, да го доведе читателот во заблуда и да ги толкува податоците на различни начини.

Собирањето и анализата на големи податоци исто така го поставуваат прашањето за економската оправданост на истражувањата. Скапите „машини за големи податоци“ можат да генерираат толку многу суров материјал, што станува неупотреблив. Другото прашање е распределбата на ресурсите за истражување кога се применуваат различни методи.

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачката етика со примери на студии на случаи во хемиското инженерство и металургијата

Користењето големи податоци често се смета за модерна метода, но тоа што е популарно во моментот не е нужно и најефективен начин за спроведување вредни истражувања. На пр., методите за машинско преведување се развиваат со технолошкиот напредок. Овие методи се засновани на структурна анализа на два избрани јазици, дополнети со статистички методи што користат големи лингвистички податоци. Иако развојот на овие методи доведе до научен напредок и отвори нови практични примени, фокусирањето исклучиво на статистичките методи го занемарува развојот на други техники за машински превод. Овие пристапи исто така не ги третираат сите јазици еднакво.

Во ова Поглавје го разгледаваме процесот на истражување од етичка перспектива, како во хронолошки така и во тематски контекст. Препорачаната структура (истражување на засегнатите страни, права, одговорности и дефинирање опции) служи како почетна точка за олеснување на насочена дискусија за многу од овие прашања. Прашањата се индикатори за типичните предизвици што најверојатно ќе се појават кога ќе се размислува за реалната практика на истражување. Секој истражувачки проект е многу специфичен, сепак има основни заеднички елементи со сите други истражувања. Со други зборови, додека прашањата имаат глобална важност, одговорите често имаат значење само во својот специфичен, локален контекст.



Поглавје 5

Поглавје 5: Етика во публикувањето

Содржина:

- 5.1 Публикување како процес
- 5.2 Процес на пишување
- 5.3 Видови публикации
- 5.4 Авторство
- 5.5 Рецензирање

5.1 Публикувањето како процес

Главните етички прашања при публикувањето вклучуваат:

1. Одредување кога резултатите од истражувањето се доволни за објавување, бидејќи истражувањето е континуиран процес.
2. Конкурентната природа на публикувањето може да доведе до неетички однесувања кога истражувачите се стремат да бидат први и најдобри.
3. Рецензирањето е клучно за одржување на етичките стандарди, кое бара праведни и одговорни практики.

Клучни етички прашања за истражувачите вклучуваат точно цитирање, избегнување плагијаторство, јасност заради избегнување недоразбирања, определување прифатливо делење резултати, права на авторство и етичко избирање форум за објавување. Етичките насоки важат и за уредниците и рецензентите.

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

Истражувањето добива вистинска вредност само кога е објавено бидејќи тајноста не е во согласност со научните принципи. Публикациите се мерило за квалитетот на истражувањето и влијаат на одлуките за вработување, финансирање и соработка, со што објавувањето станува клучна активност во научната заедница. Истражувачите објавуваат од повеќе причини, како споделување резултати, соработка, обезбедување средства, придонес во општеството и за личен или професионален развој.



Некои од етичките прашања во објавувањето произлегуваат од конфликтот меѓу овие мотиви. Нашата свест за етичките прашања се зголемува кога разбираме (1) зошто луѓето објавуваат; (2) како ги дефинираат доброто и штетата, како и нивните цели во објавувањето; и (3) каква истражувачка заедница сакаат да изградат. Овие прашања можат да бидат почеток за градење посилна истражувачка заедница преку воден дијалог.

Етиката во науката честопати е поврзана со процесот на објавување, а значителен дел од измамите се врзани за публикациите. Основните принципи се јасни: не се публикува под свое име нешто што е туѓо; и мора искрено да се објави она што е откриено во

истражувањето. Сепак, границата помеѓу правилно и погрешно, дури и кај овие едноставни насоки, често е нејасна.

Науката е многу конкурентна активност: треба да се објавуваат нови резултати пред другите истражувачи. Ова е особено важно во истражувачките области каде што се можни значајни откритија што претставуваат напредок. Не е доволно да се биде способен и компетентен, треба исто така да се биде брз. Конкуренцијата е толку очигледна, што честопати станува силен мотив во животот на истражувачите. Важноста на времето и желбата да се биде прв може да се прикажат преку следниот мисловен експеримент: да претпоставиме дека има две истражувачки групи, една од Шпанија и една од Кина, кои се обидуваат да го идентификуваат генетскиот код за алергија на кучиња. Кинеската група успева да ги објави своите резултати три месеци пред шпанската група. Дали Шпанците се задоволни од ова или се разочарани? Ако главниот мотив на истражувачите бил создавање знаење за доброто на човештвото, тие би се радувале на успехот бидејќи оваа важна информација е достапна порано за корисниците. Ако, пак, нивниот главен мотив е личен бенефит за истражувањето, тие би биле разочарани. Понекогаш, токму втората реакција е позастапена.

Таргетираната публика за новото научно знаење е истражувачката заедница во тоа конкретно поле. Преносот на знаење до конечните корисници е различно прашање, кое се разгледува во подоцнежните поглавја. Клучни методи за споделување на научните резултати се усните презентации и публикациите со рецензирање од колеги. Иако усните презентации носат етички прашања, ова Поглавје се фокусира на етичките прашања поврзани со објавувањето во рецензирани списанија. За квалитетот на публикациите се грижат уредниците и рецензентите, кои контролираат кој истражувачки труд ќе биде изложен, влијаејќи на развојот на науката и етичките насоки на истражувањата.

5.1.1 Одредување засегнати (заинтересирани) страни (учесници)

Првата очигледна засегната страна се авторите. Зад нив, вообичаено стои поголема група, т. е. тим што го поддржува истражувањето, сепак немаат статус на автори (технички асистенти, ментори, лаборанти и други колеги). При изготвување докторска теза, дури и семејството и пријатели се сметаат за секундарни засегнати

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

страни бидејќи тие, иако не учествуваат во процесот на изработка и на пишување, индиректно ги поддржуваат истражувањето и тезата на кандидатот.



Научната заедница е исто така меѓу најважните засегнати страни бидејќи таа е главната публика пред која ќе бидат презентирани резултатите од истражувањето. Големината на публиката варира зависно од природата на публикацијата. Но, без разлика на бројот на истражувачи читатели на научните публикации, сите публикувани трудови имаат за цел да ја зголемат базата на знаења на целата научна заедница. На овој начин, научната заедница го поседува и користи знаењето од секое истражување, па затоа односот е меѓусебно зависен

Дури и кај публикации со само еден автор, колегите на авторот се секундарни засегнати страни. Тие во истражувањето може да бидат вклучени преку давање совети или дискутирање на семинари и конференции. Понекогаш, самиот автор дава на своите колеги почетна верзија од својот научен труд пред да го испрати за објавување. Бидејќи во рамките на еден тим или институт најчесто финансиите и опремата се заеднички, сите публикувани научни трудови влијаат врз целиот тим, институт, па и поголем колектив (факултет/универзитет).

Важни засегнати страни во процесот на публикување се и уредниците и рецензентите на научните публикации. Доколку истражувањето се изведувало благодарение на финансиски фондови, овие организации што ги доделиле финансиските средства се исто така засегнати страни. Може да се оди дури и дотаму и да се каже дека сите оние што ќе бидат изложени на влијание на новото акумулирано знаење до кое е дојдено преку истражувањето (студенти, пациенти, општествени групи) се сметаат исто така за засегнати страни од процесот на публикување.

Иако улогата на авторот останува примарна, постојат поголем број секундарни засегнати страни на кои се однесува и ќе има влијание публикувањето на резултатите. Всушност, целта на публикувањето е комуникација со други, без други страни самото публикување не би имало смисла. Етичкиот концепт се базира на сите засегнати страни во процесот. Насочениот дијалог е особено корисен во дефинирањето на засегнатите страни и анализирањето потенцијални конфликти на интереси меѓу нив.

5.1.2 Разбирање на правата и обврските

Истражувачите и авторите имаат и права и обврски во процесот на публикување. Имаат право да изберат каде ќе ги публикуваат резултатите, како ќе ги презентираат, а ги задржуваат правата над самиот манускрипт додека се подготвува и прават ревизии. Меѓутоа, имаат и повеќе обврски, кои вклучуваат одговорност во дејствувањето, честост, транспарентност и признавање на туѓата работа преку цитирање. За сите грешки во објавените дела се носи колективна одговорност.

При работа во истражувачки тимови, секој истражувач има обврска да работи кон заеднички цели и целосно да придонесува во работата. Колегите очекуваат целосна посветеност и имаат право да разберат како се избираат и како се прави редоследот на авторите во публикациите, со јасно објаснување за оние што не се вклучени како автори. Научните публикации имаат, пак, обврска да обезбедат фер третман за сите автори и да обезбедат разумни рокови за прегледување на ракописите. Тие имаат право да одбијат публикации, но треба да го оправдаат своето решение за одбивање.

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

Експертите рецензенти имаат право да одбиваат прегледување ракопис, но штом ќе прифатат да учествуваат, тие мораат да го направат тоа со внимание и во предвидениот рок. Правото на истражувачите да се концентрираат на своето истражување е валидно, но ако сите одбиваат да рецензираат, основите на истражувачкиот систем ќе се срушат. Затоа, учеството во процесот на рецензирање е заедничка одговорност во заедницата.

Истражувачката заедница се потпира на интегритетот на објавените трудови и очекува дека значајните истражувања ќе бидат достапни преку признаени канали. Истражувачите и читателите треба да обезбедат точни цитати при упатување на претходни студии. Дополнително, читателите носат одговорност за правилно разбирање на материјалот и правилно толкување на неговото значење за да се избегнат погрешни заклучоци. Етичките дискусии често се фокусираат на улогите и одговорностите на сите страни во процесот на објавување, со цел да се одржат кредибилитетот и корисноста на научните истражувања.

5.1.3 Дефинирање опции (донесување одлуки)



Процесот на академско пишување е често долготраен и бара од истражувачите да донесат серија поврзани одлуки. Овие одлуки обично се групираат во три пошироки етапи, иако во практика се преклопуваат. Секој од овие чекори носи етички дилеми што бараат внимателно размислување. Насочениот дијалог околу овие избори може да помогне во разјаснувањето на најдобриот пат на дејствување.

Една од првите клучни одлуки во процесот на објавување е да се утврди дали има доволно материјал за објавување. Ова може да изгледа едноставно, кога експериментите и анализите се завршени, истражувањето може да се објави. Сепак, истражувањето е континуиран процес, а резултатите често се засновани на претходни откритија. Предизвикот лежи во откривање кога резултатите се доволно цврсти за да се поддржат значајни заклучоци и кога тие се доволно потврдени. Одлучувањето кога е вистинскиот момент да се објави е критичен дел од овој процес.

Друга важна одлука е утврдувањето на авторството и редоследот на авторите. Ова често е поврзано со времето на објавување и вклучува сложени размислувања. Пишувањето ракопис е долг процес и постојат многу можности за ревизија. Авторите мора конечно да одлучат кога ракописот е завршен и подготвен за поднесување.

Поврзана со оваа одлука е и одлуката како да се објави. Истражувачите, од стратегиски причини, можеби ќе одлучат да ги поделат своите резултати во повеќе публикации. Ова може да биде мотивирано од лични цели (на пр., зголемување на бројот на публикации) или институционален притисок (на пр., добивање поени за институтот/одделот или универзитетот). Друго размислување може да биде објавување на истите резултати од различни перспективи, особено во мултидисциплинарни студии, што може да ја зголеми видливоста на работата. Сепак, поделбата на публикации или дуплирање резултати носи значајни етички прашања, кои ќе бидат разгледани подоцна во ова Поглавје.

Одлуката каде да се објави е исто така клучна. Во секое истражувачко поле, некои списанија и издавачи се сметаат за попрестижни од други. Оваа хиерархија често се одразува во ранг-листи на списанија, кои се засновани на различни фактори на влијание. Истражувачите често ја носат оваа одлука стратегиски, балансирајќи

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

фактори како престиж на списанието, стапка на прифаќање и времето до објавување. Меѓутоа, етичките размислувања може да се потребни ако има несогласувања меѓу различните страни (на пр., истражувач, истражувачка група, универзитет). На пример, едно лице може да преферира отворен пристап, друго да избере списание со висок импакт фактор (фактор на влијание), а трето да избере најбрзо објавување.

Откако ракописот ќе биде поднесен до списание, ќе биде оценет од уредникот и рецензентите. Списанието може да избере меѓу неколку опции: да го прифати без промени, да го прифати со мали или големи ревизии или да го одбие. Критериумите за избор може да се разликуваат меѓу списанијата и дури и меѓу индивидуалните рецензенти. Овој процес често вклучува различни перспективи, и процесот на одлучување може да се разликува во зависност од списанието.

За да се анализираат овие етапи поопширно, може да се применат трите етички пристапи: консеквенцијалистички, принципиелен и принципот на доблест. Овие пристапи можат да помогнат во донесувањето одлуки што ги земаат предвид интересите на сите засегнати страни и го одржуваат интегритетот на истражувачкиот процес.

5.2 Процес на пишување

Истражувачите често се соочуваат со етички дилеми во текот на процесот на пишување. Пишувањето е сложен процес и може значително да се разликува во зависност од самото истражување. Она што може да се истражува со години понекогаш се пишува за неколку недели, или, пак, може да трае неколку месеци, вклучувајќи етапи на пишување и дополнително истражување. Во некои случаи, пишувањето е неопходно за да се стигне до заклучоци. Без оглед на овие варијации, повеќето процеси на пишување се соочуваат со слични етички прашања.

5.2.1 Објаснување на истражувачкиот контекст

Во истражувањето, клучно е транспарентно да се пријават сите фактори што може да влијаат на резултатите, со цел да се обезбедат

доверливост и кредибилитет на студијата. Овие фактори се делат во две категории: внатрешни и надворешни. Внатрешните фактори ги вклучуваат: експерименталната поставка, учесниците во истражувањето, податоците, материјалите, опремата и методологијата што се користат. Секој од овие елементи може да влијае врз резултатите и мора да се опише во доволна мера за да се овозможат повторливост и процена на потенцијалот за генерализација на резултатите.

Пример за ова е психолошкото истражување во кое учесниците имаат поголем процент на левучари лица во однос на општата популација. Иако ова може да изгледа како неважен детаљ, тој може да биде важен ако истражувањето користи опрема, како десничарски глушец, што може да влијае на резултатите, особено во задачи што бараат моторички вештини. Од друга страна, ако истражувањето се фокусира на вербални одговори или субјективни описи на слики, овој фактор нема да има големо влијание. Исто така, времето на извршување на експериментот може да има значење во зависност од предметот на истражувањето.

Надворешни фактори вклучуваат: лични околности на истражувачот, неговите релации, извори на финансирање и политичката или академската средина во која се наоѓа. Овие елементи може да влијаат на истражувањето на начини што не се веднаш препознатливи. За да ги откријат овие предрасуди, истражувачите може да користат изјави за субјективност што ги признаваат како личните така и надворешните фактори што можат да го обликуваат нивниот труд.

Покрај надворешните фактори, истражувачите треба да бидат свесни и за когнитивните пристрасности, кои се познати како „когнитивни замки“. Овие пристрасности го обликуваат начинот на кој истражувачите ги толкуваат податоците и донесуваат одлуки. Некои вообичаени когнитивни замки вклучуваат:

- **Зацврстување и упорност на верувањата:** Тренд на задржување на постојните верувања дури и кога нови докази ги побиваат. Истражувачите може да изберат податоци што ги поддржуваат нивните претходни погледи, што го отежнува преиспитувањето на нивните претпоставки. Под *зацврстување* се подразбира избирање вистинит податок или знаење во однос

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

на кој сите следни податоци ќе бидат споредувани, и врз база на тоа дефинирани како точни или неточни.

- **Епистемска комформност (комформност во спознавање) и когнитивна инерција:** Желбата да се придржуваме до верувањата на групата или да не се променат сопствените ставови, дури и кога се соочуваме со нови информации.
- **Моќта на повторувањето:** Оваа замка подразбира дека повторени тврдења или верувања стануваат прифатени како вистинити, без оглед на нивната точност.
- **Живописност и близина:** Најновите релевантни настани често имаат поголема важност при донесувањето одлуки. Во овој случај близината се однесува и на простор и на време.
- **Размислување од аспект на желба:** Оваа пристрасност се однесува на тенденцијата да се верува дека резултатите ќе се развијат на начин што ќе биде во согласност со личните желби.
- **Пристрасност во поддршка на изборот:** Откако е донесена одлука, луѓето обично бараат податоци што ги поддржуваат нивните избори и ги избегнуваат оние што им се спротивставуваат.

Овие замки се особено забележливи кога истражувач ги предизвикува доминантните научни ставови. Истражувач што презентира докази што ги побиваат доминантните идеи може да се соочи со отпор од страна на другите научници.



Препознавањето на овие замки и минимизирањето на нивниот ефект е клучен аспект на добрите истражувачки практики. Овие замки се многу присутни и во преносот на научното знаење во јавноста, каде што често се случува фокусот да биде на индивидуи и истражувачи, а не на самото истражување.

5.2.2 Референцирање на претходно истражување

Истражувачка заедница очекува доказ дека резултатите се навистина нови и оригинални. Ова бара авторите да понудат комплетен опис на претходните истражувања. Сепак, ова е сè потешко за постигнување поради неколку фактори:

1. Како можеме да бидеме сигурни дека имаме пристап до сите релевантни истражувања? Не сите студии се објавени во достапни списанија, а некои се достапни само на специфични јазици или во неакадемски извори.
2. Колку далеку во историјата треба да одиме при документирањето на претходното знаење? Треба ли да понудиме историски преглед или само моментален преглед на тековното разбирање?
3. Големiot обем на научни публикации го прави управувањето со референциите тешко, особено во интердисциплинарни истражувања каде што треба да се разгледуваат повеќе области.
4. Многу списанија го ограничуваат бројот на референции, што бара внимателен избор на клучни трудови за цитирање, балансирајќи помеѓу одговорноста и влијанието во истражувачката заедница..

Мора да применуваме различни правила во зависност од ситуацијата. Основните принципи за цитирање претходни истражувања се јасни: не смее да се претставуваат туѓа работа, идеи или слики како свои. Ако тоа се направи, се врши плагијаторство, што е форма на научно недозволено однесување и може да има последици. Цитатите треба точно да ја претставуваат изворната информација и да бидат во оригиналната форма. Не постои правило против опширно цитирање или референцирање туѓи истражувања, доколку тоа е направено

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

транспарентно и во согласност со прифатените правила. Иако ова не е идеална научна практика, тоа не се смета за недозволена однесување.

Правилата за референцирање се засновани на клучни истражувачки вредности. Прво е правичноста и фер однесувањето, односно правото да се биде препознаен за сопственото дело. Ова е особено важно во истражување каде што објавувањата и референциите се основни за оценување на академската способност и напредок во кариерата. Плагијатот е сличен на кражба: туѓото дело не може да се смета како свое. Втората клучна вредност е транспарентноста, која обезбедува квалитет на истражувањето. Без знаење кој точно што направил, кога и како, истражувачката заедница тешко би функционирала ефикасно. Ако не се знае од каде потекнува знаењето, неговата веродостојност е доведена во прашање. Плагијатот го оштетува како поединечниот истражувач така и целата истражувачка заедница.



Иако основните принципи на плагијаторството се едноставни, постојат многубројни случаи каде што е тешко да се одлучи што да се направи и што може да се смета за плагијат. Да разгледаме некои од овие покомплексни ситуации.

Универзалните факти не бараат цитирање. На пример, општото знаење како локацијата Италија и нејзиниот главен град, Рим, се наоѓа во енциклопедии и „Википедија“, па цитирање не е потребно. Меѓутоа, изјавите за ставовите на Италијанците кон медицинските експерименти и кон соседните земји се помалку јасни. Иако може да бидат широко дискутирани, тие не се универзални факти и не се наоѓаат во енциклопедии, па се поставува прашање дали треба да се референцираат. Потребата за цитирање зависи од полето. Имено, одредени списанија може да претпоставуваат некои факти, додека пошироки публикации бараат цитирање.

Точност на цитати: Понекогаш е тешко да се чита текст со премногу директни цитати. Од друга страна, пак, парафразирањето е сложено бидејќи софтверите за детекција на плагијаризам откриваат дури и мали сличности, така што само промена на неколку зборови или структурата на реченицата не е доволна за соодветно парафразирање.



Секој пат кога ги прераскажуваме текстовите од претходни извори со наши зборови, постои ризик од погрешно претставување на оригиналниот извор. Да разгледаме пример каде што авторот цитира и прераскажува на одреден начин:

Георг Бирке (2007), врз основа на своите истражувачки наоди, тврди дека комуникацијата меѓу клетките не се случува само кога постои надворешна закана, туку и кога клетките испраќаат пораки

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

„сè е во ред“. Слични резултати од истражувања може да се најдат и кај Берџозов и Осинина (2006), Бјоркман и Асплунд (2006) и Коивисто-Хапала (2006).

Да го разгледаме изразот во втората реченица. Иако изгледа јасен, терминот „слични“ може да има повеќе значења. Може ли да значи дека истражувањето регистрирало комуникација меѓу клетките во надворешни, но не и заканувачки ситуации? Или дека не е потребен никаков надворешен стимул за клеточна комуникација? Разликата е важна за разбирање на клеточната комуникација.

Во однос на главниот став на Бирке, постојат три можни интерпретации:

1. Клетките не комуницираат само при закани, туку можеби и за одржување комуникациски канал или за позитивни пораки.
2. Комуникацијата може да се врши со цел ширење позитивни состојби меѓу клетките, но ова бара дополнително истражување.
3. Комуникацијата нема позната цел, но можеби клетките го изразуваат своето постоење, пренесувајќи пораки како „нема закани“ или „сè е во ред“.

Изјавата на авторите во цитатот можеби е неточна, без разлика дали намерата на Бирке е поблиска до опција 1, 2 или 3, бидејќи ја изразува идејата на Бирке поодлучно од која било негова можност. Ваквите неточности може да произлезат од неколку причини:

- Недоволно внимание на оригиналниот текст;
- Разлики во предзнаењето или перспективата, што доведува до погрешно толкување на намерата на авторот;
- Суптилна измена за поддршка на други тврдења во текстот;
- Навика на систематско неточно толкување.

Таквите мали, намерни или ненамерни измени можат значајно да влијаат на истражувањето, па и повеќе од плагијатот.

5.2.3 Точност во изразување

Иако научниот јазик се смета за структуриран и точен, често содржи неточни и двосмислени формулации и изјави. Еве еден пример:

„Невработеноста/генетската мутација/расизмот е очигледно почеста во северниот дел на оваа држава отколку во другиот дел од земјата.“



Термините „невработеност“, „генетска мутација“ и „расизам“ сами по себе носат повеќе интерпретации. Дополнително, оваа кратка изјава содржи барем три потенцијални неточности:

1. Географска локација: Што точно се подразбира под „северниот дел на оваа држава“?
2. Квантитативна јасност: Фразата „очигледно почесто“ може да се толкува на различни начини. Слични фрази како „значително“, „суштински“, „забележително“ или „во голема мера“ би можело да се употребат, но без дополнителни информации не може да се знае колку почесто или на кој начин е измерено.
3. Временска рамка: Изјавата е во сегашно време, но кога е спроведено истражувањето и кога се собрани податоците?

Постојат разни причини, од прифатливи до сомнителни, кои можат да доведат до користење потенцијално неточен или двосмислен јазик:

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

- Текст преполн со бројки и прецизни дефиниции може да биде тежок за читање, при што клучните пораки може да бидат засенети од деталите;
- Поточни информации можеби не се достапни, а совршената прецизност не мора секогаш да биде од суштинско значење за главните резултати;
- Авторот можеби бил невнимателен, не користејќи достапен, точен јазик каде што било потребно;
- Авторот исто така можел намерно да користи непрецизен јазик за да го обликува начинот на кој резултатите се перципираат.

Намерноста е важен фактор при процена на неточностите. Додека намерното прекршување или измама бараат свесен пристап, дури и ненамерната невнимателност може да биде проблематична во истражувањето, а тоа ги истакнува чесноста, прецизноста и посветеноста како основни вредности.

Целта е авторот и читателот да го толкуваат текстот на ист начин. Меѓутоа, бидејќи субјективноста често влијае врз читањето, ова останува идеал кон кој се стремиме во научната комуникација. За да се зголеми прецизноста, повеќето полиња развиваат сопствен дијалог со прецизна терминологија. Сепак, колку е поспецифичен јазикот, толку е помал бројот на луѓе што навистина можат да го разберат значењето на текстот. Балансирањето на прецизноста и достапноста е чест предизвик



во повеќето области бидејќи специфичниот дијалог понекогаш може да создаде ексклузивен „внатрешен круг“ со пристап до новото знаење.

5.3 Видови публикации

Истражувачките резултати обично се објавуваат како целосен извештај. Прелиминарни податоци може да се споделат преку усни презентации или како дел од универзитетски курсеви. Тука, фокусот е на научните публикации наменети за истражувачката заедница, која вообичаено е составена од научници во истата област. Истражувачите имаат слобода да одлучат каде и како ќе ги објават своите трудови. Меѓутоа, оваа слобода е обликувана од внатрешни правила на заедницата и етички насоки, со основно очекување секоја публикација да донесе нов придонес во областа. Затоа, повторно пакување на резултатите за различни публикации е генерално неприфатливо, бидејќи претставува дуплирана публикација. Понекогаш може да се направат исклучоци, како за интердисциплинарни истражувања, за да се обезбеди пристап низ повеќе области, но ова може да отвори прашања за кршење на авторските права. Дополнително, зголемувањето на бројот на публикации со дуплирање на трудови е етички непримерно и ја намалува вредноста на вистинските академски достигнувања.

Од консеквенцијалистичка перспектива, дуплираните публикации може да го ограничат просторот за нови истражувања во списанијата и потенцијално да ги нарушат прегледите на литературата, што доведува до пристрасни оценки за областа. Друго етичко прашање се фрагментираните публикации, каде што резултатите од еден експеримент или анализа се поделени во повеќе статии. На пр., објавување одделни статии за резултатите поврзани со мажи и жени, кога и двете се дел од истата студија, може да биде заблудувачко. Фрагментираните публикации ги збунуваат читателите со раздвојување на методологиите и резултатите, создавајќи неповрзана слика за истражувањето. Во континуираната и преклопувачка природа на научната работа, дефинирањето на „целосноста“ на резултатите бара внимателно разгледување и јасна комуникација за да се зачува интегритетот на истражувањето.

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

Принципиелен пристап

Изборот на јазик за објавување често е одреден од целната публика. Ако целта на истражувачот е да комуницира со локалната истражувачка заедница, логично е да објавува на локалниот јазик. Сепак, во повеќето случаи, целта е учество во светски рамки и стекнување меѓународна видливост, што обично значи објавување на јазик што е широко разбирлив, како што е моментално англискиот. Има исклучоци од ова правило, како, на пр., истражување насочено кон португалскиот јазик и култура, каде што е разумно да се очекува дека истражувачите надвор од Португалија исто така можат да го разберат португалскиот. Во земјите каде што се зборува англиски како САД, Велика Британија и Австралија, изборот на јазик обично не е проблем, но слични размислувања може да се појават при изборот на форум за објавување. Некои форуми може да бидат повеќе насочени кон домашната публика, додека други се дизајнирани за меѓународна публика.

Гледањето на истражувачката заедница како целна публика и засегната страна нуди вредна перспектива за јазикот што се користи во докторските тези и другите публикации во хуманистичките и општествените науки.

Консеквенцијалистички пристап

Можеме да ги процениме користа и штетата за истражувачката заедница ако некој објавува на локалниот јазик за теоријата на јазичните игри на Витгенштајн или за промените во кинеското општество во 1560-тите.

Избирајќи да објавува на локалниот јазик, авторот го ограничува потенцијалниот аудиториум. На пример, само 5 до 10 истражувачи може да бидат заинтересирани за темата и можат да го разберат јазикот што се користи во трудот. Овој пристап изгледа нелогично и го занемарува основниот принцип на науката, а тоа е повратната информација и контрола од страна на истражувачите од истото поле.

Проблемот со јазикот може да се разгледа и од етичка перспектива. Истражувачите може да се загрижат дека англискиот јазик целосно ќе го засени локалните јазици во научното објавување, и затоа

чувствуваат одговорност да ги зачуваат и промовираат другите јазици во научната работа. Еден начин да се реши ова е преку „политиката на два фронта“: ако истражувачот сака да достигне глобална публика, трудот треба да биде напишан на англиски; ако целната публика е исклучиво локална, објавувањето на локалниот јазик е оправдано. Со тоа, истражувачот го признава своето место во меѓународната истражувачка заедница, а истовремено ја исполнува својата обврска да учествува во локалните дискусии. Во случаи кога постојат две различни публики, исто објавување може да биде прифатливо. Откако ќе се објави во меѓународни форуми, истражувачите може да ги споделат истите наоди со домашните читатели.

Меѓутоа, „политиката на два фронта“ поставува дополнителни етички прашања.

Принцип на доблест

Според дефиницијата за добар истражувач, меѓународната истражувачка заедница мора да биде адресирана. Видливоста во татковината обично се гледа како дополнителна заслуга, а не како главна цел на научната активност.

Консеквенцијалистички пристап

Меѓутоа, она што е корисно за млад истражувач што цели кон висок научен успех може да биде помалку важно за постар истражувач со значајни експертски одговорности во татковината. Универзитетот или одделот може да врши дополнителен притисок да се објавува само во специфични типови научни списанија. Во овие случаи, различни засегнати страни имаат различни дефиниции на штетата и добивката, и наоѓањето опција што ќе биде во корист на сите засегнати страни може да биде тешко, ако не и невозможно.

Да замислиме ситуација со повеќе засегнати страни. Еден познат професор донесува одлука да престане да се фокусира на меѓународни публикации, туку да се концентрира на менторирање на помладите истражувачи и на создавање општествени мрежи околу истражувачката тема. Истовремено, одделот има итна потреба од „научни поени“ во форма на публикации. Оваа дилема може да се разгледа преку трите етички алатки:

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

- Чија корист има најголема тежина? [консеквенцијален пристап];
- Кои принципи го одредуваат работниот профил на професорот? [принципиелен пристап];
- Како би избрал идеален професор? [пристап на доблест];

Типовите на форуми за публикации се разликуваат во различни истражувачки полиња. Додека рецензираните списанија се основен канал за публикации во многу области, во некои дисциплини монографиите сè уште играат значајна улога во научната дискусија. Ова често се оправдува со аргументот дека форматот на статија не е доволен за решавање сложени и обемни истражувачки прашања. Слично, трудовите од конференции можат да имаат големо влијание во некои полиња, особено во техничките и компјутерските науки. Секое списание обично има своја хиерархија во рамките на одредена област, со тоа што повеќето истражувачи се стремат да објавуваат во највисоко рангирани списанија, кои често се оценуваат со фактори на влијание или се означуваат како приоритетни од страна на универзитети или државни тела.

Еден уникатен тип на публикација е прегледната статија (review), која нуди сеопфатен преглед на актуелната состојба на истражувањето во одредена област. Овие статии обично ги пишуваат високоискусни и познати истражувачи. За разлика од стандардните истражувачки статии што известуваат за специфични резултати од истражување, прегледните статии вклучуваат повеќе субјективност бидејќи авторот одлучува кои истражувачки прашања и студии се најважни и вредни за споменување. Сличен процес се применува и во метаанализите, кои се особено чести во медицината. Овие статистички обединувања собираат резултати од многубројни студии што се занимаваат со истото прашање. Поради нивното влијание на фактор, истражувачите што спроведуваат метаанализи носат голема одговорност за изборот на студиите и методите што ги користат во статистичките пресметки. Метаанализите имаат дополнително влијание бидејќи често се објавуваат во медиумите, нудејќи општ преглед на еден феномен од перспектива на експерт, наместо да се фокусираат на изолирани студии што истражуваат само ограничен аспект на феноменот.

Значајна и нова тенденција во научниот свет е објавувањето со отворен пристап (open access), што стана главна тема на дискусија во истражувачката заедница. Тоа е уникатен развој во истражувањето што покренува многубројни етички прашања.

Концептот за објавување на отворен пристап произлезе од две загрижувачки прашања во однос на правдата:

1. Дали е фер што истражувачите треба да работат двојна работа, најпрво да пишуваат научни трудови и да ги рецензираат трудовите на другите бесплатно, а потоа некој комерцијален издавач да остварува профит продавајќи ги овие публикации на истите тие истражувачи? Иако истражувачите обично не плаќаат директно за списанија и книги, нивните универзитети или истражувачки институции ги покриваат овие трошоци, оставајќи им помалку ресурси за понатамошна поддршка на истражувањето. Протестите против издавачите се засилија кога цените на списанијата значително се зголемија. [принципиелен пристап];
2. Сè повеќе универзитети, особено во земјите во развој, не можат да си дозволат пристап до основни списанија. Ова поставува прашање: дали треба да се бориме против оваа неправда, или е тоа едноставно неизбежен аспект на глобалната конкурентна истражувачка сцена што мора да го прифатиме? [консеквенцијалистички пристап];
3. Дополнително, последиците од отворениот пристап акцентираат дека преносот на истражувачко знаење во практични апликации, како што се производство, здравствена заштита, политика и образование, може да се случи многу побрзо ако ова знаење биде отворено и широко достапно, а не ограничено само на академски институции што имаат средства за плаќање на претплатнички такси. [пристап на доблест].

Во моментот, во практика се применуваат неколку модели на отворен пристап. Златниот отворен пристап овозможува бесплатен пристап за читателите, но обично вклучува такса за обработка на член (APC), што значи дека институцијата на истражувачот или финансискиот извор ги покрива трошоците за објавување. Зелен отворен пристап дозволува бесплатно објавување на финалната верзија на членот пред публикација во репозиториум на универзитет или друга институција, обично по одложување од 6 до 24 месеци. Многу утврдени списанија сега нудат барем една верзија на отворен пристап за нивните статии.

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

Дополнително, јавните договори за финансирање сè почесто бараат истражувањата да бидат објавени во списанија со отворен пристап.

5.4 Авторство

Авторството е клучно прашање за секој истражувач, а определувањето кој е автор и по кој редослед се наведени истражувачите е важно прашање. Различни академски области имаат свои конвенции во врска со авторството и редоследот на авторите. Во основа, авторството обично значи дека индивидуите што дале значаен придонес во истражувањето и ракописот се наведени како автори. Ако прашањето за авторството не е јасно разгледано, оние вклучени во истражувањето може да имаат различни очекувања за нивната улога и придонес. Авторството е важно за сите бидејќи одразува истражувачка компетенција, академско признание и одговорност за резултатите.



„Гостинско авторство“ се однесува на ситуации кога поединец е наведен како автор без да има значителен придонес во истражувањето

или процесот на пишување. Во овие случаи, истражувачот неприфатливо добива академски кредити. Ова може да доведе до заблуда дека гостинскиот автор е експерт во области каде што можеби нема потребно знаење, што може да влијае на одлуките за финансирање, можностите за кариера или улоги што не се во согласност со нивните вистински квалификации или искуство. Гостинското авторство може да се случи со или без согласност на вклучената личност. Кога согласноста е дадена, може да биде резултат на притисок од други, како поради позицијата на личноста или нивната способност да влијаат на кариерите на другите автори, да одржуваат професионални односи или да ја зголемат шансата за објавување. Во случаите кога гостинскиот автор не е свесен за своето авторство, мотивот може да биде да се даде престиж на статијата преку поврзување со познато име или да се создаде лажен впечаток на колегијалност.

Многу списанија нудат водичи за авторството, а сè повеќе се бараат изјави за авторството што ја разјаснуваат улогата на секој автор. Овие водичи често се базирани на Ванкуверските водичи, кои првично беа поставени од Интернационалниот комитет на уредници на медицински списанија (ICMJE). Според овие водичи, мора да се исполнат четири критериуми за некој да биде наведен како автор:

1. Суштински придонеси за концепцијата или дизајнот на работата; или за стекнување, анализа или интерпретација на податоци за работата;
2. Пишување на работната верзија или нејзино критичко ревидирање за важен интелектуален содржински дел;
3. Финално одобрување на верзијата што ќе биде објавена; и
4. Согласност да се биде одговорен за сите аспекти на работата, обезбедувајќи прашања поврзани со точноста или интегритетот на кој било дел од работата да се соодветно истражени и решени.

Термините „суштински“, „критички“ и „важна интелектуална содржина“ имаат значајна етичка важност бидејќи се подложни на различни интерпретации и можат да предизвикаат несогласувања. Ова создава потенцијал за спорови околу тоа кој заслужува да биде автор. Клучно е да се поттикне постојан, насочен дијалог за авторството во рамките на истражувачките тимови и пошироката академска заедница.

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

Транспарентноста служи како клучен принцип за решавање на овие прашања. Договарањето на авторството на почетокот од проектот и ажурирањето на листата како што истражувањето напредува може да помогнат во спречување конфузија и несогласувања. Дополнително, пишувањето изјави за авторство и јасно дефинирање на улогата на секоја индивидуа во однос на финалниот ракопис ја поддржува праведноста во академската заедница.

Редоследот на авторите се разликува во зависност од бројот на авторите и истражувачкото поле. Публикација со два или три автори што играат слични улоги во студијата се разликува од публикација што вклучува повеќе истражувачи со различни улоги и статуси во процесот на истражување. Специфичен случај се појавува со статии од големи експерименти, каде што можеби се вклучени десетици или дури стотици автори, секој со различен придонес. Главните опции за утврдување на поредокот на авторите вклучуваат:

- азбучен редослед;
- редоследот се одредува со жрепка;
- редоследот се менува ако истите автори често пишуваат заедно (Johnson и Smith стануваат Smith и Johnson во следната публикација);
- редоследот го одразува значењето на авторите, па така најважниот придонесувач е именуван прв;
- редоследот одразува старосна или друга рангираност (обично најстариот супервизор или лидер на проектот е последниот именуван автор).

Прашањето за редоследот не е прашање на право. И тука транспарентноста постигната преку дијалог е клучот за етички утврдена одлука. Едно е да се преговара за тоа меѓу авторите, друго е да се направи јасно за читателот како е создаден редоследот на авторите ако постои ризик читателот да го интерпретира, на пример, азбучниот редослед на погрешен начин.

5.5 Рецензирање

Повеќето академски трудови поминуваат низ процес на рецензија во некое време, иако точната постапка може да варира. Основната идеја за тоа дека колегите го оценуваат трудот е вообичаена во повеќето истражувачки области. Во оваа дискусија, ќе се фокусираме на објавување во рецензирани списанија бидејќи ова е најраспространетата форма на академско објавување.

Пред да биде објавен, ракописот обично поминува низ неколку фази на евалуација. Првиот чекор е уредничка рецензија за да се утврди дали ракописот има потенцијал за објавување. На оваа основа, тој може да биде отфрлен или испратен на понатамошна рецензија, обично од двајца експерти во релевантната област.

Со појавата на отворениот пристап до публикации, процесот на рецензирање помина низ значителни промени. Една голема промена е преминот кон отворена рецензија, во која имињата на рецензентот и авторот се објавуваат, што го предизвикува традиционалниот метод каде што и двете страни остануваат анонимни. Анонимноста често се смета за начин да се обезбеди непристрасност во процесот на рецензирање, давајќи им на рецензентите слобода да ја критикуваат работата на своите колеги без страв од последици. Меѓутоа, одржувањето на анонимноста може да биде тешко во помали или високоспецијализирани области каде што експертите често можат да ги препознаат авторите според содржината на ракописот.

Заговорниците на отворената рецензија тврдат дека таа ја промовира правдата и се совпаѓа со вредностите на транспарентност и отвореност. Дополнително, бидејќи процесот на рецензирање може да биде временски интензивен, неговото објавување дава признание на рецензентите и ја нагласува нивната важна улога во подобрувањето на квалитетот на трудот. Понатаму, тоа го спречува рецензентот да се крие зад анонимноста за да одбие или критикува труд без добра причина, со што се подобрува квалитетот на процесот на рецензирање. Сепак, постојат грижи дека помладите академици можеби ќе се двоумат да ја критикуваат работата на постарите колеги поради страв од нарушување на сопствената репутација. Исто така, знаењето за идентификацијата на

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

авторите може непотребно да влијае на рецензијата. Одлуката дали да се поддржи отворена рецензија зависи од разбирањето на принципите на транспарентност и анонимност и вреднувањето на нивната важност.

Дополнително, се зема предвид процената на користите и придобивките. Едно интересно прашање за дијалог би било да се истражи кои видови користи и придобивки се вклучени во секој систем на рецензија, како може да се измерат и споредат, и кој систем би го поддржал подобро развојот на истражувачката заедница што сакаме да ја развиеме. [консеквенцијалистички пристап]



Изборот на рецензенти вклучува неколку етички размислувања. Јасно е дека изборот на рецензенти е клучен за одржување на квалитетот на истражувачкиот процес, и следните фактори треба да се земат предвид при изборот:

– Компетентност: Дали рецензентот има потребна експертиза за да го оцени овој конкретен ракопис? Дефинирањето на компетентноста може

да биде комплексно. Сличноста во истражувачките публикации често е клучен фактор, но дали тоа значи дека само поискусни истражувачи треба да бидат одговорни за рецензиите? Дали треба да им се верува на предложените рецензенти од авторите, или тоа може да доведе до пристрасност и фаворизирање?

– Конфликт на интереси: Дали сопственото истражување на рецензентот е премногу слично на она што се рецензира, што може да доведе до конкуренција помеѓу рецензентот и авторот? Во такви случаи, рецензентот може да биде мотивиран да одбие или да препорача значителни измени во ракописот за да добие предност над необјавеното истражување. Имајќи ги предвид конкурентната природа на академското истражување и важноста на публикацијата како индикатор за академски успех, ова станува клучно прашање на фер односот. Во исто време, треба да се постигне рамнотежа со компетенцијата на авторот. Полето на рецензентот треба да биде доволно слично и доволно различно за да се овозможи фер евалуација.

– Посветеност на роковите: Одобрувањето ракопис за публикација може да биде клучно за работни можности или академски напредок. Затоа, времето потребно за процесот на рецензирање е важен фактор за обезбедување фер однос. Управувањето со времето е деликатно, брзањето на процесот може да го наруши квалитетот, но забавувањето носи ризик да дозволи ракописот да биде објавен на друго место, што го забавува протокот на знаење во истражувачката заедница и го одложува академското признавање на авторите. Наоѓањето рамнотежа помеѓу искусните рецензенти, кои имаат помалку време, но се висококвалификувани, и помладите академици, кои можеби имаат повеќе време, но помалку искуство, може да биде предизвик.

– Претходно искуство: Какво е искуството со секој рецензент? Дали нивните рецензии биле информативни, јасни и доверливи? Висококвалитетните рецензии промовираат добро истражување, го подобруваат угледот на публикацијата и помагаат во подобрувањето на работата на авторите.

Мала, но интересна етичка дилема настанува кога рецензентите предлагаат цитирање на нивните сопствени истражувања во ракописот што го прегледале. Додека ова може да го зајакне аргументот, тоа може да биде и обид за зголемување на личните цитирања. Етички, ова е

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

тешко да се оправда бидејќи може да има неправедно влијание врз индексите на цитирања, кои често се користат за доделување ресурси или кариерни можности. Сепак, може да постои симбиотска врска помеѓу уредниците на списанијата и рецензентите, каде што рецензентите се охрабрани да предложат дополнителни референции од сопствените публикации на списанието, вклучувајќи ги и личните, со одобрување на уредникот.

Публикувањето е составен и главен дел од истражувањето. Тоа е исто така суштински дел од тоа да се биде истражувач. Бидејќи е толку централен елемент, има своја вредност, норми и очекувања. Упатствата за етика на истражување се фокусираат на публикувањето токму поради оваа причина. Вредноста и важноста на заедничкото истражување на одредено прашање растат со значењето на тоа прашање во поширок контекст. За оваа причина, насочениот дијалог околу публикувањето може да ги води и поединците и, што е поважно, истражувачките заедници да донесуваат подобри одлуки околу прашањата за авторство, изборот на форум за публикација, развивањето системи за рецензирање и балансирањето на потребите на различни засегнати страни. Променливиот контекст во различни процеси на пишување и проширувачката природа на истражувачките публикации значат вклучување во овие прашања низ целите истражувачки проекти, како и низ целата истражувачка кариера.



Поглавје 6

Поглавје 6: Менторирање докторанди

Содржина:

- 6.1 Етички прашања при интеракција ментор – докторанд
- 6.2 Одбирање студенти
- 6.3 Конвенции во менторирање
- 6.4 Докторирање

6.1 Етички прашања при интеракција ментор – докторанд



Клучните етички размислувања во докторската обука вклучуваат:

1. Приоритизација на докторската обука: Како основна одговорност на универзитетите, докторската обука треба соодветно да се земе предвид во работните обврски на наставниците и во финансиските рамки што ги регулираат универзитетите и факултетите.
2. Динамика на односот помеѓу менторот и студентот: Овој однос често вклучува одредени тензии поради својата уникатна природа:

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

– Менторите ја претставуваат утврдената традиција, додека студентите ја претставуваат иднината;

– За студентите, овој однос е единствен, додека менторите имаат повеќе слични искуства;

– Двете страни имаат заедничка цел, но ја постигнуваат преку различни улоги;

– Односот се заснова на специфична моќна динамика, која се очекува да се промени во текот на процесот на докторирање.

3. Етички прашања во докторската обука: Насочениот дијалог за етиката во овој контекст обично ги разгледува следниве клучни прашања:

– Дали критериумите за селекција на докторанди се правични и ефективни?

– Како може да се постигне рамнотежа помеѓу стандардизираните насоки и индивидуалните потреби на менторите и студентите?

– Кои чекори треба да се преземат доколку процесот на менторство не успее?

– Како може да се обезбеди непристрасна евалуација на докторските дисертации?

– Од аспект на истражувачката политика, дали годишниот број на докторски степени е разгледан од гледна точка на интересите на сите засегнати страни, вклучувајќи ги и студентите?

Речиси сите искусни истражувачи менторираат студенти, бидејќи менторирањето на напредни академски тези е основна одговорност, особено во универзитетите. Подготовката на следната генерација истражувачи е клучна улога на универзитетите, кои, во повеќето земји, се единствени институции овластени да понудат истражувачка обука и да доделуваат докторски степени. Дополнително, докторските тези сочинуваат значителен дел од истражувањата што се спроведуваат на универзитетите.

Сепак, значењето на докторската обука надминува само производството на дисертации. Од општествена перспектива, нејзиниот највреден резултат е создавањето висококвалификувани индивидуи што ја применуваат својата експертиза во различни сектори. Од овие лица се очекува да играат клучна улога во напредокот на модерните општества базирани на знаење.

Односот помеѓу менторот и студентот отвора многубројни етички прашања, главно поради својата вградена нерамнотежа на моќта. Менторите имаат значителна власт и одговорност, влијаејќи врз академскиот напредок на студентот и неговата иднина како независен истражувач. Во групните истражувачки поставки, менторите мора да обезбедат правичност кон сите студенти. За жал, многу ментори немаат формална обука за менторство и се потпираат на традициите и сопствените искуства како студент. Иако овој континуитет обезбедува стабилност, може да доведе до пренесување застарени практики и попречување на потребниот напредок.

Станувањето ментор често се смета за ритуал на прифаќање во истражувачката заедница, што ги зацврстува традиционалните практики. Иако ова обезбедува длабочина и стабилност, истовремено може да го олесни некритичкото пренесување штетни навики. Етичките дилеми во докторската обука често произлегуваат од судирот помеѓу воспоставените практики и новите пристапи. Во вакви ситуации, заедницата мора да одлучи чии вредности и приоритети ќе го обликуваат процесот на менторирање.

Во многу земји, бројот на докторски степени значително се зголеми во последните години. Финансиските структури го нагласуваат финансиското значење на менторирањето докторанди, поттикнувајќи дебати за „преголемо производство“ на доктори на науки. Одредувањето на соодветниот број докторски степени и идентификувањето на носителите на одлуки зад овие политики отвораат значајни етички прашања.

Потребно е да се оценат двигателите на овој раст: Дали тоа е резултат на себични стратегии на универзитетите или, пак, одразува вистински општествени потреби? Алтернативно, може да претставува тренд во кој повисоките академски квалификации стануваат сè

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

попотребни за диференцијација бидејќи додипломските студии стануваат сè почести.

Консеквенцијалистички пристап

Кога се разгледува соодветниот број докторанди од перспектива на последиците, неопходно е да се идентификуваат засегнатите страни и да се проценат потенцијалните штети и придобивки за секоја од нив. Клучен предизвик во овој процес донесување одлуки е фактот што студентите на докторски студии, како најпогодена група од политиките за обука, обично имаат најмалку влијание врз нив. Овој јаз помеѓу моќта за одлучување и влијанието е вообичаена етичка дилема, што ја зголемува одговорноста на носителите на одлуки во давање приоритет на интересите на оние што се најзасегнати.

Еден од главните предизвици е квалитетот на докторските тези и општите стандарди на докторската обука. Постои тековна дебата дали стандардите за прифаќање дисертации опаѓаат поради зголемениот број докторанди кандидати. Иако недостасуваат дефинитивни одговори поради недоволно податоци, јасно е дека докторската обука денес вклучува повеќе од самото изготвување теза. Вештините како лидерство и управување со проекти сега се суштински дел од целите за учење на докторандите. Оваа промена отвора друго значајно етичко прашање: Кои компетенции треба да ги поседува еден доктор на науки? Ова прашање е подеднакво важно како и одредувањето на бројот на докторски степени што општеството треба да ги произведе. Двете прашања бараат сеопфатна евалуација што ќе ги вклучи различните засегнати страни, како што се универзитетите, студентите и пошироките национални или меѓународни истражувачки заедници.

Менторството на докторски тези е клучно за истражувачката заедница, како од процедурален така и од финансиски аспект. Многу етички прашања поврзани со докторското менторство се споделуваат и со други видови менторски односи, како, на пример, оние на вториот циклус студии (магистерска теза).

Оваа дискусија започнува со три основни елементи на етичкото расудување: идентификација на засегнатите страни, разбирање на нивните права и одговорности, и дефинирање на опциите во контекст на истражувачките активности. Истражувањето продолжува со примена

на концептот – *етика преку насочен дијалог*, користејќи случаи и примери за илустрација на различните пристапи, категоризирани како консеквенцијалистички, принципиелен и пристап на доблест.

6.1.1 Одредување засегнати (заинтересирани) страни (учесници)

Примарни засегнати страни



Примарни засегнати страни се секако менторот и докторандот бидејќи нивната соработка е од централно значење за изработката на дисертацијата. Иако улогата на менторот може малку да варира во различни истражувачки области, некои универзални аспекти се присутни во сите такви односи. Менторите, кои веќе ја имаат одбрането својата дисертација, обично се поискусни истражувачи и често истовремено водат повеќе студенти. Иако е можно студентот да биде поталентиран истражувач од менторот, тоа не ги менува нивните соодветни улоги во процесот. Дополнително, менторот изгледа како официјален претставник на одделот или факултетот. Во случаи со повеќе ментори, еден обично ја презема официјалната претставничка улога, додека другите придонесуваат со специфична експертиза.

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

Динамиката на овој однос е значително под влијание на личните карактеристики. За разлика од менторите, докторандите се наоѓаат во единствена и трансформативна фаза од својот живот. Започнувањето докторски студии е значајна одлука за еден млад човек, која често ги обликува понатамошните животни избори. Наспроти тоа, за еден искусен истражувач, менторството на еден докторанд претставува релативно помал дел од неговата поширока кариера. Оваа разлика во перспективите може да донесе некои предизвици бидејќи менторот и студентот може да имаат различни очекувања и пристапи, и покрај заедничката цел.

Секундарни засегнати страни и нивните улоги

Односот помеѓу менторот и студентот не постои изолирано. Други докторанди и истражувачи колеги имаат улоги како секундарни засегнати страни. Односите меѓу докторандите се особено значајни, претставувајќи вредна референтна група за дискутирање на предизвиците и споделување искуства. Сепак, овие интеракции може да бидат исполнети со тензии бидејќи студентите често стануваат идни конкуренти за академски позиции, грантови и можности.

Ривалството може да се појави дури и за време на докторските студии, особено ако студентите се натпреваруваат за вниманието на менторот, финансирањето или дополнителни можности што не се директно поврзани со нивната дисертација. Слично на тоа, колегите на менторот може да го гледаат како конкурент во борбата за признание и успех. Исто така, тие може да ја ценат неговата или нејзината улога во придонесот за резултатите и видливоста на одделот. Оваа двојност, завидување заради успехот на колегата, но и гордеенето со него, е чест емотивен предизвик во академските заедници.

Институционална динамика



Во академските поставки, хиерархиските односи често играат помалку нагласена улога во споредба со други работни места. Сепак, ако менторот има претпоставен, како, на пример, раководител на оддел, тој или таа исто така стануваат засегната страна во процесот на менторирање. Оваа поврзана мрежа на односи ја

нагласува сложената социјална и професионална динамика што го карактеризира процесот на менторирање докторанди.

Принципиелен пристап

Конкуренцијата е фундаментален аспект на академскиот живот што го поставува прашањето: до кој степен успехот во менторството треба да влијае врз платите на универзитетските наставници, и кои критериуми треба да се користат за нивно оценување? Дополнително, кои се општите принципи што треба да ги водат платните политики во академската заедница?

Консеквенцијалистички пристап

Ако бројот на докторски степени се смета за релевантен индикатор, може да се постави прашањето како ова влијае на подготвеноста за соработка во менторството. Ова покренува пошироко прашање при примена на какви било индикатори на индивидуално ниво: дали зависноста од строги квантитативни мерки ги поткопува кохезијата и колегијалноста во истражувачката заедница? Дали постигнуваме придобивки во една област додека не сакајќи нанесуваме штета во друга? Како да ја процениме рамнотежата помеѓу овие придобивки и штети?

Пристап на доблест

Најискусниот од менторите ги претставува универзитетската администрација и нејзините принципи. Дobar ментор има фер однос кон подредените. Меѓутоа, дали фер однос значи избегнување конкурентни елементи во менторството и лидерството, или бара строги и транспарентни критериуми во платежните политики? Друг важен аспект на добриот ментор, според академските традиции, е да им се даде целосна автономија на наставниците и истражувачите, особено на постарите, во нивната работа. Дали овој пристап сугерира дека академските средини немаат потреба од шефови (главни ментори) или дека нивната улога треба да се минимизира?

Факултетот или институтот е значаен учесник во процесот на докторска обука. Тој е одговорен за примање докторски студенти, одобрување дисертации и поставување општи насоки за целиот процес на докторска обука. Бројот на докторски дипломи може да биде и

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

фактор што влијае на финансирањето на факултетот, правејќи го факултетот секундарен учесник. За разлика од менторите и студентите што комуницираат како индивидуи, факултетот работи на колективно ниво, со одговорности и одлуки што влијаат на поголема група.

Надворешните рецензенти се клучни за обезбедување квалитет на дисертациите. Тие имаат значителна моќ, иако нивното влијание е еднонасочно: тие влијаат на резултатот од дисертацијата, додека менторот и студентот имаат минимално влијание врз нив.

Истражувачката заедница, како публика на дисертацијата, е уште еден важен учесник. Истражувачите од истото поле критички ги оценуваат сите научни публикации, потенцијално користејќи ги како основа за својата работа. Иако истражувачката заедница не е директно вклучена во фазите на докторска обука, таа придонесува за обликување на традициите и иницирање дискусии за принципите на супервизија и докторска обука.



Пишувањето докторска дисертација често се смета за семеен проект. Многу новодокторирани студенти им се заблагодаруваат на своите семејства, сопрузи, деца, родители и други за нивната поддршка и жртви во благодарниците на дисертациите и на прославите. Иако семејствата се важни учесници во процесот, не е јасно до која мера другите учесници треба да ги вклучат во своето етичко размислување. Работата

што се вклучува во следењето на докторската теза може да се спореди со вработување, а разгледувањето за семејството на кандидатот треба да ги покрива аспектите како што се правото на породилно отсуство или право на одмор. Меѓутоа, понатамошно етичко размислување е потребно за да се вклучи оваа група во донесувањето одлуки.

Имајќи предвид дека докторандите значително придонесуваат за истражувањето и влијаат на општеството по завршувањето на своите студии, општеството само по себе е важен учесник. Иако општествениот ефект е потенцијален, општеството како колективен учесник бара внимателно разгледување во однос на другите учесници при оценувањето на штетата и користа од докторското менторирање.

6.1.2 Разбирање на правата и обврските

Докторските студии отвораат многубројни етички прашања поврзани со правата и одговорностите на засегнатите страни и начинот на кој тие се балансираат. Ова етичко размислување започнува од самиот почеток на процесот: дали студентот на докторски студии има право да го избере својот ментор? Ова потенцијално право треба да се балансира со правото на менторот да избере или одбие студенти. Односот студент – ментор е чувствителен, а многу конфликти настануваат кога една од страните смета дека другата не ги исполнила своите обврски, што доведува до перцепција дека нивните права не се почитувани.

За да го илустрираме тоа, разгледајте екстреман пример. Менторот и студентот се наоѓаат во ситуација во која нивните ставови за методологија или етичко прашање се сосема спротивставени, што резултира со сериозно нарушување на нивниот однос. Во таков случај, дали студентот има право да ја напушти истражувачката група или дури и универзитетот и да побара менторство на друго место? Според општата принципиелна слобода на академската работа, одговорот треба да биде „да“. Сепак, оваа слобода можеби нема да вклучува пренос на претходни податоци или истражувачко прашање, што може да ги ограничи можностите на студентот. Проблемите во односите понекогаш се неизбежни, и затоа дискутирањето на теми како што се сопственоста на податоците, плановите за напуштање на групата и одговорностите на секоја страна на самиот почеток е етички оправдан пристап. Споделеното разбирање помага во олеснување на

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

истражувачката работа и може да го намали емоционалниот стрес ако прекинувањето на докторските студии стане потребно.

Се разбира, докторандот има свои одговорности. Главната обврска овде е посветена работа на тезата и завршување на другите неопходни делови од докторските студии. Ако студентот работи на проект што е финансиран само за ограничен период, барањето да се продолжи со работата е многу тешко. Овој притисок станува особено голем ако студентот се соочува со лични проблеми, како што се здравствени проблеми, или ако настанат сериозни методолошки или други истражувачки проблеми што не можело да се предвидат.

Сепак, односот студент – ментор е заемен, што значи дека етичките права и одговорности на менторот исто така мора да се разгледаат. Менторите обично имаат многу наведени одговорности, но тие имаат и права. На пример, дали менторот има право да одбие докторски студент што му е доделен од факултетот? Одговорот не е секогаш јасен. Од една страна, никој нема да има корист од ситуацијата во која повозрасни истражувачи се принудени да бидат ментори против својата волја. Од друга страна, одлуките за оптовареност во менторирањето може да се донесат од поширока перспектива, вклучувајќи го праведното оптоварување на сите членови од одделот или факултетот. Ако некој повозрасен истражувач има значително помалку обврски во споредба со колегите, може да се смета етички оправдано да се намали неговото право да одбие студенти.

Правата и одговорностите често се во конфликт, што создава предизвици во односот ментор – студент. Едно од клучните права што докторандите обично го очекуваат е достапноста на нивниот ментор. Ова се претвора во одговорност на менторот да го информира студентот навремено за какви било промени во распоредот на менторирање. Додека акутни болести не може да се предвидат, планираниот одмор како што е боледување, или патувања на подолг период, се обично предвидливи. Од друга страна, менторот има право на приватност, а балансирањето на потребата на студентот за информации и потребата на менторот за приватност може да биде предизвик. Пишаните кодови на однесување за надзор може да помогнат во разјаснувањето на разликите помеѓу правата и одговорностите и да олеснат конструктивен дијалог за клучни прашања.

Одговорностите на менторот често се изложени во листи што ги истакнуваат клучните аспекти на ефикасното менторирање, како што се обезбедување поддршка, давање охрабрување, поставување реални очекувања и создавање солиден истражувачки план. Ситуацијата е специфична бидејќи менторите обично немаат формално образование за менторирање, а има малку јасни договори или водичи за оваа клучна улога во непосредната и пошироката академска средина. Организираните дискусии може да помогнат како на поединците така и на одделите/факултетите да стекнат појасно разбирање и можеби да создадат насоки за подобрување на процесот на менторирање.

Супервизорите на менторите исто така имаат одговорности, особено кога се појавуваат проблеми. Во академскиот свет, обично постои висок праг за вмешување во работата на колегите. Улогата на надредениот на менторот може да се разгледа и од принципиелна и од консеквенцијалистичка перспектива. На пример, ако раководителот на одделот стане свесен за проблематична врска во менторирањето што влијае не само на менторот и докторандот туку и на другите членови на истражувачката група:

- Дали сметате дека раководителот на одделот има право да се вмеша дури и ако нема поднесено формално жалење? Или сметате дека има одговорност да се вмеша? [принципиелен пристап];
- Еден начин да се разгледа одговорноста е преку процена на можната штета и придобивката од интервенцијата, или споредување на штетата и придобивката од различни пристапи во ситуацијата. Како треба раководителот на одделот да ги балансира штетата и придобивката што ги доживуваат различните засегнати страни, имајќи ја предвид различната реакција на интервенцијата од страна на менторот, студентот и колегите? Дали би било потешко за раководителот на одделот да интервенира во работата на менторот ако менторот е познат истражувач со повисок статус во истражувачката хиерархија отколку раководителот на одделот? [консеквенцијалистички пристап];
- Алтернативно, од етичка перспектива, дали сметате дека истражувачката извонредност треба да влијае на етичката анализа на начин што би го оправдало занемарувањето на други области на одговорност? [пристап на доблест].



Универзитетите применуваат различни структури за организирање на докторската обука, при што одговорностите често се доделуваат на факултетите, институтите, дипломските школи или други тела. Без разлика на структурата, мора да постои формално тело што е одговорно за управување со практичните аспекти на процесот. Регулативните мерки може да се спроведат преку официјални статuti или правила, или да бидат претставени во пофлексибилни форми како водичи, препораки и насоки. Некои етички прашања директно се разгледуваат или имплицитно се интегрираат во процесот. Овие проблеми се одразуваат во одговорите на прашања како што се:

- Кои се критериумите за прием на докторанди?
- Како е дефинирана и договорена улогата на менторот?
- Какви се временските ограничувања за завршување на докторската теза?
- Ако тезата се базира на објавени трудови, колку се потребни и кои списанија се прифаќаат за објавување?

Јасните и транспарентни правила може да помогнат во намалување на конфликтите што произлегуваат од различни толкувања на правата и одговорностите, но варијацијата во реални ситуации секогаш ќе го предизвика применувањето на правилата. На пр., ако менторот нема доволно време за работа со докторандот, дали тоа е оправдано за продолжување на времето потребно за завршување на студиите? Може ли еден исклучителен труд во престижно списание да го замени потребниот број трудови за докторска диплома? Дали е прифатливо ако докторандот и менторот не потпишат годишен план, туку се договорот за работата усно?

6.1.3 Дефинирање опции (донесување одлуки)

Да разгледаме три примери на донесување одлуки каде што треба да се изберат различни опции. Во првиот пример, има два избора: да ја прифати или да ја одбие поканата да биде рецензент на докторска теза. Одлуката може да биде под влијание на неколку фактори. Колку темата на тезата е во согласност со истражувачките интереси на рецензентот? Колку други обврски има рецензентот? Дали рецензентот е запознаен со менторот на докторандот? Дали универзитетите имаат воспоставено редовна соработка? Различни етички перспективи може да бидат корисни при разгледувањето на овие опции од повеќе агли:

- Што е во најдобар интерес на рецензентот, докторандот, универзитетот и истражувачката заедница во целина? Како би се рефлектирале ефектите врз секој од овие засегнати субјекти? Дали би било оправдано потенцијалните рецензенти да ги приоритизираат своите сопствени интереси, штети или користи? [консеквенцијалистички пристап];
- Што е најсообразно со општите принципи на истражувачката заедница? Кои принципи треба да ја водат одлуката во овој случај? [принципиелен пристап];
- Треба ли идеалниот истражувач да ја прифати поканата? Која е правилната рамнотежа меѓу различните одговорности на високиот академски кадар? [пристап на доблест].

Во друг пример, потребно е да се одлучи не само што да се направи туку и како да се направи тоа. Разгледајте ја следната ситуација:

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

докторандот се обраќа до факултетот со барање за нов ментор. Постојат неколку опции, вклучувајќи: преговори со студентот и менторот за да се обидат да ги решат своите проблеми; истражување кој е виновен за конфликтот и, ако не може да се најде решение, да се најде нов ментор за студентот; или веднаш да се додели нов ментор само врз основа на барањето на студентот, без дополнително истражување.

– Која од овие опции е најповолен од аспект на докторскиот студент/супервизор/факултетот, кој е одговорен за текот на докторските студии, не само во овој конкретен случај, туку и генерално? Дали овој случај се разгледува изолирано или во поширок контекст за тоа како може да влијае на другите студенти и ментори во иднина? [консеквенцијалистички пристап]

– Постојат ли обврзувачки правила поврзани со правата и обврските во насоките на факултетот што диктираат што треба или не треба да се направи? [принципиелен пристап]

– Каков би бил одговорот на факултетот што сака да биде врвен обезбедувач на докторски студии? Што кажува одлуката за личноста или факултетот што ја носи одлуката? Кои вредности би биле рефлектирани во одлуката и дали тие се вредности со кои страните сакаат да бидат поврзани? [принцип на доблест]

Постојат ситуации кога докторандот може да одлучи да ги прекине студиите, што доведува до два можни избора: да продолжи или да се откаже. Оваа значајна одлука може да биде резултат на различни причини: партнерот се преселува во странство, целосна загуба на интерес за истражување, сериозна болест или добивање привлечна понуда за работа.

– Додека напуштањето на докторските студии не е очекуван избор за идеален докторанд, може да биде оправдано кога студентот се разгледува како цела личност, некој со лични, фамилијарни или граѓански обврски. [принцип на доблест]

– Факултетот веројатно има процедури за вакви ситуации, но без формални санкции; студентот останува слободен да ги прекине студиите. [принципиелен пристап]

– Од консеквенцијалистички аспект, постојат различни исходи што треба да се разгледаат: иако напуштањето е тешка одлука за студентот, тоа може да биде основано на легитимни причини. Од гледиштето на супервизорот, оваа ситуација е непожелна, особено ако студентот бил исклучителен или играл клучна улога во истражувачката група. За факултетот, губењето докторанд е значајно, иако влијанието зависи од фактори како што се квотите или барањата за завршување докторски студии. Дополнително, ако студентот продолжи со студиите на сила, постои ризик да не ги заврши, дури и со голем труд од страна на менторот и факултетот. [консеквенцијалистички пристап]

Опциите обично се обликувани од специфичниот контекст. Етичка дилема настанува кога сите достапни избори ги принудуваат засегнатите страни да ги приоритизираат основните вредности, цели или правила. Во многу случаи е можно да се најде решение што ги штити правата и интересите на повеќето засегнати страни. Меѓутоа, етичките дилеми обезбедуваат можност да ги испитаме нашите основни етички принципи и да донесуваме одлуки од јасна вредносна перспектива. Во следните делови на ова Поглавје ќе го примениме процесот на идентификување на засегнатите страни, правата и обврските за да анализираме три клучни фази на докторските студии: избор на студент, практики во менторирање и докторирање.

6.2 Одбирање студенти

Истражувачките области се многу различни во однос на процентот на носители на магистерски дипломи што одлучуваат да продолжат со докторски студии, а тие бројки варираат од 5 % до повеќе од 50 %. Овие разлики природно влијаат на перцепциите на студентите: во некои области, докторската диплома се гледа како природен следен чекор, додека во други таа се смета за исклучок што бара дополнително оправдување. Потребата за специјалисти со докторска титула значително варира и во различни области. Во многу земји, академската кариера е достапна само за мал број доктори на науки. Сепак, постои значителна варијација во можностите за вработување млади доктори на науки надвор од академијата.

Тешко е да се предвиди посакуваниот број луѓе со истражувачко образование во период од 10 до 30 години. Пазарот на трудот се менува брзо, што доведува до флукуации во побарувачката за

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

високообразовани специјалисти во сите сектори на индустријата и општеството. Општите ставови на работодавците во однос на носителите на докторски дипломи исто така имаат значителен удел во обликувањето на можностите за вработување. Оваа несигурност претставува како практичен така и етички предизвик за факултетите, институтите и истражувачите што даваат информации за докторските студии. Истовремено, докторските студии треба да останат привлечна опција за најдобрите студенти што ги завршуваат магистерските студии.

– Во овој контекст, може да се појави јасен конфликт помеѓу придобивките за студентот и тие за факултетот или општеството. [консеквенцијалистички пристап]

– Од гледна точка на етиката на доблеста, јасно е дека одговорниот факултет треба да им обезбеди на студентите искрен и точен увид во нивните идни перспективи. [принцип на доблест]



Тешко е да се дефинира придобивката од докторските студии од перспектива на поединечниот студент. Докторските студии траат неколку години и не може да се биде сигурен во која мера докторската диплома ќе помогне при вработувањето. Преквалификуваноста за

работни места надвор од универзитетот може да создаде дополнителна пречка за докторандите што бараат работа. Бидејќи е тешко да се направат точни предвидувања за ова, често ги базираме нашите одлуки на други фактори, освен обезбедено вработување во иднина. Истражувањето е привлечна опција затоа што се смета за возбудлива и интелектуално стимулирачка активност. Тоа ги комбинира длабоките теоретски анализи со конкретни решенија на специфични проблеми на еден уникатен начин. Можноста да се научат нови работи и да се стане дел од истражувачка заедница може да се смета за награда сама по себе. Овие се лични избори и вклучуваат балансирање на индивидуалните вредности за тоа како некој сака да го помине своето време. Овие прашања стануваат етички кога ќе ги вклучиме и другите засегнати страни и ќе ја разгледаме одлуката од перспективата на одделот/институтот/факултетот или општеството.

Изборот на докторски студенти обично вклучува официјален процес на аплицирање, кој потоа се оценува од телото одговорно за докторските студии. Овој процес може да има строги регулативи и критериуми или да се потпира на препораки од наставниот кадар. Често постои неофицијална предселекција на студентите пред да го поднесат официјалното барање. Студентите на магистерско ниво може да бидат сугестивно охрабрани или одбиени да аплицираат за понатамошни постдипломски студии. За разлика од официјалната селекција со дефинирани критериуми, ова охрабрување често е неформално или дури и несвесно, што значи дека луѓето што учествуваат може да не ги препознаат процесот и неговото значење.

Скриениот карактер на оваа неформална комуникација создава етички проблем во изборот на студенти. Недостигот на транспарентност отвора простор за пристрасности и дискриминација, кои може да влијаат на процесот на селекција. Во неофицијалната предселекција, кој добива препорака, а кој не добива? Дали влијаат фактори како пол, личност (добро облечен студент спроти проблематичен студент), семејно потекло (на пр., дете на позната личност или професор од истата универзитетска средина) или некоја друга неискажана причина? Секој има право на свои лични преференции, но тие не треба да бидат основа за одлуки во работата. Првиот етички предизвик е да се препознае овој процес. Кога ќе се препознае, може да се испита дали чекорите во предселекцијата се оправдани или не се. Ова ќе биде корисно и за кандидатите и за менторите. Одлуките засновани на субјективни

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

преференции најверојатно ќе бидат неправедни и ќе создадат впечаток дека процесот не е соодветен. Многу малку академици би сакале да бидат поврзани со процес што нема транспарентност. Од друга страна, докажаната способност за работа заедно може да биде разумен критериум за предселекција, па така транспарентноста ќе биде клучна.

Процесот на предселекција исто така може да го стави менторот во етички комплицирана ситуација. Замислете ситуација каде што менторот има талентиран студент магистер што изразил интерес за запишување на докторски студии. Менторот го охрабрува студентот и тие неформално разговараат за можни истражувачки планови, чувствувајќи дека нивните интереси би можело да се совпаѓаат. Сепак, за време на официјалниот процес на селекција, станува јасно дека другите кандидати се поцелосни и поприфатливи. Што треба да направи менторот во оваа ситуација?

- Би било ли доблесно да се продолжи со поддршка на познатиот кандидат бидејќи се формирале заемни однос и апликацијата била во голема мера резултат на заедничкото планирање и силно охрабрување од страна на менторот? Или би било соодветно да се усогласи со ставот на факултетот (критериумите при запишување) и да се тврди неутралност кон студентот? [пристап на доблест]

- Од принципиелен аспект, дали менторот има право или дури одговорност да го промовира познатиот кандидат, или, пак, има должност да остане неутрален во процесот? [принципиелен пристап]

- Од консеквенцијалистички аспект, какви би биле придобивките и штетите за менторот при директен избор помеѓу двете опции? Што би било со студентот? Или со факултетот? Какви би биле придобивките и штетите и како би ги споредувале? [консеквенцијалистички пристап]

Официјалниот процес на избор на студенти на докторски студии е одвоен процес што се заснова на пријави и се управува од авторитетно тело, како што е докторската школа, факултет или колегиум. Критериумите за избор се (или треба да бидат) транспарентни, но тоа не гарантира секогаш јасни и недвосмислени одлуки. Можните критериуми може да вклучуваат:

– Минати постигнувања;

- Идниот потенцијал како истражувач;
- Лични квалитети (како иновација, трудољубивост, сигурност, способност за работа во тим и сл.);
- Предложената тема за дисертација.

Минатите постигнувања може да се мерат објективно на основа на магистерската теза на апликантот, други можни публикации и диплома од магистерските студии. Дури и фактори како институцијата каде е добиена дипломата или каде се направени публикациите можат да доведат до субјективност во евалуацијата. Сепак, повеќе тежина обично се дава на други критериуми што се повеќе субјективни по природа. Идниот потенцијал често се проценува преку преглед на истражувачкиот план и интервју со кандидатот. Препораките или изјавите од минати или идни ментори, иако корисни, не се секогаш сигурни извори на споредливи информации.

Личните карактеристики, третиот сет на можни критериуми, се уште посложени. Ако овие критериуми треба да се користат, од суштинско значење е да бидат транспарентни. Сепак, разумно е да се постави прашањето како тие може фер да се вклучат. Процената и споредбата на личните карактеристики е тешка, што го прави користењето на нив на фер начин проблематично. Од друга страна, кога се познати, овие критериуми често влијаат на донесувањето одлуки. Дали тогаш треба да се игнорира влијанието на личните карактеристики само затоа што не можеме да ги измериме или споредиме соодветно? Принципиелниот пристап го истакнува значењето на јасни и транспарентни критериуми за избор. На пр., ако способноста за работа во група се смета за фактор, тоа мора јасно да се спомене како критериум, и исто така методата за евалуација на тој фактор (на пр., на основа на изјави од минати ментори или интервјуа) треба да биде јасна. Транспарентниот систем се гледа како усогласување со основните вредности и осигурување на фер процес. Сепак, ако системот стане премногу строг, тоа може да го намали капацитетот за донесување автентични одлуки, да ги зголеми трошоците во време и ресурси, а резултатите во изборот може да не се подобрат, без оглед на методите што се користат.

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

Последното прашање во процесот на ангажирање докторанд се однесува на темата за дисертација. Постојат три главни пристапи:

1. Факултетот (или докторската школа) ангажира студенти да работат на одредени истражувачки проекти со однапред утврдени теми.
2. Факултетот утврдува приоритетни области на истражување, и темите за докторски студии на апликантите треба да се совпаѓаат со овие области.
3. Факултетот дозволува апликантите да предложат која било истражувачка тема во дисциплините што се предаваат на факултетот.



Опциите може да се разгледаат од гледна точка на различни засегнати страни. За студентот, најсигурна опција е првата: таа или тој

има поголеми шанси за правилно менторирање и може да биде член на истражувачката заедница. Од друга страна, студентот може да биде принуден да се откаже од омилената тема, што може да ги намали мотивацијата и капацитетот за иновација. Последната опција вклучува елементи на ризик: не може да се биде сигурен во нивото на менторирање, иако оваа опција отвора можности за нови и свежи идеи. За факултетот, првите две опции се посигурни од третата бидејќи постои определена предвидливост во потребите за менторирање и добро е за факултетот да следи одредена истражувачка политика. Може да го разгледаме прашањето и од гледна точка на целокупната истражувачка заедница. Бидејќи е клучен фактор во изградбата на идната генерација истражувачи, одлуките во докторските студии суштински влијаат на насоката во која ќе се движи истражувањето. Дали строгото концентрирање на ограничен број истражувачки теми ја загрозува разновидноста на истражувањето? [консеквенцијалистички пристап]

Еден од основните принципи на истражувањето е слободата на изборот на теми. Истражувачите треба да имаат слобода да го студираат она што ги интересира. Во овој контекст, докторандите претставуваат интересен случај за разгледување; при изборот на тема за докторска теза, докторските школи и факултети мора да ги земат предвид своите истражувачки приоритети, достапните ресурси и експертизата што можат да ја обезбедат за супервизија. [принципиелен пристап]

Како треба „добар“ ментор да постапи кога студент предлага тема што излегува надвор од неговото примарно поле на експертиза? Треба ли менторот да се обиде да го насочи студентот кон друга тема или да го советува студентот да побара друг ментор, можеби од друга институција? Дали менторот е обврзан да ги открие личните околности, како што се ограничено време за менторирање поради здравствени проблеми, други големи проекти или претстојни патувања? Како треба да постапува идеален факултет при прифаќањето теми за дисертација? Треба ли да бидат строг во овој процес за да се изгради силна основа за иден успех, или треба да се фокусираат повеќе на задоволување на моменталните потреби на студентот? [пристап на доблест]

На крајот, процесот на селекција треба да ги разгледа и приоритизира различните критериуми за да обезбеди транспарентно донесување одлуки. На пр., ако еден студент има високи заслуги, но се бори со работата во група, додека друг студент има силни вештини за

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

тимска работа, но пониски заслуги, кој студент треба да биде избран? Одлучувањето базирано на заслуги долго време било централна вредност во академијата, но со брзото еволуирање на академската средина и промената на вештините потребни за успех, овој пристап е потребно да се преиспита.

Правните фактори исто така може да влијаат на процесот на селекција. Да го разгледаме овој пример: менторот обезбедил финансирање за проект за еден докторанд, а врз основа на сите договорени критериуми, најдобрата кандидатка е бремена и не може да учествува во проектот во првата година. Временските рокови за проектот веќе се поставени и споделени со финансиерот, кој очекува докторандот да започне со полно работно време како што започнува проектот. Од етичка перспектива, дали одбивањето на бремената кандидатка би било неетички? Одлуката вклучува баланс помеѓу правото на жените на еднакви можности за вработување и договорите, плановите и работната оптовареност на другите членови на проектниот тим. Како би одлучиле ако нема правни ограничувања?

Друг етички проблем се однесува на финансирањето на докторските студии. Ако потенцијалниот студент треба да поднесе апликација за финансирање, колку треба да биде вклучен потенцијалниот супервизор во процесот? Постојат повеќе засегнати страни за разгледување: студентот, менторот, други кандидати, финансирачкото тело и институтот. Бидејќи докторското образование е искуство на учење, дали процесот на аплицирање може да се смета за дел од тоа искуство? Или процесот на аплицирање треба да претходи на самото образование, што значи дека менторот треба да се воздржи од учество за да се обезбедат фер услови и еднакви можности? Додека може да постојат специфични правила или насоки за ова, ако не постојат, одлуката ќе зависи од вредностите, традициите и целите на менторот, а не од преференциите на другите засегнати страни.

5.3 Конвенции во менторирање

Еден од најкритичните и најтешки аспекти на докторските студии е управувањето со времето. За студентите, тоа подразбира балансирање на времето помеѓу работата на дисертацијата, учеството на семинари и конференции, завршувањето задолжителни курсеви (како педагогија, студии по менаџмент и др.) и управување со лични обврски (семејство,

пријатели, хобија). Од перспективата на менторите, управувањето со времето има различни димензии. Тие често имаат поширок спектар на обврски и одговорности, а нивната формална улога вклучува многу должности.

Највредниот ресурс што менторите можат да го понудат на студентите е нивното време. Условите за менторирање се многу различни. Во лабораториски услови, менторот може да го гледа студентот секој ден, а менторирањето се остварува преку серија кратки средби. Во други ситуации, кога секојдневниот контакт не е можен, треба да се закажат посебни состаноци. При разгледувањето на формата и зачестеноста на овие средби, важно е да се запамети дека, покрај конкретните совети за спроведување на истражувањето, менторите исто така пренесуваат и имплицитно знаење за однесувањето во истражувачката заедница.

Степенот на посветеност во менторирањето, кој се смета за доволен зависи од различни фактори, вклучувајќи ги контекстот, индивидуите и фазата на докторскиот процес. Правото на менторирање може да се поврзе со одговорноста да се обезбеди тоа, иако и правата и одговорностите имаат различни етички прифатливи интерпретации. Клучот е јасната комуникација на очекувањата и способностите. Кога очекувањата се јасно комуницирани, односот помеѓу менторот и студентот има поголеми шанси за успех, што доведува до подобри резултати за сите вклучени. Некој вид дијалог е неопходен за дефинирање на овие права и одговорности во секој конкретен случај.

Еден важен етички проблем во менторирањето е третирањето на сите докторанди еднакво бидејќи повеќето ментори ќе имаат повеќе од еден студент. Рамноправноста може да се толкува на различни начини:

- Менторот им дава на сите студенти исти насоки и совети. Рамноправноста овде значи еднакво распределување на времето и напорот, но овој пристап може да биде премногу механички, бидејќи истражувањето и пишувањето се состојат од различни фази и потребата за помош може да варира;
- Менторот го распределува своето време во зависност од индивидуалните *потреби на студентите*. Ова може да доведе до нерамнотежа, каде што помалку способните студенти добиваат

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

најголемо внимание, а посупешните се оставени да се снаоѓаат сами. Сепак, од консеквенцијалистичка перспектива, може да се тврди дека не е рационално да се користи времето на менторот за студенти што не бараат многу помош;

– Принципот на *максимална корист* сугерира дека менторот треба да ја насочи својата енергија кон најталентираните студенти што брзо го совладуваат материјалот и можат да спроведуваат истражување на високо ниво;

– Принципот на *заслуги* се фокусира на минатите постигнувања, потенцијално наградувајќи ги студентите за квалитети како што се соработливост, точност, иницијатива или други особини што се важни од гледна точка на групата истражувачи.



Менторите често инстинктивно користат различни стратегии, но понекогаш е корисно да размислат за нивните оперативни модели. Покрај главната улога на ментор, тие често ја покажуваат својата доверба кон студентите на различни начини, како, на пример, кога им е потребна помош за организирање семинар, за да ги пресретнат гостите на аеродром или да ги претставуваат докторандите во работна група. Иако овие

задачи одземаат време од главните обврски на студентите, тие нудат вредни можности за разбирање на тоа како функционира универзитетот и истражувачката заедница. Затоа, студентите може да ги гледаат овие задачи како привилегии, а не како товар.

Односот помеѓу менторот и студентот вклучува вроден нерамнотежен однос на моќ. Менторите имаат значителна моќ не само во самата супервизија, туку и во обликувањето на атмосферата и работните динамики во истражувачката група и одделот. Оваа моќ може

да се користи на различни начини. За да го истражиме ова, можеме да ги разгледаме различните стилови на менторство и како тие се усогласуваат со идеалите на доблеста. На пр., како би го оцениле менторот што е многу амбициозен и контролирачки, што бара ефикасност и редовна прекувремена работа, но што им дава на студентите значителни можности, ги запознава со влијателни личности и активно ги поставува пред многу кариерни опции? Од друга страна, како би го оцениле менторот со флексибилен стил, што се фокусира на отворени дискусии за истражувачките теми и други лични и социјални теми, ја поттикнува атмосферата на тимско работење, разумното темпо на работа и високата независност, но што нуди многу малку дополнителни можности и не помага во напредувањето на кариерата?

Овие спротивставени пристапи може да се оценат врз основа на нивната способност да ги постигнат целите на менторирањето. Дефинирањето на овие цели е клучно, дали целта треба да биде структурирано и навремено завршување на студиите, или поширок интелектуален развој? Откако ќе се разјаснат целите, може да се разгледаат стратегиите за нивно постигнување. Што сметате дека треба да биде целта на менторирањето? Отворениот дијалог може да помогне во формирањето споделено разбирање и креирањето на најефикасниот однос на менторство со јасни цели и стратегии за соработка.

Важно е моќта и одговорноста да бидат во рамнотежа. Со оглед на значителната моќ што ја имаат менторите, тие исто така носат поголема етичка одговорност во односот со студентите. Оваа одговорност може да се реализира преку јасна комуникација на цели, процеси и начини за справување со тешки прашања, со проактивна подготвеност да се решаваат потенцијалните проблеми пред да прераснат во поголеми.

Моќната позиција на менторите исто така ги поставува во улога на етички и морални примери. Тие не пренесуваат само фактичко знаење, туку и кодови на однесување, вклучувајќи што се смета за плагијат во нивната област, што е потребно за авторство или како да се управува со податоци што се изолирани. Бидејќи поголемиот дел од ова знаење се пренесува имплицитно, курсевите за етика играат важна улога во осигурувањето дека се пренесуваат сите суштински принципи, и дека студентите можат критички да ги оценат и усвојат навиките што се етички исправни.

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

Како што финансирањето на докторските програми сè повеќе е обезбедено за фиксни временски периоди, етичките прашања се јавуваат кога докторандите учествуваат во настава или организирање настани. Додека овие активности помагаат за развој на вештини и создавање мрежи, тие исто така го предизвикуваат студентот да ја заврши дисертацијата во одреденото време. Од консеквенцијалистичка перспектива, ова е сложено вежбање за идентификување на штетата и придобивката за секоја од засегнатите страни, особено за докторандот. Етички, важно е да се разгледа кој има право да одлучува како докторандите ќе ги распределуваат своите работни часови. Идеалната ситуација се базира на преговори што ги користат заеднички придобивки за сите засегнати страни. Без соодветен процес на одлучување, резултатот може да биде студент со ограничено академско искуство надвор од истражувањето или студент што станува речиси личен секретар на менторот и не е способен да ги заврши студиите во предвидениот рок.

6.4 Докторирање



Постојат значителни разлики во тоа како земјите и универзитетите ги завршуваат докторските студии и им доделуваат докторат на студентите. На пример, во некои земји, ракописот на дисертацијата се праќа до два надворешни рецензенти, по што следува усно испитување

со трет рецензент. Во нашата земја, манускриптот се доставува до комисија составена од професори/експерти во таа област (од таа или друга единица на универзитетот или од друг институт/универзитет), кои имаат улога на коментатори и активни учесници во финализирањето на докторатот и неговата одбрана.

Во денешно време, дисертациите обично се составени од објавени трудови, а повеќето факултети поставуваат упатства што ги

објаснуваат потребниот број објавени трудови, улогата на студентот во секоја од нив (често означена со редоследот на авторството), стандардите за квалитет и видот на списанијата во кои треба да бидат објавени трудовите. Овие упатства поставуваат минимален праг за доделување докторска титула. Сепак, овие упатства остават простор за контекстуална интерпретација, и различни заинтересирани страни може да имаат различни мислења за тоа што всушност треба да се очекува од докторската титула:

- Каква била улогата на студентот во истражувањето (ако било спроведено во истражувачка група)?
- Треба ли да се вклучат дополнителни трудови?
- Треба ли трудовите да се достават во списанија со поголем фактор на влијание?

Различните засегнати страни, особено менторот и студентот, може да имаат различни цели. На пр., едната страна може да има цел брзо и ефикасно докторирање, додека другата стреми да постигне највисок квалитет на публикациите. Кога овие цели не се усогласени, потребно е или да се приоритизираат целите на една страна, или да се развијат нови заеднички цели. Усогласувањето на овие цели е значително под влијание на моќен дисбаланс помеѓу студентот и менторот. Студентот често зависи од мислењето на менторот во однос на тоа што навистина е важно и исто така е подложен на хиерархиската природа на односот. Оваа динамика им дава можност на двете страни да размислат за вредностите што се централни за процесот на менторирање, односно како еднаквоста и моќта ќе ја обликуваат нивната врска и како овие вредности влијаат врз одлуките во случај на несогласувања. Менторот ја има позицијата со причина, но моќта што е поврзана со таа улога не се дефинира автоматски неговиот статус.

Дури и кога целите се усогласени, процесот на донесување одлуки може да биде тежок, бидејќи никој нема информација што ја определува најдобрата патека напред. Не е сигурно кои публикации или работно искуство ќе му помогнат најмногу на студентот во идната кариера. Треба ли студентот да се фокусира на минималното потребно за докторската титула и да се концентрира на публикации во постдокторскиот период, или треба да цели кон највисок моќен

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

академски квалитет на самиот докторат, дури и ако тоа значи подолг период и поголеми ризици? Преземањето ризици понекогаш е неизбежно, а различните засегнати страни може да имаат различни нивоа на подготвеност за ризик.

Кога докторската дисертација е напишана како монографија, наместо да се заснова на објавени статии, дефинирањето на периодот на нејзино завршување станува потешко. Времетраењето на изработка е поврзано со амбицијата и стандардите, а перфекционистот никогаш нема да ја смета дисертацијата за завршена. Основната цел на докторските студии е да се развие способноста на студентот самостојно да учествува во академските дискусии во својата област. Затоа, одлуките за кога да се заврши дисертацијата треба да го вклучат студентот. Менторот, со својата академска експертиза, треба да го води процесот на донесување одлуки, што може да биде ценето како можност за учење. Ако не може да се постигне заедничка одлука, треба да се одреди кој има право да донесе конечна одлука.

Следниот чекор е избор на комисија составена од професори што ќе имаат улога на рецензенти. Различни универзитети имаат различни системи и традиции за изборот на рецензенти, и во многу случаи менторот има некое влијание во овој процес на избор.

Следниве фактори треба да се разгледаат во етичко правилен процес за избор на комисија што ќе ја има улогата на коментатор/рецензент/член на одбраната на докторската теза:

- Репутацијата на професорот во полето (што може да влијае на репутацијата на институтот или факултетот);
- Стручноста на членот во конкретната област на дисертацијата (за да се обезбеди темелна и висококвалитетна процена);
- Минатото искуство на членот во оваа улога (вклучувајќи ги квалитетот и опсегот на нивните трудови и почитувањето на роковите);
- Подготвеноста да се преземат ризици (избор помеѓу познати и безбедни експерти или нови; потенцијалниот ефект од повторен избор на истите членови врз репутацијата на институтот);

– Дали членовите на комисијата за одбрана на докторската теза се национални или меѓународни (и потенцијалниот ризик дека меѓународните рецензенти можеби не го разбираат целосно процесот на рецензирање во дадената земја).

Одговорите на овие прашања ќе варираат во зависност од целите, вредностите и традициите на институтот, менторот и, до некоја мера, докторандот. Дали целта на изборот на член е да се одржат постојните врски, да се обезбеди лесен и гладок процес на разгледување и одбрана на докторската теза или целта е да се стекне академска почит? Дали овие цели се прифатливи при изборот на член на комисија за одбрана? Треба ли фокусот да биде на фер третман на докторандите или може ли овие и другите цели доволно да се усогласат со оваа приоритетна цел? Ситуацијата во која сите се задоволни обично е етички прифатлива, но ако членот не е академски квалификуван, а ги поддржува соработнички цели на институтот, оправдувањето на одлуката може да биде тешко.

Следниот чекор вклучува интерпретација од страна на членовите на комисијата за одбрана на докторската теза. Етичките проблеми се минимални ако членовите се едногласни и јасно ја поддржуваат или ја отфрлаат дисертацијата. Одбивањето на оваа фаза ќе ги натера менторот и студентот да го преиспитаат идниот тек на докторирањето и да разгледаат чекори за постигнување на своите цели. Сепак, ако мислењата на членовите што ја прочитале докторската теза се различни или предлагаат дополнителна работа пред прифаќање, ситуацијата станува покомплицирана. Во такви случаи, во некои земји, факултетот може да одлучи да побара трето мислење за да помогне во донесувањето на одлуката.

Во нашата земја, менторот, освен во доделувањето и советувањето околу резултатите и темата во целост, учествува и во самиот процес на оцена на кандидатот докторанд.

Менторирањето не завршува нужно со докторирањето или со поднесувањето на дисертацијата. Менторот често игра клучна улога во обликувањето на иднината на сега веќе новиот доктор на науки. Поттикнувањето, можностите за создавање мрежи и времето посветено на планирање постдокторски можности може да имаат значително влијание на идниот правец на студентот. Дали ќе продолжи со

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

академско истражување? Дали ќе останат во неговата земја или ќе се пресели во странство? Дали ќе го примени она што го научил во текот на своето докторско патување или ќе истражуваат други кариерни патишта? Размислувањето и разгледувањето на контактите ќе помогнат да се разјасни соодветната улога на менторот во оваа фаза. Повторно, големата моќ на менторот и способноста да влијае носат со себе одговорност за нејзино соодветно користење.



Менторирањето докторанди е клучен процес и за поединечните истражувачи и за истражувачката заедница како целина. Оваа врска има големо влијание и на развојот на истражувачката заедница бидејќи често е канал преку кој се пренесуваат етичките традиции и норми на следната генерација. Секој аспект од врската на менторирање има отворени етички прашања. Од изборот на теза до докторирањето, ангажирањето во насочен дијалог може да ја трансформира врската и да генерира раст на поединците и на истражувачката заедница. Поради природата на врската, одговорноста за започнување насочен дијалог најверојатно ќе биде на страна на менторот, а не на студентот. Понекогаш, од дијалогот може да има корист поголема група и придобивки да има целиот оддел или истражувачка група.



Поглавје 7

Поглавје 7:

Вработување академски кадар

Содржина:

- 7.1 Етички прашања при вработување
- 7.2 Видови позиции
- 7.3 Критериуми за избор
- 7.4 Фази во вработувањето

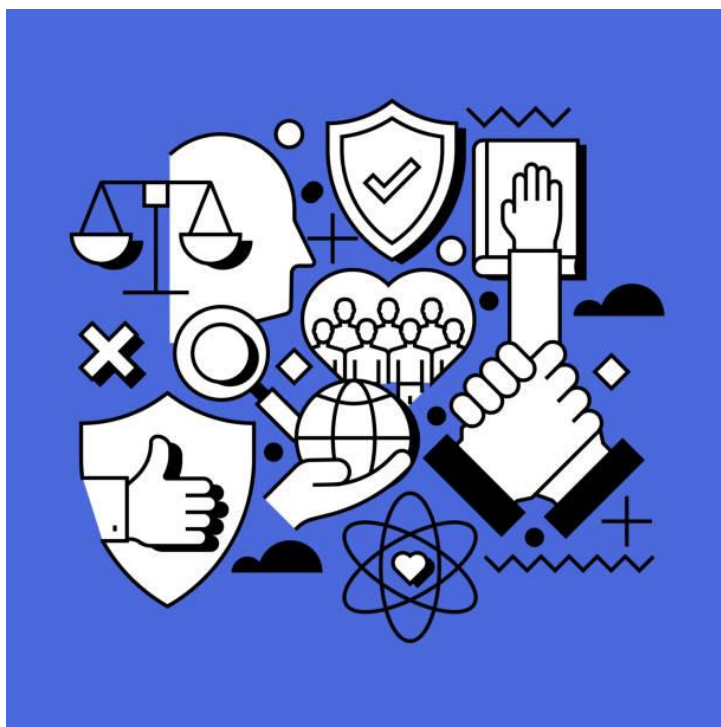
7.1 Етички прашања при вработување

Клучните етички размислувања при вработувањето академски кадар вклучуваат:

1. Вработувањето професори и друг академски персонал има влијание на животите на многу луѓе и на целокупното функционирање на универзитетите, што го прави едно од најклучните одлуки што универзитетот може да ги донесе.
2. Академската структура има широка основа, но само неколку од докторираните ќе стигнат до врвот, што создава голема конкуренција за академските позиции.
3. Со оглед на важноста на академскиот живот, од клучно значење е да се имаат јасни политики и упатства. Идеално, тие треба да ја минимизираат нејасноста, но истовремено да остават простор за контекстуално донесување одлуки и примена на принципите. Етичкото вработување преку насочен дијалог ги охрабрува истражувачите и академските заедници да размислуваат за овие важни етички прашања:
 - Како треба да се постигне баланс помеѓу изминатите достигнувања на кандидатот и неговиот/нејзиниот потенцијал за иднината?

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

- Каква улога треба да имаат квантитативните податоци и рецензиите на колеги во оценувањето на академските заслуги?
- Колку се важни наставничките вештини при процесот на селекција?
- Дали интервјуто е клучен дел од процесот на селекција?
- Во која мера треба да се земат предвид личните квалификации?
- Дали јазичните вештини (како што се познавањето на англискиот јазик или јазикот што се зборува во таа земја) треба да бидат релевантен фактор?



Се зголемува бројот на истражувачи што работат во различни сектори надвор од универзитетите, но за многу млади истражувачи, академската кариера останува главната цел. Денес, академската слобода е донекаде ограничена од желбата на универзитетите да контролираат истражувачки стратегии и области на фокус. Сепак, во споредба со други специјализирани професии, професорската позиција нуди уникатни можности за истражување на креативноста преку нови истражувачки

идеи. Учењето и менторството на млади, талентирани лица е исто така исполнувачки аспект на животот на професорите и универзитетските наставници. Покрај тоа, професорите и понатаму уживаат висок социјален статус во многу земји, што е причината зошто многу кандидати за докторски студии сонуваат да станат професори. Како резултат на тоа, дури и оние што сè уште не бараат повисоки позиции се заинтересирани за процесите и критериумите што се користат за избор.

Вработувањето професори и академски кадар е клучно не само за поединци туку и за универзитетите. Изборот на вистинската личност што ќе раководи со истражувањата и ќе образува идни генерации на академици е од најголемо значење. Поради оваа причина, академската заедница често многу размислува за овие избори пред да бидат направени и дебатира за одлуките по нив. Иако процесот на вработување професори е во сржта на академските традиции, критериумите за избор не се фиксни и често се додаваат нови критериуми.

Професорите имаат клучна позиција во универзитетите, како во практичен контекст така и во однос на нивната симболичка важност. Тие ја претставуваат суштината на академскиот живот. Со тоа, критериумите за избор на професори ги одразуваат вредностите и амбициите на универзитетот, без разлика дали тоа е намерно или не е. На пр., ако универзитетот одлучи да се фокусира исклучиво на истражувачки успеси и да ги занемари образовните и другите вештини, тоа испраќа силна порака. Слично на тоа, секоја конкретна одлука за вработување сигнализира нешто за преференциите на универзитетот: дали фаворизираат млади или искусни научници, домашни или меѓународни кандидати, истражувачи со широко или специјализирано знаење, научници со традиционални или иновациски идеи. Секоја одлука за вработување нов кадар е под влијание на различни фактори, и понекогаш е тешко да се одреди кој фактор е одлучувачки. Лицата што не учествуваат во процесот на избор може да ја преценат важноста на одреден критериум. Затоа, важно е сите фази и елементи на процесот да се разгледаат што појасно и поотворено.

Со оглед на тоа што вработувањето е централна компонента на академскиот живот, важно е да се разгледа овој процес од етичка перспектива. Ова Поглавје има за цел да се фокусира на некои од

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

Клучните етички прашања што се појавуваат во овој контекст. Обично, за секоја позиција има многу кандидати, односно апликации. Затоа, ретко се случува еден кандидат јасно да е најдобар, без оглед на применетите критериуми. Во такви ситуации, неизбежно се среќаваме со конкурентни аргументи и различни ставови, што значи дека се потребни етички алатки и транспарентен дијалог за да се справиме со комплексноста на процесот на избор, така што целата академска заедница да има доверба во правичноста на процесот.

7.1.1 Одредување засегнати (заинтересирани) страни (учесници)



За почеток, важно е да се разгледаат различните засегнати страни вклучени во процесот на регрутирање и нивните меѓусебни односи. Самите кандидати се примарни засегнати страни бидејќи одлуката директно и веднаш влијае врз нивните животи. Степенот на ова влијание зависи од фактори како што се областа на истражување, достапноста на други можности и позицијата и ставот на кандидатот. Во полиња каде што има ретки слободни работни места, неуспехот да се добие позиција може значително да ги оштети академската кариера и идните планови на кандидатот.

Колегите во одделот исто така се важни засегнати страни. Додавањето нов член во тимот неизбежно влијае врз динамиката, ефективноста и целокупната атмосфера на работната заедница. Иако

нивниот интерес во исходот е помалку директен во споредба со кандидатите, тие играат улога во обликувањето на тоа како нововработениот ќе се интегрира во заедницата. Во некои случаи, колегите дури и учествуваат во процесот на селекција.

Студентите, сегашните и идните, претставуваат уште една значајна група засегнати страни. Нивното вклучување во процесот на вработување станува особено видливо ако некој од кандидатите веќе работи во одделот. Студентите може да ги изразат своите мислења преку писма или изјави, особено ако кандидатот има силна репутација, позитивна или негативна, како наставник или ментор. Независно од исходот на вработувањето, нововработениот како наставник и ментор ќе има значително влијание врз животите на студентите.

Работодавците, образовната институција и/или државата, се исто така централни засегнати страни. Универзитетите носат две клучни одлуки: изборот на студенти и вработувањето на академскиот кадар. Лицата вклучени во вработувањето се соочуваат со етички дилеми додека ги разгледуваат критериумите за селекција и ги применуваат за да ги проценат заслугите на кандидатите. Иако конфликтите на интереси мора да се избегнат, честопати оние што го водат процесот ги познаваат некои од кандидатите, што отвора етички прашања за пристрасност и фер третман.

Надворешните експерти што обезбедуваат рецензии за истражувачките заслуги на кандидатите се уште еден важен елемент од процесот. Иако нивните мислења обично не се одлучувачки, се поставува прашањето за нивната улога ако нивните ставови имаат мала тежина. Од друга страна, ако нивните процени ја диктираат конечната одлука, тоа предизвикува прашања за улогата и автономијата на работодавецот, што го истакнува значењето на етичките размислувања.

Интригантен аспект на вработувањето е дали претходните носители на позицијата треба да имаат влијание врз изборот на нивниот наследник. Во повеќето академски традиции, одговорот е не. Сепак, вреди да се размисли за етичките причини зад оваа норма. Дали тоа е принцип втемелен во идеалите на добрата академска заедница, или, пак, служи на одредени засегнати страни, како универзитетот или кандидатите?

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

Доколку позицијата е финансирана од јавни средства, даночните обврзници стануваат индиректни засегнати страни. Во случаи кога позицијата е финансирана преку приватни донации, било да се од поединци, корпорации или фондации, се отвораат различни етички прашања. Донациите можат да создадат притисок врз определувањето на обемот на позицијата или процесот на селекција. Дозволувањето надворешни ентитети значително да ги обликуваат истражувачките насоки или одлуките за вработување би можело да ја наруши независноста на универзитетите, поставувајќи етички предизвици што бараат внимателно разгледување.

7.1.2 Разбирање на правата и обврските

Одговорностите на административната единица што го спроведува процесот на вработување, без разлика дали станува збор за факултет, институт или друга административна структура, може да бидат поделени помеѓу колективни тела (на пр., факултетски совет) и поединци (на пр., декан). Нивна должност е да осигурат дека процесот се спроведува ефикасно и во согласност со важечките статuti и регулативи.

Секој член на кое било административно тело вклучено во процесот на вработување е обврзан да пријави потенцијален конфликт на интереси со кој било од кандидатите. Конкретните правила за конфликт на интереси може да варираат во зависност од земјата или универзитетот, но најчесто вклучуваат односи како што се фамилијарно сродство, претходен однос на менторство, истражувачка соработка или значајни научни несогласувања. Овие правила може да имаат временски ограничувања; на пр., соработки во последните пет години би можело да се сметаат за конфликт на интереси. Во одредени случаи, членовите може доброволно да се изземат поради други причини, како што е претходна лична врска со кандидат. Целта на овие правила е да се обезбедат непристрасност и објективност, со што се зајакнува кредибилитетот на процесот на селекција. Иако овие мерки не можат целосно да ја елиминираат пристрасноста, тие обезбедуваат посилна основа за доверба во одлуката.

Административните тела исто така се одговорни да осигурат дека одлуките се донесени во најдобар интерес на институтот, факултетот или универзитетот. „Најдобро“ често значи да се избере кандидатот што

најмногу одговара на потребите на институцијата или да се почитуваат принципите на правичност. Во некои случаи, најдобрата одлука може да биде одбивање на сите кандидати и повторно отворање на позицијата подоцна.



Правата и обврските на кандидатите треба јасно да бидат наведени во документ што е јавно достапен и одобрен од соодветното административно тело. Овие права вклучуваат фер и транспарентен процес на вработување, при што критериумите за селекција наведени во огласот за работа се комплетни и применети на дело. Сепак, кандидатите немаат право да влијаат на академската насока на позицијата, но може да бидат консултирани за соодветноста на надворешните експерти што ги проценуваат нивните истражувачки заслуги. Кандидатите се одговорни за давање точни и искрени податоци во своите биографии и другите документи за аплицирање, како што се списоци на публикации, планови за развој на областа, наставни филозофии и портфолија.

Рецензентската комисија што ја разгледува апликацијата на кандидатот има право да ја одбие задачата, но ако ја прифатат, тие се должни да дадат добро разгледано мислење во предвидениот временски рок. Нивните процени треба да бидат искрени и базирани на темелна анализа на доставените документи. Ако се појават проблеми со добивање мислење, факултетот мора да одлучи дали да избере други

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

рецензенти или да продолжи со процесот без нив, при што двете опции претставуваат предизвици.

Кога се разгледуваат фактори надвор од академските заслуги во вработувањето, во игра може да влезат традиционалните практики, како што е давање предност на внатрешни кандидати од истиот институт/факултет. Овие кандидати можеби работеле во организацијата со години, очекувајќи можности за напредување во кариерата со оглед на претстојните пензионирања. Во некои случаи, одделите може да имаат традиција на менторирање наследници и неформално ветување за позиција. Ваквите ситуации бараат внимателно етичко разгледување од различни перспективи.

Распределбата на штетата и придобивките во рамките на оваа традиција е нерамномерна меѓу засегнатите страни. Кандидатите што се дел од институцијата имаат најголема предност бидејќи директно ја користат оваа традиција. За универзитетот и факултетот, идеалниот исход е помалку јасен. Од една страна, изборот на познат и сигурен кандидат ги поттикнува лојалноста и континуитетот, усогласувајќи се со институционалните традиции. Сепак, приоритизирањето на внатрешните кандидати може да ги ограничи можностите за привлекување поширок круг силни кандидати, што потенцијално би донело подобри резултати за институцијата.

Изборот на „сигурен“ кандидат може да има и недостатоци, како стагнација, недостаток на иновативни идеи или избор на помалку квалификуван кандидат само поради нивното долгогодишно присуство во одделот. Исто така, неисполнувањето на очекувањата и традициите може да предизвика штета во внатрешната заедница, создавајќи чувство на непочитување или намалена лојалност кон институцијата.

Надворешните кандидати се најзагрозени од оваа практика бидејќи таа по природа ги приоритизира внатрешните кандидати, често занемарувајќи ги потенцијалните придобивки од нови перспективи. Во поширок контекст, истражувачката заедница има поголема корист од отворени процеси за вработување што ги поттикнуваат разновидноста и иновациите, овозможувајќи идеи и поединци да се сретнат и усогласат на нови и возбудливи начини. [консеквенцијалистички пристап]

Принципиелниот пристап во процесот на вработување може да се примени на два различни начини. Прво, потребно е да има отвореност и транспарентност во однос на критериумите за избор, обезбедувајќи тие да се применуваат чесно и доследно. Доколку се дава предност на внатрешни кандидати, оваа предност треба јасно да им се соопшти на сите апликанти. Второ, вреди да се разгледа дали таквата предност е соодветен принцип што треба да се усвои бидејќи тој одразува пошироки вредности и приоритети во процесот на избор. [принципиелен пристап]

Концептот на доблести исто така може да се разгледа од перспектива на секој засегнат. Доколку доблестите се поврзани со интегритет, мотивација и начинот на кој поединци или институции го дефинираат својот идентитет, може да се размисли за доблестите што се поддржуваат со избор на долгогодишен внатрешен кандидат. Дали академиците би го гледале таквиот избор како усогласен со идеалите кон кои се стремат? Слично на тоа, универзитетите можат да оценат дали давањето поддршка и развојот на нивните алумни е еквивалентно или поважно од стремежот кон академска извонредност. [пристап на доблест]

Во следниот дел, ќе ги разгледаме различните опции и размислувања на секој чекор од процесот на вработување.

7.2 Видови позиции

Процесот на вработување започнува со определување на видот на позицијата што треба да се пополни. Оваа одлука делумно е под влијание на надворешни фактори, како што се можностите за финансирање или националните приоритети, кои одразуваат вредносни процени донесени надвор од академската институција. Внатрешно, институциите обично имаат можност да ги дефинираат нивото на позицијата, потребните вештини и истражувачкиот фокус.

Нивото на позицијата често се усогласува со институционалните приоритети и потреби. Различните академски улоги ставаат акцент на различни пропорции на истражување, настава, менторство и администрација. Изборот на позиција го одразува значењето или приоритетот што им се дава на овие активности.

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

Академските улоги, иако имаат мали варијации низ универзитетите во светот, генерално следат слични структури. Клучната улога е на (редовен) професор, што е највисоката позиција без понатамошни унапредувања. Професорите обично се повеќе фокусирани на истражување, менторство и администрација, додека имаат помал обем на наставни активности. Друга вообичаена улога е онаа на предавач, кој има поголем обем на предавања. Позициите со скалила за унапредување, честопати структурирани во три нивоа, овозможуваат напредок врз основа на постигнувањата во фиксен период (на пр., пет до седум години), со конечна цел да се достигне статус на редовен професор. Дополнителни позиции, како постдокторски или истражувачки улоги, најчесто имаат минимални наставни обврски.

Трошокот на платите директно влијае врз бројот на достапни позиции. Институциите можат да одлучат да вработат повеќе помлад кадар со истиот буџет, што овозможува последична (консеквенцијалистичка) процена за најдобрата стратегија за вработување во согласност со институционалните цели. На пр., фокусирањето на извонредност во истражувањето може да го фаворизира вработувањето на професори и млади истражувачи, додека потребата за повеќе специјализирани предавачи може да доведе до вработување предавачи.

Професорските позиции често не се целосно нови, туку носат одредено наследство. Ова влијае врз времето на вработување и обемот на улогата. На пример, во некои земји, професорите може да се пензионираат на возраст помеѓу 63 и 80 години, често со краток рок за најава, што може да предизвика административни предизвици. Етички прашања се појавуваат кога пензионирањето се одложува, што може да го наруши функционирањето на факултетот. За да се олесни транзицијата, универзитетите во некои земји нудат договори за емеритус/емерита, овозможувајќи им на пензионираниите професори да продолжат со ограничени наставни и менторски обврски без формални одговорности.

Во однос на истражувачкиот фокус на професорските позиции, често се водат дебати. Пензионираниите професори и нивните колеги може да се спротивстават на промени, залагајќи се за континуитет во својата област на работа. Сепак, факултетите може да сакаат да ги

редефинираат позициите за да одговорат на променливите општествени потреби, како што е, на пр., преминување од истражување за полиомиелитис кон истражувања за алергии на храна или прераспределба на ресурси од германски кон кинески студии поради глобалните барања.

Обемот на професорските позиции исто така може да варира. Широки научни полиња, како „физика“ или „медицина“, имаат цел да привлечат разновидни истражувачи, додека потесните области, како „физика на ниска кохерентност“ или „клиничка невропсихологија“, одговараат на специфични наставни или истражувачки потреби.



Институциите исто така одлучуваат дали да понудат трајни позиции или договори со фиксно времетраење, кои може да вклучуваат опции за продолжување. Договорите со фиксно времетраење нудат флексибилност, овозможувајќи институциите да заменат недоволно успешен кадар или да се приспособат на променливите визији. Од друга

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

страна, трајните позиции често привлекуваат поквалитетни кандидати, поттикнувајќи академска слобода и институционална лојалност. Овие одлуки за вработување ги одразуваат основните вредности и претпоставки за работната мотивација, институционалните цели и преференциите на засегнатите страни.

На крај, овие одлуки за вработување, освен ако не се строго водени од надворешни насоки, се обликувани од вредносни процени и цели, кои ги одразуваат различните приоритети на засегнатите страни и институционалните визији.

7.3 Критериуми за избор

Одлуката за видот на позицијата брзо следува по утврдувањето на критериумите за избор. Од етичка перспектива, од клучно значење е овие критериуми да бидат транспарентни и доследно применувани низ целиот процес на избор.

Од перспектива заснована на правила, т. е. принципи, главната етичка обврска е да се почитуваат јасни и транспарентни критериуми за избор. Меѓутоа, утврдувањето на тоа што треба да бидат тие критериуми е покомплицирано прашање. Тоа вклучува принципиелни разгледувања на праведни постапки и еднакви можности. Додека овие се стандардни барања, нивната конкретна примена може да бара понатамошно внимание во секој случај. На пример, толкувањето на тоа што претставува еднаква можност може да вклучи размислување дали фактори како возраст, јазична способност или статус на alumni се етички соодветни критериуми за разликување на кандидатите. [принципиелен пристап]

Етиката базирана на насочен дијалог не охрабрува да го планираме процесот на селекција однапред, со цел јасно да ги дефинираме вредностите, целите и постапките, за да се минимизираат етичките дилеми во текот на процесот. На пр., процесот на селекција што е заснован на строго оценување на интервју може да изгледа фер и заснован на заслуги, но може да резултира во тоа што кандидат со соодветно знаење, но несоодветно однесување, ќе биде рангиран највисоко. Слично, лошо дефинираните критериуми може да доведат до субјективни процени што ќе доминираат во процесот, што ќе го компромитира фер процесот. Корисно е да се изработат критериуми за

селекција и дополнителни фактори што треба да се разгледаат и тие треба да бидат во согласност со вредностите и целите на организацијата.

Земете го барањето за знаење на јазикот како пример за тоа како насочениот дијалог може да ја информира одлуката за критериумите на селекција. Јазичните вештини претставуваат јасни етички дилеми. На пр., додека речиси сите истражувачи зборуваат англиски, некои научници што се специјализирани за национални теми (како што се историја, етнографија или култура) во некои земји можеби не зборуваат англиски. Дали тоа е доволно за да се исклучат од изборот за професорска позиција? Поголема дилема настанува кога се разгледува дали треба да се бара познавање на локалниот јазик во тие земји бидејќи овие јазици ретко се зборуваат надвор од тие дадени земји. Поставувањето таков услов може да го ограничи изборот на кандидати исклучувајќи ги меѓународните научници.

Оваа јазична проблематика може да се разгледа од различни перспективи. Една перспектива е дека познавањето јазик на некоја помала земја е прашање на принцип бидејќи јазикот е клучен елемент во суверенитетот на нацијата, а професорите имаат важна симболичка и практична улога во јавното излагање. Од друга страна, интернационализацијата е вредност што ја поддржуваат многу универзитети, и може да се аргументира со тоа дека одржувањето на застарени јазични барања може да го оневозможат напредокот во поттикнувањето на меѓународната соработка. [принципиелен пристап]

Разгледувајќи ги придобивките и штетите од јазичните барања, може да се постават следниве теми на ниво на факултет/универзитет:

- Колку помалку јазични барања имаме, толку повеќе (квалитетни) кандидати добиваме;
- Ако професорот не го зборува локалниот јазик, тогаш му е тешко да биде влијателна личност во општеството;
- Недостатокот на познавање на локалниот јазик кај еден наставник значи дека неговите или нејзините колеги мора да ги преземат административната и другата работа што се изведува на тој јазик [консеквенцијалистички пристап];

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

Поради спротивставените аргументи за ова прашање, може да биде корисно да се пристапи не само од принципиелен аспект туку и да се разгледаат потенцијалните придобивки и штети за универзитетот. Едно можно решение е да се проценуваат професорските позиции на индивидуален случај. Во некои области, недостатокот на познавање на локалниот јазик може значително да го отежни работењето на професорот. Ова е особено точно во националните области како што се цивилното право, основното образование, социјалната работа, јавното здравје и медицинските науки, каде што професорите се очекува да бидат активни и влијателни и во општеството. За разлика од тоа, области како физика, биологија или психологија имаат поширок, меѓународен опсег, каде што присуството на професори што не го зборуваат локалниот јазик нема да има значително влијание. Иако и понатаму постојат практични предизвици кога треба да се пренесат задачи на говорници на локален јазик, влијанието е помалку изразено. Средно решение може да биде барањето странски истражувачи да го научат локалниот јазик во период од 2 до 4 години, иако во англиско говорно опкружување без соодветна поддршка ова може да биде тешко.

Од последичен (консеквенцијалистички) поглед, поставувањето критериуми вклучува разгледување на придобивките за другите засегнати страни. Кои се целите што одделот или универзитетот сака да ги постигне со новиот вработен? Се прават претпоставки за кои квалитети и вештини најдобро ќе ги поддржат тие цели. Во овој контекст, работодавецот обично е повеќе фокусиран на своите интереси, давајќи им приоритет пред интересите на другите засегнати страни.

Можни критериуми поврзани со јазикот од последичен аспект може да вклучуваат:

– Кое ниво на јазична способност е потребно за наставата, имајќи ги предвид видот и обемот на наставата што се очекува од кандидатот? Кои предмети ќе се предаваат? Какво е нивото на студентите? Дали е потребно претходно искуство во конкретната област или е доволно општото искуство во наставата или обуката?

– Искуство во менторирање. Како искуството се поврзува со способноста и како се оценува и споредува таа способност меѓу кандидатите? Дали е прифатливо менторирањето да се врши исклучиво на англиски јазик?

– Истражувачки способности, област на фокус и планови. Дали кандидатот има способност да обезбеди надворешно финансирање? Дали јазичната способност е клучен фактор за спроведување или споделување на резултатите од истражувањето? [консеквенцијалистички пристап]

Посебно внимание треба да се посвети на формулирањето на кои било критериуми. Ставките опишани како есенцијални или посакувани критериуми подоцна може да станат важни во процесот од перспектива на фер процедура.

7.4 Фази во вработувањето

Откако ќе бидат утврдени позицијата и критериумите за избор и ќе бидат поднесени апликациите, процесот на вработување преминува во фаза каде што претходно утврдените вредности и цели се применуваат во практика.



Да ја разгледаме оваа ситуација преку еден пример. Еден од факултетите на универзитет во една земја бара нов професор. Должностите на професорот ќе вклучуваат 40 % време за истражување, 40 % време за предавање и 20 % за административни задачи, а исто така и одговорност за водење одредена студиска програма. Критериумите за избор вклучуваат квалитет на истражувањето, релевантност на

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

истражувањето, идниот потенцијал, искуството, вештините во наставата и јазичните способности (способност за предавање на локалниот јазик).

Комисијата за вработување е задолжена за надзор на процесот на избор. По завршувањето на својата работа, комисијата ќе му предложи на ректорот кој кандидат да биде избран. Комисијата се состои од пет професори: тројца од соседни дисциплини (двајца од истиот факултет и еден од друг универзитет) и двајца од други факултети во истиот универзитет.

Процесот на вработување се состои од неколку фази. Во нашата земја, по разгледувањето и оценувањето на кандидатот, рецензентската комисија дава свое мислење, кое потоа го проследува до наставнонаучниот совет на факултетот и го предложува кандидатот за вработување.

Во други, пак, земји, процесот се состои од три фази. Во првата фаза, комисијата создава кратка листа на кандидати со елиминирање на оние што не ги исполнуваат основните критериуми за избор. Втората фаза вклучува работата на комисија за прегледување, која го оценува квалитетот на истражувањето извршено од кратката листа кандидати, фокусирајќи се само на овој сегмент. Во третата фаза, кандидатите ќе одржат јавна лекција пред студентите, која ќе биде оценувана од специјалисти во универзитетската настава. Тие исто така ќе ги оценат и другите способности на кандидатите во наставата и надзорот. Покрај тоа, комисијата за вработување ќе ги интервјуира сите кандидати што се на кратката листа. Кандидатите ќе бидат оценети според два критериуми: релевантноста на нивното истражување и нивниот иден потенцијал. Оцената за „идниот потенцијал“ се базира на неколку фактори: прогресивност на истражувачката кариера, способност да обезбедат истражувачки фондови, планови за развој на истражувањето, наставата во нивната област и лични карактеристики што овозможуваат напредување во нивната кариера. Овие фактори ќе бидат оценети преку интервјуа и документи поднесени од кандидатите. Релевантноста на нивното истражување ќе биде оценета на сличен начин.

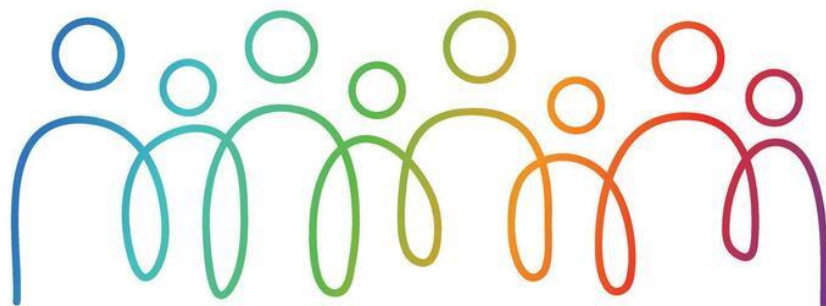
Сите фази на процесот, како и конечната одлука, бараат значителни етички размислувања. Веќе самото одбирање рецензенти во комисијата е предизвик. Целта е да се најдат најквалификувани рецензенти што можат да дадат фер и брзи оценки. Особено, прашањето

за фер течење на процесот налага размислување дали следниве прашања можат да влијаат на процесот:

– До кој степен рецензентите мора да бидат експерти во областа во која се кандидираат апликантите? Ако се застапени повеќе истражувачки области, дали рецензентите треба да имаат сличен експертски профил?

– Дали полот на рецензентите има значење? Треба ли да бидат секогаш застапени двата пола? Што е со нивната националност?

– Ако некои кандидати имаат значајни публикации на локален јазик, дали барем еден од рецензентите треба да го говори или барем да го разбира тој локален јазик?



Кога факторите што не се наведени во документацијата влијаат на процесот на избор, се јавуваат неколку предизвици. Дури и во отсуство на формален конфликт на интерес, членовите на комисијата за избор често се запознаени со некои од кандидатите. Тие можеби ги познаваат како колеги, ги сретнале на конференции, им биле ментори или ги препознаваат преку медиумите. Бидејќи ова знаење не може целосно да се исклучи, прашањето е како со тоа правично да се управува. Клучен проблем е нееднаквата распределба на ваквите дополнителни информации, а дополнително, овие информации може или да го фаворизираат, или да го дисквалификуваат кандидатот.

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

Еден пристап за решавање на овој проблем е да се разгледа дали членовите на комисијата треба да ги споделат своите лични сознанија за кандидатите со другите членови. Особено, негативните информации отвораат прашања за правичноста. На пример, дали член на комисијата треба да открие дека кандидат бил обвинет за сексуално вознемирување во претходна институција, иако не биле поднесени формални обвиненија? Таквото откритие може сериозно да влијае врз перцепцијата на кандидатот од страна на комисијата, потенцијално засенувајќи ги сите други докази во неговата апликација поради когнитивната пристрасност кон првичните информации. Од друга страна, правичноста би можело да биде нарушена доколку кандидат биде избран без комисијата да биде свесна за значајни лични предизвици, како проблеми со тимска работа, здравствени прашања или злоупотреба на алкохол, за кои некој член бил свесен, но решил да не ги сподели. Може ли овие фактори соодветно да се одразат во оцената за „идниот потенцијал“ на кандидатот?



Друга тема на дискусија во комисијата е релевантноста на должината на кариерата. Дали комисијата треба да го приоритизира овој аспект, или повеќе да се фокусира на „идниот потенцијал“? Всушност, „идниот потенцијал“ може да се разгледува како составен критериум, кој вклучува елементи од сите други фактори. Идниот потенцијал обично бара претходни резултати со висококвалитетни истражувања, соодветни вештини за предавање и менторство, како и

други способности. Ова го отвора дополнителното прашање дали различните критериуми за избор треба да имаат различни тежини.

Процесот на одбирање е исклучително сложен, при што наведените прашања претставуваат само дел од многуте критериуми што се оценуваат и дискутираат. Обезбедувањето транспарентност во процесот овозможува да се истакнат основните вредности. Користењето насочен дијалог помага во истражувањето различни аспекти на процесот на селекција, што придонесува за поголема свесност за вредностите што ги обликуваат одлуките и за етичките предизвици што може да се појават. Овој пристап ги промовира транспарентноста и отвореноста во научните практики, придонесувајќи за развој на посилни и поодржливи истражувачки заедници. Иако не секој може да се согласи со одлуката за селекција, тие барем можат да го разберат нејзиното образложение.



Поглавје 8

Поглавје 8: Финансирање на истражувањето

Содржина:

- 8.1 Финансирањето како предизвик
- 8.2 Форми на финансирање
- 8.3 Пишување апликации за финансирање
- 8.4 Процес на одлучување за финансирање
- 8.5 Етички дилеми во финансирањето
- 8.6 Стратегиски фактори во одлучувањето
- 8.7 Етички прашања во одлучувањето
- 8.8 Договорно истражување
- 8.9 Примери од практиката

8.1 Финансирањето како предизвик

Финансирањето игра централна улога во истражувачките процеси бидејќи без него реализацијата на научните проекти би била невозможна. Во современиот истражувачки контекст, финансирањето не претставува само обезбедување средства, туку и планирање на целиот процес, односно како тие средства ќе се користат, како ќе се управуваат ресурсите и како ќе се исполнат зададените цели. Притоа, мора да се земат предвид многубројни ограничувања и предизвици.

Најголемиот предизвик со кој се соочуваат истражувачите е пронаоѓањето соодветни извори на финансирање бидејќи ресурсите секогаш се ограничени, а конкуренцијата е огромна. За да се обезбеди финансирање, истражувачите мораат прецизно да ги дефинираат своите истражувачки цели, да изработат јасен план за истражување и да

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

покажат како нивниот проект ќе има придонес во науката, технологијата или општеството.



Процесот на финансирање бара не само техничка туку и организациска вештина. Истражувачите мора да се справуваат со административните процедури, да ги разберат приоритетите на финансиерите и да го претстават својот проект на начин што ќе биде убедлив и конкурентен. Ова значи дека успешното финансирање не зависи само од квалитетот на проектот туку и од способноста на истражувачите да комуницираат зошто токму нивното истражување заслужува поддршка.

Поглавје 8 Финансирање на истражувањето

Финансирањето вклучува и внимателно управување со ресурсите. Откако средствата ќе бидат обезбедени, истражувачите треба да ја покажат својата одговорност во начинот на кој ги користат. Ова подразбира редовно известување за напредокот, транспарентност во трошењето и почитување на поставените цели. Финансиерите, од своја страна, имаат очекувања дека секој потрошен денар ќе биде оправдан преку мерливи резултати.



Покрај административните и техничките аспекти, процесот на финансирање носи и значајни етички предизвици. Истражувачите мора да осигурат дека нивната работа ќе остане независна и непристрасна, дури и кога финансирањето доаѓа од извори со специфични интереси. Во истражувањата финансирани од приватни компании, честопати се

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

јавуваат дилеми: дали истражувачите треба да ги следат барањата на финансиерите ако тоа значи компромис на научните стандарди?

Дополнително, истражувачите се соочуваат со одговорноста да го балансираат односот помеѓу своите цели и општествената корист. На пример, јавните фондови бараат истражувањата да имаат јасен придонес за пошироката заедница. Во исто време, приватните финансиери можат да бараат брзи и директни резултати што ќе донесат комерцијална корист. Истражувачите мора да ги исполнат овие очекувања, без притоа да ги загрозат научните вредности и транспарентноста на својот труд.

Во ова Поглавје се разгледуваат сите овие аспекти на финансирањето, со посебен фокус на засегнатите страни, различните извори на финансирање и важноста на етичкото работење. Процесот не е едноставен, но, со внимателно планирање и добро дефинирани приоритети, финансирањето може да стане двигател на истражувачките достигнувања и иновации.

8.1.1 Идентификација на засегнатите страни

Идентификацијата на засегнатите страни е фундаментален чекор во процесот на планирање и реализација на истражувачки проекти. Засегнатите страни се сите оние што имаат директен или индиректен интерес од истражувањето и неговите резултати. Нивното препознавање и разбирање се од суштинско значење за обезбедување транспарентност, инклузивност и ефективност во научниот процес.

Засегнатите страни може да бидат поделени во неколку клучни категории:

1. Истражувачи

Истражувачите се главните двигатели на проектот. Тие ја формулираат хипотезата, ги поставуваат целите и ја спроведуваат методологијата. Како директни извршители, тие се одговорни за успехот на проектот и квалитетот на резултатите. Покрај тоа, истражувачите често комуницираат со финансиерите и јавноста, презентирајќи ги наодите и објаснувајќи ја вредноста на

истражувањето. Нивната улога ги прави централни фигури во целиот процес.

2. Финансиери

Финансиерите се клучни за обезбедување на средствата неопходни за спроведување на проектот. Тие може да бидат јавни институции, приватни компании, фондации или меѓународни организации. Нивната поддршка често е условена со поставување одредени цели или ограничувања, како и редовно известување за напредокот. Финансиерите имаат интерес да обезбедат дека средствата се искористени ефективно и дека резултатите ќе имаат корист за општеството или за нивните специфични потреби.

3. Институции

Институциите што ги поддржуваат административната и техничката инфраструктура се значајни засегнати страни. Универзитетите, истражувачките центри и технолошките компании обезбедуваат ресурси како лаборатории, технологија и кадар. Тие исто така имаат улога во одржувањето на етичките стандарди и во осигурувањето дека истражувањата ќе бидат спроведени според научните и законските регулативи.

4. Јавноста

Јавноста претставува крајниот корисник на резултатите од истражувањето. Граѓаните очекуваат истражувањата да придонесат за решавање општествени проблеми, како подобрување на здравството, зачувување на животната средина или развој на економијата. За да се осигури довербата на јавноста, истражувачите и финансиерите мора да бидат транспарентни во својата работа и да покажат како нивните проекти ќе донесат позитивни промени.

Зошто е важна идентификацијата на засегнатите страни?

Идентификацијата на засегнатите страни е важна бидејќи:

- Обезбедува балансирање на различните интереси;
- Помага во избегнување конфликти;
- Ги зголемува транспарентноста и одговорноста на проектот.

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

На пример, доколку интересите на финансиерите и јавноста се спротивставени, како кога компанија финансира истражување што може да има влијание врз животната средина, јасното дефинирање на засегнатите страни помага во изнаоѓање прифатливи решенија.

8.1.2 Разбирање на правата и обврските

Поставувањето јасни граници за правата и обврските на секоја засегната страна е критично за успехот на секој истражувачки проект. Разбирањето на овие права и одговорности помага во градењето доверба и обезбедува ефикасна соработка.

1. Права и обврски на истражувачите

Истражувачите имаат право на академска слобода, што подразбира можност да истражуваат теми и проблеми што ги сметаат за релевантни. Меѓутоа, со ова право доаѓа и обврската да работат етички, транспарентно и во согласност со научните стандарди. Тие се одговорни за објективноста на резултатите и за заштита на податоците, особено кога се работи со чувствителни информации или човечки учесници.

2. Права и обврски на финансиерите

Финансиерите имаат право да поставуваат услови за користење на нивните средства. На пример, тие може да бараат одредени типови извештаи или резултати што се поврзани со нивните интереси. Но, овие услови мора да бидат јасни, фер и да не го загрозуваат интегритетот на истражувањето. Финансиерите исто така имаат обврска да ги почитуваат етичките стандарди и да обезбедат поддршка за проектите што носат позитивен придонес.

3. Права и обврски на јавноста

Јавноста има право на пристап до резултати што го подобруваат општеството. Ова подразбира транспарентност и достапност на истражувачките наоди преку објавување во научни списанија, конференции или медиуми. Истовремено, јавноста има одговорност да го поддржи истражувањето преку

обезбедување услови за научна работа, како финансирање преку јавни средства или учество во истражувачки иницијативи.

Рамнотежа помеѓу правата и одговорностите

Почитувањето на правата и одговорностите на сите засегнати страни придонесува за создавање доверлив истражувачки процес. Ова значи дека:

- Истражувачите треба да бидат транспарентни и да ја почитуваат довербата што ја добиваат од финансиерите и јавноста.
- Финансиерите треба да ги поддржуваат проектите без да наметнуваат ограничувања што го загрозуваат научниот интегритет.
- Јавноста треба да го цени трудот на истражувачите и да ја поддржува науката како двигател на општествениот напредок.

Пример за успешна рамнотежа е проектот „Хоризонт Европа“,



каде што Европската Унија обезбедува средства за истражувања со јасни цели за општествена корист. Таквите програми покажуваат како различни засегнати страни можат да работат заедно за заеднички цели.

8.2 Форми на финансирање

Финансирањето на истражувањата е комплексен процес што вклучува различни извори и модели на поддршка. Разбирањето на овие форми е клучно за успешно обезбедување средства и за реализација на научните проекти.

1. Јавни фондови

Јавните фондови се најчестиот извор за финансирање на истражувањата со општествено значење. Тие се обезбедуваат од државни институции, како министерства за наука, образование или здравство. Целта на овие фондови е да се поддржат истражувања што ќе придонесат за решавање проблеми од јавен интерес. На пример, во областа на здравството, јавните фондови може да бидат насочени кон истражување нови терапии за борба против хронични болести, како дијабетес или рак. Во екологијата, истражувањата за климатските промени или обновливите извори на енергија често добиваат приоритет.

Јавните фондови се карактеризираат со:

- **Транспарентност:** Апликациите и критериумите за финансирање се јасно дефинирани;
- **Фокус на општествена корист:** Проектите треба да покажат како нивните резултати ќе влијаат врз заедницата;
- **Долгорочни цели:** Истражувањата финансирани од јавни извори често имаат цел да создадат трајни решенија за општествени предизвици;

Сепак, јавните фондови имаат свои ограничувања. Бидејќи ресурсите се ограничени, конкуренцијата за овие средства е висока. Дополнително, процесот на аплицирање може да биде бирократски и долг.

2. Приватни фондови

Приватните фондови се обезбедуваат од компании или индивидуални инвеститори. Овие извори често се насочени кон

истражувања што можат да донесат директен економски бенефит, како развој на нови производи, технологии или услуги.

Пример за приватно финансирање е фармацевтската индустрија. Компаниите често инвестираат во истражувања за развој на нови лекови или медицински уреди. Слично, технолошките компании финансираат проекти за развој на иновации во вештачката интелигенција или зелени технологии.

Иако приватните фондови обезбедуваат значајна финансиска поддршка, тие носат и предизвици, како што се:

- **Судир на интереси:** Комерцијалните цели може да влијаат врз независноста на истражувањето.
- **Притисок за брзи резултати:** Компаниите често бараат итна примена на резултатите, што може да ја ограничи долгорочната научна вредност.

За да се избегнат овие предизвици, истражувачите треба да постават јасни граници и да обезбедат дека научниот интегритет нема да биде загрозен.

3. Фондации и невладини организации

Фондациите и невладините организации играат значајна улога во финансирањето на истражувања во специфични области. Овие извори често поддржуваат проекти со хуманитарен или едукативен карактер, како што се:

- Борба против ретки болести;
- Поддршка на инклузивното образование;
- Заштита на биодиверзитетот и природните ресурси.

Пример за ваков тип на финансирање е Фондацијата „Бил и Мелинда Гејтс“, која финансира истражувања за подобрување на глобалното јавно здравство.

Фондациите обично нудат повеќе флексибилност во однос на целите и методологијата на проектите. Сепак, истражувачите мора да покажат јасна усогласеност со мисијата и вредностите на фондацијата.

8.3 Пишување апликации за финансирање

Една од најважните вештини за истражувачите е подготовката на успешни апликации за финансирање. Овој процес бара внимателно планирање и способност да се презентира проектот на јасен и убедлив начин.



Клучни елементи на апликацијата

Апликацијата за финансирање треба да вклучува:

- **Детален опис на целите:** Што се обидува да постигне проектот и зошто е важен?
- **Методологија:** Како ќе се спроведе истражувањето, кои методи ќе се користат и кои ресурси ќе бидат потребни?
- **Очекувани резултати:** Кој ќе биде придонесот на проектот во научната област или општеството?
- **Буџет:** Јасен план за тоа како ќе се користат добиените средства.

Приспособување на апликацијата на критериумите на финансиерите

Успешната апликација мора да биде приспособена на очекувањата на финансиерите. На пример:

- **Јавни фондови:** Акцентот треба да биде на општествениот придонес;

- **Приватни фондови:** Треба да се покаже економската вредност или потенцијал за иновација;
- **Фондации:** Проектот мора да биде усогласен со мисијата и целите на фондацијата.

Чести грешки во апликациите

Некои од најчестите причини за одбивање на апликациите се:

- Недоволно јасно дефинирани цели;
- Претерано амбициозни планови што не се реални;
- Недостаток на транспарентност во буџетот.

Истражувачите треба да обрнат внимание на овие аспекти за да ги зголемат своите шанси за успех.

Може да се заклучи дека финансирањето на истражувањата е сложен, но неопходен процес што бара стратемски пристап и соработка со различни засегнати страни. Разбирањето на различните форми на финансирање и подготовката на квалитетни апликации се клучни за обезбедување средства и реализација на научните проекти. Истражувачите мора да покажат иновативност, транспарентност и способност да ги исполнат очекувањата на финансиерите, без да го компромитираат научниот интегритет.

8.4 Процес на одлучување за финансирање

Откако апликациите за финансирање ќе бидат доставени, започнува комплексен и мултифазен процес на евалуација. Овој процес е дизајниран да обезбеди фер и објективен избор на најперспективните и најрелевантни истражувачки проекти. Одлуките за финансирање се базираат на детална анализа на апликациите, која ја спроведуваат специјализирани одбори (комисии, панели) од експерти.

Критериуми за евалуација

Одборите користат утврдени критериуми за да ги оценат поднесените проекти. Најчесто, овие критериуми вклучуваат:

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

- **Иновација:** Проектите мора да покажат нови идеи, перспективи или пристапи што ја поместуваат границата на постојните знаења. На пример, истражувања што комбинираат мултидисциплинарни методологии често добиваат високи оценки за иновација;
- **Изводливост:** Панелите проценуваат дали проектот може да биде успешно реализиран во предложениот временски и финансиски рок. Ова вклучува анализа на достапноста на ресурси, експертизата на тимот и техничката подготвеност;
- **Импакт:** Крајната цел на секое истражување е да донесе корист, било тоа да е за науката, индустријата или општеството. Панелите разгледуваат каква вредност ќе создаде проектот и кои групи ќе имаат најголема корист од резултатите.



Компромиси во процесот на одлучување

Кога бројот на квалитетни апликации ги надминува достапните средства, панелите мора да направат компромиси. На пример, два проекти со еднаква оценка за иновација може да се разликуваат по изводливост или потенцијален импакт. Во такви случаи, одлуките често се базираат на:

- Стратегиските приоритети на финансиерите;
- Ризиците поврзани со проектот;
- Долгорочната одржливост на резултатите.

Одлучување за сложени и ризични проекти

Некои истражувачки проекти се високоиновативни, но истовремено и високоризични. На пример, истражувања што се фокусираат на експериментални технологии или нови научни концепти може да понудат револуционерни резултати, но имаат поголема веројатност за неуспех.

Стратегиски размислувања за ризични проекти

Панелите мора да одлучат дали да поддржат вакви проекти, земајќи ги предвид следниве фактори:

- **Потенцијал за трансформација:** Дали резултатите од проектот можат значително да влијаат врз научната дисциплина или општеството?
- **Ризик и награда:** Дали вредноста на успехот ги оправдува можните негативни последици од неуспехот?
- **Етапно финансирање:** За да се намалат ризиците, панелите може да одлучат да доделат средства во фази, овозможувајќи контрола врз напредокот пред да се одобрат дополнителни ресурси.

8.5 Етички дилеми во финансирањето

Процесот на финансирање честопати отвора етички прашања што бараат внимателно разгледување и балансирање на различните интереси.



Дилеми поврзани со изворот на финансирање

Една од најчестите етички дилеми е дали е прифатливо да се прифати финансирање од извор што може да го загрози научниот интегритет. На пример:

- Ако компанија што произведува фосилни горива финансира истражување за обновливи извори на енергија, дали тоа ќе влијае на независноста на резултатите?
- Ако фармацевтска компанија финансира клиничко истражување, дали постои ризик резултатите да бидат пристрасни?

Истражувачите мора да ги разгледаат овие прашања и да постават јасни граници за да го заштитат интегритетот на својата работа.

Конфликт на интереси

Конфликтот на интереси е уште еден чест предизвик. Ова може да се случи ако член на панелот за евалуација има личен или професионален интерес во проект што е на разгледување. Решавањето на овие конфликти бара:

- Строги регулативи и процедури;
- Транспарентност во процесот на одлучување;
- Исклучување членови со потенцијален конфликт од разгледувањето одредени проекти.

Притисок за резултати

Финансиерите понекогаш вршат притисок врз истражувачите за да произведат резултати што ќе ги задоволат нивните интереси. Ова може да ги компромитира квалитетот и независноста на истражувањето.

Механизми за решавање етички дилеми

За да се справат со овие предизвици, истражувачите и финансиерите може да користат различни стратегии:

1. **Транспарентност:** Објавување на изворите на финансирање и потенцијалните конфликти на интереси;
2. **Етички одбори:** Создавање независни одбори што ќе ги разгледуваат етичките прашања поврзани со финансирањето;
3. **Кодекси на однесување:** Развој на јасни правила и стандарди за етичко работење.

Примери од практиката

Случај 1: Финансирање од контроверзни извори

Во еден случај, истражувачи одлучиле да прифатат средства од корпорација со негативна репутација во заштита на животната средина. Иако истражувањето било насочено кон развој на одржливи технологии, јавноста го критикувала проектот поради судирот на интереси.

Случај 2: Судир на интереси во панелот

Член на панел за евалуација бил дел од тим што аплицирал за истите средства. Ова резултирало со отстранување на членот од процесот и ревизија на критериумите за транспарентност.

Процесот на одлучување за финансирање е сложен и бара балансирање на многубројни фактори. Иновацијата, изводливоста и импактот се клучни критериуми, но етичките прашања и компромисите играат подеднакво важна улога. За да се обезбеди фер и објективен процес, потребни се транспарентност, соработка и почитување на научниот интегритет.

Табела на оценки

Во процесот на евалуација на апликации за финансирање, табелата на оценки игра централна улога. Таа овозможува структурирана и објективна процена на квалитетот на проектите. Оцените се доделуваат врз основа на поставените критериуми, како што се иновација, изводливост и импакт, а нивното правилно интерпретирање е клучно за одлучување.

Проекти со висока оцена (4 или 5)

Проектите што добиваат високи оценки, најчесто 4 или 5, имаат најголема веројатност да бидат одобрени за финансирање. Овие проекти обично ги исполнуваат следните критериуми:

- **Силна иновација:** Тие претставуваат нови пристапи или методологии што значително ја прошируваат постојната база на знаења;
- **Висока изводливост:** Проектниот тим има доволно ресурси, знаења и време за да го спроведе истражувањето според предложениот план;
- **Мерлив општествен импакт:** Резултатите од истражувањето се релевантни за општеството и можат да создадат долгорочни придобивки.

Високите оценки се индикатор дека проектот е добро структуриран, реален и со јасно дефинирани цели. На пример, проект

за развој на нова вакцина што користи напредни технологии и има силна поддршка од академски и индустриски партнери ќе биде високо оценет.

Проекти со различни оценки (на пример, 5 и 1)

Проектите што добиваат различни оценки, како 5 од еден рецензент и 1 од друг, бараат подлабока дискусија. Таквите несогласувања често произлегуваат од:

- Различни перцепции за иновацијата: Еден експерт може да го смета проектот за револуционерен, додека друг може да го види како ризичен и тешко изводлив;
- Субјективност во процената: Некои рецензенти може да придадат поголема тежина на одредени аспекти на проектот, како што е потенцијалниот импакт, додека други се фокусираат на изводливоста.

Во вакви случаи, панелите организираат подлабоки дискусии за да ги усогласат мислењата. Проектите со значителен потенцијал може да бидат одобрени со услови, како етапно финансирање или дополнителна ревизија.

8.6 Стратегиски фактори во одлучувањето

Одлуките за финансирање не се секогаш базирани исклучиво на научната вредност на проектот. Финансиерите често ги земаат предвид стратегиските фактори што влијаат на долгорочниот успех и релевантност на истражувањето.

Потенцијалниот општествен импакт

Финансиерите сакаат да поддржат проекти што имаат јасна и мерлива корист за општеството. На пример:

- Во здравството, истражувања за нови терапии за ретки болести се сметаат за високозначјани;
- Во екологијата, проекти што развиваат решенија за климатските промени имаат приоритет.

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

Оценувањето на општествениот импакт вклучува анализа на тоа како резултатите ќе бидат применети и кои групи ќе имаат најголема корист. Финансиерите се стремат да поддржат истражувања што ќе создадат позитивни промени на глобално или локално ниво.

Приоритети на финансиерите



Финансиерите често имаат свои стратегиски приоритети, кои ги насочуваат нивните одлуки за доделување средства. На пример:

- **Државните институции:** Тие може да се фокусираат на истражувања што ги поддржуваат националните политики, како образование, здравство или енергетска независност;
- **Приватните компании:** Тие инвестираат во проекти што имаат потенцијал за развој на нови производи или услуги што ќе ги зголемат нивните приходи.

Финансиерите внимателно анализираат дали апликацијата се усогласува со нивните долгорочни цели. Истражувачите, од своја страна, мора да ги адаптираат своите проекти за да ги задоволат овие очекувања.

Мултидисциплинарност

Проектите што комбинираат различни научни дисциплини се особено привлечни за финансиерите. Овие проекти ја поттикнуваат иновацијата преку синергија на знаења од различни области. На пример:

- Комбинирање биотехнологија и информатички науки за развој на персонализирана медицина;
- Интеграција на инженерство и екологија за создавање одржливи инфраструктури.

Мултидисциплинарноста е посакувана бидејќи создава поголеми шанси за револуционерни откритија и долгорочен импакт.

Транспарентност во одлучувањето

Транспарентноста е клучен принцип во процесот на одлучување. Финансиерите мора да ги избегнат сите сомнежи за пристрасност или неправедност. Ова се постигнува преку:

- **Јасно дефинирани критериуми:** Рецензентите треба да имаат објективни насоки за оценување на проектите;
- **Документација на процесот:** Сите одлуки треба да бидат запишани и оправдани;
- **Вклучување независни експерти:** Ова помага во обезбедување непристрасност и висок степен на доверба.

Транспарентноста не само што го зајакнува кредибилитетот на процесот туку и ја поттикнува довербата меѓу истражувачите и финансиерите.

Процесот на евалуација и одлучување за финансирање е комплексен и вклучува балансирање на научната вредност, стратегиските приоритети и етичките принципи. Табелата на оценки овозможува објективна процена, додека стратегиските фактори ги насочуваат финансиерите кон проекти што имаат најголем потенцијал за општествена и научна корист. Транспарентноста во одлучувањето е основа за градење доверба и обезбедување фер третман за сите апликации.

8.7 Етички прашања во одлучувањето

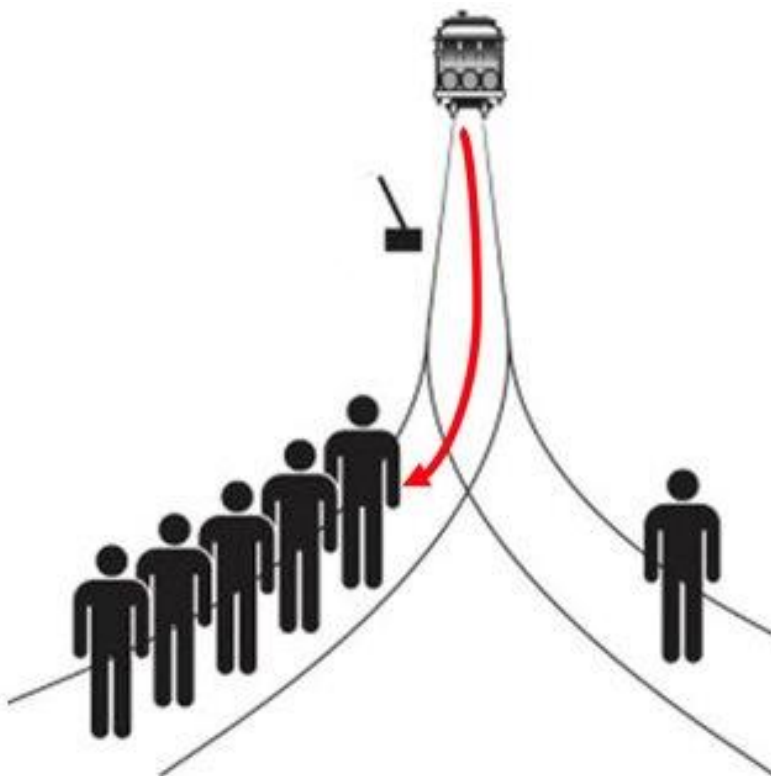
Етичките прашања се неизбежен дел од процесот на одлучување за финансирање бидејќи вклучуваат балансирање на интересите на различни страни. Одлуките за финансирање мора да бидат донесени со

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

највисок етички интегритет за да се осигури довербата на истражувачите, финансиерите и пошироката заедница.

Една од најчестите етички дилеми е конфликтот на интереси. Ова се случува кога член на панелот за евалуација има личен или професионален интерес во одреден проект. На пример:

- Ако член на панелот работи во институција што поднесува апликација за истиот грант;
- Ако рецензентот има претходна соработка со тимот што ја поднесува апликацијата.



Последици:

Конфликтите на интереси може да доведат до:

- Непристрасно оценување на проектите;
- Загуба на доверба во процесот на одлучување.

Решенија:

За да се избегнат овие проблеми, треба да се применат строги процедури:

1. **Идентификација на потенцијални конфликти:** Сите членови на панелот треба да ги декларираат своите интереси пред да започне евалуацијата;
2. **Исклучување од процесот:** Членовите со конфликт на интереси треба да бидат исклучени од оценувањето на проектите каде што може да бидат пристрасни;
3. **Вклучување независни експерти:** Ова обезбедува дополнителна слоевитост на објективност.

Транспарентност

Транспарентноста е основен принцип за фер и етичко одлучување. Критериумите за избор на проекти мора да бидат јасни, достапни и униформни.

Предизвици:

- Недоволно дефинирани критериуми може да доведат до сомнежи за пристрасност;
- Недостатокот на јавно објавени податоци за процесот на одлучување може да ја поткопа довербата на јавноста.

Стратегии за транспарентност:

1. **Објавување на критериумите:** Финансиерите треба да ги споделат критериумите за оценување пред да започне процесот;
2. **Документација:** Секој чекор од процесот на одлучување треба да биде запишан;
3. **Јавно известување:** Објавување на одлуките со објаснување за тоа зошто одреден проект бил одобрен или одбиен.

Чесност

Чесноста е клучна за обезбедување на кредибилитетот на процесот. Панелите за одлучување треба да бидат објективни и да ги проценуваат проектите исклучиво врз основа на нивните заслуги.

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

Предизвици:

- Притисок од финансиерите за поддршка на одредени проекти;
- Субјективност во оценувањето.

Решенија:

1. **Објективност:** Користење унифицирани системи за оценување;
2. **Етика на панелите:** Обука на членовите за етичко работење;
3. **Редовни ревизии:** Независни тела може да ги проверуваат одлуките за да се осигури нивната праведност.

8.8 Договорно истражување



Договорното истражување е специфична форма на финансирање каде што компаниите или институциите директно нарачуваат истражувачки проекти. Овој модел е особено популарен во приватниот сектор и често е фокусиран на решавање специфични практични проблеми или развој на нови производи.

Предности на договорното истражување:

1. **Стабилен извор на финансии:** За разлика од грантовите, кои се ограничени на еден период, договорите обезбедуваат континуирана поддршка;
2. **Јасно дефинирани цели:** Компаниите и институциите поставуваат конкретни цели што ја олеснуваат организацијата на истражувањето;
3. **Применливи резултати:** Контрактните проекти често водат до директна примена на истражувачките наоди.

Пример: Технолошка компанија може да нарача истражување за развој на нов алгоритам за вештачка интелигенција.

Недостатоци и ограничувања

И покрај предностите, ваквите договори носат сериозни предизвици:

1. Контрола врз резултатите

Компаниите често бараат целосна контрола врз резултатите од истражувањето, што може да го загрози научниот интегритет. На пример:

- Финансиерот може да бара од истражувачите да не ги објават негативните наоди;
- Резултатите може да бидат користени само за комерцијални цели, наместо за општо добро.

2. Фокус на комерцијалните интереси

Договорните проекти често се ориентирани кон задоволување на интересите на финансиерите, што може да ги одврати истражувачите од посложени научни проблеми.

3. Ограничување на академската слобода

Договорите може да ги спречат истражувачите да објавуваат резултати без дозвола на финансиерите.

2. Доверливост на податоците

Компаниите често бараат истражувачите да ги задржат резултатите како доверливи информации. Ова ја спречува пошироката научна заедница да има корист од наодите.

3. Злоупотреба на резултатите

Резултатите од истражувањето може да бидат користени на начин што не бил предвиден од истражувачите, како:

- Развој на контроверзни технологии;
- Игнорирање на етичките импликации.

И етичките дилеми во одлучувањето и договорното истражување бараат внимателен пристап. Финансиерите и истражувачите мора да работат заедно за да обезбедат фер и транспарентен процес што ќе го заштити интегритетот на науката. Строгите етички стандарди, транспарентноста и отворената комуникација се клучни за успешна соработка.

Конфликт на интереси

Конфликтите на интереси претставуваат еден од најголемите предизвици во финансирањето на научните истражувања. Тие се појавуваат кога личните или професионалните интереси на одредени засегнати страни, како што се членови на одборите за финансирање или истражувачите, се судираат со основните принципи на објективност, транспарентност и научен интегритет.

Што претставува конфликт на интереси?

Конфликтот на интереси настанува кога една страна има можност да ги искористи својата позиција или овластувања за лична или професионална корист, што може да го загрози кредибилитетот на процесот на финансирање или резултатите од истражувањето. Примери за конфликт на интереси вклучуваат:

1. **Членови на одборите за финансирање:**
 - Ако член на одборот е поврзан со институција што аплицира за финансирање;

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

- Ако рецензентот има професионални односи со тимот што ја поднесува апликацијата.

2. Истражувачи:

- Ако финансиерите ги притискаат да ги приспособат резултатите според нивните интереси;
- Ако истражувачот поседува акции или деловни односи со финансиерите, што може да влијае врз независноста на неговата работа.

Ефекти на конфликтот на интереси врз истражувањето

1. Намалување на довербата во научниот процес

Кога јавноста или истражувачката заедница се сомневаат дека резултатите од истражувањето се под влијание на конфликти на интереси, тоа го поткопува кредибилитетот на целата студија. На пример, ако се открие дека клиничка студија е финансирана од фармацевтска компанија што ќе има директна корист од резултатите, јавноста може да ги доведе под сомнение добиените податоци.

2. Злоупотреба на ресурси

Конфликтите на интереси може да доведат до неефикасно користење на финансиските и човечките ресурси. Наместо да се фокусираат на иновативни и општествено релевантни проекти, финансирањето може да се пренасочи кон иницијативи што не ја одразуваат научната или општествената приоритетност.

3. Пристрасност во оценувањето и изборот на проекти

Кога рецензентите или членовите на одборите за финансирање се под влијание на лични или професионални интереси, тие можат да ги фаворизираат проектите на своите колеги или институции. Ова води до неправедни одлуки, кои ги оштетуваат другите кандидати.

8.9 Примери од практиката

1. Пример од металуршката индустрија

Во лабораториско истражување финансирано од голема металуршка компанија, откриено е дека научниот тим ги приспособил податоците за да ги нагласи позитивните ефекти на процесот, игнорирајќи ги несаканите реакции. Овој случај довел до јавни критики и воведување построги регулативи за лабораториските студии.

2. Пример од академски истражувања

Член на одбор за финансирање на универзитет бил директно поврзан со апликација за грант од својот оддел. И покрај неговото исклучување од процесот на оценување, откриено е дека тој имал влијание врз конечната одлука. Овој инцидент резултирал со целосна ревизија на процедурите за финансирање.



Како да се управува со конфликтите на интереси?

Ефективното управување со конфликтите на интереси бара јасни правила, транспарентни процеси и етичко водење на одборите за финансирање. Еве неколку стратегии:

1. Воведување декларации за интереси

Секој член на одборот за финансирање или рецензент треба да достави декларација за сите потенцијални лични или професионални интереси што би можело да влијаат врз нивната работа. Оваа практика е задолжителна во многу академски институции и владини агенции.

2. Исклучување од процесот на оценување

Кога ќе се идентификува конфликт на интереси, засегнатата страна треба да биде исклучена од разгледувањето или оценувањето на поврзаните проекти. Ова осигурува дека одлуките ќе бидат донесени објективно.

3. Создавање независни тела за ревизија

Ревизијата од независни одбори помага да се обезбеди транспарентност и да се намалат можностите за пристрасност.

4. Обука за етички принципи

Членовите на панелите и истражувачите треба да бидат редовно обучувани за етичките принципи во финансирањето и управувањето со конфликти на интереси.

Да резимираме, конфликтите на интереси претставуваат сериозна закана за интегритетот на научните истражувања и процесите на финансирање. За да се осигури дека истражувањата остануваат независни, транспарентни и објективни, потребно е да се воведат јасни правила и механизми за управување со овие конфликти. Со комбинација на декларации за интереси, ревизии и етичка обука, научната заедница може да ги зачува доверливоста и кредибилитетот.

Финансирањето на истражувањата претставува фундаментален столб за напредокот на науката и општеството. И покрај тоа што финансирањето е неопходно за реализирање на иновативни идеи и проекти, самиот процес на обезбедување и управување со финансиските ресурси носи значајни предизвици. Од соработка меѓу различни засегнати страни до обезбедување транспарентност и

етичност, секој чекор од овој процес игра витална улога во обезбедување на успехот на научните истражувања.

Клучна улога на финансирањето

Финансирањето е основата на секој истражувачки проект бидејќи, без соодветни ресурси, ниту една идеја, колку и да е револуционерна, не може да се реализира. На пример, истражувањата за развој на вакцини, напредни технологии за обновливи извори на енергија или иновации во биомедицината зависат од стабилно и соодветно финансирање.

Финансирањето не е само финансиска трансакција; тоа е и инструмент за поттикнување на научниот напредок. Државните институции, приватните компании и меѓународните организации вложуваат средства со надеж дека ќе придонесат за создавање решенија за општествените предизвици.

Соработка меѓу засегнатите страни

Успешното финансирање бара тесна соработка помеѓу истражувачите и финансиерите. Државните финансиери, на пример, имаат одговорност да ги насочат јавните средства кон истражувања со долгорочен општествен придонес. Од друга страна, приватните компании се фокусираат на истражувања што носат економски бенефит или нови производи.

Истражувачите, како директни извршители на проектите, мора да покажат јасна визија за своите цели и да обезбедат дека нивната работа ќе одговара на очекувањата на финансиерите. Ова бара јасна комуникација, транспарентност во однос на резултатите и посветеност на научниот интегритет.

Транспарентност и етичност во финансирањето

Еден од најголемите предизвици во процесот на финансирање е обезбедувањето транспарентност. Финансиерите и истражувачите мора да обезбедат јасни критериуми за избор на проектите, како и отворена комуникација за тоа како ќе се користат средствата.

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

Етичноста е клучен аспект бидејќи таа ги поставува основите за доверба меѓу различните страни. Прашања како конфликт на интереси, пристрасност во одлучувањето и притисок за брзи резултати мора да се адресираат преку строги правила и регулативи.

Пример: Истражувањата што се финансирани од фармацевтската индустрија често се подложени на јавна критика поради сомнежите за пристрасност. Затоа, финансиерите и истражувачите треба да осигурат дека резултатите од истражувањето ќе бидат објективни и транспарентни.

Иднината на финансирањето на истражувањата

Иднината на финансирањето зависи од способноста на истражувачите и финансиерите да ги усогласат своите приоритети и да работат во рамките на научната етика. Современите предизвици, како климатските промени, глобалните здравствени кризи и брзиот технолошки напредок, бараат интегриран пристап каде што ќе се искористат ресурси од различни извори.

Интегрирано финансирање

Еден од потенцијалите за подобрување е создавање модели за интегрирано финансирање, каде што јавните и приватните фондови ќе соработуваат. На пример, хибридниите модели за финансирање можат да го комбинираат фокусот на јавниот интерес со флексибилноста и иновативноста на приватниот сектор.

Примена на нови технологии

Технологиите како блокчејн можат да играат улога во зголемување на транспарентноста и ефикасноста на процесите за финансирање. Преку дигитално следење на финансиските текови, финансиерите и јавноста ќе може да имаат јасен увид во тоа како се користат средствата.

Поддршка за младите истражувачи

Финансирањето мора да се фокусира и на поддршка на новата генерација истражувачи. Создавањето специјални фондови за млади

научници ќе осигури дека иновативните идеи ќе добијат шанса за реализација.

Заклучни препораки

Финансирањето на истражувањата е сложен процес што бара постојано усовршување. За да се обезбеди успехот на овој процес, важно е:

- Да се гради доверба преку транспарентни и етички практики;
- Да се поддржуваат иновативни и мултидисциплинарни проекти што носат долгорочен општествен придонес;
- Да се поттикне соработка помеѓу јавните и приватните финансиери;
- Да се инвестира во развој на нови технологии што ќе ги подобрат ефикасноста и транспарентноста.



Во еден свет што брзо се менува, финансирањето на науката е основа за решавање на глобалните предизвици и за создавање подобра иднина. Со комбинирање на етичките принципи, транспарентноста и соработката, истражувачите и финансиерите можат да придонесат за постигнување на оваа цел.

Случаи од практиката

Во однос на ова Поглавје, обработени се и неколку примери, особено и подетално во Поглавје 10, кои ја илустрираат сложеноста на процесите на финансирање. Некои карактеристични видови случаи се:

1. Треба ли да аплицирам?

Истражувач одлучува дали да аплицира за финансирање од контроверзен извор. Ова отвора прашања за етичноста на прифаќање средства од извор што може да влијае на интегритетот на истражувањето.

2. Граници на чесноста

Истражувач треба да одлучи колку информации да вклучи во апликацијата за да ги зголеми шансите за успех.

3. Контрактно истражување

Компанија финансира истражување, но поставува строги барања за контрола врз резултатите.

4. Конфликт на интереси

Член на одборот за финансирање има личен интерес во проект што е на разгледување.



Поглавје 9

Поглавје 9: Оценување истражувања и истражувачи

Содржина:

- 9.1 Главни етички размислувања во оценувањето на истражувањата
- 9.2 Главна идеја на оценување на истражувањата
- 9.3 Финансиски формули и ранг-листи
- 9.4 Социјално влијание

9.1 Главни етички размислувања во оценувањето на истражувањата



Во процесот на оцена на истражувањата и истражувачите, клучно е да се земат предвид критериуми како што се релевантноста на истражувањата, научната методологија, оригиналноста на придонесот и етичноста во спроведувањето на истражувањата. Притоа, важно е да се нагласи улогата на објективноста и транспарентноста во процената бидејќи тие овозможуваат доверба во резултатите и даваат основа за

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

понатамошен развој на науката. Истражувачите, исто така, треба да бидат проценувани не само според своите научни успеси туку и според својот придонес кон научната заедница и општеството во целина.

Главни етички размислувања во оценувањето на истражувањата



Во оценувањето на истражувањата, некои од најважните етички размислувања ги вклучуваат следниве аспекти:

1. **Баланс помеѓу ресурси и доверба:** Постои одреден баланс помеѓу тоа колку време, енергија и ресурси треба да се вложат во оценувањето и до кој степен треба да имаме доверба дека универзитетите и истражувачите се ефикасни и продуктивни без континуирано следење;
2. **Неопходни и неочекувани последици:** Покрај намерата на последиците, оценувањата може да имаат и неочекувани последици, кои може да бидат или не бидат пожелни;
3. **Опасност од манипулации:** Растечкото нагласување на одредени критериуми за оценување исто така ја зголемува опасноста од манипулирање на резултатите за да се постигнат тие критериуми.

Етиката на пристапот базиран на водениот дијалог обично бара истражувачите и истражувачките заедници да размислат за следниве клучни етички прашања при оценувањето на истражувањата:

- **Која е примарната заинтересирана странка во оценувањата на истражувањата?** Дали тоа се самите истражувачи, одделите, универзитетите, министерствата или напредокот на науката како апстрактна идеја?
- **Дали применетите критериуми за оценување се фер од перспектива на различни области и дисциплини, како и различни заинтересирани страни?**
- **Каква е улогата на рецензијата од колеги во оценувањето на истражувањата?** Дали нејзината вградена субјективност е штетна или корисна?
- **Дали е правилно некои истражувачи да ги остават задачите за рецензирање на своите колеги?**
- **Дали социјалниот импакт треба да биде есенцијален дел од оценувањето на истражувањата?** Ако да, како може да се оцени тоа?

Различните видови оценки и процени се суштински дел од животот на истражувачите. Тие секогаш биле присутни во академскиот живот, но поради надворешниот притисок да бидат ефикасни и корисни, академските процени станаа почести, а нивниот фокус се прошири. Во претходните поглавја веќе имавме преглед на некои форми на оценување на истражувања. Во ова Поглавје ќе разгледаме оценки што се однесуваат на истражувачки колективи, односно факултети, универзитети, истражувачки полиња или дури и земји. Во овој контекст ќе се осврнеме на двата главни метода на оценување: рецензија од колеги и употреба на библиометриски податоци.

9.2 Главна идеја на оценување на истражувањата

Општата цел на оценувањата на истражувањата е да се идентификуваат и признаат квалитетот и извонредноста во истражувањата. Во случаите што ги разгледуваме во претходните поглавја, оценувањата имале доста ограничена цел, како што се избор на статии за објавување, проекти за финансирање и вработување

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

истражувачи. Но, кога станува збор за оценување на истражувачките заслуги на поголем колектив на истражувачи, методите се слични, но целта на оценувањето е значително различна. Во ова Поглавје ќе се фокусираме на оценување истражувања со политички или стратески цели на ниво на универзитет или земја. Ќе ги разгледаме од перспективата на колективите и ќе поставиме прашање како овие оценки влијаат на индивидуалните млади и постари истражувачи.



Различни форми на оценување истражувања

Во однос на колективите на истражувачи, може да се разликуваат три главни форми на оценување:

1. Оценување на истражувањата на одредена административна единица или истражувачко поле;
2. Финансиски формули за распределба на ресурси за универзитетите;
3. Рангирање на универзитетите.

Можеби се чини дека овие активности имаат малку заедничко, но сите тие имаат една заедничка цел: да се идентификуваат и признаат квалитетот и беспрекорноста во истражувањата.

Зајакнување на свеста за процесот на оценување

Постојат неколку причини зошто е важно да се биде свесен за процесот на оценување. Прво, секој истражувач мора да учествува во овие процени. На наједноставното ниво, тие треба да обезбедат податоци или материјали што ќе бидат вклучени во оценувањето. Критериумите за оценување обично сигнализираат што се смета за корисно и препорачливо на политичко ниво. Последиците од оценувањата се важни. Оценувањата на истражувањата имплицитно го водат начинот на кој се прават истражувањата и влијаат на изборите и однесувањето на истражувачите.

Одговорности и права на истражувачите



Јасно е дека истражувачите, како објекти на оценување, имаат право да бидат информирани за правилата и целите на оценувањето. Тие имаат право да очекуваат дека оценувањата ќе се спроведат на начин што ќе ги третира истражувачите еднакво. Истражувачите што се

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

вклучени во оценувањата, иако не секогаш лично, имаат значајна улога во дефинирањето на правилата и критериумите за оценување. Ќе треба да ги обезбедат своите податоци и документи во согласност со упатствата на своите работодавци, и тие не може да се сметаат за недопирливи во овој процес.

Разбирање на правата и одговорностите

Од истражувачите се очекува да учествуваат во оценувањата и како надворешни експерти во оценувањата и како членови на комисиите што ги дизајнираат процесите на оценување. И двете улоги се многу влијателни бидејќи мерките што се преземаат врз основа на различни оценувања имаат големо влијание на животот на истражувачките колективи.

Оценувањето на истражувањата е процес што може да има многу позитивни аспекти, како што се подобрување на квалитетот на истражувањата, зголемување на видливоста на истражувањата и создавање стратемски насоки за ресурси. Меѓутоа, овој процес е исто така полн со етички дилеми. Потребно е постојано внимание за да се осигури дека оценувањата се фер и дека не доведуваат до манипулации или неправедно третирање на различни истражувачки полиња и дисциплини.

За поцелосно разбирање на овие проблеми, потребно е да се разгледаат различните заинтересирани страни во процесот на оценување и да се работи на усогласување на нивните интереси, така што целиот процес на оценување ќе биде кредибилен и одржлив во иднина.

Сега преминуваме на методите што се користат во истражувањето на евалуацијата на универзитетите. Во оваа секција ќе дискутираме за различни прашања што на прв поглед може да изгледаат како мали практични детали. Сепак, тие заслужуваат етичка анализа бидејќи нивните конкретни решенија одразуваат одредена скриена или експлицитна агенда и обично влијаат на исходот од евалуацијата. Посебно внимание ќе се посвети на дефинициите на правдата и еднаквоста и како различни детали влијаат на исходот, а со тоа и на

нашето осознавање на тоа како се постигнуваат правдата и еднаквоста во процесот на евалуација.

Прво, треба да се реши обемот на евалуацијата. Универзитетите можат да спроведуваат евалуации во администрација, наставата и/или истражувањето. Во повеќето случаи постои разлика помеѓу овие евалуации: евалуациите на администрацијата и наставата обично ја оценуваат процесот, додека евалуациите на истражувањето се насочени на резултатите од активностите, олицетворени во публикациите. Докторското образование изгледа ги комбинира и двете, па дали тоа треба да биде дел од евалуацијата на истражувањето или да се вклучи во евалуацијата на наставата? Одлуката може да биде чисто практична, но истовремено открива нешто за основната филозофија на универзитетот.

Следниот аспект што треба да се разгледа е целните колективи за евалуација. Дали постојните административни единици (оддели или слични структури) се разумни за евалуација или треба да им се даде можност на истражувачите да создадат свои истражувачки заедници за оваа цел? Како овие алтернативи ги користат различните засегнати страни – универзитетите, одделите и истражувачите? Можеме дури да размислиме дали административните единици ја одразуваат старата поделба меѓу истражувачките полиња и со тоа да се покажат неподобни како единици за евалуација.

Евалуацијата на истражувањето може да се спроведе врз основа на библиометриски и други квантитативни податоци, користејќи експертски панели (рецензии од колеги), или како комбинација на овие методи. Во последниот случај, експертските панели ги добиваат сите потребни податоци, но тие се само почетна точка за нивната евалуација. Истражувачките полиња се разликуваат во тоа колку веруваат во библиометриските податоци. Од гледна точка на правдата, кој метод е најразумно решение?

Во однос на квантитативните податоци, основниот индикатор е бројот на публикации. Бидејќи публикациите варираат, неопходно е да се користи некаква категорија. Постојат две можни димензии при категоризацијата. Прво, потребно е да се разликуваат публикациите за научната публика од оние за други публики (на пример, учебници,

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

новински статии, статии во стручни списанија). Второ, потребна е категорија за квалитетот на публикациите. Некои истражувачи сметаат дека импактниот фактор, кој одразува просечен број цитати на статиите, е доволен показател за квалитетот на списанијата. Друг начин за определување на квалитетот на списанијата е користење на методот на рецензија од колеги: група експерти ги категоризира списанијата во потребни класи. Слично, категоризацијата на книгите може да се направи и врз основа на издавачите.

Може да се додадат и други комплементни компоненти што ставаат акцент на квалитет – публикациите се земаат предвид само ако, на пример, се објавени во странство или во списанија наведени во некоја одредена база податоци (како „Scopus“, „Web of Science“/„Social Sciences“/„Humanities“). Како што беше споменато, ако се следат кои било принципи на правдата или еднаквоста, бројот на публикации не треба да се споредува со бројот на публикации во други истражувачки полиња. Предизвикот е да се дефинира „истражувачко поле“, што може да звучи нереално во денешно време.

Друг вообичаен библиометриски индикатор е бројот на цитирања. Според популарното мислење, бројот на цитирања не го одразува директно квалитетот на истражувањето, но веројатно е разумен индикатор за тоа. Во секој случај, цитирањата кажуваат нешто за видливоста на истражувачот во научниот свет. Индикаторот „нормализираната стапка на цитирања по статија“ се обидува да ја земе предвид разликата меѓу полињата, споредувајќи го бројот на цитирања со просечниот број цитирања во тоа поле.

Тука повторно се среќаваме со алатка за евалуација што не е идеална поради големата разновидност на пристапи и варијации дури и во рамките на едно истражувачко поле.

Некои индикатори комбинираат и квантитет (број на публикации) и влијание во научната заедница (цитирања). Моментално најпопуларен е Hirsch индексот (или H-индекс). Ако нечиј H-индекс е 20, тоа значи дека овој истражувач има 20 публикации што биле цитирани најмалку 20 пати. Индексот i^{10} се однесува на бројот на публикации со десет или повеќе цитирања. Обично овие индикатори се користат за

индивидуални истражувачи, но може да се применат и за поголеми групи истражувачи, или дури и за земји, како што е случајот со SCImago.

Новата алатка за оценување на истражувачката работа се вика **алтометрика**. Оваа алатка овозможува да се утврдат методите што покриваат различни форми на присуство и видливост на истражувачот во академскиот свет и/или пошироката јавност, а не само она што се прикажува преку традиционалните библиометриски алатки како бројот на публикации или цитирања. Може да бидете присутни и влијателни на различни начини, преку пишување блогови и твитови, споделување видеа, програми и софтверски кодови или спомнување на „Википедија“ и други јавни арени.

Промената во оценувањето на истражувањата е социјално одговорна и мора да ги вклучува сите форми на видливост на истражувачот, како што се присуството во медиумите, на социјалните мрежи и нивното учество во професионалните платформи како Academia.edu, ResearchGate и други.

Идеолошкиот центар во рецензијата од колеги е дека заедницата сама има можност и стручност да утврди што се смета за вредни научни придонеси и што ќе биде одбиено како неосновани тврдења. Рецензијата од колеги може да се карактеризира како:

- Внатрешна активност на истражувачката заедница;
- Субјективна;
- Релативна (истражувањето на некогo се споредува со истражувањето на други истражувачи).

Рецензијата од колеги може да биде предмет на критика поради овие карактеристики. Сепак, започнувајќи од заедницата, ова е неопходно за да се избегне слепо применување статистички податоци.

Затоа, важно е да се подготват адекватни етички насоки за истражувачите и да се обезбеди дека секој етапа во евалуацијата на истражувањето е транспарентна и праведна.

Во контекст на евалуацијата на истражувањето, неопходно е да се разјаснат и другите етички прашања поврзани со начинот на категоризација на резултатите. Иако квантитативните индикатори како

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

бројот на публикации и цитирањата играат важна улога, тие сами по себе не ги прикажуваат сите аспекти на истражувачката работа. За да се постигне објективна и праведна евалуација, важно е да се вклучат и квалитативни мерки, како што се рецензиите од колеги и специјализираните панели.

Дефинирањето на истражувачките полиња и нивната евалуација се посебно значајни бидејќи различни области на истражување имаат различни критериуми за квалитет и влијание. За пример, природните науки и инженерството имаат тенденција да се фокусираат на бројот на публикации и цитирањата, додека во хуманистичките и социјалните науки важен аспект може да биде влијанието на истражувањето во заедницата или јавниот сектор. Поради оваа разновидност, системите за евалуација треба да бидат флексибилни и да дозволат приспособување во зависност од специфичностите на различните истражувачки полиња.

На пример, користењето индикатори како H-индекс и i10 индекс претставува обид да се комбинираат квантитативните мерки со оцена на влијанието на истражувањето. Сепак, овие индикатори не се без контроверзии, бидејќи можат да се разликуваат во зависност од специфичните карактеристики на различни области. Додека еден истражувач може да има висок H-индекс во природните науки, истото може да не важи за истражувачите во хуманистичките науки, кои можеби објавуваат помал број публикации, но чии трудови имаат значително влијание на општеството.

Новите алатки за оценување, како алтометрики, овозможуваат интегрирање нови методи за мерење на влијанието на истражувачите преку социјални медиуми, блогови и други платформи. Овие методи се важни бидејќи ја прошируваат дефиницијата за „влијание“ и ги земаат предвид новите форми на комуникација, кои не се секогаш претставени преку традиционалните академски канали. Преку алтометриките, може да се следи како истражувањето се споделува и коментира во јавниот простор, што има значајно влијание на неговата видливост и вредност.

Покрај ова, важно е да се напомене дека рецензијата од колеги и изборот на експертите за овие процеси можат да бидат субјективни. Тие се темелат на тоа кои индивидуи се вклучени во процесот и на нивната интерпретација на истражувањето, што во некои случаи може да

создаде нерамнотежа. За да се осигурат транспарентноста и правдата во овие процеси, треба да се развијат етички насоки што ќе гарантираат фер и еднакви услови за сите истражувачи, без оглед на нивната дисциплина или географска локација.

Сите овие методи и практики за евалуација на истражувањето имаат за цел да обезбедат праведни и транспарентни резултати, кои ќе ги почитуваат сите засегнати страни и ќе овозможат реална и прецизна процена на квалитетот и влијанието на истражувачките трудови.

9.3 Финансиски формули и ранг-листи



Кога се разгледуваат финансиите на универзитетите и нивната распределба од страна на владините министерства, особено во контекст на истражувачките активности, важно е да се анализира како финансиските формули влијаат на стратегиите на универзитетите и нивната практика на истражување. Финансиските формули ги одразуваат приоритетите што министерствата ги поставуваат, а нивната

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

имплементација може да има големо влијание врз квалитетот и типот на истражувачките активности што се развиваат во академскиот сектор.

Логика на вклучување индикатори

Основната логика на финансиските формули е дека ако еден индикатор се вклучи во формулата, тоа значи дека овој аспект на активностите на универзитетите е важен. Пример, ако бројот на висококвалитетни научни публикации е индикатор, тогаш истражувањата што водат до такви публикации се ценети. Наспроти тоа, ако писмото на книги за јавноста или учебници за училишта не се споменува во формулата, тоа може да укаже дека оваа активност не се смета за значајна во рамките на академската работа. Ова ја потенцира нормативната природа на индикаторите: што е наградено, тоа ќе биде вреднувано, а што не е наградено, ќе биде запоставено.

Овој начин на категоризација и финансиска поддршка може да создаде тенденции во академската заедница, каде што истражувачите ќе се фокусираат на исполнување на овие индикатори, а можеби ќе ја занемарат другата активност, како што се образованието и интеракцијата со заедницата.

Етички прашања во користењето финансиски формули

Слично на тоа, во користењето на финансиските формули настануваат различни етички дилеми што произлегуваат од тоа како се применуваат одредени принципи и какви се последиците по различните засегнати страни. На пример, употребата на формулата за финансирање во Тееланд, која се заснова на распределба на средства во три главни категории:

1. 50 % на основа на степените (бакалауреат, мастер, доктор);
2. 30 % на основа на истражувачки резултати;
3. 20 % на стратемиски средства (за федерални обврски, нови отворања и други специјални цели).

Оваа формула ја нагласува важноста на истражувачките резултати, при што значителен дел од финансирањето се базира на публикациите, што предизвикува интензивирање на истражувачките

активности. Определени проценти од средства се распределуваат според бројот на публикации, со класификација на списанија и издавачи во неколку категории, што дополнително ги нагласува високите стандарди во научната продукција.

Транспарентност и кредибилитет на формулите

За да биде системот кредибилен, неопходно е да се воспостави консензус меѓу сите засегнати страни за сетот на критериуми што се користат за оцена на квалитетот. Ова вклучува и објективна категоризација на списанијата и издавачите, која може да се оствари преку независни комисиjsки групи составени од експерти, кои ќе обезбедат пофер и поцврст систем на евалуација. За жал, постојат и ризици кога се користат домашни експерти бидејќи може да имаат пристрасност или лични интереси во однос на оцената на публикациите.

Принцип на правичност и флексибилност

Принципот на правичност во распределбата на средства и евалуацијата на истражувачите е најтешко остварлив. Проблемот произлегува од различните практики на објавување во различни области на науката. На пример, области како медицината и физиката имаат висока продуктивност на публикации, додека области како математиката и литературните студии имаат помала продуктивност, што значи дека финансирањето врз основа на бројот на публикации може да создаде нерамнотежа. Ова ги поставува основите на критиката дека објавувањата на истражувачите во помалку продуктивни полиња може да не бидат доволно вреднувани.

Неопходност на алтернативни пристапи и проблеми со квантитативни индикатори

Друг важен аспект е прашањето дали квантитативните индикатори, кои се користат во овие формули, вистински го мерат квалитетот на истражувањата. Иако можеби изгледаат како корисни мерки, овие индикатори може да водат кон софистицирање на истражувачките практики, при што истражувачите ќе се фокусираат исклучиво на овие показатели и ќе ги занемарат другите аспекти на својата работа, како што се образованието, заемната соработка и влијанието на општеството. Сепак, една од можните алтернативи е

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

користењето рецензија од страна на колеги, што има потенцијал да обезбеди покомплексна и холистичка евалуација на истражувањето.

Рангирање на универзитетите: прашања за етика и легитимност

Во првата декада на 21-виот век, се појави зголемен интерес за светските универзитетски рангови, како што се академскиот ранг на светски универзитети (Шангај), QS, Times Higher Education (THE) и други. Овие рангови се слични на финансиските формули бидејќи нивната цел е да ги идентификуваат најдобрите и најквалитетни универзитети, а тие се користат од страна на медиумите, студентите, истражувачите и министерствата. Но, како и во случајот со финансиските формули, постојат сериозни етички прашања поврзани со нивното создавање и употреба.

Основните критики за ранговите го вклучуваат прашањето дали е можно праведно да се споредуваат универзитети со различни цели и дисциплини. Многу од методите што се користат, вклучувајќи ги и квантитативните анализи на публикациите, ги третираат дисциплините нееднакво, што доведува до тенденција на фаворизирање на некои полиња, како што се медицината и инженерството, на штета на други, како што се хуманистичките науки.

Етички одлуки во исполнување на рангирањата

Покрај критиките за методите на рангирање, постојат и етички дилеми што се јавуваат кога истражувачите треба да го изразат своето мислење за репутацијата на универзитетите. Дали е етички да се оценуваат универзитетите врз основа на лични впечатоци или да се прави обемно истражување на нивната активност и резултати пред да се даде оцена? Иако многумина се согласуваат дека искреното и објективно одговарање е најдобар пристап, постојат многу прашања за тоа кои критериуми треба да се користат при евалуацијата.

Во овој контекст, важно е да се нагласи дека, како и во случајот со финансиските формули, извршувањето на рангирањата и употребата на овие индикатори имаат сериозни етички импликации и може да доведат до несогледливи последици за академската заедница и нејзината динамика.

9.4 Социјално влијание

Корисноста на универзитетите останува една од најзначајните теми во дискусиите за истражувачката политика. Постои груб шаблон за оваа дебата: универзитетите тврдат дека секое евро што го примаат од државата ќе генерира пет евра за економијата на земјата. Со други зборови, ние сме ефикасни и корисни такви какви што сме, само да ни се остави мир да ја вршиме нашата магија. Политичарите, пак, бараат од универзитетите повеќе експлицитни докази за вредноста на парите на даночните обврзници. Тие сакаат да ја мерат ефикасноста на универзитетите со количествени податоци.



Оваа дилема е важна бидејќи денес е од клучна важност за позицијата на универзитетите и истражувањата во општеството. Првиот чекор е да се разјасни што подразбира социјалното влијание (други термини што го опишуваат се: општествена важност, корисност, пренос на знаење, третата мисија на универзитетите, итн.). Потребно е да се разгледаат каналите на влијание, корисниците на знаењето и примери за тоа како универзитетите влијаат на општеството. Потоа, го поставуваме прашањето за мерење на влијанието. Основа за овие размислувања е истражувањето на вредностите што се сметаат за посакувани во однос на улогата на универзитетите во општеството, како

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

и вредностите што ги имаат оние што сметаат дека ова влијание треба да биде докажано, измерено и евидентирано.

Кога зборуваме за социјалното влијание на универзитетите, важно е да се сфати дека истражувачите можат да создадат патенти, лиценци или материјали со отворен пристап, програми или прототипови. Тие можат да пишуваат извештаи за власти, учебници за студенти, книги за јавноста или интернет-материјали за секого. Исто така, истражувачите можат да бидат членови на државни комисии, управни тела на организации и фирми, како и да даваат јавни презентации во медиумите и на разни настани. Сите овие активности може да бидат видливи и влијателни, но, во целина, таквото директно влијание е прилично мало во споредба со индиректното влијание.

Канали на влијание на истражувачите

Еден од најважните канали на влијание е преку воспитувањето на новата генерација стручњаци. Овие млади луѓе потоа ги пренесуваат знаењето и вештините што ги научиле на своето работно место, што на крајот им користи на сите. Друг индиректен начин на влијание е преку научни публикации. Кога истражувачите објавуваат научни трудови и одржуваат презентации на конференции, тие го зголемуваат капиталот на знаење на други истражувачи, кои потоа може да го искористат во своето истражување. Иако истражувачите имаат најголемо влијание врз општеството преку овие индиректни канали, тоа не го намалува нивното значење.

Кои се корисниците на новото знаење?

Новото знаење има три главни групи корисници: приватниот сектор, јавниот сектор и граѓаните.

1. **Приватниот сектор:** Овој сектор е во потрага по иновации, нови изуми и нови делови од знаењето за да ја подобри конкурентската позиција на пазарот. Тие може да се користат за нови или обновени производи и услуги, засновани на напредна технологија, нови материјали или ново разбирање на потребите на општеството/потрошувачите.

2. **Јавниот сектор:** Овде, новото научно знаење може да се користи за подобрување на условите за живот за граѓаните, за заштита на природата и за создавање работни места. Во оваа категорија се вклучуваат и регулаторни мерки како што се закони, статuti и правила, но и ефективната административна работа што резултира во подобри јавни услуги.
3. **Граѓаните:** Нивното поведење има драматично влијание врз општеството. Со секој ден ги обликуваме општествените трендови и одлуки преку нашето воспитување, креативност и мудро размислување. Граѓаните се директно поврзани со социјалниот напредок бидејќи секој дел од новото знаење што го усвојуваат и го применуваат може да ја подобри општествената добросостојба.

Мерење на социјалното влијание

Мерењето на социјалното влијание на истражувањата е, сепак, многу комплицирано и често невозможно. Постојат многубројни фактори надвор од самото истражување што влијаат на неговото влијание. За пример, однесувањето на граѓаните не може целосно да се припише на научното знаење бидејќи многу одлучувачки фактори влегуваат во формулирањето на нивните ставови, како што се воспитувањето дома, личните искуства и влијанието на медиумите. Слично е и со иновациите во приватниот сектор, каде што често нема директна врска помеѓу научните истражувања и конечните производи на пазарот.

Предизвици при мерењето на социјалното влијание

Еден од најголемите предизвици при мерењето на социјалното влијание е временската димензија. Некои иновации може да се појават на пазарот во рок од неколку месеци, додека други истражувачки резултати бараат години за да го постигнат својот врв на влијание. Многу патенти може да имаат мал или никаков социјален ефект бидејќи нивната примена често е блокирана од други комерцијални интереси.

Во однос на мерките што треба да бидат применети за оценување на социјалното влијание, постои дилема: дали да ги оставиме ваквите мерки надвор од формулите за финансирање, или да се потпреме на јасно дефинирани индикатори што може да бидат

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

едностранни и пристрасни? Овие мерки се поврзани со основните вредности што го водат процесот на оценување на истражувањата.

Процесот на оценување на истражувањата, иако неутрален во теорија, во практика никогаш не е целосно слободен од вредности. Тој е важен преведувач на вредностите во практика и игра клучна улога во обликувањето на стратегиите за истражување и нивното влијание на општеството. Користењето на овој процес може да помогне во изградбата на посилни истражувачки заедници, но исто така може да доведе до нееднаквости ако не се применува внимателно.





Поглавје 10

Поглавје 10: Студии на случаи и примери од металургијата и хемиското инженерство

Содржина:

- 10.1** Етика во истражувањето: студии на случаи
- 10.2** Етика во публикувањето: студии на случаи
- 10.3** Етика во менторирањето: студии на случаи
- 10.4** Етика во вработувањето академски кадар: студии на случаи
- 10.5** Етика во обезбедувањето финансии за истражувања: студии на случаи
- 10.6** Етика во оцената на истражувањето и истражувачите: студии на случаи
- 10.7** Етика во интеракцијата со општеството: студии на случаи
- 10.8** Етика во металуршкото и хемиското инженерство и нивна примена – примери



10.1 Етика во истражувањето: студии на случаи

Студија на случај 1: Мотивација за избор на истражувачка тема



Во Поглавјето 4 беа разгледани различни фактори што влијаат на изборот на истражувачка тема. Размислете во кој степен следниве прашања (би) влијаеле на изборот на вашата истражувачка тема:

1. Достапност на финансии;
2. Приоритети/традиции во вашиот истражувачки тим/институт/факултет/универзитет;
3. Достапност на опрема/лабораторија/материјали/тестирани лица;
4. Вашиот ментор/колега/пријател/студент ви дал навестување или совет за оваа тема;
5. Темата е модерна во вашето истражувачко поле;
6. Темата дава можност за пробив во истражувањата;
7. Вашата претходна истражувачка кариера ви дава добри вештини да го правите овој вид истражување без дополнителна обука;

Поглавје 10 Студии на случаи и примери од металургијата и хемиското инженерство

8. Темата е прилично тесна и затоа можете да објавите трудови во разумен временски период;
9. Вие сте ентузијастични за темата;
10. Резултатите од студијата може да се искористат на некој начин – во развојот на нови производи или услуги, во технологиите, во помагањето на луѓето да живеат подобар живот, во ширењето на погледот на луѓето на светот или во решавањето на нерамнотежата во проучувањето проблеми во третиот свет.

Размислете, на сличен начин, за изборот на друга истражувачка тема што добро ја познавате.

По размислувањето во однос на погорните прашања, размислете за етичките пристапи што сте ги следеле/би ги следеле. Дали сте обрнале внимание на користа од истражувањето (последичен пристап)? Ако е така, дали сте размислувале чија корист ја ставате во преден план – вашата, на институтот/универзитетот или нешто друго? Или сте ги разгледувале прашањата од перспективата на идеален истражувач (доблестен пристап)?

Како мислите дека треба да се избираат истражувачките теми во идеална ситуација? Дали мислите дека актуелната ситуација е задоволителна, особено ако се разгледува како истражувањата се справуваат со актуелните светски проблеми? Кој е одговорен за водството на изборот на истражувачки теми – истражувачот, истражувачкиот тим, тела за финансирање или политичарите?



Студија на случај 2: Каде се наоѓаат границите на „доволното“?

Претходно е дадена дискусија за прашањето „Што е доволно?“ Ова е многу практично прашање. Во повеќето случаи, она што треба да се оцени е спојот на трошење повеќе време за да се исполнат истражувачките стандарди и објавувањето што е можно побрзо. Во оваа ситуација, последичниот пристап може да води до тактички размислувања, наместо до етички, кога истражувачот ја проценува опасноста од откривање неетички постапки. Овој начин на решавање проблем е погрешен. Пристапите на принципи и доблести даваат поуспешна алатка за разгледување на овие случаи. Размислете за различни аспекти на ова важно прашање користејќи го следниов пример како почетна точка:

1. Обем на претходни истражувања. Општото мислење за истражувањето е дека тоа се базира на резултати постигнати од други истражувачи. Целта на истражувањето е да се донесе нешто ново во глобалниот фонд на знаење. Овој начин на размислување води до барањето да се запознаете со сите можни публикации каде што темата била спомната. Меѓутоа, можеби ќе сметате дека некои од нив може да се прескокнат затоа што: (а) биле објавени во друга земја и/или на друг јазик; (б)



Поглавје 10 Студии на случаи и примери од металургијата и хемиското инженерство

претставуваат друг научен пристап, школа или метод; (в) се застарени или веќе не се релевантни.

2. Додадена вредност. Дали истражувањето доволно придонесува за тековното знаење, земајќи предвид дека истражувачките полиња се развиваат на различни начини? Ако студираме феномен X (на пример, нови технологии на добивање наноматеријали или причини за неразбирање во вербалната комуникација) и моментално претпоставуваме дека разбираме околу 50 % од феноменот, а по нашата статија ќе разбираме 50,2 %, дали тоа ќе биде доволно додадена вредност? Алтернативно, можеме да поставиме прашање колку „нов“ материјал треба да има во еден труд, книга или докторска дисертација.
3. Обем на материјалот. Во повеќето истражувачки полиња постои одредена согласност за бројот на тестирани лица, експерименти или примери што се потребни за да се исполнат критериумите за добро истражување. Сепак, постојат одредени практични причини што му оневозможуваат на истражувачот да достигне задоволителна граница на случаи (на пример, времето или трошоците). Дали постојат околности каде што помалку е доволно?
4. Претставителност на тестираните лица. Тестирани лица за анализа преку стандардизирани интервјуа често се собираат на доброволна основа. Најлесниот начин да се најдат е да се обратите до студентите и да им понудите билет за кино. Во публикацијата што се базира на експериментот, истражувачот природно ги објаснува ограничувањата и можните пристрасности во резултатите на читателите. При тоа, истражувачот им ја остава интерпретацијата на резултатите на нив. Дали ова е задоволителна ситуација од етичка гледна точка?
5. Информации дадени на тестирани и интервјуирани лица. Според општите етички насоки, луѓето вклучени во истражување треба да бидат информирани за релевантните карактеристики на истражувањето. Сепак, во практика не секогаш е јасно како да се гарантира дека тие правилно разбрале сè. Некои групи (деца, стари лица, ментално или на друг начин болни луѓе) се посебен предизвик во овој случај. Каква е улогата на роднините во вакви случаи? Колку време треба истражувачот да посвети за да ги исполнува сите барања?

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

6. Степен на сигурност. Повторувањето на експериментите (во сите случаи кога е можно) е општ предуслов за истражување. Секое повторување ги прави резултатите посигурни. Од друга страна, со секое повторување, подобрувањата во сигурноста стануваат сè помали и помали. Трошоците на експериментите и времето што им е потребно сигурно влијаат на бројот на разумни повторувања. Постојат ли други фактори што го регулираат бројот на потребни повторувања?



Студија на случај 3: Дали методите ја одредуваат вредноста на истражувањето?

Некои методи изгледаат „повеќе научни“ од другите затоа што поточно ги одразуваат општите принципи на истражувањето, како што се објективноста и квантитативноста. Идеалот на науката е да се постигнат униформни и недвосмислени резултати, кои може да се докажат од други истражувачи со повторување на студијата на сличен начин. Може да се тврди дека ова прави клучна разлика помеѓу научно докажаните факти и мислењата на луѓето, кои се засновани само на неодредени и нејасни набљудувања и аргументи. Архетипот на

Поглавје 10 Студии на случаи и примери од металургијата и хемиското инженерство

поволното истражување е двојно слепо истражување каде што, на пример, тестирани лица добиваат вистински лекови или плацебо и истражувачот самиот, при анализирање на резултатите, не знае која е распределбата на двете тестирани групи. Сепак, ако ја прифатиме двојната слепа метода како единствена прифатлива метода во медицинското и здравственото истражување, нема да можеме да ги проучуваме таквите третмани како што се психијатрија, физиотерапија и физичко вежбање. Така, принципиелниот пристап кон методите на истражување дава друг одговор од последичниот пристап. Слична дискусија се јавува кога ги споредуваме методите на случајот или интервенцијата со квантитативните методи во општествените и хуманистичките науки, кои понекогаш се вреднуваат различно меѓу истражувачите. Може да се зборува за „тврди“ и „меки“ методи во оваа област.

Табела 10-1 Разлики во целите и традициите на различни истражувачки полиња

Колона А	Колона Б
1. Двојниот слеп метод е единствениот начин да се постигнат сигурни резултати за феномените што ги истражуваме.	1. Другите методи се исто така важни затоа што постојат многу феномени што не може да се проучуваат со користење на двојниот слеп метод.
2. Во истражувањето треба секогаш да се стремиме кон квантитативни методи, затоа што во спротивно паѓаме во замката на субјективноста.	2. Постојат теми што не може да се разгледуваат само со квантитативни методи. Понекогаш точните бројки даваат лажна илузија на објективност.
3. Само резултатите се важни.	3. Процесот на изведување на истражувањето исто така е важен бидејќи тоа е можност за учење за сите вклучени во процесот.
4. Докажаните широко користени методи се заштитен знак на истражувањето и истражувачите треба да бидат задоволни со нив.	4. Барање нови, поефективни методи е дел од истражувачкиот процес.
5. Истражувањето е примарно: кога има конфликти помеѓу потребите на истражувањето и принципите што широко се прифаќаат во општеството,	5. Истражувањето е секундарно кога постојат конфликти помеѓу потребите на истражувањето и принципите што се широко прифатени во општеството.

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

треба да му дадеме предност на истражувањето, бидејќи на долг рок тоа ќе му користи на општеството.	Тогаш треба да ги следиме истите принципи како општеството.
6. Истражувачите треба да бидат опремени со инфраструктура што им е потребна за да се натпреваруваат на меѓународната сцена.	6. Обезбедувањето инфраструктура за истражување треба да се смета како опортунитетен трошок што треба да се балансира со другите потреби на истражувачите.

Прашањето е: Што е вашето мислење за тврдењата А и Б во табелата 10-1? Како го гледате тоа кај вашите колеги или мнозинството истражувачи? Постои ли научен принцип што ја прави опцијата А подобра од Б и обратно? Кои вредности стојат зад таквото размислување? Може ли овие карактеристики да се користат за да се дефинира што е науката?

Студија на случај 4: Кредибилитет на истражувачката заедница

Соработката помеѓу различните делови на општеството се базира на доверба. Истражувањето не е исклучок. Тие што ги користат резултатите од истражувањето, било тоа да е самата истражувачка заедница или некој друг, претпоставуваат дека истражувањето е направено чесно и трудољубиво. Со други зборови, им се верува. Довербата е основата за поделбата на трудот во истражувачката група: секој ја извршува својата задача, која заедно ја создава целината. Истражувачките субјекти и оние што пополнуваат прашалници веруваат дека им е дадена точна информација за истражувањето. Кога истражувањето ќе биде испратено на рецензија, и уредничкиот тим и авторите веруваат дека рецензентите ќе ја извршат својата работа со праведност и внимателност.

Откривањето научни злоупотреби може да се смета за ерозија на оваа доверба, особено кога случаите на злоупотреба добиваат широк негативен медиумски публицитет. Јавната и отворена дискусија за етиката на истражувањето, а особено за прекршувањето на кодексите на однесување, може да се смета за опасна и неподобна. Да се размисли за ова прашање од перспектива на двата спротивставени аргументи подолу. Кој од нив преставува најубедлив аргумент? Кои вредности и претпоставки го поддржуваат секој аргумент? Како мислите дека треба да постапиме кога ќе бидат откриени злоупотреби?

Поглавје 10 Студии на случаи и примери од металургијата и хемиското инженерство

1. Доволно е да имаме кодекси и насоки дадени од надлежните органи за научни злоупотреби што дефинираат фабрикација, фалсификување, плагијат и присвојување. Секој истражувач може да размислува како овие кодекси и насоки се применуваат на нивното сопствено истражување. Отворената дискусија и нагласување на овие прашања во истражувачката заедница и особено во медиумите само ќе го намалат кредибилитетот на истражувачката работа. Секој случај на вистинска злоупотреба треба да се решава мирно во рамките на истражувачката заедница и сторителите да бидат соодветно опоменати, без непотребен публицитет.



2. Отворените и експлицитни етички размислувања се неопходни бидејќи истражувањето е исполнето со прашања и сиви области каде што треба да се применат кодексите и насоките или каде што нивната помош е многу ограничена. Само отворениот дијалог може да ја развие вистинската етичка сила на истражувачката заедница и да го обликува нејзиниот идентитет во општеството. Истражувачката заедница ќе го изгуби својот кредибилитет ако покаже неспособност да се справи со тешки прашања како што се злоупотребите. Секој вистински случај на злоупотреба треба да се решава со што е можно поголема транспарентност и луѓе од надворешниот свет треба да бидат поканети да ги истражуваат прашањата заедно со истражувачката заедница.

10.2 Етика во публикувањето: студии на случаи

Студија на случај 1: Каде да се објавува?



Изборот на списание за објавување не е едноставно прашање. Ова прашање најчесто се разгледува со примена на последичен пристап: истражувачот или групата истражувачи треба да најдат списание или издавач што е „максимално престижен“, но истовремено достапен и брз за објавување. Меѓутоа, ова едноставно размислување може да биде отежнато од други фактори, на пример:

1. Репутација. Дали издавачот припаѓа на групата „зли актери“ во светот на издаваштвото или на групата на оние што се однесуваат правилно? Треба ли ова да влијае на одлуката?
2. Отворен пристап. Какви се правилата за достапност на објавените статии со отворен пристап? Како тие влијаат на изборот? Дали ова е правило што ги надминува сите други размислувања?
3. Обем на списанието. Дали списанието објавува статии со широки теми или претставува само тесно истражувачко поле? Што се смета за поголема корист?
4. Лични искуства. Какви се вашите лични искуства или искуствата на вашите колеги со тоа списание или издавач?

Поглавје 10 Студии на случаи и примери од металургијата и хемиското инженерство

5. Лице за контакт. Дали веќе го познавате главниот уредник или член на уредничкиот или советодавниот одбор на списанието?
6. Привилегираност. Имате ли свое омилено списание и сакате да објавувате таму? Дали е тоа оправдано?



Овие прашања преставуваат различни аспекти на етичкото размислување. Дали обично ги разгледувате овие прашања при донесувањето одлуки? Какви податоци можете да разгледате за понатамошно дефинирање на влијанието на овие аспекти на штетата и користа? Треба ли институтот/факултетот/универзитетот да има стратегија за објавување, или овие прашања треба да се решаваат исклучиво на лично ниво како дел од автономијата на истражувачот?

Студија на случај 2: Ограничувања на нејасни изрази

Размислете за почетокот на текстот: „Во западните земји сексуалното однесување е подложено на револуција во текот на последните децении.“ Во оваа реченица има четири компоненти што носат значење: западни земји, сексуално однесување, револуција и последните децении. Строго гледано, секоја од нив е нејасна во таа смисла што читателот може да ги разбере на различни начини. Кои

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

земји се подразбираат под „западни земји“? Сексуалното однесување може да се разбере на различни начини. „Револуција“, користена како метафора, дава идеја за големи промени, но колку точно големи? Дали последните децении значи последните две или три години, или можеби повеќе?

Реченици како оваа се типични за медиумски текстови, но слични може да се видат и во научни статии. Дали тие се прифатливи ако авторот и читателот ги разберат на сличен начин? Ако читањето на текстот значително се разликува од значењето што авторот сакал да го изрази, дали читателот е одговорен за тоа или авторот? До кој степен одговорот зависи од намерноста на нејасноста на текстот? Не планирате да го доведувате читателот во заблуда, но што може да се направи за случајните несогласувања што се појавуваат? Дали се согласувате со таквата интерпретација? Ако треба да ја оправдате вашата позиција пред други луѓе, кои аргументи ќе бидат валидни и вредни?

Студија на случај 3: Кој треба да биде автор?

Професорката Анита, како дел од својот голем меѓународен проект финансиран со средства, соработувала одблизу со уште четири други истражувачки групи. Истражувачките групи потпишале договор за споделување податоци во согласност со принципите на отворената наука. Тимот на Анита собрал податоци за одредени наночестички и имал пристап до слични мерења направени од други тимови во нивните соседни земји/градови. Постдокторандката Софија ги добила податоците за да ги анализира и подготви за објавување.

Било договорено Софија да биде првиот автор, а лидерите на истражувачките групи да бидат вклучени како автори, заедно со Анита. Софија поминала околу шест месеци собирајќи ги податоците, разгледувајќи ги и спојувајќи ги сите во една голема поставка на податоци. Таа успеала да започне со анализите и ги направила сите почетни анализи пред да оди на породилно отсуство. Пред да замине на отсуство, Софија ги испратила своите резултати на сите групи и добила коментари од две од четирите лидерски групи.



Откако Софија заминала на отсуство, одговорноста за истражувањето била пренесена на Александар, студент по докторски студии во втора година. Александар бил зафатен со друг проект; минале шест месеци пред да може да работи на податоците од Софија. Потоа работел на нејзините анализи и започнал да го пишува ракописот. Во тој момент, Александар забележал значителна слабост во податоците. Тој и Анита одлучиле да пробаат друг методолошки пристап. Била доведена постара истражувачка со стручност во статистика што секојдневно соработувала со Александар неколку недели за да ги анализира податоците.

Кога Софија се вратила од породилно отсуство 12 месеци подоцна, Александар ја имал завршено анализата и ги напишал воведот, методите и резултатите. Во тој момент ракописот бил споделен и со другите лидерски групи; еден од нив испратил опсежни повратни информации, додека другите само го признале ракописот. Александар и Софија работеле заедно за да го завршат ракописот во првиот месец од

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

враќање на Софија на работа. Ракописот бил претежно базиран на методологијата што ја користел Александар.

- Кој треба да биде вклучен како автор на овој ракопис?
- Кој треба да биде првиот автор?
- Кои водечки принципи и/или упатства се применуваат при донесувањето на оваа одлука?

Во овој момент Софија предложува нејзиниот колега Филип од универзитетот што го посетила да биде вклучен како автор. Филип има впечатлива истражувачка кариера во областа и постои значителен потенцијал за идни соработки. Анита ја поддржува идејата на Софија и му укажува на Александар дека ќе биде во добра позиција за постдокторски студии на универзитетот на Филип ако соработката се развие позитивно. Софија и Филип разговарале за ова истражување и некои од коментарите дадени од Филип се вклучени во дискусијата на ракописот по предлог на Софија.

- Какви консеквенцијални аргументи може да се употребат за да се поддржи вклучувањето на Филип како автор?
- Постојат ли консеквенцијални аргументи што би сугерирале дека Филип не треба да биде вклучен како автор?
- Кои принципи би поддржале вклучување или исклучување на Филип?
- Какви опции има Александар во оваа ситуација? Што би можело да направи Анита?

Други случаи на авторство:

1. Истражувањето било доминантно базирано на лабораториски работи. Софија и Анита ја дизајнирале истражувачката методологија. Искусна лабораториска техничарка Катерина ја извршила фактичката работа, а Павел ја поддржал анализата од статистички оддел. Поддршката на Павел и развојот на софтвер за анализа биле клучни за резултатите. Шефот на проектот Андреј ја следел истражувачката работа и ги поддржал Софија и Анита во теориските аспекти. Софија ја напишала првата работна верзија на ракописот. Анита го прочитала ракописот неколкупати

и направила корекции. Павел го прочитал и проверил делот што се однесува на статистичката анализа. Андреј го прочитал последниот нацрт, но не направил промени. Катерина не учествувала во процесот на пишување. Во целост, Софија поминала околу 5 месеци на проектот, Анита 3 недели, Катерина 4 месеци, Павел 1 недела, а Андреј можеби малку помалку од 1 недела. Кој треба да биде автор и по кој редослед треба да се појават авторите?

2. Ива ја изработила својата магистерска теза со Андреј. Андреј работел интензивно со Софија затоа што темата добро се совпаѓала со неговото истражување. Андреј ја дизајнирал методологијата за добивање податоци од постојна база на податоци, а анализата била базирана на оригиналната идеја на Андреј. Резултатите од анализата се со квалитет што може да се објави. За авторство, има неколку опции: (1) Андреј ја пишува статијата сам и/или бара дозвола од Софија или не бара; (2) Андреј ја пишува статијата во негово име и ја наведува магистерската теза како дел од неговата статија; (3) Андреј ја бара Софија да ја напише статијата и ја тој да ја уредува во подготовка за објавување – авторите може да бидат наведени како Андреј и Софија или Софија и Андреј; (4) Андреј и Софија ја пишуваат статијата заедно и авторските имиња може да бидат Андреј и Софија и Софија и Андреј. Разгледајте ги секоја опција и нивните можни етички исходи. Дали некоја опција е етички неприфатлива? Колку влијае фактот што Софија е заинтересирана да се пријави на докторски студии врз одликата? Едно од основните прашања се однесува на тоа кој „поседува“ истражување направено на ниво на магистерска работа.

Студија на случај 4: Идеална конференција

Беа разгледани етички прашања што се појавуваат при објавување истражувања. Организирањето конференции и презентирањето трудови вклучуваат некои интересни прашања за кои треба да се користат етички алатки. Организаторите на конференции и други научни настани не може да избегнат размислување за односот на квалитетот и квантитетот. Ако го ограничимо бројот на трудови и ги избираме презентерите со користење строги критериуми, добиваме висококвалитетен и интересен научен собир. Од друга страна, понудата на можност да се презентира од страна на максимален број

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

истражувачи е подеднакво и фер, особено кога ќе имаме предвид дека, во многу случаи прифаќањето труд или постер е често предуслов за покривање патни трошоци.



Билансот помеѓу квантитет и квалитет не е единствена дилема за организаторите на конференцијата. Слични прашања се:

- Темите за прифаќање трудови користејќи скала „сè е е дозволено“ или „строго придржување кон специфичната тема на конференцијата“;
- Генералната структура на конференцијата: организаторот мора да одлучи колку пленарни трудови, колку паралелни трудови и колку постери;
- Времето доделено на презентерите и на дискусиите;
- Содржината на програмата надвор од научните презентации (кафе-паузите, вечерата, екскурзиите).

Темите на истражувањето ретко се менуваат радикално. Затоа



презентациите на истражувачите често делумно го повторуваат она што било кажано претходно. Невозможно е да се пресмета делот на старо и ново. Теоретски можеме да процениме дека 80 % се стари, а 20 % се нови. Разумно е на слушателите да им се објасни контекстот на новите наоди. Да се разгледаат следниве случаи користејќи последични и доблесни пристапи:

1. Професор X одржал презентација на мал конгрес. Истражувач што присуствувал на конгресот организира голем меѓународен конгрес и му предлага на професорот X да ја одржи „истата“ презентација како пленарно предавање на отворањето на конгресот;
2. Истражувач Y направил важно научно откритие. Трудот заснован на него бил прифатен од добро списание. Сега Y прави труд во секција на конференција.
3. Докторски студент Z претставил труд на мал семинар во својата докторска школа. Сега Z прави труд на меѓународна

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

конференција. Во публиката се двајца негови ментори и тројца докторски студенти од групата.

4. Универзитетски предавач Q не посетувал научни конференции некое време. Сега тој има труд во секција на тема што многу малку е проучувана. Тој ќе презентира квантитативни резултати што се базирани на помалку податоци.

10.3 Етика во менторирањето: студии на случаи

Студија на случај 1: Избор на докторски студент



Професорот Перо, кој работи на универзитет во Словенија, обезбедил дополнителни средства и е во можност да внесе нов докторски студент во својата постојна група. Докторандот треба да биде компетентен за прашањата поврзани со однесувањето на луѓето. Професорот добил апликации од повеќе кандидати. Да се разгледа кои

Поглавје 10 Студии на случаи и примери од металургијата и хемиското инженерство

критериуми се соодветни за избор на докторски студент и како да се применат тие критериуми фер и транспарентно, задржувајќи разумна постапка за избор во однос на административните процедури и времето потребно за изборот.

1. **Сара:** претходни студии во комуникациски вештини; добила 5/5 за својата магистерска теза во својата матична земја. Сара живее постојано во Словенија со својот сопруг, кој е локален. Таа има 31 година и била дома со своите две мали деца последните 4 години. Нејзиниот ментор на магистерски студии ја опишал како вредна и доверлива, иако срамежлива и тивка.

2. **Иван:** претходни студии во комуникациски вештини, добил 4/5 за својата магистерска теза, која ја напишал во институтот на Перо под друго менторство. Тој има 28 години и не е женет. Според претходното искуство, Иван е бистар, но не е посебно посветен на работата. Познат е дека премногу пие на институтските забави и е внук на деканот.

3. **Лена:** Претходни студии во социологија, но не се совпаѓа со актуелниот истражувачки проект. Таа добила 4/5 за својата магистерска теза во својата матична земја и се преселила постојано во Словенија, каде што нејзиниот сопруг работи како предавач на истиот факултет. Лена има 25 години и нема деца. Таа е многу мотивирана и желна да работи напорно.

4. **Јинг:** Претходни студии во урбана социологија и загадување. Добил 5/5 за својата магистерска теза во својата матична земја. Завршил на истиот универзитет како и актуелниот докторски студент Фенг. Јинг има 24 години и не е женет. Во својата апликација изразил силен интерес за научна фантастика и хеви метал-музика. Фенг изјавил дека Јинг е вреден работник, но многу интровертен.

5. **Тина:** Претходни студии во социологија, но не се поврзани со актуелниот истражувачки проект. Таа завршила со магистерска теза од друг универзитет во Словенија со 5/5. Тина има 30 години и неодамна се омажила. Нејзиното магистерско истражување било со исклучителен квалитет, таа се појавила во медиумите за да ја дискутира својата истражувачка работа и изгледа многу

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

мотивирано, интелигентно и професионално. Таа има искуство во предавање и има успех во подготовка на апликации за средства. Има и искуство во јавниот сектор за урбана политика.

6. **Вили:** Претходно истражувачко искуство во еколошка социологија како истражувач асистент во групата на Перо. Има магистерска диплома што ја здобил под менторство на Перо, за која добил 3/5. Вили има 26 години и не е женет. Тој е многу популарен на институтот бидејќи е со добар изглед, весел и одличен слушател. Вили е мотивиран за докторски студии и секогаш ги извршувал сите свои задачи внимателно и добро.

Да се разгледа решението од перспектива на различни заинтересирани страни, вклучувајќи ги апликантите, професорот, постојната група, институтот и истражувачката заедница. Да се разгледаат правата и одговорностите на секоја заинтересирана страна во оваа ситуација. Исто така да се разгледа личното искуство и на кои карактеристики можеби ќе им се даде предност поради позитивни или негативни искуства, и колку е соодветно нивното вклучување во донесувањето одлука. Бидејќи процесот на донесување одлуки може да биде транспарентен, дали има подготвеност да се направат критериуми за транспарентни одлуки.

Апликантите може да се рангираат од перспективата на различни заинтересирани страни и да се истражи кои се причините за различен изглед на листите. Како може етички да се оправдаат различни пристапи и како ќе се избере листата што ќе се усвои?

Студија на случај 2: Избор на ментор

Во реалноста, често не е можно да се избере ментор од широк спектар на опции, ако докторскиот студент има дефиниран истражувачки план или не е подготвен да се пресели во друга земја. Меѓутоа, изборот на ментор е важен аспект и повеќето апликанти имаат идеја што би било „добро“ да поседува менторот. Во реалноста, никој не е совршен и овој случај е дизајниран како вежба за истражување што е есенцијално за секого во изградбата на успешна менторска врска.

Разгледајте ги следниве потенцијални ментори. Кого ќе изберете за свој ментор? Кои критериуми можете да ги препознаете како клучни

Поглавје 10 Студии на случаи и примери од металургијата и хемиското инженерство

за вас? Што од тие критериуми рефлектира за вашите вредности во однос на вас самите, докторските студии и правата и одговорностите во менторскиот однос?

1. **Марко:** докторирал пред 4 години; има 34 години и нема претходно искуство како ментор. Марко е многу успешен во својата истражувачка кариера, со импресивна листа на публикации и бил поканет на престижни конференции во областа и има меѓународни соработки и проекти. Марко е срамежлив и љубезен во својот пристап кон другите луѓе.

2. **Александар:** 46 години и многу популарен професор на факултетот, но само двајца од неговите докторски студенти завршиле. Познат е по тоа што е голем поддржувач, но не е многу строг ментор. Многумина го сметаат за инспиративен. Александар има ограничена меѓународна репутација, но има разумна публикациска листа во национални и меѓународни списанија. По запознавањето на Александар, веднаш се создава хемија и се чувствуваат удобно со неговите четири актуелни докторски студенти.

3. **Рика:** 55 години и многу вредна. Таа има најмногу докторски студенти на факултетот и нејзините истражувачки публикации се главно базирани на соработка со нејзините студенти. Рика има блескав и лесен карактер. Таа има девет други докторски студенти моментално, работат на три различни истражувачки прашања.

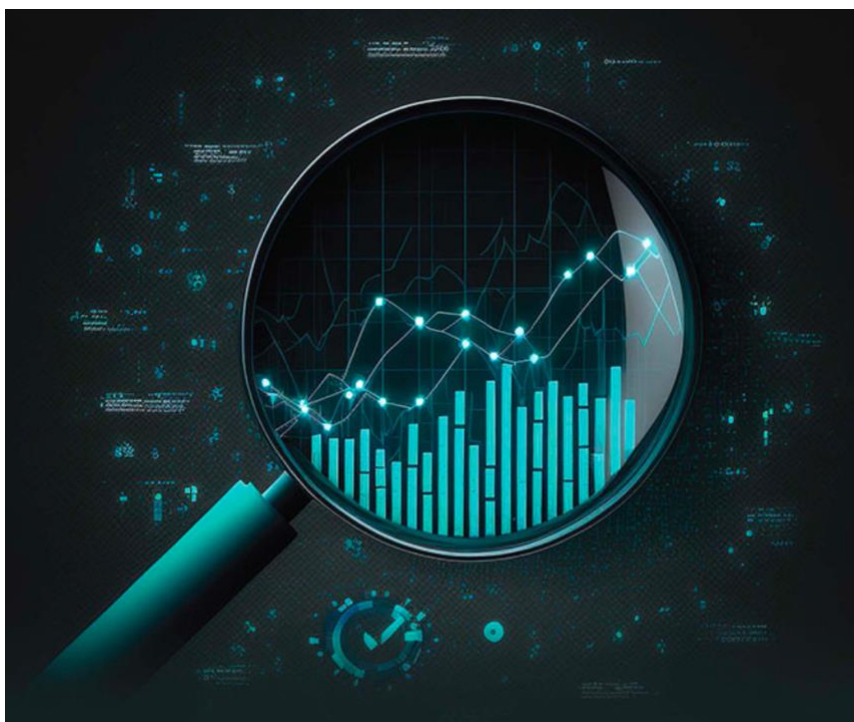
4. **Винсент:** 56 години и меѓународно познат, со повеќе врвни публикации во последниве години. Тој е искусен ментор и познат е по тоа што бара целосна посветеност од своите студенти. Тој е многу критичен и се фокусира на секој детаљ. Познат е по тоа што има темперамент и луѓето внимаваат да не го нервираат. Винсент многу патува за да ги исполни своите меѓународни обврски и ги користи своите контакти за да им помогне на своите студенти да ги развијат своите кариери. Неговите студенти се познати по тоа што биле успешни во своите академски кариери по дипломирањето. Тој има седум докторски студенти моментално.

5. **Марија:** 62 години. Таа има одлична академска кариера, но од неодамна ги намалила своите активности поради проблеми со здравјето на член на нејзиното семејство. Таа е позната по тоа што

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

многу се грижи за благосостојбата на своите докторски студенти и се бори за нивните можности и финансирањето доколку е потребно. Таа се грижи сите проекти да се одвиваат беспрекорно и да нема изненадувања во процесот. Позната е по тоа што има многу периоди на варирање од наклонетост кон одбивност. Таа има пет докторски студенти моментално.

6. **Карл:** 60 години и шеф на институт. Тој е многу познат во својата истражувачка област, со повеќе медиумски поврзаности. Има менторирано 30 докторски студенти и има солидна репутација како ментор. Тој е старомоден академик со дистанциран и малку арогантен карактер. Има девет докторски студенти моментално.



Студија на случај 3: Права и одговорности во менторскиот однос

Докторските студии се базирани на соработка помеѓу докторскиот студент и менторот. Луѓето имаат различни очекувања за улогата на студентот и менторот во овој процес. Овие разлики може да

Поглавје 10 Студии на случаи и примери од металургијата и хемиското инженерство

бидат базирани на традиции, академската област или лични искуства и ставови. Разгледајте ги правата и одговорностите на менторот и докторскиот студент во следниве фази на докторскиот процес.

1. Разговор за значењето на докторските студии – идни перспективи, способности на студентот, вработување и сл.;
2. Избор на истражувачка тема;
3. Обезбедување истражувачко финансирање (знаење за можности, пишување апликации, итн.);
4. Посета на конференции (избор каде да се оди, обезбедување финансии за учество, подготовка на презентации);
5. „Правила“ на менторство (колку често да се сретнуваат. што да се дискутира, како да се претстават и решаваат проблемите);
6. Пристап до потенцијални етички проблеми во менторскиот однос;
7. Определување на завршувањето на докторското истражување;
8. Постдокторски можности.

Студија на случај 4: Несогласувања со менторот

Несогласувањата помеѓу луѓето со заеднички цели се вообичаени. Менторскиот однос е значаен и затоа несогласувањата во него заслужуваат етичко разгледување. Несогласувањата помеѓу менторот и докторскиот студент може да се однесуваат на:

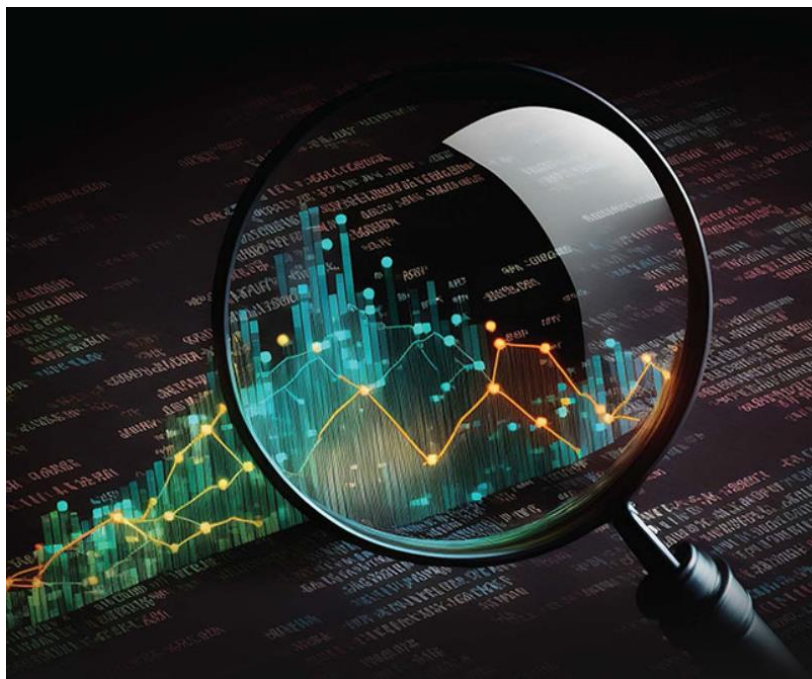
- Етички прашања при ракување со тестирање животни или лица, артефакти или податоци;
- Преференции за применети методи;
- Ориентации кон теорија или собирање истражувачки материјал или податоци;
- Доволност на материјалот, позадинската литература, објавени трудови или повторувања на експерименти;
- Практичности на менторството.

Како да се решат овие несогласувања? Кои од нив се вистински етички несогласувања, а кои може да се базирани на различни традиции и очекувања? Колку од нив може да се решат со отворена комуникација? Кој може да помогне? Во решавањето на овие проблеми, дали е потребно да се обиде да се најде кој е одговорен за нив, или само да се најде излез од ситуацијата? Дали постојат прашања каде е јасно

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

чие гледиште има приоритет? Кога би било разумно да се смени менторот? Кога студентот треба да го напушти универзитетот и да најде друг?

10.4 Етика во вработувањето академски кадар: студии на случаи



Студија на случај 1: Вработување на најголемиот универзитет во државата

Замислете се како член на комисија за вработување.

Почнете со тоа што ќе го идентификувате кандидатот што според вашата интуиција би бил најдобар избор. Потоа, повторно анализирајте ја ситуацијата користејќи етички рамки што ги земаат предвид можните придобивки и штети од перспектива на различни засегнати страни, особено имајќи ги предвид интересите на универзитетот како целина.

Размислете за принципите што би требало да го водат процесот на донесување одлуки во оваа ситуација. На крајот, врз основа на оваа

Поглавје 10 Студии на случаи и примери од металургијата и хемиското инженерство

анализа, размислете кои карактеристики ја дефинираат успешната и функционална универзитетска заедница од оваа перспектива.

Студија на случај 2: Вработување професор по предметот Теорија на металуршки процеси



Еден универзитет бара да назначи професор по предметот Теорија на металуршки процеси, следејќи различна постапка за вработување од таа на најголемиот универзитет во државата. Во овој процес, надворешните рецензенти дејствуваат како независни експерти, давајќи поединечни процени на кандидатите не само во однос на квалитетот на нивното истражување туку и во однос на нивниот иден потенцијал. Комисијата за вработување ги поставува перспективите на кариерата на кандидатите како клучен избран критериум и испраќа материјали од апликациите на пет кандидати до три рецензенти. Добиените повратни информации се сумираат на следниот начин:

1. Професор Стефан (60 години): Водечки експерт во областа на металуршките процеси, ја смета одлуката за многу тешка поради

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

различните силни страни на кандидатите. Во својот детален извештај, тој нагласува дека различното придавање тежина на различни аспекти од позицијата резултирало со различни рангирања на кандидатите. Тој исто така открил дека претходно работел со еден од кандидатите (Никола). На крајот, им дава најголема предност на истражувачкото искуство и стручност, рангирајќи ги кандидатите според следниот редослед: Лора, Никола и Томе.

2. Професор Мартин (41 година): Меѓународно признаен експерт во математика, забележал дека не познава ниту еден од кандидатите лично, што според него укажува на тоа дека никој од нив не е дел од меѓународната елита во полето. Тој ја рангирал Сузана како најдобар кандидат, наведувајќи ги како предност нејзината упорност и меѓународна репутација, а потоа на листата следувале Никола и Елена.
3. Професор Ване (55 години): Иако помалку меѓународно познат од другите рецензенти, професор Ване има обемна соработка со истражувачките групи во државата и специјализирал електрохемија и наноматеријали, клучни за металуршките процеси. Тој ги познава сите кандидати, но најмногу има работено со Никола и Лора. И покрај предизвиците во процесот на рецензирање, на крајот ги рангира кандидатите, фаворизирајќи ја Сузана како прв избор, по која следувале Елена и Лора (кои се изедначени за второ место), а Томе на трето место.

Сите пет кандидати одржале примерни предавања, кои биле оценети со:

– Одлично: Елена, Томе и Лора;

– Добро: Сузана и Никола.

Рефлексија на процесот

Рецензентите ѝ пристапиле на евалуацијата со различни перспективи, методологии и критериуми, што довело до различни заклучоци. Оваа разлика поставува прашања околу тоа како да се донесе конечната одлука:

1. Критериуми за донесување одлука:

Поглавје 10 Студии на случаи и примери од металургијата и хемиското инженерство

– Дали треба да се даде поголема тежина на експертските прегледи или тие треба да се балансираат со други фактори како што се административно искуство, способност за обезбедување истражувачки фондови, искуство во надзор и лични карактеристики?

– Колку треба да влијаат оценките од одржаните предавања врз одлуката?

2. Клучни разгледувања:

– Согласноста на кандидатот со стратегиските цели на универзитетот и потребите на институтот;

– Баланс меѓу високата истражувачка подготвеност, наставните способности и административните придонеси;

– Идниот потенцијал за соработка и лидерство во академската заедница.

Конечна одлука

Со оглед на различните евалуации и различните силни страни на кандидатите, комисијата за вработување треба да разгледа како да ги интегрира експертските повратни информации со пошироките институционални приоритети.

Овој балансиран пристап обезбедува одлука што е фер, транспарентна и корисна за универзитетот на долг рок.

Студија на случај 3: Потенцијалот како критериум

Често се смета дека најдобриот кандидат има право да биде избран за која било позиција. Сепак, што ако ја смениме оваа перспектива и дадеме предност на правото на универзитетот, факултетот или институтот сами да го изберат кандидатот што според нивното мислење ќе придонесе најмногу за идниот успех на институцијата? Рецензентите сè уште ќе бидат замолени да ги оценат кандидатите како што беше и претходно, но со променет фокус. Постојат два можни пристапи:

1. Пристап со праг (threshold): Рецензентите ќе оценат дали кандидатот е способен да ја исполни улогата. Ова ќе вклучува

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

поставување минимален стандард за исклучување на кандидатите што се очигледно неподобни. Потоа, комисијата ќе го избере кандидатот што најмногу може да придонесе за институтот или институцијата.

2. Процена на потенцијалот: Кај овој пристап, рецензентите ќе ги оценуваат и рангираат кандидатите, но фокусот ќе биде на нивниот потенцијал да придонесат за напредокот на истражувачката област и институцијата, а не само на база на нивните претходни остварувања.

Кога ќе размислите за различните засегнати страни, кој би имал корист од оваа стратегија на вработување? Дали овој пристап би ја направил работата на универзитетот попривлечна? Би довело ли тоа до повисок квалитет и поголемо влијание во истражувањето или би го намалило? Како би влијаело ова на вториот и третиот циклус на студии (магистерски и докторат)? Конечно, како би влијаело врз поделбата на трудот меѓу стручните рецензенти и донесувачите на одлуки во процесот на селекција?

Студија на случај 4: Позиции и постепено промовирање

Многу универзитети го зголемуваат бројот на позициите при напредувањето во академската кариера. Обично, млад истражувач (дефиниран како некој во раните фази на кариерата) се вработува. По 5 до 7 години, неговото или нејзиното работење се оценува и, ако ги исполнува очекувањата, се промовира во следната фаза. По магистрирањето се промовира во асистент што, освен во истражувањата, учествува и во наставата, поточно во изведувањето вежби по предметите на кои е избран. Во Македонија досегашната практика е промовирањето и искачувањето на скалата на академската кариера да се случува на околу 5 години. Називите на овие фази може да се разликуваат во различни земји, но вообичаениот систем е: доцент, потоа вонреден професор и, на крај, редовен професор. Од перспективата на универзитетот, овој систем изгледа ефикасно и корисно бидејќи привлекува талентирани и амбициозни истражувачи што се посветени на високо ниво на истражување. Сепак, се појавуваат неколку етички прашања кога ќе се разгледа овој систем од перспективата на другите засегнати страни:

Поглавје 10 Студии на случаи и примери од металургијата и хемиското инженерство

- Дали кандидатите и универзитетот/факултетот имаат заедничко разбирање за критериумите за евалуација? Дали евалуацијата е само формалност, претпоставувајќи дека заслугите на истражувачот ќе бидат доволни, или постои очекување дека половина од кандидатите можеби нема да бидат промовирани?
- Различни универзитети имаат различни стапки на промоција на истражувачите на различни фази. На пример, еден универзитет може да има стапка на промоција од 50 % по првата фаза и 80% по втората, додека друг може да има стапки од 80 % и 95 %. Дали потенцијалните кандидати треба да бидат информирани за овие статистики?
- Кога се земаат предвид заслугите за настава во процесот на евалуација?
- Дали кандидатите за промовирање имаат доволно време за истражување ако истовремено се бара да учествуваат и во наставата?
- Дали системот е фер за идните млади истражувачи ако универзитетот ги промовира само истражувачите што се веќе вработени и не отвора нови позиции за влезни кандидати?

10.5 Етика во обезбедувањето финансии за истражувања: студии на случаи

Главните етички размислувања поврзани со финансирањето на истражувањето се:

1. Постојат значителни притисоци за аплицирање за надворешно финансирање на истражувања бидејќи тоа не само што овозможува спроведување истражувања туку е и важна карактеристика на успешен истражувач;
2. Дистрибутерите на грантови за истражувачки проекти (истражувачки совет, приватни фондации) играат суштинска улога во истражувачката политика преку одлучување кој вид истражување ќе биде финансиран;
3. Рецензентите, како клучни личности во процесот на избор на добитници на грантови, се соочуваат со големи етички прашања при исполнување на своите задачи.

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата



Етиката според пристапот на насочен дијалог бара од истражувачите и истражувачките заедници да ги разгледаат следниве клучни етички прашања во финансирањето на истражувањето:

- Кој е идеалниот сет на инструменти за финансирање од перспектива на развојот на истражувањето?
- Каде е границата помеѓу нормален позитивен и оптимистички тон и заблудувачко опишување на очекуваните резултати од истражувачкиот план?
- Кој е примарниот заинтересиран субјект во процените на истражувањето: истражувачите што аплицираат, истражувачите како заедница, одделенијата, универзитетите, министерствата или развојот на науката како апстрактен поим?
- Во кои околности е оправдано финансиерот да отстапи од мислењето и оцените на експертскиот панел?
- Како треба да се утврдат случаите на судир на интереси во текот на процесот?

Студија на случај 1: Да се аплицира или да не се аплицира?

Кога размислуваме за обврските на луѓето на различни академски позиции, вреди да се постави прашањето дали е должност на секого да аплицира за финансирање? Алтернативно, дали може да се смета дека оваа одговорност не е универзална и би била одговорност само на повисокиот академски кадар, на пример? Овој проблем може да се разгледа преку анализирање на одговорностите и улогите или преку разгледување на користа и штетата од различните опции за различни индивидуални или колективни субјекти:



1. Консеквенцијализам

- Дали ќе имам корист ако аплицирам за ова финансирање?
- На страната на штетата се времето и напорот вложени во процесот на аплицирање, кои може да бидат залудно потрошени, што би довело до значителни алтернативни трошоци.
- Од друга страна, успешното аплицирање би донело придобивки за индивидуалните кариери, одделенијата и можеби за субјектите што аплицираат или на друг начин имаат корист од резултатите.
- Во истражувачката група, ако истражувач со повисоко звање аплицира за финансирање, тоа може да биде клучна придобивка за академците на почетокот од кариерата (т. е. докторандите), кои

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

може да зависат од ова финансирање за да продолжат со својата работа.

- Помладите членови може да ги земат предвид штетата и користа од тоа овој истражувач да потроши значително време за подготовка на апликации, кои секогаш носат ризик од неуспех.
- Одделот или универзитетот може да смета дека времето и капацитетот на постарите академици е нивни најголем ресурс, а аплицирањето за финансирање може, но и не мора да се смета за добра употреба на тој ресурс.
- Во сите ситуации, рамнотежата помеѓу штетата и користа зависи од времето потребно за поднесување на апликацијата во споредба со потенцијалниот износ на финансирањето и веројатноста за успех.
- Размислете каде би ја повлекле границата, т. е. каде аплицирањето е оправдано од перспектива на штета и корист.

2. Пристап на принципи и доблест

- Дали истражувачите со повисоко звање имаат должност да аплицираат за финансирање?
- Може ли некој да биде добар истражувач ако нема надворешно финансирање?
- Кои се индикаторите за добар истражувач кога станува збор за наоѓање рамнотежа помеѓу договорно истражување и конкурентно истражувачко финансирање?

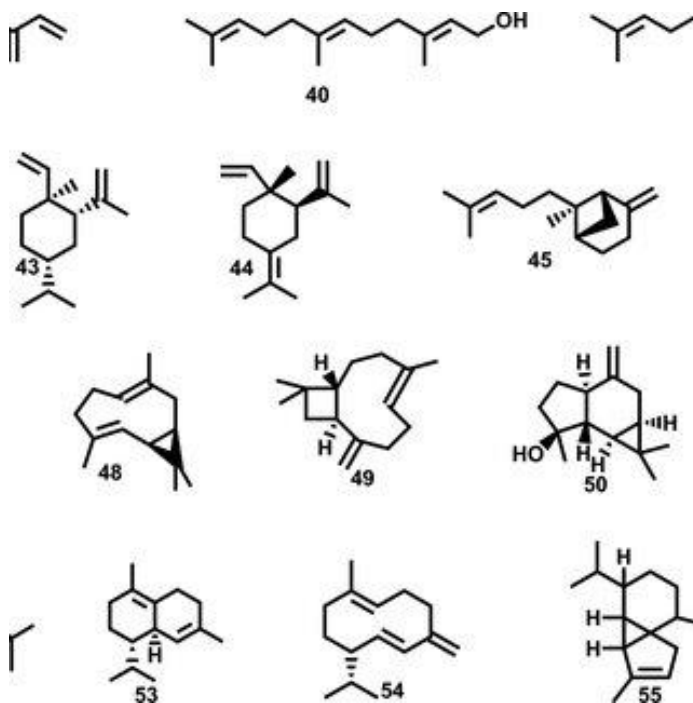
Студија на случај 2: Истражување на границите на искреноста

Кога подготвуваме апликации за финансирање, секогаш, свесно или интуитивно, ги тестираме границите на искреното споделување информации или на неоправдано проширување на вистината. Бидејќи повеќето луѓе знаат дека лажењето не е прифатливо, ги испитуваме границите внимателно избирајќи зборови што не содржат лага, сепак даваат најпозитивна слика. Ова важи за сите делови од апликацијата. На пример, кога дискутираме за методологијата, можеби ќе споменеме опрема „што треба да биде купена од страна на одделот“, иако до тој момент нема донесено никаква одлука за тоа. Или, кога ги спомнуваме колаборативните структури, можеби ќе наведеме колеги чии улоги ќе бидат минимални во реалниот истражувачки процес.

Поглавје 10 Студии на случаи и примери од металургијата и хемиското инженерство

Можеби најпредизвикувачкиот дел од процесот на аплицирање е поставувањето на истражувањето во контекстот на другите истражувања и на полето во целина. Ова го правиме на два различни начини: од една страна, треба да создадеме простор за да покажеме дека нашето истражување одговара на прашања што не се веќе одговорени од друго истражување; од друга страна, треба да ги истакнеме предностите на планираните резултати во научна и евентуално општествена смисла.

Да разгледаме пример. Вашата истражувачка група подготвува апликација што се фокусира на екстракција на хемиско соединение од молика. Позиционирањето на вашето истражување може да се направи на следниов начин:



Претходни истражувања: Слично истражување е завршено во Норвешка. Резултатите се објавени во мало норвешко списание пред една година. Се работи за истото хемиско соединение што е успешно изолирано од ретко тропско дрво. Хемиското соединение го користи козметичката индустрија. Некои истражувања укажуваат дека ова хемиско соединение може да ги ревитализира кожните клетки, иако

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

резултатите се донекаде контрадикторни. Екстракцијата на хемиското соединение од моликата бара специфична технологија, а норвешкото истражување покажало дека тоа е можно. Технологијата моментално е многу скапа. Вашето истражување се фокусира на потврдување на норвешките резултати и истражување дали процесот може да се поедностави и да стане достапен.

- Очекувани резултати: Истражувачкото прашање главно се базира на можноста резултатите да се применат во практиката. Потенцијалната примена има многу предуслови што мора да бидат исполнети: (1) Може ли да се докаже позитивното влијание врз кожните клетки? (2) Дали е можно да се развие технологија што е доволно достапна за индустриска употреба? (3) Може ли да се измени или укине конзервациската наредба за моликата за да се дозволи нејзина комерцијална употреба?

Како треба овие факти да се земат предвид во апликацијата? Дали финансиерот би влијаел врз начинот на кој се претставуваат фактите? Како би го вклучиле фактот дека истражувањето веројатно ќе биде завршено за само шест месеци, наместо во целосниот период за финансирање од 1-2 години? Остатокот од времето би можело да се искористи за понатамошно истражување на игличките од моликата. Сепак, пред студијата за моликата, многу е тешко да се дадат конкретни временски рамки за тоа истражување; како би ги споделиле тие информации?

Студија на случај 3: Истражување по договор

Добивате примамлива понуда од претпријатие или министерство да спроведете проект за екстракција на бакар по „барање“. Размислете кои аспекти на предлогот влијаат на вашата одлука:

1. Зошто јас: дали сте вистинската личност за преземање на овој проект?
2. Што ќе научам: до кој степен чувствувате дека ќе научите нешто ново при спроведување на проектот?
3. Општа корист: дали вашите колеги/оддел/студенти би имале корист од проектот?
4. Повеќе пари за нешто важно: дали е проектот финансиски исплатлив?

Поглавје 10 Студии на случаи и примери од металургијата и хемиското инженерство

5. Актуелен или неактуелен: како проектот се вклопува во вашиот истражувачки профил во моментот, во истражувачките приоритети на универзитетот или во однос на потребите на вашиот институт?
6. Важен партнер или неважен: дали извршителот е релевантен за вашиот универзитет како партнер и во иднина?
7. Нормални барања за научно истражување: дали резултатите од проектот може да бидат јавно објавени?
8. Што ќе жртвувам поради ова: дали постојат важни работи/истражувања што ќе мора да ги откажете или одложите поради проектот?

При одговарање на овие прашања, обидете се да размислите за штетата и користа за различните засегнати страни. Дали постојат принципи што ги надминуваат последичните размислувања? Како се однесува идеален истражувач во ваква ситуација?

Студија на случај 4: Конфликт на интереси



Насоките за конфликт на интереси се создадени за да гарантираат непристрасни процеси. Овие насоки може да ве означат како лице со конфликт на интереси, поради што би требало да бидете исклучени од тимот или од носењето одлука. Исто така, може самите да сметате дека имате конфликт на интереси и да се исклучите самите, дури и кога

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

насоките не го наметнуваат тоа. Ако овие насоки се премногу строги, и онака тешката задача за избор на членови на тим може да стане невозможна.

Размислете за следниве сценарија од перспектива на конфликт на интереси – дали сметате дека треба да прифатите да рецензирате апликација за проектно финансирање ако:

1. Подносителот на апликацијата ви е втор братучед, но немате контакт со него со децении;
2. Подносителот е семеен пријател на вашите родители и го гледате неколку пати годишно на различни собири;
3. Со подносителот играте фудбал еднаш неделно;
4. Со подносителот сте оделе заедно во средно училиште;
5. Со подносителот сте биле во љубовна врска за време на студиите и сте живееле заедно извесен период;
6. И двајцата сте членови на одборот на едно научно друштво;
7. Сте работеле во ист институт каде што подносителот го завршил својот докторат, иако не му бевте ментор. Сега работите на различни универзитети;
8. Во минатото сте му пристапиле со предлог за заеднички проект. Сепак, не се преземени конкретни чекори, ниту имате претходни заеднички проекти;
9. Имате различен методолошки пристап;
10. И двајцата најверојатно ќе аплицирате за иста професорска позиција кога ќе се пензионира актуелниот професор следната година;
11. Минатата година сте аплицирале за иста позиција, но вие сте го добиле местото;
12. Пред четири години сте напишале заеднички труд со подносителот.

Размислете за секое сценарио дали:

1. Сметате дека немате конфликт на интереси и нема да ја споделите врска со организаторите на рецензијата;
2. Сметате дека немате конфликт на интереси, сепак ја споделувате информацијата со организацијата;
3. Сметате дека имате конфликт на интереси и ја споделувате таа информација со организацијата, исклучувајќи се од рецензијата;

Поглавје 10 Студии на случаи и примери од металургијата и хемиското инженерство

4. Ја споделувате информацијата со организацијата и барате тие да утврдат дали постои конфликт на интереси.

Дали сметате дека процесот на рецензија би имал поголема корист од рецензент со мал конфликт на интереси, но со силна експертиза, во споредба со рецензент без потенцијален конфликт на интереси, но со послаба експертиза?

10.6 Етика во оцената на истражувањето и истражувачите: студии на случаи

Главните етички размислувања при оценување на истражувањата се:

1. Потребно е да се одржи рамнотежа меѓу времето, енергијата и ресурсите вложени во оценувањето и довербата дека универзитетите и истражувачите ќе бидат ефикасни без постојан надзор;
2. Покрај очекуваните последици, оценувањето може да има и неочекувани последици, кои може да бидат посакувани или непосакувани;
3. Зголемениот акцент на одредени критериуми за оценување го зголемува ризикот од манипулација на резултатите за да се исполнат тие критериуми.

Етиката на насочен дијалог бара од истражувачите и истражувачките заедници да ги разгледаат следниве клучни прашања за етика при оценување истражувања:

- Кој е главен заинтересиран субјект во оценувањето на истражувањата: самите истражувачи, одделите, универзитетите, министерствата или напредокот на науката како апстрактен концепт?
- Дали применетите критериуми за оценување се праведни од перспектива на различни полиња, дисциплини и заинтересирани страни?
- Кое е значењето на рецензијата од колеги при оценувањето? Дали нејзината вградена субјективност е штетна или корисна?
- Дали е исправно некои истражувачи да ги препуштаат задачите за рецензија на своите колеги?

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

- Треба ли општественото влијание да биде суштински дел од оценувањето на истражувањата? Ако да, како тоа може да се оцени?

Студија на случај 1: Предлози за унапредување на истражувањата



Сите оддели, факултети и универзитети сакаат да добијат поголема видливост и престиж во научниот свет. Понекогаш се преземаат посебни мерки за подобри резултати во добивање ресурси или повисоки рангирања. На настан „brain storming“ на еден универзитет биле предложени неколку мерки за унапредување на ефективностa на истражувањата. Следниве добиле најголема поддршка:

1. Сите истражувачи и наставници мора да ги пријавуваат своите активности во универзитетската архива. За сериозни пропусти во пријавувањето, месечната плата се намалува за 10 %;
2. Истражувачите и наставниците добиваат мал бонус за секоја публикација од највисока категорија;

Поглавје 10 Студии на случаи и примери од металургијата и хемиското инженерство

3. Универзитетот ќе ангажира консултант што ќе им помага на истражувачите во изборот на списанија, јазици и комбинации на коавтори за објавување;
4. Докторските студенти ќе бидат платени како асистенти на истражувачите со повисоко звање во составување библиографији;
5. Истражувачите се охрабруваат, кога е соодветно, да ги цитираат колегите од својот универзитет;
6. Универзитетот ќе ангажира светски познат истражувач, чии публикации ќе се бројат во резултатите на универзитетот. Неговата плата е еднаква со платата на четири докторанди.

Размислете за штетата и користа од овие мерки од различни перспективи: наставници, истражувачи, универзитети и науката. Дали мерките се фер во однос на различните полиња, родова рамноправност, кредибилитет и углед на науката? Одговараат ли овие мерки на начинот на кој треба да функционира етички универзитет?

Студија на случај 2: Индекс на ефикасност за академски кадар

Факултетот за хемиско инженерство на некој универзитет одлучил на отворен состанок да воведо индекс на ефикасност за академската работа. Индексот има за цел транспарентен и праведен пристап, земајќи ги предвид сите аспекти на академската активност. Секое постигнување носи одреден број поени. Главните категории се:

1. **Публикации** – Поените зависат од типот и местото на публикација. На пример, монографија во странство носи 20 поени, додека труд во домашно списание носи 2;
2. **Проекти** – Учеството или водството на меѓународни или домашни проекти носи различен број поени;
3. **Презентации** – Презентациите на меѓународни или локални конференции се оценуваат различно;
4. **Рецензија и уредување** – Рецензиите, уредувањето списанија и книги носат поени според нивното значење;
5. **Цитираност** – Цитатите во меѓународни публикации носат повеќе поени отколку во домашни;
6. **Менторство** – Успешно завршени докторати и магистратури носат одреден број поени;
7. **Предавања** – Нови курсеви носат повеќе поени од веќе постојни;

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

8. **Администрација** – Раководни позиции во здруженија или совети носат поени;
9. **Популаризација на науката** – Учебници и јавни предавања се вреднуваат;
10. **Медиумски настапи** – Настапи во весници, радио или телевизија се оценуваат;
11. **Активности на социјалните мрежи** – Бројот на појавувања и следбеници носи поени;
12. **Општествени и комерцијални активности** – Учество во совети, државни комитети или консултантска работа носат поени.

Размислете за оваа процедура:

- Кој има корист? Младите или поистакнатите научници, универзитетот или целата истражувачка заедница?
- Има ли штета од ваквиот пристап? Дали времето за пријавување е проблем?
- Дали принципите на транспарентност и фер однос се исполнети?
- Дали ова е добар пример за начинот на кој универзитетот треба да го мери успехот?
- Може ли овие податоци да се користат за оценување на цел факултет или универзитет?

Студија на случај 3: Процена на факултет

Како член на експертска комисија, се наоѓате пред предизвик да оцените квалитет на истражување на факултет од друга институција. Вашата задача е да доделите оценка на скала од 1 до 7, каде што секој степен одговара на процентот на истражување со добро или одлично меѓународно ниво. Дискусијата со колегите од комисијата покажува различни мислења (оцени 4, 5 и 6), што ја комплицира објективната процена. За да донесете праведна одлука, ги разгледувате следниве пристапи:

1. Последичен пристап

Од перспектива на одделот, повисока оценка носи поголеми придобивки. Од ваша перспектива, построга оценка го зголемува вашиот кредибилитет. Сепак, некоректно високи оценки го поткопуваат процесот и предизвикуваат штета, како

Поглавје 10 Студии на случаи и примери од металургијата и хемиското инженерство

губење доверба во академските процени и можноста за надворешна контрола на академските активности.

2. Принципиелен пристап

Искреноста е клучен принцип за ваква процена. Ако комисијата пристапи пристрасно, целиот систем на процена се распаѓа. Постои страв дека различни институции ќе бидат нерамноправно оценети, што ги прави резултатите несоодветни.

3. Пристап на доблест

Размислувате како би постапил добар член на комисија – како ги анализира информациите, соработува со другите, ги дефинира правичните процедури и ги усогласува со своите основни вредности.

Студија на случај 4: Контрола и отчетност

Финансирањето на истражувањата обично вклучува механизми за отчетност за ефикасно користење на ресурсите. Иако овие механизми се оправдани, прекумерната административна работа може да ја попречи работата на истражувачот. Предизвикот е да се постигне рамнотежа помеѓу интересите на истражувачите (минимум контрола за максимум време за истражување) и финансиерите (максимум резултати од вложените средства).

Размислете за следново:

- Колку време е разумно да се посвети на отчетност?
- Како би ги балансирале различните интереси на истражувачите и финансиерите?
- Кој треба да одлучува за типот на механизми на контрола?
- Дали предвидливоста на истражувачките процеси може да се постигне преку стандардизирани механизми?

Од принципиелна перспектива, разгледајте ги правата и должностите. Дали тие додаваат дополнителна вредност во оваа дискусија?

10.7 Етика во интеракцијата со општеството: студии на случаи

Кога истражувачите се поврзуваат со општеството, често се соочуваат со средина каде што вредностите и начините на функционирање се разликуваат од тие на кои се навикнати. Интеракцијата со медиумите, носителите на одлуки и јавноста може да им одземе време од главните задачи – истражување и предавања. Дополнително, постои тензија помеѓу истражувачите што се ориентирани кон глобалниот контекст и оние што се фокусираат на локалното ниво. Понекогаш оваа тензија е присутна и во умот на поединечниот истражувач.

Пристапот „етика преку насочен дијалог“ ги повикува истражувачите и академските заедници да размислат за следниве клучни прашања кога комуницираат со општеството:

- Дали третата мисија (интеракција со општеството) е суштинска функција на универзитетите?
- Како оваа интеракција се вреднува при вработување нов кадар или наградување на најдобрите истражувачи и наставници?
- Дали влијанието од корисниците на знаењето и носителите на одлуки преставува позитивен придонес за истражувањето или, пак, ги загрозува неговите основни вредности?
- Кои се пожелните канали за стручно учество во општеството?
- Постојат ли ситуации каде што отвореното споделување информации не е етички оправдано?
- Дали истражувачите имаат повеќе обврски отколку права во интеракцијата со општеството?
- Како истражувачот треба да се позиционира на социјалните мрежи?

Овие прашања бараат внимателно разгледување бидејќи интеракцијата со општеството може да ги прошири хоризонтите на истражувачите, но истовремено и да отвори предизвици за етичко и професионално однесување.

Студија на случај 1: Многу покани

1. Добивате покани за следниве комитети:

Поглавје 10 Студии на случаи и примери од металургијата и хемиското инженерство

- а) Национален комитет за истражувачки кариери; б) Стратегиска група на универзитетот/факултетот; в) Работна група за развој на платите на универзитетот/факултетот; г) Работна група на одделот за развој на визија и идентификација на идни истражувачки фокуси; д) Работна група на факултетот за развој на постдипломски студии, ё) Национален истражувачки совет; е) Универзитетски комитет за јавното лице.
- 2. Медиумите ве покануваат на следните:
 - а) Национално списание во вашата област за интервју на вашите најнови истражувачки резултати; б) Научно-популарно списание да одговорите на прашања од читателите што се од вашата широка област на експертиза, но не директно поврзани со вашето истражување; в) ТВ-интервју/интервју за весник за прашање: директно поврзано со вашето истражување, поврзано со вашето истражувачко поле, слободно поврзано со вашето истражувачко поле или неповрзано, не е поврзано со вашето истражување, но е научно и многу интересно; г) ТВ-програма за актуелни настани што дискутира за научната политика во државата; д) Списание за лични профили; ё) Списание за жени за вашиот живот како истражувач, направено дома и со споделување на вашите омилените рецепти; е) Модна статија каде што прикажувате дизајни на различни аутфити за работниот живот.

Кои од овие покани ќе ги прифатите? Како ќе ги донесете вашите одлуки? Дали ќе се водите од нивната корист за вас, вашата кариера, за институтот/универзитетот или за публиката? Или, пак, од чувството за должност или одговорност како дел од истражувачката заедница? Како притисоците од вашето тековно работење ќе влијаат на вашата одлука и кога би имала предност поканата над истражувањето или наставата? Дали присуството на поодговорен експерт би влијаело на вашата одлука и како би ја дефинирале експертизата во оваа ситуација? Ако ја прифатите поканата, дали ќе ја споделите со вашите колеги? Зошто да ја споделите или да не ја споделите?

Студија на случај 2: Кои прашања се доволно научно значајни?

Медиумите бараат краток коментар за прашање што е слободно поврзано со вашето истражување. Целта е да се обезбеди позадина за

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

една приказна; не сте интервјуирани и вашето име нема да биде споменато.

Во кој месец мечките започнуваат со хибернација? Дали е можно да се излечи рак на кожа? Зошто капката не е топка? Кога е следното целосно затемнување на сонцето? Беше ли Гогол украински или руски автор? Колку јазици се зборуваат во светот? Која е хемиската реакција што настанува кога се мешаат оцет и прашок за печиво? Каква е разликата помеѓу етика и морал? Дали челичен покрив трае подолго од покрив од троен слој филц? Како муслиман што живее близу Арктичкиот Круг го следи Рамазан во зимските месеци? Како умрел Наполеон? Што е Хигсов бозон?

Од истражувачка перспектива, кои прашања би било значајно да се одговорот? Дали е прифатливо да му кажете на новинарот да ги провери фактите на „Википедија“? Треба ли да одговорите на прашањето за да негувате односи со медиумите, за да имате добри канали за комуникација кога ќе имате нешто важно да споделите со светот? Дали овој тип на утилитарно размислување е погоден за овој тип прашања?



Студија на случај 3: Граници помеѓу научното знаење и личното искуство на луѓето

Како што е опишано во Поглавје 9, еден од предизвиците во интеракцијата со медиумите се различните основи на знаење. Во науката тоа е истражување, а во секојдневниот живот тоа е личното искуство или информации акумулирани од различни извори. Ако истражуваме гени, вселена или јазик што се зборува во Нова Гвинеја, судирот помеѓу различните перспективи не се случува бидејќи луѓето немаат лични искуства со овие работи. Ситуацијата е сосема различна ако се занимаваме со феномени што се дел од емпирискиот свет на луѓето. Да земеме еден измислен пример.

Комарците се штетни инсекти. Некои од нив пренесуваат болести како маларија, жолта треска, вирусот Зика и денга треска; некои други не се опасни, но им досадуваат на луѓето со својот звук и боцкање. На Балканот има околу 40 различни видови комарци што се иритантни за луѓето, и локалните и туристите. Луѓето од селата имаат свои мислења за тоа како треба да се облечат за да го избегнат боцкањето на комарците. Лео, научник, решил да го истражи ова прашање. Тој изградил едноставен лабораториски експеримент: кафез со 50 локални комарци. Тест-личност влегла во кафезот облечена во различни бои. Лео ги броел комарците што ја боцнале тест-личноста за една минута. Секој пат, Лео ја менувал групата комарци за да го избегне ефектот на заситување. Тој забележал значителни статистички разлики помеѓу боите, а белата боја се покажала како најдобра заштита од инсектите.

Лео ги објавил резултатите и го контактирал списанието што било заинтересирано за пишување сторија. Тој нагласил дека ова се само првични резултати и дека е потребно понатамошно истражување. Весникот планирал наслов како „Облечете се во бело за да избегнете комарци.“ Дополнително, интервјуирале локален фармер што рекол дека студијата е глупост. „Секој тука знае дека црвената боја е најдобра за избегнување на комарците, истражувачот очигледно никогаш не бил во руралните области; ужасно е што користат пари од даночни обврзници за студии што се сосема бескорисни.“ Невозможно е да се каже кој е во право, Лео или фармерот. Како што Лео споменал,

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

резултатите се првични и потребно е дополнително истражување. Навистина, постојат многу можни извори на грешка во ова истражување: различните видови комарци можеби се однесуваат различно, осветлувањето (сонце наспроти зајдисонце) може да направи разлика, а реакциите на комарците може да бидат предизвикани од комбинација на различни фактори, а не од еден единствен.

Овој случај поставува важни етички прашања. Дали е етички оправдана одлуката на Лео да контактира со весникот според последични и принципиелни пристапи? Замислете слични ситуации со можна конфронтација помеѓу истражувањето и емпириското знаење. Како треба да се справиме со збунувачкиот факт дека на општото ниво научното знаење е подобро од емпириското, но понекогаш спротивното може да биде точно? Дали е опасно да го признаеме тоа? По ова, како да се бараат повеќе ресурси за истражување? И како треба да се справиме со практиката на медиумите да ги третираат сите мислења еднакво, било да се базирани на истражување, лично искуство или вера?



Студија на случај 4: Научен блог

Истражувачки совет започнал научен блог. Истражувачи од различни области на истражување се поканети да учествуваат. Блогот има шест редовни теми:

Поглавје 10 Студии на случаи и примери од металургијата и хемиското инженерство

1. Може ли науката да биде целосно објективна?
2. Дали сите истражувачки области се подеднакво важни?
3. Научната политика и нејзините замки – што ако нешто не оди како што треба?
4. Дали жените конечно се еднакви во истражувањето?
5. Справување со етички прашања како мерка на научната заедница.
6. Што е возбудливо во моето поле во моментот?

Дали би ја прифатиле поканата да придонесете за блогот? Што би влијаело на вашата одлука? Анализа на штета и корист: влијанието на блогот, престижот што го носи учеството во блогот, други итни активности, кој ве поканува? Или би учествувале затоа што е добро да бидете „видливи“? Што би помислиле вашите колеги за тоа? Дали чувствувате дека е ваша должност да ја прифатите поканата бидејќи сте поканети? Која тема би ја избрале и зошто?

Студија на случај 5: Освојување јавен интерес

Јавната дискусија се менува и темите често се популарни за краток период пред главниот фокус да се помести на следната тема – здравствените проблеми поврзани со алкохолот можеби биле важни пред неколку години, но сега фокусот е на влијанието на дебелината. Исто така, прашањата за озонската обвивка беа претходени од дискусии за јаглерод диоксид. Ако вашето истражување не се совпаѓа со тековниот јавен дебатен фокус, но сè уште има потенцијал да го подобри квалитетот на животот или економската одржливост, кога ќе имате одговорност да ги направите резултатите познати и важни во очите на јавноста и донесувачите на одлуки? Што ќе ја побуди вашата јасна должност да зборувате за набљудувања и резултати надвор од истражувачкиот свет? Еве некои измислени случаи за размислување:

1. Истражување сугерира дека квалитетот на водата во популарно рекреативно езеро во Македонија не е погодна за пливање. Најверојатниот извор на загадувањето е фабриката лоцирана на брегот на езерото. Ова се првични резултати за квалитетот на водата, иако локалните жители веќе изразиле загриженост. Фабриката е значаен работодавец во областа;
2. Може да се изгради корелација користејќи резултати од различни истражувачки проекти: (1) колку повеќе се гледа ТВ-

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

забава, толку помалку се читаат книги; (2) колку помалку се читаат книги, толку помалку луѓето се способни да разберат комуникација од јавните власти; (3) овие луѓе користат повеќе услуги за поддршка на заедницата, создавајќи дополнителни трошоци за општеството;

3. Индустијата вообичаено користи хемикалии во своите процеси. Раните тестови на животни сугерираат дека овие хемикалии може да бидат канцерогени;
4. Истражувањето сугерира дека лошиот сон може да влијае на способноста за возење од 0,8 промили алкохол во крвта;
5. Следствено истражување покажува дека луѓето работат неефективно во меѓународни соработки и институции. Тие премногу се потпираат на формални канали на комуникација и не ги користат социјалните мрежи и неформалните канали на комуникација и донесување одлуки;
6. Како секундарен производ од генетско истражување за астма во суппопулација, групата открива дека назначениот татко на второто дете често не е биолошкиот татко;
7. Темелна анализа на претседателите во државата покажува дека постои негативна корелација помеѓу успехот на училиште и успехот во политиката.

Ако овие се ваши резултати, колку упорно би работеле на нивното обелоденување? Дали прво би го побарале вниманието на медиумите или на донесувачите на одлуки? Што ако никој не би бил заинтересиран за новите информации? Како би го објасниле ова на своите колеги во одделот и во вашиот истражувачки тим? Размислете дали следните фактори би влијаеле на вашата одлука:

1. Колку е важна темата за индивидуите/општеството/економијата?
2. Колку се сигурни резултатите?
3. Колку е поедноставена информацијата? Може ли да се опише на начин што е лесно разбирлив за секого? Дали постои ризик луѓето погрешно да ја протолкуваат суштината на вестите?

10.8 Етика во металуршкото и хемиското инженерство и нејзина примена – примери

Во овој дел ќе разгледаме случаи на искуства на металуршки инженер во челичарница. Овие сценарија, кои вклучуваат интелектуална сопственост, судир на интереси и дилеми за спецификации на производи, се фокусираат на инженерската етика што може да се примени нашироко во областите, вклучувајќи го и хемиското инженерство.

На пример, етичките дилеми што вклучуваат интелектуална сопственост или конфликт на интереси се релевантни во хемиските инженерски контексти, како, на пример, кога се работи за сопствени процеси или безбедносни протоколи во индустриски услови. Дополнително, проблемите со исполнувањето на спецификациите на клиентите (како што е куќиштето за квалитет на челик) може да бидат паралелни случаи во хемиското инженерство, каде што формулацијата на производот или стандардите за процесот може да се судрат со потребите за практична примена.

Студиите на случај што се овде разгледани илустрираат етички принципи што се применливи во различни инженерски дисциплини, вклучително и хемиско инженерство. Инженерското поле често се справува со сложени етички дилеми. Реалните случаи што ќе ги разгледаме имаат за цел да прикажат етички прашања во инженерските средини. Со интегрирање кратки студии на случај од конкретни оддели во наставната програма, ќе биде предложено решение што ја прави етиката подостапна за студентите по инженерство.

10.8.1 Цел и пристап

Инженерската етика е нагласена со акредитирачки тела, што бара од студентите да ги сфатат професионалната и етичката одговорност. За да се исполни ова барање во временски ограничувања, студиите на случај нудат практични сценарија што предизвикуваат критичко размислување. Случаите ги поттикнуваат студентите да истражуваат теми како што се интелектуална сопственост, конфликт на интереси, злоупотреба на супстанции и преговори за работа. Секој случај се заснова на реалните ситуации со кои се сретнуваат учесниците

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

во инженерските средини, со што се зголемуваат реалноста и релевантноста за студентите.

10.8.2 Резиме на случаи и етички прашања

Случај 1: Права на интелектуална сопственост

Првата студија на случај ја истражува интелектуалната сопственост. Овде инженер измислува нова техника за заварување не'рѓосувачки челик при работа, но без знаење на неговиот претпоставен. Тој мора да одлучи дали сам да ја патентира оваа техника, да ја додели на компанијата или да го информира својот претпоставен и да ја остави компанијата да одлучи. Ова сценарио покренува прашања за сопственоста и етичките обврски кога иновациите се случуваат за време на работата во компанијата. Ситуацијата ги одразува заедничките индустриски прашања каде што компаниите бараат права на пронајдоци на вработените создадени со ресурси на компанијата. На крајот, инженерот во овој случај се обидел сам да го патентира, што ја навело компанијата да интервенира, поставувајќи формална политика за интелектуална сопственост за да избегне идни конфликти.

Пример: Технолошките компании честопати се справуваат со слични прашања барајќи од вработените да потпишат договори со кои се доделуваат пронајдоци поврзани со работата на компанијата, практиката што ги разјаснува правата и спречува спорови.

Случај 2: Конфликт на интереси

Во овој случај, инженер што работи во челичарница поседува и компанија за старо железо што испорачува материјали за мелница. Оваа двојна улога довела до наводи за конфликт на интереси, што ја натерале компанијата да бара тој да избира помеѓу својата работа и својот бизнис. Инженерот се соочил со етички избори: да го продаде својот бизнис, да ја напушти компанијата или да ја прикрие својата вмешаност со промена на името на бизнисот. На крајот, тој избрал да ја задржи компанијата и лажел за тоа, што довело до негово отпуштање. Овој случај го нагласува етичкиот принцип на избегнување не само реални конфликти на интереси туку и појава на такви конфликти.

Поглавје 10 Студии на случаи и примери од металургијата и хемиското инженерство

Пример: Во корпоративните поставки, конфликтите на интереси често се откриваат однапред, дозволувајќи им на компаниите да проценат дали може да влијаат на одликите на вработениот или да влијаат на довербата.

Случај 3: Злоупотреба на супстанции и професионализам

Овие случаи ги нагласуваат злоупотребата на супстанции и однесувањето на работното место. Во првиот дел, потпретседателот, откако испил многу, размислува да го повика својот шеф и да го критикува неговото раководство. Етичкото прашање се врти околу дејствувањето импулсивно под влијание и ефектите врз професионализмот. Во вториот дел, претседателот го добива овој повик, а в понеделник треба да одлучи дали ќе го игнорира инцидентот, ќе го опомене или ќе го отпушти потпретседателот. На крајот, претседателот избира да го отпушти, тврдејќи дека, дури иако постапките на потпретседателот биле под влијание на алкохол, тој е одговорен за својата одлука да пие прекумерно.

Пример: Многу компании спроведуваат строги политики во врска со употребата на алкохол и дрога, особено кога таквото однесување ја ризикува хармонијата или продуктивноста на работното место.

Случај 4: Преговарање за понуда за работа

Случајот 4 се однесува на преговори за работа и лојалност. Овде, инженерот добива подобра понуда од конкурентот и го информира својот сегашен работодавец, кој одговара на понудата за да го задржи. Подоцна, тој бара уште повисока контрапонуда од конкурентот. Етичката дилема настанува кога тој го доведува во заблуда својот сегашен работодавец прифаќајќи ја неговата понуда, за да продолжи да се пазари со конкурентот. Ваквото однесување е нечесно и сугерира дека, иако преговарањето со две компании е прифатливо, лажното прифаќање е неетичко.

Пример: На денешниот пазар на труд, вработените често преговараат за конкурентни понуди. Сепак, се препорачуваат транспарентност и искреност за одржување добри односи и професионален интегритет.

Случај 5: Спецификации на клиентите и квалитет на производот

Оваа студија на случај се занимава со конфликти помеѓу спецификациите на клиентите и употребливоста на производот. Една компанија за челик се соочува со дилемата: да произведува челик што ги исполнува спецификациите на клиентот, но е непрактичен во нивната машинерија или да создаде функционален челик што не ги исполнува формалните спецификации? Компанијата на крајот избира да снабдува функционален челик што не е во согласност со спецификациите за да ги задоволи непосредните потреби на клиентите. Овој случај ги нагласува сложеноста на односите со клиентите, квалитетот на производот и етичката одговорност, поставувајќи прашања за тоа кој е вистинскиот клиент – непосредниот купувач, крајните корисници на производот или други засегнати страни.

Пример: Индустрите како автомобилската и воздушната често се соочуваат со слични проблеми, каде што исполнувањето на строгите спецификации може да се судри со практичната производствена реалност. Етичкото однесување вклучува мерење на задоволството на клиентот наспроти интегритетот на производот и долгорочните последици.



Случај 6: Социјални и етички предизвици со кои се соочуваат металуршките компании

„Arcelor Mittal“ како пример на металуршка компанија за надминување на тие предизвици.

Следнава студија на случај дискутира за социјалните и етичките предизвици со кои се соочуваат металуршките компании во контекст на глобализацијата и конкурентските притисоци. Истакнува прашања како економската нееднаквост, деградацијата на животната средина и културните судири, нагласувајќи ја зголемената побарувачка за етички деловни практики и корпоративна општествена одговорност (ООП).

Дефинирање корпоративна општествена одговорност (ООП) и етика

- Корпоративна општествена одговорност: ООП се гледа како деловна определба за одржлив економски развој. Ова вклучува соработка со вработените, нивните семејства, локалните заедници и општеството како целина за да се подобри квалитетот на живот.
- Етички бизнис: етичките деловни практики се дефинираат со вредности и стандарди што промовираат „добра работа“ преку морално донесување одлуки. Етичките кодекси го водат однесувањето на вработените за да се спречат активности што би можело да му наштетат на имиџот на компанијата или на засегнатите страни.

Имплементација на ООП во металуршките компании

Системот за ООП за металуршките компании вклучува три фази:

- Подготовка: Ангажирање на раководството и вработените, идентификување на социјалните прашања и поставување цели и стратегии за ООП;
- Имплементација: Донесување програми за ООП за односи со јавноста, заштита на животната средина, човечки ресурси и маркетинг;

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

- Евалуација и известување: Процена на ефективноста на ООП и креирање извештаи за општествена одговорност за транспарентност и подобрување.

Овие чекори воспоставуваат култура на општествена одговорност во металуршките фирми, поддржана со етички кодекси, обука на вработените и структури за етички надзор.

Ќе го разгледаме примерот на полската металуршка компанија „Arcelor Mittal“.

Практики за ООП „Arcelor Mittal“

- Етички кодекс: „Arcelor Mittal“, водечки производител на челик, вовел етички кодекс во 2005 година. Кодексот опфаќа принципи како што се безбедноста на податоците, здравјето и безбедноста, почитувањето на колегите и односите со клиентите. Тој има за цел да се создаде работна култура што ја вреднува етиката и одржува позитивен имиџ.
- Заштита на животната средина: Историски гледано, металуршките компании придонеле за загадување. „Arcelor Mittal“ има имплементирано ISO 14001 стандарди за управување со животната средина, вклучувајќи иницијативи како електрофилтри за намалување на прашината, рециклирање отпад и контрола на бучавата. Компанијата учествува и во „Чисто производство“ за исполнување на современите еколошки стандарди.

Одговорности кон засегнатите страни

1. Вработени: „Arcelor Mittal“ дава приоритет на фер плати, достоинство, безбедност и професионален развој. Стапките на несреќи значително се намалиле поради подобрените безбедносни протоколи, а новите комуникациски канали како „Trust Mail“ им овозможуваат на вработените да ги изразат своите грижи и прашања.
2. Клиенти: Компанијата се обврзува на висок квалитет на производот, сигурна услуга и транспарентни деловни односи.

Поглавје 10 Студии на случаи и примери од металургијата и хемиското инженерство

3. Локални заедници: „Arcelor Mittal“ поддржува локални иницијативи, како што се спонзорирање училишта, библиотеки и болници. Компанијата организира настани во заедницата и обезбедува финансиска помош за локалниот развој.

Заклучок од случајот 6

Се наметнува заклучокот дека металуршките компании имаат корист од усвојувањето на ООП и етичките практики. Со промовирање социјални и еколошки цели, компаниите го подобруваат својот јавен имиџ и ги зајакнуваат позициите на пазарот. „Arcelor Mittal“ служи како модел за металуршки фирми што имаат за цел да ја балансираат профитабилноста со општествената одговорност.

Етички студии на случаи во полето на хемиското инженерство и металургијата

Во хемиското инженерство и во металургијата, како и во многу други технички дисциплини, етиката има суштинска улога во обезбедувањето одржливи и безбедни практики. Етичките дилеми често се јавуваат кога треба да се најде баланс меѓу безбедноста, финансиските ограничувања и влијанието врз животната средина. Во продолжение, разгледуваме примери од различни случаи, за да го илустрираме значењето на етичкото размислување во овие дисциплини.

Во продолжение се прикажани два случаи од реалниот живот, со детали што ја илустрираат комплексноста на етичките прашања во хемиското инженерство и металургијата. Овие случаи покажуваат колку е важно техничкото и етичкото размислување за заштита на животната средина и здравјето на луѓето, како и важноста од почитување на регулативите и стандардите во индустријата.

Случај 1: Катастрофата во фабриката за хемикалии во Бопал, Индија

Еден од најпознатите случаи поврзани со етика и хемиско инженерство е катастрофата во фабриката за хемикалии за компанијата „Union Carbide Corporation“ (UCC) во Бопал, Индија. На 2 декември 1984 г. се случи еден од најсмртоносните индустриски инциденти во

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

историјата, кога токсичен гас (метил изоцијанат) истекол од постројката, што резултирало со смрт на повеќе од 3 000 луѓе на самото место, а бројот на жртви подоцна достигнал повеќе од 15 000 поради долгорочни ефекти од контаминацијата.

Опис на настаните

Фабриката за производство на пестициди управувана од „Union Carbide India Limited“ (UCIL), филијала на американската компанија UCC, произведувала и складираше метил изоцијанат, супстанција што била главна активна состојка во нивните пестициди. Ноќта на 2 декември 1984 г., поради недостаток на правилна одржливост на опремата, вода навлегла во еден од резервоарите каде што се чувал метил изоцијанатот, предизвикувајќи екстремно бурна хемиска реакција. Резултатот бил масовно истекување на токсичен гас, кој за кратко време го затрупал целиот град.

Етички прашања и пропусти

Катастрофата во Бопал се поврзува со сериозни етички пропусти на компанијата:

- **Недостаток на безбедносни мерки:** Компанијата не ги почитувала соодветните безбедносни стандарди, а некои од клучните безбедносни системи, како системот за разладување, биле деактивирани заради намалување на трошоците.
- **Недоволна обука и свест на вработените:** Вработените не биле доволно обучени и информирани за опасностите поврзани со хемикалиите со кои ракувале, што довело до несоодветна реакција во време на несреќата.
- **Игнорирање на предупредувања:** Неколку месеци пред катастрофата, експерти предупредувале на можноста за ваков инцидент. Сепак, предупредувањата биле игнорирани, а компанијата не презела потребни мерки за да го спречи инцидентот.

Последици и заклучоци

Катастрофата во Бопал не само што довела до голем број жртви и загадување на животната средина туку и ги потенцирала

Поглавје 10 Студии на случаи и примери од металургијата и хемиското инженерство

недостатоците на глобалните регулативи во индустријата. Овој случај е пример за тоа колку е важно компаниите да ја прифатат својата етичка одговорност и да ги применат сите безбедносни стандарди за да го заштитат животот на луѓето и животната средина.

Случај 2: Инцидент со оловна контаминација во река поради рудникот во Ла Ороја, Перу

Ла Ороја, мал град во Перу, е дом на еден од најголемите рудници за преработка на метали во Јужна Америка, кој е раководен од „Doe Run“, американска металуршка компанија. Овој рудник е предмет на контроверзии и етички прашања поради долгогодишната контаминација на животната средина и здравствениот ризик на кој се изложени жителите на овој град.

Опис на настаните

Од 1922 г. овој рудник произведува олово, цинк, бакар и други метали, но со многу слаб систем за заштита од емисии на штетни материји. Според студиите, оловото од отпадните производи на рудникот продира во почвата и во реките, предизвикувајќи значајно зголемување на концентрациите на токсични метали во водата и околната почва. Резултатот на овие активности е значително зголемување на бројот на случаи со здравствени проблеми, особено кај децата.

Етички прашања и пропусти

Рудникот Ла Ороја наметнува прашања за неетичкото однесување во следните области:

- **Игнорирање на здравствените ризици:** И покрај тоа што компанијата била свесна за високите нивоа на олово во околината и неговото влијание врз здравјето на луѓето, „Doe Run“ продолжила со работа без преземање мерки за намалување на емисиите.
- **Загадување на водените ресурси:** Контаминираната вода не само што претставува опасност за локалното население туку има влијание и на екосистемите во околината, што ја нагласува

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

потребата за одржливи и безбедни практики во металуршката индустрија.

- **Неодржливи работни практики:** Компанијата ги минимизирала трошоците на начин што ги занемарила основните безбедносни мерки за заштита на животната средина.

Последици и заклучоци

Овој случај поттикнал многубројни протести од страна на жителите на Ла Ороја и меѓународните организации што се залагаат за човекови права и заштита на животната средина. Како резултат на притисоците, компанијата на крај била принудена да вложи во технологии за намалување на емисиите, но значителна штета веќе била направена.

Овој случај ја илустрира потребата за етичка свест при рударските и металуршките активности и важноста на еколошките регулативи што ќе ги минимизираат негативните ефекти врз заедниците и природата.

Двата случаи опишани погоре нагласуваат дека компаниите во хемиското инженерство и металургијата не може да ги занемарат етичките аспекти на своите активности. Иако профитот е важен, компаниите треба да ги прифатат своите етички одговорности кон општеството и животната средина и да работат во согласност со регулативите и стандардите.

Еве уште два реални случаи што ја опфаќаат комплексноста на етичките предизвици во хемиската и металуршката индустрија. Овие примери покажуваат како неетичките практики може да доведат до сериозни последици за општеството и животната средина, а исто така нагласуваат колку се важни транспарентноста и одговорното однесување на компаниите.

Случај 3: Инцидентот со рудникот за злато во Баја Мар, Бразил

Рудникот Баја Мар, лоциран во амазонскиот регион на Бразил, е еден од најголемите рудници за злато во земјата. Оваа локација, управувана од меѓународната корпорација за рударство, е веќе предмет

Поглавје 10 Студии на случаи и примери од металургијата и хемиското инженерство

на контроверзии поради загадување и недостаток на транспарентност во однос на употребата на токсични хемикалии. Специфичниот инцидент што го привлекол вниманието на јавноста е масивното истекување на цијанид, што довело до еколошка катастрофа во реката Џуруена, која минува низ неколку локални заедници.

Опис на настаните

За екстракција на златото од рудата, компанијата користела процес што вклучувал раствор на цијанид, ефикасен, но многу токсичен хемиски агенс. Во 2015 г., поради неправилно складирање на отпадните материјали и небрежно одржување на опремата, дел од цијанидниот раствор истекол од резервоарите и се влеал во реката Џуруена. Оваа катастрофа довела до масовно труење на речните риби, како и сериозно влијаела врз здравјето на локалното население што ја користело реката како извор на вода.

Етички прашања и пропусти

Неколку клучни етички прашања се поврзани со овој инцидент:

- **Недоволни безбедносни мерки:** Компанијата ги игнорирала потребните мерки за заштита на животната средина, со што го зголемила ризикот од истекување на токсични хемикалии;
- **Игнорирање на здравјето на локалните заедници:** Високото ниво на цијанид во водата предизвикало низа здравствени проблеми кај жителите, но компанијата не реагирала навремено за да го спречи ширењето на загадувањето;
- **Недостиг на транспарентност:** Компанијата не ги известила заедниците за можните последици од употребата на цијанид, што укажува на сериозен недостаток на одговорност и транспарентност.

Последици и заклучоци

Како последица на овој инцидент, неколку локални и меѓународни организации поднеле тужби против компанијата. Протестите на локалното население придонеле за политички и правни промени, со цел да се заострат еколошките прописи за рударството.

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

Овој случај е важен пример за тоа како неетичките практики може да доведат до огромни последици за компаниите и за општеството.

Случај 4: Експлозија во хемиската фабрика во Севезо, Италија

Во 1976 г., индустрискиот град Севезо во Италија станал познат по една од најголемите еколошки катастрофи во Европа. Хемиската фабрика „ICMESA“, управувана од швајцарската корпорација „Givaudan“, произведувала трихлорофенол, хемикалија што се користи во производството на пестициди и хербициди. На 10 јули 1976 г., поради дефект во реакторот, дошло до експлозија и истекување на токсичен облак што содржел диоксини, една од најтоксичните хемикалии познати на науката.

Опис на настаните

Трагедијата започнала кога реакторот во кој се произведувал трихлорофенолот се прегреал, што предизвикало ненадејна експлозија и испуштање облак од токсични супстанции. Диоксинот од облакот се распространил над градот Севезо и околните населби. Локалното население било изложено на диоксини, кои може да предизвикаат рак, оштетувања на репродуктивниот систем и други тешки здравствени последици.

Етички прашања и пропусти

Катастрофата во Севезо отвора сериозни етички прашања во однос на одговорноста на компаниите:

- **Небезбедни производствени услови:** Компанијата не ги спровела неопходните технички и безбедносни мерки за да спречи вакви инциденти, иако знаела дека работи со токсични хемикалии;
- **Недостаток на транспарентност:** По експлозијата, компанијата не ги информирала навремено локалните власти и заедниците за природата на опасноста, со што загрозила илјадници животи;
- **Неетичко управување со отпадот:** „ICMESA“ не презела соодветни мерки за третирање на токсичниот отпад, со што предизвикала долгорочно загадување на околината.

Последици и заклучоци

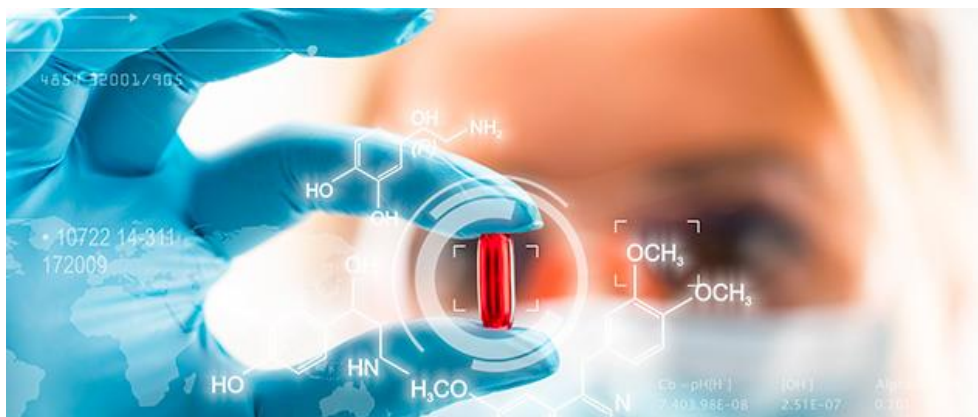
По катастрофата, италијанската влада вовела нови закони за индустриска безбедност и мониторинг на токсичните емисии. Покрај тоа, катастрофата во Севезо иницирала создавање на Европската директива за контрола на големи индустриски несреќи, позната како „Севезо директива“, која поставува стандарди за спречување индустриски катастрофи. Овој случај ја покажува потребата од етички и регулаторни мерки што ќе ги заштитат здравјето на луѓето и животната средина.

Заклучок

Овие случаи покажуваат колку е важно компаниите да преземат одговорност и да ги почитуваат етичките стандарди и регулативи во хемиското инженерство и металургијата.

Во продолжение следуваат нови примери на случаи што може да поттикнат и понатамошни дискусии во смисла на етичките стандарди или однесувања и постапки.

Фармакогенетика и етички предизвици во персонализираната медицина



Фармакогенетиката е област на науката што ги проучува генетските фактори што влијаат на индивидуалниот одговор на лекови. Оваа дисциплина е тесно поврзана со концептот на персонализирана медицина, каде што третманите се приспособуваат врз основа на

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

уникатните генетски карактеристики на пациентот. Ваквиот пристап овозможува оптимизирање на терапијата, минимизирање на несаканите ефекти и подобрување на ефикасноста на лековите.

Иако фармакогенетиката носи значителен потенцијал за унапредување на здравствената заштита, таа исто така покренува важни етички, социјални и регулаторни прашања. На пример, таргетирањето специфични популациски групи врз основа на нивните генетски карактеристики може да доведе до нееднаквост во пристапот до здравствената заштита и можност за дискриминација. Дополнително, прашањата поврзани со приватноста на податоците, информираната согласност и транспарентноста во истражувањата остануваат отворени и контроверзни.

Во овој дел ќе се дискутираат клучните аспекти на фармакогенетиката, потенцијалните етички дилеми и начини за соодветно справување со овие предизвици.

Основи на фармакогенетиката

Фармакогенетиката се фокусира на истражување на генетските варијации што влијаат на фармакокинетиката и фармакодинамиката на лековите. Фармакокинетиката ги опфаќа процесите на апсорпција, дистрибуција, метаболизам и елиминација на лекот, додека фармакодинамиката се однесува на начинот на кој лекот влијае врз организмот.

Некои од најважните генетски фактори што влијаат на овие процеси вклучуваат:

- **Генетски полиморфизам на ензими:** Различни варијанти на ензими, како што се цитохром P450 (CYP) ензимите, може значително да ја променат брзината на метаболизам на одредени лекови;
- **Транспортни протеини:** Генетските варијации на протеини како што се P-гликопротеините влијаат на транспортот на лековите низ клеточните мембрани;
- **Рецепторски варијанти:** Разликите во структурата на клеточните рецептори може да влијаат врз чувствителноста кон лековите.

Поглавје 10 Студии на случаи и примери од металургијата и хемиското инженерство

Фармакогенетските истражувања се насочени кон создавање персонализирани терапевтски стратегии, кои ќе ги земат предвид овие генетски фактори и ќе овозможат побезбедно и поефикасно лекување.

Фармакогенетика и таргетирање етнички групи

Во последните години, фармацевтските компании и истражувачките институции почнаа да развиваат лекови наменети за специфични етнички групи. Овој пристап се базира на статистички утврдени генетски разлики меѓу популациите, кои може да влијаат на фармаколошкиот одговор.

На пример, кај Европејците со африканско потекло е забележана повисока преваленција на одредени генетски варијанти што влијаат на ефикасноста на антихипертензивните лекови. Разбирањето на овие разлики овозможува создавање приспособени терапевтски пристапи што би биле поефикасни за оваа популација.

Сепак, ваквиот пристап може да доведе до некои сериозни етички прашања:

1. **Ризик од стигматизација:** Дефинирањето етнички специфични лекови може да доведе до зацврстување на расните стереотипи и создавање негативни општествени последици;
2. **Нееднаков пристап до здравствена заштита:** Ако одредени групи се фаворизираат во истражувањата, другите популации може да останат без соодветен пристап до напредни терапии;
3. **Опасност од комерцијализација на генетските податоци:** Фармацевтските компании може да ги искористат етничките податоци за профит без да ги земат предвид долгорочните социјални импликации.

Етички и социјални прашања во фармакогенетиката

Фармакогенетските истражувања поставуваат неколку клучни етички прашања, меѓу кои најзначајни се:

1. Приватност и доверливост на генетските податоци

Генетските податоци се многу чувствителни и нивната злоупотреба може да доведе до дискриминација при вработување,

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

осигурување или здравствена грижа. Потребно е постоење на строги регулативи за заштита на личните податоци и нивно користење само за научни и медицински цели.

2. Информирани согласност

Пациентите и испитаниците во клиничките студии треба да бидат целосно информирани за начинот на кој нивните генетски податоци ќе бидат користени, како и за можните ризици поврзани со учеството во истражувањето.

3. Пристап до персонализирана медицина

Еден од најголемите предизвици на персонализираната медицина е пристапноста. Технологиите поврзани со генетските анализи се скапи, што значи дека овие напредни терапии може да бидат достапни само за побогатите слоеви на населението. Ова може да ја зголеми здравствената нееднаквост во општеството.

4. Профит наспроти наука

Фармацевтските компании често имаат комерцијални интереси, што може да доведе до ситуација каде што резултатите од истражувањата се селективно објавувани за да се подобри финансискиот профит на компанијата. Научната заедница мора да инсистира на транспарентност и објавување на сите резултати, независно од нивната природа.

Регулаторни аспекти

Фармакогенетиката е предмет на строга регулаторна контрола во Европа и во САД. Европската агенција за лекови (EMA) и Американската агенција за храна и лекови (FDA) имаат јасни насоки за вклучување генетски информации во процесот на одобрување лекови.

Клучни регулаторни барања вклучуваат:

- Докази за безбедност и ефикасност на лековите за различни популации;
- Строги процедури за заштита на податоците;

Поглавје 10 Студии на случаи и примери од металургијата и хемиското инженерство

- Инклузивност на различни етнички групи во клиничките испитувања.



Заклучок

Фармакогенетиката преставува револуционерна област со потенцијал да го трансформира здравствениот систем преку персонализирани третмани. Сепак, потребно е внимателно справување со етичките, социјалните и регулаторните предизвици за да се осигури дека придобивките ќе бидат праведно распределени меѓу сите пациенти.

Пример за фармакогенетика и етика

Двајца истражувачи соработуваат со меѓународна фармацевтска компанија за развој на лекови насочени кон одредени генетски поврзани подгрупи во европската заедница. Нивниот прв проект ги вклучува Европејците со африканско потекло. Идејата е да се произведат верзии на лекови за срцеви заболувања што ќе ги

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

неутрализираат генетските варијанти познати за оваа популација, кои може да ја намалат ефикасноста на антиинфламаторните лекови.

Истражувачката програма ќе се потпира на веќе воспоставена работа за генетските варијации меѓу различните групи со различно потекло. Потоа, ќе ги поврзе овие генетски варијации со одговорот на лекови. Како и со другите фармакогенетски истражувања од овој тип, се очекува да ги направи лековите побезбедни и поефикасни за релевантната популација. Се надеваат дека ова истражување ќе доведе до напредок во создавање персонализирани лекови базирани на целосниот генетски профил на индивидуата.

Сепак, се поставуваат прашања за расна и етничка дискриминација што може да произлезе од ваквите истражувања.

Дискусија

Од комерцијални причини, фармацевтската компанија инсистира истражувањето да се објави само ако биде успешно и откако лековите ќе ги поминат сите релевантни фази на одобрување.

Прашања:

1. Кои се придобивките од ова истражување?
2. Како може да настане дискриминација од ваков вид истражување?
3. Дали концептот како раса треба да биде дел од ваков вид истражување? Дали постои медицинско истражување каде што овој концепт е релевантен?
4. Кои се етичките прашања поврзани со персонализираната, генетски базирана медицина?
5. Дали барањето на компанијата е етички прифатливо?
6. Дали истражувачите имаат обврска да ги објават своите истражувања?

Фармакогенетика и социјални прашања

Фармакогенетиката ја комбинира нашата генетска наука со проучувањето на одговорот на лековите. Таа отвора важни прашања за можноста науката да ја промени медицината на начини што може да

Поглавје 10 Студии на случаи и примери од металургијата и хемиското инженерство

имаа длабоки социјални последици. Од посебен интерес е како социјалните категории како раса и етничка припадност може систематски да се поврзат со разликите во одговорот на лековите, што може да ги зајакне социјалните потреби.

Фармакогенетиката носи низа потенцијални придобивки. Групи пациенти, па дури и индивидуални пациенти, би можело да добиваат попрецизно приспособени лекови, со намален ризик од несакани ефекти. Исто така, оваа наука може да овозможи побезбедни клинички испитувања со елиминирање на ризичните пациенти.

Сепак, се појавуваат прашања за правичноста во пристапот до новите лекови и потребните генетски тестови. Постои ризик од создавање нови „групи сираци“ за кои нема да биде економично да се развиваат приспособени лекови.

Социјални категории во истражувањето

Главниот проблем тука е поврзаноста помеѓу генетските карактеристики што се предмет на фармакогенетските истражувања и социјалните категории на раса и етничка припадност. Постојат значителни варијации во генетскиот состав дури и во рамките на една социјална група, што ја прави расата несоодветен фармакогенетски маркер.

Стереотипите поврзани со расата и етничката припадност може да доведат до предрасуди и стигматизација. Затоа, мора внимателно да се прави разлика помеѓу генетските и социјалните групи.

Комерцијални интереси во истражувањето

Балансот помеѓу комерцијалните интереси и напредокот во медицината е критичен. Додека приватниот сектор придонесува кон иновации и подобра здравствена заштита, постои загриженост за потенцијалниот судир на интереси и комерцијални приоритети што може да ги засенат научните и етичките принципи.

Етика на објавување и академски интегритет

Истражувачите се должни да работат со интегритет, да не ги фалсификуваат податоците и да не прават плагијати. Понатаму,

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

неопходно е објавување на сите релевантни резултати, вклучително и негативните, за да се обезбеди максимална корист за општеството.

Меѓународни организации како Светската здравствена организација (СЗО) и Меѓународниот комитет на уредници на медицински списанија препорачуваат регистрација и транспарентност на клиничките испитувања за да се спречат конфликтите на интереси и да се заштити јавниот интерес.

Етичко донесување одлуки во истражувањето

Иако кодексите, политиките и принципите се многу важни и корисни, како и секој збир на правила, тие не ја покриваат секоја ситуација и често се во конфликт и бараат толкување. Затоа е важно истражувачите да научат како да ги толкуваат, проценуваат и применуваат различните правила за истражување и како да донесуваат одлуки и да постапуваат етички во различни ситуации. Огромното мнозинство на одлуки вклучува директна примена на етичките правила. На пример, да го разгледаме следниов случај:

Случај 1

Истражувачкиот протокол за проучување лек за хипертензија бара да се администрира лекот во различни дози на 50 лабораториски глумци, со хемиски и бихевиорални тестови за да се утврдат токсичните ефекти. Иван речиси го завршил експериментот за д-р Колев. Му останале само 5 глумци за тестирање. Сепак, тој навистина сакал навреме да ја заврши работата за да замине на летен одмор во Грција со своите пријатели, кои заминуваат вечерва. Тој го инјектирал лекот на сите 50 глумци, но не ги завршил сите тестови. Затоа тој одлучува да екстраполира од 45-те завршени резултати за да ги произведе останатите 5 дополнителни резултати што му недостигаат.

Многу етички политики во истражувањето би рекле дека Иван постапил неетички со фабрикување податоци. Доколку оваа студија била спонзорирана од државна агенција, неговите постапки би претставувале форма на недолично однесување во истражувањето, кое владата го дефинира како „измислување, фалсификување или плагијат“ (или FFP). Дејствата што речиси сите истражувачи ги класифицираат како неетички се сметаат за недолично однесување. Меѓутоа, важно е да се

Поглавје 10 Студии на случаи и примери од металургијата и хемиското инженерство

запамети дека недоличното однесување се случува само кога истражувачите имаат намера да измамат: искрените грешки поврзани со невештото, лошото водење евиденција, погрешните пресметки, пристрасноста, самозалажувањето, па дури и небрежноста не претставуваат несоодветно однесување. Исто така, разумните несогласувања за методите, процедурите и толкувањата на истражувањето не претставуваат недолично однесување во истражувањето. Да го разгледаме и следниот случај:

Случај 2

Професорот Пилев штотуку открил математичка грешка во својот труд што е прифатен за објавување во списание. Грешката не влијае на вкупните резултати од неговото истражување, но е потенцијално погрешна. Ракописот штотуку е однесен да се отпечати, така што е предоцна да се пријави грешката пред да се појави во печатење. За да избегне срам, проф. Пилев одлучува да ја игнорира грешката.

Грешката на проф. Пилев не е недолично однесување, ниту, пак, неговата одлука да не преземе ништо за да ја поправи грешката. Повеќето истражувачи, како и многу различни политики и кодекси би рекле дека проф. Пилев треба да му каже на списанието (и на сите коавтори) за грешката и да размисли за објавување корекција на грешката. Необјавувањето корекција би било неетички бидејќи би ги прекршило нормите што се однесуваат на чесноста и објективноста во истражувањето.

Има многу други активности што владата не ги дефинира како „недолично однесување“, но кои сè уште се сметаат од повеќето истражувачи како неетички. Овие понекогаш се нарекуваат „други отстапувања“ од прифатливите истражувачки практики и вклучуваат:

- Објавување ист труд во две различни списанија без да им се каже на уредниците;
- Поднесување ист труд до различни списанија без да им се каже на уредниците;
- Неинформирање на соработникот за вашата намера да поднесете патент за да бидете сигурни дека вие сте единствениот пронаоѓач;

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

- Вклучување колега како автор на труд во замена за услуга иако колегата не дал сериозен придонес во трудот;
- Дискутирање со вашите колеги за доверливи податоци од труд што го прегледувате за списание;
- Користење податоци, идеи или методи за кои дознавате додека разгледувате грант или документи без дозвола;
- Користење несоодветна статистичка техника со цел да се зголеми значајноста на вашето истражување;
- Заобиколување на процесот на рецензија и објавување на вашите резултати преку прес-конференција без да им дадете на колегите соодветни информации за да ја прегледаат вашата работа;
- Спроведување преглед на литературата што не ги признава придонесите на другите луѓе во областа или релевантната претходна работа;
- Преувеличување на вистината на апликацијата за грант со цел да се убедат рецензентите дека вашиот проект ќе даде значаен придонес на теренот;
- Преувеличување на вистината на апликацијата за работа или биографија;
- Давање ист истражувачки проект на двајца дипломирани студенти со цел да се види кој ќе го направи тоа најбрзо;
- Прекумерна работа, занемарување или искористување дипломирани или постдокторски студенти;
- Неводење добра евиденција за истражување;
- Незадржување на податоците од истражувањето за разумен временски период;
- Давање навредливи коментари и лични напади при вашиот преглед на поднесокот на авторот;
- Ветување подобра оценка на студентот во замена за сексуални услуги;
- Користење расистички епитети во лабораторијата;
- Пправење значителни отстапувања од протоколот за истражување одобрен од комитетот за неа и употреба на животните на вашата институција или одбор за институционален преглед за истражување човечки субјекти без да кажете на комисијата или одборот;
- Непријавување несакан настан во експериментирањето за истражувања луѓе;

Поглавје 10 Студии на случаи и примери од металургијата и хемиското инженерство

- Уништување животни во истражувањето;
- Изложување на студентите и персоналот на биолошки ризици што ги прекршува правилата за биосигурност на вашата институција;
- Саботирање нечија работа;
- Крадење материјали, книги или податоци;
- Местење експеримент за да испадне онака како што вие посакувате;
- Пправење неовластени копии на податоци, трудови или компјутерски програми;
- Поседување акции од милионски суми во компанија што го спонзорира вашето истражување и неоткривање на овој финансиски интерес;
- Намерно преценување на клиничкото значење на новиот лек со цел да се добијат економски придобивки.

Овие дејства би биле сметани за неетички од повеќето научници, а некои дури може да бидат и нелегални во некои случаи. Повеќето од нив би ги прекршиле и различните професионални етички кодекси или институционални политики. Сепак, тие не спаѓаат во тесната категорија на дејства што владата ги класифицира како недолично истражување.

Навистина имало значителни дебати за дефиницијата за „недолично однесување во истражувањето“ и многу истражувачи и креатори на политики не биле задоволни со тесната дефиниција на владата што се фокусира на FFP. Сепак, имајќи ја предвид огромната листа на потенцијални прекршоци што би можело да спаѓаат во категоријата „други сериозни отстапувања“ и практичните проблеми со дефинирањето и полициското следење на овие други отстапувања, разбирливо е зошто владините претставници избрале да го ограничат својот фокус.

Конечно, во истражувањето често се појавуваат ситуации во кои различни луѓе не се согласуваат за тоа кој би бил правилниот тек на дејствување и не постои широк консензус за тоа што треба да се направи. Во овие ситуации, може да има добри аргументи од двете страни на прашањето и различните етички принципи може да се судрат. Овие ситуации создаваат тешки одлуки за истражување познати како етички или морални дилеми.

Да го разгледаме следниов случај:

Случај 3

Проф. д-р Јаневска е главна истражувачка на голема, епидемиолошка студија за здравјето на 10 000 земјоделски работници. Таа има импресивна база на податоци што вклучува информации за демографијата, изложеноста на животната средина, исхраната, генетиката и различни исходи од болести како што се ракот, Паркинсоновата болест (PD) и ALS. Таа штотуку објавила труд за врската помеѓу изложеноста на пестициди и PD во престижно списание. Таа планира да објави многу други трудови од својата база на податоци. Таа добива барање од друг истражувачки тим што сака пристап до нејзината целосна база на податоци. Тие се заинтересирани да ја испитаат врската помеѓу изложеноста на пестициди и ракот на кожата. Проф. Јаневска исто така планирала да спроведе студија на оваа тема.

Таа се соочува со тежок избор. Од една страна, етичката норма на отвореност ја обврзува да споделува податоци со другиот истражувачки тим. Нејзината агенција за финансирање може да има и правила што ја обврзуваат да споделува податоци. Од друга страна, ако сподели податоци со другиот тим, тие може да објават резултати што таа планирала да ги објави, со што ќе ја лишат неа (и нејзиниот тим) од признание и приоритет. Се чини дека има добри аргументи од двете страни на ова прашање и проф. Јаневска треба да одвои малку време да размисли што треба да направи. Една можна опција е споделување податоци, под услов иследниците да потпишат договор за користење податоци. Договорот може да дефинира дозволени употреби на податоците, планови за објавување, авторство итн. Друга опција би била да се понуди соработка со истражувачите.

Следниве се некои чекори што истражувачите, како што се проф. Јаневска, може да ги преземат за да се справат со етичките дилеми во истражувањето;

Што е проблемот или пречката?

Секогаш е важно да се добие јасна идеја за проблемот. Во тој случај, прашањето е дали да се споделат информации со другиот истражувачки тим.

Кои се релевантните информации?

Многу лоши одлуки се носат како резултат на лошата информација. За да знае што да прави, проф. Јаневска треба да има повеќе информации за прашања како што се политиките на универзитетот или агенцијата за финансирање или списанието што може да важат за оваа ситуација, интересите на тимот за интелектуална сопственост, можноста за преговарање, т. е. правење некаков договор со другиот тим, дали и другиот тим има некои информации што е подготвен да ги сподели, влијанието на потенцијалните публикации итн.

Кои се различните опции?

Луѓето може да не видат различни опции поради ограничената имагинација, пристрасност, незнаење или страв. Во овој случај, може да има други избори освен „сподели“ или „не споделувај“, како што се „преговарај за договор“ или „понуди да соработува со истражувачите“.

Како се применуваат етичките кодекси или политики, како и правните правила за овие различни опции?

Универзитетот или агенцијата за финансирање може да има политики за управување со податоци што се однесуваат на овој случај. За овој случај може да важат и пошироки етички правила, како што се отвореноста и почитувањето на кредитот и интелектуалната сопственост. Може да бидат релевантни законите што се однесуваат на интелектуалната сопственост.

Дали има луѓе што може да понудат етички совет?

Може да биде корисно да побарате совет од колега, виш истражувач, раководител на вашиот институт, службеник за етика или усогласеност или кој било друг на кој може да му верувате. Во случајов, проф. Јаневска можеби ќе сака да разговара со својот претпоставен или со целиот истражувачки тим пред да донесе одлука.

По разгледувањето на овие прашања, лицето што се соочува со етичка дилема може да одлучи да постави повеќе прашања, да собере повеќе информации, да истражува различни опции или да разгледа други етички правила. Меѓутоа, во одреден момент тој или таа ќе мора

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

да донесе одлука и потоа да преземе акција. Идеално, лицето што донесува одлука во етичка дилема треба да може да ја оправда својата одлука пред себе, како и со колегите, администраторите и другите луѓе што би можело да бидат засегнати од одлуката. Тој или таа треба да може да ги артикулира причините за своето однесување и треба да ги земе предвид следните прашања за да објасни како дошол до својата одлука:

- Кој избор веројатно ќе има најдобри вкупни последици за науката и општеството?
- Кој избор би можело да стане предмет на понатамошен публицитет и проверка?
- Со кој избор не би можеле да живеете?
- Размислете за најмудрата личност што ја познавате. Што би направил/а тој или таа во оваа ситуација?
- Кој избор би бил најправеден, оправдан или најодговорен?

Откако ќе ги разгледа сите овие прашања, сè уште може да му биде тешко да одлучи што да прави. Ако е така, тогаш можеби е соодветно да се разгледаат другите начини за донесување одлука, како што се одење со чувство или интуиција, барање насоки преку медитација итн. Сепак, одобрувањето на овие методи во овој контекст не мора да значи дека етичките одлуки се ирационални. Главната поента е дека човечкото расудување игра клучна улога во етичкото одлучување, но има ограничувања во неговата способност да ги реши сите етички дилеми во одредено време.

Студија на случај: Истражување со златни наночестички

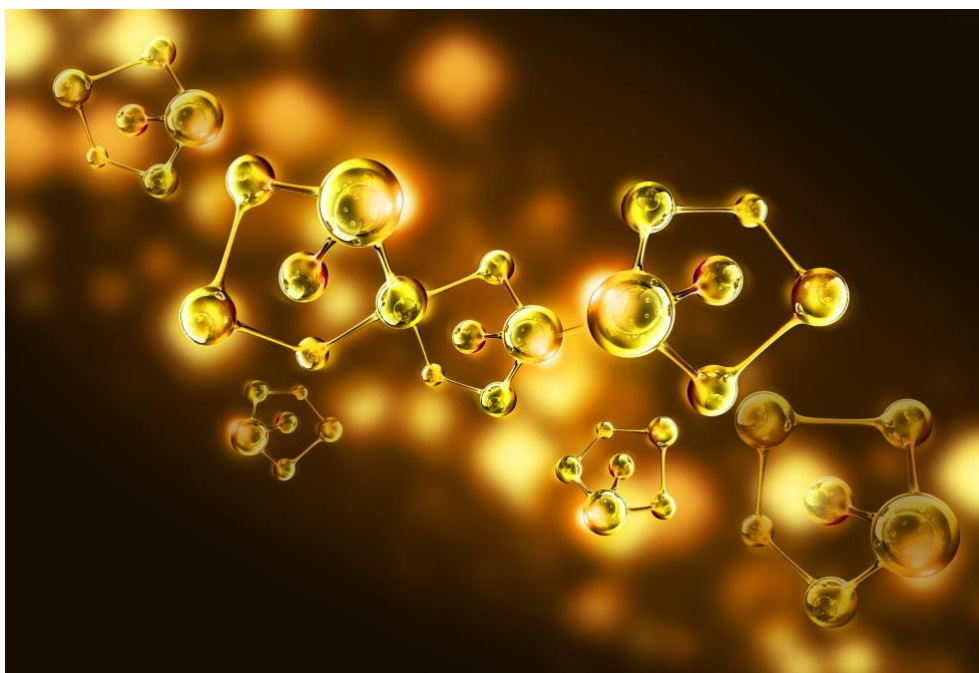
Тим од истражувачи во водечкиот институт за истражување рак неодамна покажал интерес за употребата на нанотехнологијата во третман на рак. Тимот составил истражувачка програма што вклучува две различни употреби на златни наночестички за борба против ракот.

Првиот процес што се користи се нарекува **нанофототермолиза** – користење нанотехнологија за генерирање доволно топлина за разградување на супстанцијата на нејзини основни компоненти. Применувајќи насочена ласерска енергија, наночестичките се загреваат до точка на експлозија, при што локализираните канцерогени клетки се уништуваат без да се оштетат здравите клетки во непосредна близина.

Поглавје 10 Студии на случаи и примери од металургијата и хемиското инженерство

Постојат неколку последователни ефекти што придонесуваат за уништување на канцерогените клетки преку наночестичките, вклучувајќи:

- **Акустични ударни бранови** создадени при експлозијата;
- **Оптичка плазма;**
- **Фрагментација на честичките.**



Во вториот процес, златните наночестички служат како носители на антиканцероген лек и имаат способност да го лоцираат туморот во телото. Кога наночестичките ќе ги опкружат целните клетки, се применува инфрацрвена светлина за загревање на честичките, што резултира со ослободување на лекот директно во туморот.

За да биде оваа терапија ефикасна, наночестичките мора да таргетираат исклучиво канцерогени клетки, избегнувајќи го здравото ткиво. Клучниот фактор што овозможува препознавање на канцерогените клетки е присуството на **рецепторот на епидермален фактор на раст (EGFR)**, кој е во голема количина околу канцерогените клетки, но се наоѓа во многу помала концентрација во здравите клетки. Наночестичките се прикачуваат на антителата за EGFR и на тој начин

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

овозможуваат уништување на канцерогените клетки без да го оштетат здравото ткиво.

Иако двата процеса покажале успешност кај животински модели, постои загриженост во врска со разликите поврзани со обемот, односно како различните количини наночестички може да влијаат врз индивидуалното здравје и околината.

Употребата на овие честички ветува многу ефективен начин за прецизно таргетирање на канцерогените клетки, но постои многу малку знаење за последиците од акумулацијата на наночестичките во телото и животната средина. Поради нивните мали димензии, наночестичките може лесно да поминуваат низ нормалните биолошки бариери и да воспостават интеракции со различни делови на телото. Некои истражувачи изразуваат загриженост дека преостанатите честички може да се пренесат во други органи, предизвикувајќи токсичност, на пример, нивна акумулација во мозокот преку нервниот систем.

Дополнително, постои загриженост дека овие наночестички може да се здружат во надворешната средина и да предизвикаат несакани ефекти, особено ако оваа технологија се применува на голема скала.

Некои истражувачи во институтот, кои не се дел од овој проект, изразуваат загриженост во врска со моменталната количина наночестички што се користат. Тие се плашат дека големата концентрација на овие честички може да резултира во создавање честички што предизвикуваат непосакувани ефекти, кои може да имаат сериозни последици врз здравјето на луѓето. Некои дури стравуваат дека наночестичките би можело да станат „азбест на 21-виот век“, со оглед на тоа што сè уште малку се знае за нивните долгорочни ефекти врз човечкото здравје и животната средина.



Прашања:

1. Со какви непосредни етички проблеми ќе се соочат истражувачите додека се обидуваат да изготват серија истражувачки предлози за тестирање на нивните третмани?

Истражувачите ќе се соочат со неколку етички дилеми, вклучувајќи:

- Недостаток на целосни информации за долгорочните последици од употребата на златни наночестички, што може да ја отежни информираната согласност од учесниците;
- Ризикот од непредвидливи штетни ефекти врз здравјето на испитаниците, како и потенцијалното влијание врз животната средина.
- Балансирање на потребата за иновации со принципот „не наштетувај“ (*primum non nocere*);
- Проблеми поврзани со транспарентноста и комуникацијата со јавноста во однос на експериментите и резултатите.

2. Со оглед на нивото на неизвесност поврзано со употребата на нанотехнологијата и потенцијалните опасности, кој степен на

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

претпазливост треба да биде воспоставен од страна на етичките комисији, регулаторните тела или други надзорни органи?

Поради значителната неизвесност и можните ризици, потребен е висок степен на претпазливост што вклучува:

- Детални регулаторни насоки и строго следење на сите истражувања со наночестички;
- Обезбедување независни надзорни тела што ќе ги следат напредокот на истражувањето и потенцијалните несакани ефекти;
- Усвојување мерки засновани на **принципот на претпазливост**, со фокус на минимизирање на ризиците дури и при недостаток на целосни научни докази;
- Привремени ограничувања за одредени примени сè додека не се добијат подетални податоци за долгорочните ефекти.

3. Кој степен на претпазливост треба да се усвои за да се спречат можните штетни последици од прекумерната употреба на нанотехнологијата?

- Воспоставување строги еколошки стандарди за да се спречи потенцијалното загадување на околината со наночестички.
- Вршење долгорочни студии за ефектите врз човечкото здравје и екосистемите.
- Регулација на производството и употребата преку национални и меѓународни тела за стандардизација.
- Едукација на јавноста и научната заедница за можните ризици и начини за одговорна употреба.

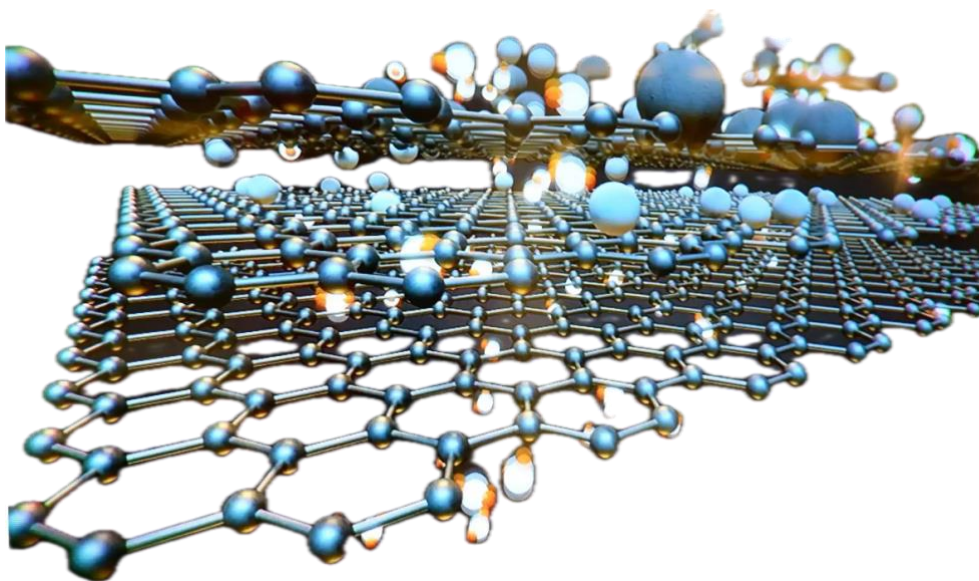
Дискусија

Главниот фокус на оваа студија на случај е прашањето на ризикот, особено во ситуации каде што постои значителна неизвесност во однос на природата и обемот на ризикот. Како и во други случаи, ова истражување покренува прашања за штетните ефекти и можноста учесниците да дадат **информирана согласност**, кога самите научници имаат ограничено разбирање за потенцијалните ризици.

Поглавје 10 Студии на случаи и примери од металургијата и хемиското инженерство

Општите прашања за управување со ризици што се непознати или тешки за квантитативна процена ја насочуваат дискусијата кон **принципот на претпазливост**, кој претставува водечка етичка рамка во услови на научна неизвесност. Дополнително, се поставуваат прашања за **најдобрата методолошка стратегија** за прибирање нови сознанија за потенцијалите и ризиците на нанотехнологијата.

Нанотехнологијата и етиката



Според Европската комисија, истражувањата поврзани со нанонауките и нанотехнологиите опфаќаат активности што се занимаваат со материја на нанометарска скала (1 до 100 nm). На оваа скала, материјалите покажуваат невообичаени својства што може да се искористат за специфични цели.

Во научната заедница постои дебата за тоа дали нанотехнологиите претставуваат нови етички прашања или, пак, дали овие прашања се слични на оние што се јавуваат кај други технологии. Според некои научници, **наноетиката** треба да се разгледува како посебна дисциплина само доколку оваа технологија отвора уникатни

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

етички дилеми или прашања со поголем обем во споредба со постојните технологии.

Некои од потенцијалните етички прашања поврзани со нанотехнологијата се:

- **Здравствени и безбедносни ризици** – можни непредвидливи влијанија врз здравјето на луѓето и животната средина;
- **Приватност** – употреба на наночестички за следење и надзор;
- **Зголемување на човечките способности (human enhancement)** – прашања за еднаквост и пристапност;
- **Двојна употреба (dual use)** – можност за злоупотреба во воени или нелегални цели.

Истражувањата покажуваат дека јавноста е особено загрижена за фокусот на приоритетите во нанотехнологијата, пристапот до придобивките од овие истражувања и улогата на комерцијалните интереси во процесот.

Принципот на претпазливост

Принципот на претпазливост има корени во заштитата на животната средина и е вграден во европските и меѓународните правни рамки како инструмент за управување со ризици. Тој се темели на идејата дека доколку постои ризик од сериозна штета, треба да се преземат соодветни мерки за превенција и ограничување на таа штета, дури и ако научните податоци сè уште не овозможуваат точна процена на ризикот.

Принципот се заснова на следново:

- **Препознавање на потенцијалот за сериозна и неповратна штета** во комплексните системи;
- **Признавање на ограничените научни знаења** во однос на можните долгорочни ефекти;
- **Донесување одлуки засновани на најдобрата достапна информација**, дури и кога податоците не се целосни.

Развојот на нанотехнологијата претставува голем напредок во науката, но истовремено ја отвора вратата за многубројни етички и

Поглавје 10 Студии на случаи и примери од металургијата и хемиското инженерство

социјални дилеми. Важно е да се воспостави рамнотежа помеѓу иновативните придобивки и заштитата на јавниот интерес преку внимателно регулирани политики, транспарентност и јавна дискусија.

Принципот на претпазливост во контекстот на нанотехнологијата

Принципот на претпазливост, како што е формулиран во различни меѓународни документи, вклучува неколку клучни елементи што се од суштинско значење за управувањето со ризиците што произлегуваат од новите технологии како што е нанотехнологијата.

Примена на принципот во меѓународни рамки

1. Принцип 15 од Декларацијата од Рио за животна средина и развој (1992):

- Според овој принцип, државите се обврзуваат да ја применуваат претпазливоста според своите капацитети;
- Недостатокот на научна сигурност не смее да биде причина за одложување на мерките што се насочени кон заштита на животната средина;
- Ова го нагласува приоритетот на „проактивноста“ во политиките за животна средина и укажува на потребата од итна акција при потенцијални закани.

2. Изјавата Wingspread (1998):

- Укажува дека кога постои закана за животната средина или здравјето на луѓето, треба да се преземат претпазливи мерки дури и кога врската помеѓу причината и последицата не е целосно утврдена научно;
- Оваа формулација акцентира на прифаќањето претпазливи мерки дури и при непотврдени научни податоци.

3. Комуникацијата на Европската комисија за принципот на претпазливост (2000):

- Принципот се применува кога научните докази се недоволни, нејасни или неизвесни, но постои разумна загриженост за потенцијално штетни ефекти врз животната средина и здравјето;

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

- Овој документ ги дефинира основите за регулаторна рамка што балансира помеѓу заштитата на јавниот интерес и поддршката на иновациите.

Структурните компоненти на принципот на претпазливост

Како што истакнува Hughes, повеќето формулации на принципот содржат неколку основни елементи:

1. Услови за активирање (trigger conditions):

- Одредено ниво на докази (E) дека активноста може да предизвика штета;
- Мерење на сериозноста на таа штета (S);
- Ова значи дека принципот се активира кога доказите за потенцијална штета ја надминуваат поставената граница.

2. Вид преземени мерки (A):

- Доколку постои доволно силен доказ дека активноста ќе предизвика сериозна штета, треба да се преземат соодветни превентивни мерки;
- Видот на мерките може да варира од забрани, ограничувања до порелаксирани контроли.

Според оваа рамка, посланата формулација на принципот може да доведе до поагресивни регулаторни мерки, додека послабите формулации може да резултираат во попроактивен и иновативен пристап.

Предизвици во примената на принципот

Клучен предизвик во примената на принципот на претпазливост е да се избегнат двете крајности.

1. Претерано строга примена:

- Може да доведе до „парадокс на претпазливост“, односно ограничување на развојот на нови технологии што потенцијално би донеле значителни придобивки.

Поглавје 10 Студии на случаи и примери од металургијата и хемиското инженерство

- Премногу рестриктивни мерки би можеле да ја попречат истражувачката активност, што води до недостаток на информации за процена на ризиците и придобивките.

2. Премногу слаба примена:

- Ако прагот за докази е поставен високо, принципот може да биде неефикасен и да не се разликува од стандардните алатки како што се анализата на трошоци и придобивки;
- Во овој случај, ризиците би можело да останат препознатливи до момент кога веќе е предочна за интервенција.

Решението може да биде приспособување на принципот во специфичен контекст, базирано на реални докази за потенцијални штети и со пропорционални мерки за управување со ризиците.

Врската помеѓу принципот на претпазливост и управувањето со ризици

Важно е да се потенцира дека принципот на претпазливост не бара од научниците да ги менуваат своите критериуми за докази при процена на ризиците. Наместо тоа, принципот:

- Вклучува **политички и морални одлуки**, кои ги земаат предвид вредностите за општеството и неговата подготвеност да ги прифати одредените трошоци за избегнување ризици.
- Бара ангажман со пошироката јавност за да се осигури дека одлуките се транспарентни и се засноваат на демократски вредности.
- Може да доведе до регулаторни мерки како:

– Ограничување на изложеноста на ризични технологии;

– Воведување привремени безбедносни стандарди;

– Промовирање дополнителни истражувања за подобрување на разбирливоста на ризиците.

Според Европската комисија, мерките за намалување на ризиците треба да бидат пропорционални и фокусирани на најмалку рестриктивни алтернативи што сепак гарантираат безбедност.

Применливост на принципот на претпазливост во нанотехнологијата

При управување со ризиците поврзани со нанотехнологијата, принципот на претпазливост може да биде корисен за:

- **Ограничување на производството и употребата на одредени наноматеријали**, додека не се соберат повеќе докази за нивната безбедност;
- **Развој на регулаторни рамки што ќе ги адресираат потенцијалните еколошки и здравствени ризици** преку поставување безбедносни граници за употреба;
- **Информирање на јавноста и засегнатите страни** за можните ризици и добивки, со цел да се подобрат транспарентноста и довербата во истражувачките процеси.

Сепак, треба да се избегне премногу рестриктивен пристап што би можел да ја забави имплементацијата на корисни нанотехнологии во медицината, енергетиката и индустријата.

Заклучок

Принципот на претпазливост е важна алатка за справување со неизвесноста и ризиците поврзани со нанотехнологијата, но неговата примена мора да биде избалансирана. Премногу строга имплементација може да ги попречи научните истражувања и економскиот развој, додека премногу лабавата примена може да доведе до негативни последици по здравјето и животната средина.

На крајот, успехот на принципот зависи од неговата флексибилност, транспарентност и соодветна примена во контекстот на научната неизвесност и општествените приоритети.

Истекување токсичен гас во фабрика за хемиска преработка

Една фабрика за производство на хемиски производи започнала со нова линија на производство за преработка на амонијак. За време на стартувањето на процесот, настанало истекување на амонијакот поради несоодветно затегнати вентилски споеви. Неколку вработени се

Поглавје 10 Студии на случаи и примери од металургијата и хемиското инженерство

пожалиле на вртоглавица и отежнато дишење, а две лица завршиле во болница.

Раководството одлучило да не го пријави инцидентот, со цел да избегне негативен публицитет и да не биде прекинато производството. Оваа одлука го покренува прашањето за етичката одговорност на компанијата бидејќи непријавувањето на инцидентот не само што ги загрозува вработените туку и локалната заедница. Овој случај ја илустрира важноста на етичките стандарди во процесите на хемиска преработка и потребата од воспоставување протоколи за безбедност што ќе ги минимизираат ризиците.

Технологија за рециклирање и неетички скратувања на безбедноста

Металуршка компанија вовела нова технологија за рециклирање метален отпад со цел да се намали употребата на сировини и за да го намали отпадот. Сепак, за да ги намали трошоците, компанијата одлучува да исклучи одредена безбедносна опрема, која би требало да ги минимизира штетните емисии на прашина и гасови.

Овој случај илустрира конфликт помеѓу етичкото размислување и економската ефикасност. Наместо да се прифатат дополнителни трошоци за подобра заштита на животната средина и здравјето на работниците, компанијата избира да ги игнорира овие аспекти со цел да ја зголеми профитабилноста. Поради ваквите одлуки, компанијата ризикува не само оштетување на здравјето на вработените туку и казни за кршење на еколошките регулативи.

Употреба на рециклирани материјали во производството на градежни материјали

Компанија за хемиска преработка развива технологија за користење рециклирани материјали во производството на градежни елементи. Проблемот настанува кога компанијата забележува дека производот не е толку издржлив како што се очекувало и дека може да има негативни ефекти врз долгорочната стабилност на градежните структури.

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

Одлуката дали да продолжат со производство или да воведат нови тестови што ќе го отежнат процесот, но ќе го подобрат квалитетот, се наметнува како етичка дилема. Овој случај ги потенцира важноста на етичкото однесување при воведување нови технологии и потребата за одговорност кон крајните корисници.

Скриена токсичност во процесот на метална обработка

Во една металуршка компанија, откриено е дека еден од новововедените процеси произведува отпадни материи со висока токсичност. Компанијата свесно одлучува да не го пријави ова откритие и продолжува со испуштање на отпадот во околината без третман.

Овој случај е класичен пример на етичка неодговорност и ја нагласува потребата од транспарентност и придржување кон регулативите. Доколку компанијата свесно ги игнорира штетните ефекти на своето производство, се создава ризик за животната средина и за здравјето на луѓето.

Дефектен производ и одлуката за повлекување

Една хемиска компанија создава нов вид лепило за градежната индустрија што содржи компоненти што се покажуваат како нестабилни под одредени услови. По неколку пријави за дефекти од корисниците, компанијата е соочена со одлука дали да го повлече производот од пазарот или да продолжи со негова продажба додека не се случат поголеми проблеми.

Во овој случај, етичката дилема е дали компанијата треба веднаш да го повлече производот, што би ја чинело значителни финансиски загуби, или да продолжи со продажбата и да ја ризикува безбедноста на крајните корисници. Одлуката за повлекување на производот ќе ги нагласи нејзината одговорност кон клиентите и нејзината посветеност на етичките стандарди.

Злоупотреба на доверливи податоци за профит

Во рамките на металуршки истражувачки проект, компанија добива пристап до доверливи податоци од државен институт за истражување. Наместо да ги користи само за истражување, компанијата

Поглавје 10 Студии на случаи и примери од металургијата и хемиското инженерство

ги пренасочува податоците кон производствените линии и ги користи за комерцијален профит.

Овој случај ја нагласува важноста на етичкиот третман на доверливите информации и потенцијалната злоупотреба на довербата. Таквата постапка може да има правни последици и да го наруши интегритетот на компанијата.

Токсични материи во локации за депонирање

Една компанија за преработка на метални отпадоци добива дозвола за депонирање отпад на локација надвор од градската зона. Подоцна, истражувања покажуваат дека токсичните материи од ова депонирање продираат во подземните води и ги контаминираат околните подрачја.

Компанијата е соочена со одлука дали да го премести отпадот или да остане неактивна, со ризик од еколошка катастрофа. Овој случај ја истакнува потребата за етичка одговорност кон животната средина и идните генерации.

10.8.3 Методологија и исходи на наставата

Овие случаи може да се дискутираат или како активност на целата група студенти или во мали групи за да се поттикнат различните перспективи. Секој случај обезбедува практична точка за одлучување, дозволувајќи им на студентите да дебатираат за опциите и да ги разгледаат резултатите. По индивидуалната дискусија, групата може да ги прегледа направените избори и да ги спореди со резултатите од реалниот живот. Студентите потоа може да ја проценат веројатноста за овие случаи во реалноста, што ги прави етичките концепти порелевантни и повлијателни.

10.8.4 Заклучок од претходните студии

Овие студии на случаи ја нагласуваат важноста на етиката во реалниот свет на инженерството, истакнувајќи ги ситуациите со кои инженерите може да се сретнат во своите кариери. Од прашања за интелектуална сопственост до судир на интереси и професионално однесување, случаите обезбедуваат сеопфатен поглед на етиката преку блиски сценарија. Преку презентирање етички предизвици засновани

Бети Андоновиќ, Ана Томова, Научноистражувачка етика со примери на студии на случаи од хемиското инженерство и металургијата

на секојдневни ситуации, се нуди рамка за студентите да развијат вештини за критичко размислување и етичко одлучување. Овој пристап не само што ги исполнува академските барања туку и ги подготвува студентите за практични етички дилеми со кои може да се соочат како професионалци.



Ниту еден дел од оваа публикација не смее да биде репродуциран на било кој начин без претходна писмена согласност на авторот.

Е-издание: <https://www.ukim.edu.mk/e-izdanija/TMF/Nauchnoistrazhuvachka-etika-so-primeri-na-studii-na-sluchai-od-metalurgijata-i-hemiskoto-inzhenerstvo.pdf>

Литература

1. Темков, К. (2001). Етика за младите. Нова Македонија.
2. Темков, К. (2009). Етика на културата. Дом на културата "Иван Мазов-Климе", Кавадарци.
3. Темков, К. (2011). Професионална етика. Дом на културата "Иван Мазов-Климе", Кавадарци.
4. Темков, К. (2023). Најголемите учители на етиката, ИНАКУ, Скопје
5. Kuhn, Thomas (2012). The structure of scientific revolutions, 4* edition. University of Chicago Press, [ISBN 13-978-0-226-45812-0].
6. Mustajoki, Henriikka and Mustajoki, Arto (2017). A new approach to research ethics: using guided dialogue to strengthen research communities. Routledge, Taylor & Francis Group, London and New York, [ISBN 978-1-138-68222-1].
7. European Commission, (2010). European textbook on research in ethics. Luxembourg: Publications Office of the European Union, [ISBN 978-92-79-17543-5].
8. Hwang, Eun Seong, Cho, Eun Hee, Kim, Young-Mog, Park, Kibeom, Son, Wha-Chul, Yoon, Tae-Woong, and Lim, Jeong Mook (2016). Manual for research and publication ethics in science and engineering. Korean Federation of Science and Technology Societies, Seoul, Korea, [ISBN 978-89-5938-345-0 93190].
9. Ahuja, V.K. and Baishya, Kankana (2024). Research and Publication Ethics. National Law University and Judicial Academy, Assam [ISBN 978-81-954276-9-7].

-
10. Oliver, Paul (2010). *The student's guide to research ethics*, 2nd edition. Open University Press, McGraw-Hill Education, Berkshire, England, [ISBN 13: 978-0-33-523797-5].
 11. Hostetler, K. (2005). What is 'good' education research? *Educational Researcher*, 34(6), 16-21.
 12. Firestone, W. (1987). Meaning in method: The rhetoric of quantitative and qualitative research. *Educational Researcher*, 16(7), 16-21.
 13. Guba, E. (1990). The alternative paradigm dialog. In E.G. Guba (Ed.) *The paradigm dialog* (pp. 17 -27). Newberry Park, CA: Sage.
 14. Bridgman, P.W. (1927). *The logic of modern physics*. New York: MacMillan (pp. 1-14; 23-32).
 15. Hull, D. (1968). The operational imperative: Sense and nonsense in operationism. *Systematic Zoology*, 17, 438-457.
 16. Popper, K. (1959). Introduction to the logic of science. Chapter 1. In *The logic of scientific discovery*. London: Hutchinson (pp. 27-48).
 17. Bigge, M. (1971). Positive relativism: An emergent educational philosophy. New York, NY: Harper & Row. (pp. 49-67) Chapter 4: What is relativistic truth and how is it related to values?
 18. Eisner, E. (1992). Objectivity in educational research. *Curriculum Inquiry*, 22(1), 9-15.
 19. Mills, S. (2003). *Michael Foucault*. New York, NY: Routledge. (pp. 67-80) Chapter 4: Power/Knowledge.
 20. Rorty, R. (1997). Hermeneutics, General Studies, and Teaching pp. 428-437 in *Classical and Contemporary Readings in the Philosophy of Education* ed. by Steven M. Cahn. New York: Oxford University Press.
 21. Drew, N. (2006). Bridging the distance between the objectivism of research and the subjectivity of the researcher. *Advances in Nursing Science*, 29(2), 181-191.

22. Efinger, J. Maldonado, N., & McArdle, G. (2004). PhD students' perceptions of the relationship between philosophy and research: A qualitative investigation. *The Qualitative Report*, 9(4), 732-759.
23. Paul, J. & Marfo, K. (2001). Preparation of educational researchers in philosophical foundations of inquiry. *Review of Educational Research*, 71(4), 525-547.
24. Fortun, K. (2001). *Advocacy After Bhopal: Environmentalism, Disaster, New Global Orders*. University of Chicago Press.
25. Eckerman, I. (2005). *The Bhopal Saga: Causes and Consequences of the World's Largest Industrial Disaster*. Universities Press.
26. Varma, R., & Varma, D. R. (2005). The Bhopal disaster of 1984. *Bulletin of Science, Technology & Society*, 25(1), 37-45.
27. Levine, A. (1982). *Love Canal: Science, Politics, and People*. Lexington Books.
28. Gibbs, L. M. (1982). *Love Canal: My Story*. SUNY Press.
29. Mazur, A. (1998). Love Canal: The Social Construction of an Environmental Disaster. *Sociological Forum*, 13(1), 83-94.
30. Bunge, M. (1981). *Scientific Research I: The Search for System*. Springer.
31. Consonni, D., Pesatori, A. C., Zocchetti, C., Sindaco, R., & Bertazzi, P. A. (1997). Mortality study in a population exposed to dioxin after the "Seveso accident". *American Journal of Epidemiology*, 145(12), 1036-1045.
32. Eskenazi, B., Mocarelli, P., Warner, M., Samuels, S., Vercellini, P., Olive, D., Needham, L., Patterson, D. G., Brambilla, P., & Gerthoux, P. M. (2000). Seveso Women's Health Study: Analyzing the effects of dioxin exposure on reproductive health. *Environmental Health Perspectives*, 108(8), 647-652.
33. Kuyucak, N., & Akcil, A. (2013). Cyanide and removal options from effluents in gold mining and metallurgical processes. *Minerals Engineering*, 50, 13-29.

-
34. Hilson, G., & Murck, B. (2000). Sustainable development in the mining industry: clarifying the corporate perspective. *Resources Policy*, 26(4), 227-238.
 35. Veiga, M. M., Maxson, P. A., & Hylander, L. D. (2006). Origin and consumption of mercury in small-scale gold mining. *Journal of Cleaner Production*, 14(3-4), 436-447.
 36. Weinbaum, C., Landree, E., Blumenthal, M. S., Piquado, T., & Gutierrez, C. I. (2019). Ethics in scientific research: An examination of ethical principles and emerging topics. RAND Corporation. <https://doi.org/10.7249/RR2912>

Ниту еден дел од оваа публикација не смее да биде репродуциран на било кој начин без претходна писмена согласност на авторот.

Е-издание: <https://www.ukim.edu.mk/e-izdanija/TMF/Nauchnoistrazhuvachka-etika-so-primeri-na-studii-na-sluchai-od-metalurgijata-i-hemiskoto-inzhenerstvo.pdf>

