

ЕТИКА НАУКИ І ЕТИЧНИЙ КОДЕКС УЧЕНОГО

Семен ГОНЧАРЕНКО

Автор – відомий вітчизняний учений у галузі дидактики формулює загальні етичні принципи, які мають регулювати відносини між науковцями і яких має дотримуватися кожний дослідник у своїй науковій роботі. Такий науковий Кодекс встановлює основні засади що дозволяють оцінювати діяльність учених під моральним кутом.

Author - known domestic scientist in the field of didactics formulates the general ethical principles that should govern relations between scientists and having respect each researcher in his scientific work. This Code sets out the basic scientific principles that allow scientists to evaluate the activities under the moral angle.

Наука тісно пов'язана з розвитком моральності, залежить від моральних цінностей і імперативів різних епох, в свою чергу мораль - часто регулюється і навіть визначається наукою. Наукове знання в дійсності намічає межі і орієнтири пізнання, межі дозволеного і недозволеного, тим самим усвідомлюється область реальних можливостей людини, вдосконалюються критерії морального вибору. Таким чином, наука є не лише виробництвом знань, але й виробленням певних етичних норм.

Наука, як соціальний інститут, передбачає наявність певної системи ціннісних орієнтацій, цільових установок і імперативів. Для того, щоб успішно проводити дослідження і служити Істині, кожен вчений повинен їх освоїти. Важливими принципами наукового етосу є наукова чесність (недопустимість фальсифікацій і плагіату), інститут посилань. Порушення етичних принципів повинно каратися науковим співтовариством, незважаючи на минулі заслуги.

В принципі, як і природа, наука не підкоряється категорії моральності, оскільки її головна мета - об'єктивна істина. Однак в реальності наука не може бути безсторонньою, оскільки її створюють люди, які зазнають всякого роду спокуси, помилки, пристрасті, які володіють тими чи іншими моральними якостями, тобто моральні аспекти діяльності вчених не можна ігнорувати.

Вчений творить в суспільстві, чия історія, чий сучасний стан неперервно впливає на нього. І, звичайно, існує зворотній зв'язок - вчені нарівні з рештою мислячих людей впливають на суспільство.

Служіння моральним ідеалам слідує з розуміння вченим своєї відповідальності перед суспільством. Творча праця вченого виробляє строге і неупереджене мислення, здатність до точного логічного міркування. Суспільство уважно прислуховується до слів вченого: його діяльність може мати серйозні наслідки для людства. Відповідальність вченого перед суспільством вимагає від нього громадянської мужності. Це притаманне далеко не всім. Разом з тим далеко не все залежить від вченого.

У науковому товаристві склалася з часом своя система моральних норм, імперативів, заборон, які регулюють наукову діяльність - тобто етичний кодекс вченого. В усьому світі етичні кодекси вченого базуються на розумінні того, що належна практика у сфері науки сприяє довірі в середовищі наукового співтовариства та між ним і суспільством, що є необхідним для розвитку науки. Вчені повинні бути впевненими в надійності результатів роботи своїх колег. У свою чергу

суспільство має бути впевненим у чесності науковців та достовірності результатів їхніх досліджень. На жаль, останнім часом така довіра похитнулася у зв'язку з тим, що в багатьох країнах спостерігалися серйозні порушення етики, які підірвали авторитет науки та довіру суспільства до вчених. Зокрема, в Україні на початку 90-х років відбулося нівелювання етичних норм, коли загальнолюдські цінності піддалися комерціалізації, а в суспільстві запанував культ «золотого теляти». В науковій сфері України буйно «цвіте» корупція. За гроші запросто можна купити кандидатську і навіть докторську дисертацію на будь-яку тему. Свої послуги в написанні дисертацій відкрито пропонують в розвішаних по місту оголошеннях спеціальні артілі. За гарні гроші /хабар/ можна придбати звання професора, члена-кореспондента чи навіть академіка будь-якої з українських чи навіть міжнародної академій.

Газети й журнали друкують сенсаційні матеріали про «відкриття» українськими вченими неіснуючої елементарної частинки - «театриси», фантастичних торсійних полів тощо. Регулярно публікуються фантазії астрологів і парапсихологів. Щоб запобігти такому розвитку подій в Україні, всі науковці мають усвідомлювати важливість високоетичної поведінки та свою відповідальність за формування громадської думки щодо науки. Національна академія наук України опрацювала «етичний кодекс ученого України» і схвалила його на загальних зборах Академії 15 квітня 2009 року.

В етичному кодексі ученого знаходять своє відображення, по-перше, загальнолюдські моральні вимоги і заборони, такі, наприклад, як «не вкради», «не бреш», пристосовані, зрозуміло, до особливостей наукової діяльності. Скажемо, як щось схоже до

краді оцінюється в науці плагіат, коли науковець видає наукові ідеї, результати, одержані кимсь іншим за свої; брехнею вважається навмисне спотворення (фальсифікації) даних експерименту.

Справжня наукова творчість - моральне заняття... На вищому рівні служіння істині вчений виявляється поборником моральних ідеалів людства.

Етика вченого - галузь професійної етики, яка визначає моральні стосунки вченого з його колегами і учнями, його ставлення до досліджень інших вчених, а також до своїх власних.

В «моральний мінімум вченого» входить передусім обов'язковість посилань на чужі ідеї при точному цитуванні джерела, недопустимість плагіату, толерантність у відносинах з опонентами. Морально неприйнятним в науці є нав'язування своїх ідей і теорій адміністративними методами.

Надзвичайно важливим принципом етики вченого є передбачення соціальних і екологічних наслідків своїх досліджень і прийняття моральної відповідальності за ці наслідки.

Моральність вченого значною мірою визначається його людяністю і цільністю особистості, коли спеціалізований суб'єкт пізнання не знищує в ньому людини. Якщо говорити про моральні принципи вченого, то вони охоплюють дві сторони - поняття моральності як особистості і моральності як вченого.

Наукова праця вимагає абсолютної правдивості. Дуже часто результати досліду суперечать очікуванням, ріжуть під корінь вихідну концепцію. Основний етичний принцип наукової роботи - чесне ставлення до цих результатів. Тут потрібна мужність. Тим більше вона необхідна, коли вже опублікована робота виявляється помилковою, і її спростовують. Чесний вчений вимушений визнати свою

помилку, прийняти науково аргументоване заперечення.

Учений зобов'язаний протидіяти конформізму в науковому співтоваристві, брати активну участь у процесах атестації наукових кадрів, протидіяти присудженню наукових ступенів і звань за роботи, які не відповідають сучасним досягненням світової науки або виконані з порушенням норм етики, зокрема, рішуче викривати факти плагіату й інших форм порушень авторського права.

Учений має активно протидіяти псевдонауці, виступати проти розповсюдження в суспільстві псевдонаукових поглядів і рекомендацій.

Учений не чинить дій, які можуть завдати шкоду професійній репутації іншого вченого. Проте, за наявності неспростовних доказів неетичної поведінки чи непрофесійних дій ученого, наукове співтовариство має у відкритій неупередженій дискусії дати їм відповідну оцінку.

Етичні норми науки служать для утвердження і захисту специфічних, характерних саме для науки цінностей. Першою серед них є безкорисливий пошук і відстоювання істини. Широко відомий, наприклад, вислів Арістотеля: «Платон мені друг, але істина дорожча», смисл якого в тому, що в прагненні до істини вчений не повинен рахуватися ні з своїми симпатіями і антипатіями, ні з якими б то не було іншими привхідними обставинами. Історія науки, та й історія людства з вдячністю шанує імена подвижників (таких як Дж.Бруно), які не зрікалися своїх переконань перед загрозою найтяжчих випробувань і навіть :амої смерті. За прикладами, між іншим, не обов'язково заглиблюватися в далеку історію. Досить пригадати слова російськго біолога М.І.Вавілова: «Ми на хрест підемо, а від своїх переконань

не відмовимося», який виправдав ці слова власною трагічною долею...

Найважливішою в сфері етики вченого світу є проблема авторства наукових відкриттів, проблема плагіату, - компетентності і фальсифікації наукових відкриттів. В науковому співтоваристві прийнято встановлювати досить жорсткі санкції за здійснення подібних актів. Вчений може помилятися, ще немає права фальсифікувати. Наукова спільнота відторгає науковців, які займаються плагіатом, бойкотує їх, пориває з ними всілякі наукові контакти, відмовляється від спільної роботи. Для досліджень, які претендують на науковий статус, строго обов'язковим є інститут посилань, завдяки якому фіксується авторство тих чи інших ідей. Інститут посилань - це «академічна складова науки». Крім того, цей інститут забезпечує селекцію того нового, яке свідчить про зростання наукового знання.

В повсякденній науковій діяльності звичайно буває нелегко відразу ж щінити одержане знання як істину або як помилку. І ця обставина знаходить відображення в нормах наукової етики, які не вимагають, щоб результат кожного дослідження обов'язково був справжнім знанням. Вони вимагають лише, щоб цей результат був новим знанням і так чи інакше - логічно, експериментально і т. д. - обґрунтованим. Відповідальність за дотримання такого роду вимог лежить на самому вченому, і він не може переадресувати їх комусь іншому. Для того щоб задовольнити цим вимогам, він повинен: добре знати все те, що зроблено і робиться в його галузі науки; публікуючи результати своїх досліджень, чітко вказувати, на які дослідження попередників і колег він спирався, і саме на цьому фоні показують те нове, що відкрито і опрацьовано ним самим. Крім того, в

публікації вчений повинен привести ті докази і аргументи, за допомогою яких він обґрунтовує одержані ним результати; при цьому він зобов'язаний дати вичерпну інформацію, яка дає можливість провести незалежну перевірку його результатів.

Учений має дотримуватися найвищих професійних стандартів планування та проведення наукових досліджень на основі глибоких знань про доробок світової науки у певній галузі. Учений зобов'язаний вишукувати найприйнятніші з огляду на адекватність та економічну виправданість шляхи вирішення досліджуваної проблеми. Висновки завершеного дослідження вчений зобов'язаний викладати об'єктивно, незважаючи на очікування замовника. Вимога об'єктивності – один з основних моральних принципів науки – засудження суб'єктивізму. Серйозною проблемою в науці є сліпа віра в авторитети, яка часто не дає можливості знанню розвиватися. Учений має забезпечувати бездоганну чесність і прозорість на всіх стадіях наукового дослідження та вважати неприпустимим прояви шахрайства, зокрема фабрикування та фальшування даних, піратства і плагіату. Неприпустимим є намагання керівних осіб упереджено впливати на характер отримуваних в дослідженні даних і висновків. Учений служить лише об'єктивній істині.

Основною мотивацією діяльності вченого має бути прагнення до пізнання та бажання збагатити науку новими знаннями. При цьому найвищою нагородою вченого є досягнення істини та визнання наукового співтовариства. Вчений має право та обов'язок захищати свій науковий пріоритет.

Наукові відкриття є продуктом соціального співробітництва і належать науковому співтовариству в цілому – хоча б уже тому, що кожне відкриття

має під собою певну наукову базу, створену попередниками. У першовідкривача немає якихось особливих привілеїв з використання свого відкриття, але він дістає повагу і визнання як автор відкриття. Вчений повинен дотримуватися етичного принципу безкорисливості. Осягання істини – єдиний інтерес і мета в роботі вченого. Учений не повинен використовувати дослідження як спосіб досягнення фінансового успіху і швидкого набуття престижу.

В рамках наукової етики особливого значення набуває проблема одержимості вченого, коли він при інтенсивних заняттях науковою діяльністю відривається від реального світу і перетворюється на своєрідного робота. Дуже часто вчені тяжіють до значного перебільшення свого особистого внеску в порівнянні з діяльністю своїх колег. Це породжує безліч проблем, які проявляються в проведенні наукової полеміки, і тягне за собою порушення наукової коректності і наукової етики. Вчений виступає як поставщик спеціалізованих знань, він компетентний у своїй досить обмеженій дисциплінарній галузі. Строго кажучи, він відповідає лише за достовірність пропонованих знань, а не за наслідки їх практичного застосування. Він не має права публікувати неточні і непереконливі наукові результати, а також публікувати результати в ненаукових виданнях з метою досягнення пріоритету. Не слід повторювати свої наукові публікації з метою підвищення їх кількості. Учений повинен бути об'єктивним в оцінці власних досягнень. Преса, радіо та телебачення можуть бути використані для пропаганди наукових досягнень, але не власної особи.

Важливою етичною рисою вченого має бути організований скептицизм. Він повинен піддавати всебічній

критичній перевірці будь-яке знання - як свої відкриття, так і чужі. Необхідно критикувати роботу, якщо виявлена її помилковість.

У сучасній науці особливу гостроту набули питання, що стосуються не стільки норм взаємодії всередині наукового співтовариства, скільки взаємовідносин науки і вченого із суспільством. Учений повинен усвідомлювати, що ефективність науки оцінює суспільство. Учений несе моральну відповідальність за наслідки своєї діяльності, що можуть впливати на розвиток людства або природи. Вчений повинен протидіяти отриманню результатів, що суперечать принципам гуманізму, шляхом: відмови у співпраці; попередження суспільства про можливі негативні наслідки

використання досягнень науки в антигуманному напрямку;

інформування громадськості, зокрема, наукового

співтовариства, щодо можливих негативних наслідків застосування

наукових досягнень і необхідності їх попередження. Це коло питань часто

позначають як проблему свободи наукового пошуку і соціальної

відповідальності вченого.

Свобода в науці - це в першу чергу свобода вибору наукових напрямів дослідження, концепцій, гіпотез, парадигм, проблем і методів їхнього вирішення, й понад усе, свобода думки та слова. Свобода в науковій творчості в своїй основі повинна мати високий професіоналізм. Учений має захищати свободу наукової думки, засуджувати цензуру щодо наукової творчості та будь-які намагання монополізувати ті чи інші напрями науки.

Учений несе відповідальність за виникнення небезпеки для окремої людини, суспільства, економіки або шкоди для природи, які може заподіяти застосування неперевіраних нових наукових знань. Наукове дослідження

має проводитися таким чином, щоб не спричинити шкоди навколишньому середовищу. Якщо такого пошкодження неможливо уникнути, вплив людини повинен бути зведений до мінімуму, а середовище після завершення дослідження відновлене до його первинного стану.

Серед галузей наукового знання, в яких особливо гостро і напружено обговорюються питання соціальної відповідальності вченого і морально-етичної оцінки його діяльності, особливе місце посідають генна інженерія, біотехнологія, біомедичні і генетичні дослідження людини; всі вони досить близько стикаються між собою. Саме розвиток генної інженерії привів до унікальної в історії науки події, коли в 1975 році провідні вчені світу добровільно уклали мораторій, тимчасово призупинивши ряд досліджень потенційно небезпечних не лише для людства, але й для інших форм життя на нашій планеті.

Мораторію передував різкий ривок в дослідженнях з молекулярної генетики. Перед вченими відкрились перспективи напрямленого впливу на спадковість організмів, аж до інженерного конструювання організмів з заздалегідь заданими властивостями. Почалися обговорення і навіть пошуки можливостей практичного здійснення таких процесів і процедур, як одержання в необмежених кількостях раніше важкодоступних медикаментів /включаючи інсулін, людський гормон росту, багато антибіотиків тощо/; надання сільськогосподарським рослинам властивостей стійкості до хвороб, паразитів, морозів і посух, а також здатності засвоювати азот прямо з повітря, що дало б можливість відмовитися від виробництва і застосування дорогих азотних добрив; позбавлення людей від деяких важких спадкових хвороб шляхом заміни

патологічних генів нормальними (генна терапія).

Поряд з цим почався бурхливий розвиток біотехнології на основі застосування методів генної інженерії в харчовій і хімічній промисловості, а також для ліквідації і запобігання деяких видів забруднення навколишнього середовища. В небачено короткі строки, буквально за кілька років, генна інженерія пройшла шлях від фундаментальних досліджень до промислового і взагалі практичного застосування їхніх результатів.

Але іншою стороною цього прориву в галузі генетики явилися потенціальні загрози для людини і людства, що приховувалися в ньому. Навіть проста недбалість експериментатора чи некомпетентність персоналу лабораторії в заходах безпеки можуть привести до непоправних наслідків. Ще більше шкоди методи генної інженерії можуть принести при використанні їх всякого роду зловмисниками й у військових цілях. Небезпека обумовлена передусім тим, що організми, з якими найчастіше проводяться експерименти, дуже поширені в природних умовах і можуть обмінюватися генетичною інформацією з своїми «дикими» співродичами. В результаті подібних експериментів можливе створення організмів із зовсім новими спадковими властивостями, які раніше не зустрічалися на Землі і еволюційно не обумовлені.

Такого роду побоювання і змусили вчених піти на такий безпрецедентний крок, як встановлення добровільного мораторію. Пізніше, після того як були опрацьовані надзвичайно суворі заходи безпеки при проведенні експериментів /в їх числі - біологічний захист, тобто конструювання послаблених мікроорганізмів, здатних жити лише в штучних умовах лабораторій/ і одержані достатньо достовірні оцінки ризику, пов'язаного з проведенням

експериментів, дослідження поступово відновлювалися й розширювалися. Але деякі найбільш ризиковані типи експериментів досі залишаються під забороною.

Проте дискусії навколо етичних проблем генної інженерії аж ніяк не затухають. Людина, як відмічають деякі їх учасники, може сконструювати нову форму життя, яка різко відрізняється від всього нам відомого, але вона не зможе повернути її назад, в небуття.

Іноді в цих дискусіях обговорюються досить віддалені, а то й просто утопічні можливості (типу штучного конструювання людських індивідуумів), які можуть відкритися з розвитком генетики. Нині такого роду побоювання викликають досліди з клонування (одержання живої істоти, в тому числі людської, з живої клітини). Активізація дискусій пояснюється тим, що можливості, які надає генетика, змушують людей багато в чому повному або більш гостро сприймати такі вічні проблеми, як свобода людини і її призначення.

Перспективи, які відкриваються генетикою, починають впливати на нас вже сьогодні, змушуючи задуматися, наприклад, над тим, чи хочемо ми і чи повинні хотіти клонального розмноження людей.

Сьогодні багатьма безоглядно заперечується гуманістична суть розвитку науки. Поширилося переконання в тому, що цілі і спрямування науки і суспільства в наші дні розділені і прийшли в неусувні суперечності, що етичні норми сучасної науки майже протилежні загальнолюдським соціально-етичним і гуманістичним нормам і принципам, а науковий пошук давно вийшов з під людського контролю і сократівський постулат «знання і добродетель нерозривні» вже списаний в історичний архів.

Науково-технічний прогрес не лише загострює багато з існуючих суперечностей сучасного суспільного розвитку, але й породжує нові. Більше того, його негативні прояви можуть привести до катастрофічних наслідків для долей всього людства. Сьогодні вже не лише твори письменників-фантастів, авторів-антиутопій, але й багато реальних подій попереджують нас про те, яке жахливе майбутнє чекає людей в суспільстві, для якого науково-технічний прогрес виступає як самоціль, позбавляється «людського виміру».

Конкретні напрямки науково-технічного прогресу, науково-технічні проекти і рішення, які зачіпають інтереси і нині живущих, і майбутніх поколінь, - ось що вимагає широкого, гласного, демократичного і разом з тим компетентного обговорення, ось що люди можуть приймати або відкидати своїм волевиявленням. Цим і визначається сьогодні соціальна відповідальність вченого. Досвід історії переконав нас, що знання - це сила, що наука відкриває людині джерела небаченої могутності і влади над природою. Ми знаємо, що наслідки науково-технічного прогресу бувають серйозними і далеко не завжди сприятливими для людей. Тому, діючи з усвідомленням своєї соціальної відповідальності, вчений повинен прагнути до того, щоб передбачити можливі небажані ефекти, які потенціально закладені в результатах його досліджень. Завдяки своїм професійним знанням він підготовлений до такого передбачення краще і в змозі зробити це раніше, ніж хтось інший. Поряд з цим соціально відповідальна позиція вченого передбачає, щоб він максимально широко і в доступних формах оповіщав громадськість про можливі небажані ефекти, про те, як їх можна запобігти, ліквідувати або мінімізувати. Лише ті

науково-технічні розв'язки, які прийняті на основі достатньо повної інформації, можна вважати в наш час соціально і морально виправданими. Все це показує, якою великою є роль вчених в сучасному світі, оскільки саме вони володіють тими знаннями і кваліфікацією, які необхідні нині не лише для прискорення науково-технічного прогресу, але й для того, щоб спрямовувати цей процес на благо людини і суспільства.

Норми наукової етики рідко формулюються у вигляді спеціальних переліків і кодексів - як правило, вони передаються молодим дослідникам від їх учителів і попередників. Однак відомі спроби виявлення, опису й аналізу цих норм, до чого часто вдаються головним чином у філософії і соціології науки.

Для прикладу можна навести дослідження американського соціолога Роберта Мертона. З його точки зору, норми науки будуються навколо чотирьох основоположних цінностей. Перша з них - *універсалізм* - переконання в тому, що природні явища, які вивчаються наукою, повсюди відбуваються однаково і що істинність наукових тверджень повинна оцінюватися незалежно від віку, статі, раси, національності, віросповідання, авторитету, положення в науковій ієрархії, титулів і звань тих, хто їх формулює. Вимога універсалізму передбачає, зокрема, що результати маститого вченого повинні піддаватися не менш суворій перевірці і критиці, ніж результати його молодого колеги. Друга цінність - *спільність*, смисл якої в тому, що наукове знання повинно вільно ставати загальним надбанням. Той, хто його вперше одержав, не має права монополювати володіти ним. Публікуючи результати дослідження, вчений не лише утверджує свій пріоритет і виносить одержаний результат на суд критики, але й робить

його відкритим для подальшого використання всіма колегами.

Наукові відкриття є продуктом соціального співробітництва і належать науковому співтовариству в цілому - вже хоча б тому, що кожне відкриття має під собою певну наукову базу, створену попередниками. У першовідкривача немає якихось особливих привілеїв з використання свого відкриття, але він одержує повагу і визнання як автор відкриття. Третя цінність - **безкорисливість**, коли первинним стимулом діяльності вченого є пошук істини, вільний від міркувань особистої вигоди. Визнання і винагорода повинні розглядатися як можливий наслідок наукових досягнень, а не як мета, в ім'я якої проводяться дослідження.

Четверта цінність - **організований скептицизм**: кожен вчений несе відповідальність за оцінку доброякісності того, що зроблено його колегами, і за те, щоб сама оцінка стала надбанням гласності. При цьому вчений, що спирається у своїй праці на неправильні дані, запозичені з праць його колег, не звільняється від відповідальності, оскільки він сам не перевіряв точність використаних даних. З цієї вимоги випливає, що в науці не можна сліпо довірятися авторитету попередників, яким би високим він не був. У науковій діяльності однаково необхідні як повага до того, що зробили попередники, так і критичне ставлення до їхніх результатів. Більше того, вчений повинен не лише мужньо і наполегливо відстоювати свої наукові переконання, використовуючи всі доступні йому засоби логічної й емпіричної аргументації, але й володіти мужністю відмовитися від цих переконань, якщо буде виявлена їхня помилковість.

Виконаний Р.Мертоном аналіз цінностей і норм науки неодноразово піддавався уточненням, виправленням і

навіть різкій критиці в спеціальній літературі. При цьому з'ясувалося, що наявність такого роду норм дуже важливо для існування і розвитку науки, для самоорганізації наукової діяльності. Безумовно, не рідкими є випадки порушення цих норм. Але той, хто їх порушує, ризикує рано чи пізно втратити повагу і довіру своїх колег. Наслідком цього може стати повне ігнорування його наукових результатів іншими дослідниками, так що він по суті справи залишиться поза наукою. А між тим визнання колег є для вченого вищою нагородою, більш значущою, як правило, ніж матеріальна винагорода. Особливість наукової діяльності в тому і полягає, що результативною вона посправжньому виявляється лише тоді, коли визнана і результати її використовуються колегами для одержання нових знань.

Етичні норми охоплюють різні сторони діяльності вчених: процеси підготовки і проведення досліджень, публікацію наукових результатів, проведення наукових дискусій, коли стикаються різні точки зору.

Учений має виступати експертом тільки у сфері своєї компетенції відповідно до своїх знань і досвіду і дотримуватися принципу рівності при проведенні експертного розгляду. Будь-яка дискримінація на підставі національності, статі, раси, політичних поглядів чи культурної та соціальної приналежності є несумісною з цим принципом. Свою думку про роботу та наукові досягнення колег вчений висловлює чесно, чітко та неупереджено. Підготовка об'єктивного критичного висновку повинна розглядатися як обов'язок, від виконання якого вчений не має права ухилятися.

Вчений несе персональну відповідальність за чесну й об'єктивну оцінку кандидатських і докторських дисертацій. Виступаючи в ролі

опонента при захисті дисертаційних робіт учений має бути неупередженим. При недотриманні цих вимог вчений позбавляється права виступати опонентом. Вкрай неприпустимими є непоодинокі випадки, коли аспірант чи докторант сам пише «відгук» опонента на свою роботу.

Під час обговорення результатів виконаних досліджень, наукової полеміки з певних наукових проблем і концепцій та висловлювання критичних зауважень учений повинен дотримуватися принципів рівноправності, фактичної обгрунтованості та достовірності. Принцип рівноправності гарантує рівні права всім учасникам дискусії або полеміки незалежно від наукових ступенів і звань. Принцип фактичної обгрунтованості виключає необ'єктивну критику. Принцип достовірності забороняє будь-які перекручування з метою приниження або дискредитації.

При проведенні експертного розгляду вчений має зберігати незалежність і не піддаватися тиску при підготовці та виголошенні висновків. Обираючи кандидатів для проведення дослідження або на інші наукові посади, вчений як експерт має об'єктивно оцінювати претендентів. Він не повинен надавати перевагу своїм учням, представникам своєї наукової школи тощо. При конфлікті інтересів учений повинен ставити загальні інтереси науки вище за інтереси особистості чи своєї установи.

Вчений має докладати зусиль до підготовки та розвитку наукової молоді - інтелігентів, чесних і самовідданих патріотів. Тому виховання наукової зміни не повинно обмежуватися тільки наданням технічних навичок, необхідних для проведення дослідження. Підготовка має включати основні етичні стандарти та норми науки. Наукові співробітники та викладачі мають слугувати взірцем

моральності для молодих вчених щодо ставлення до науки та до авторських прав.

Для наукової праці вчений оточує себе співробітниками тільки на основі неупередженої оцінки їхніх інтелектуальних, етичних і персональних рис. Учений повинен протидіяти всім проявам протекціонізму, корупції і дискримінації. Взаємини з співробітниками він будує на принципах справедливості, виявляє доброзичливість і підтримку своїм учням та оцінює кожного з них об'єктивно. Як керівник наукової школи вчений має сприяти службовому зростанню підпорядкованих йому співробітників відповідно до їхньої кваліфікації і ставлення до праці. Керівник наукової школи не перекладає на своїх співробітників виконання завдань, які він повинен виконувати сам; він зобов'язаний обгрунтовувати, але не нав'язувати членам наукової школи своє наукове бачення проблеми.

Керівник наукової школи має з повагою ставитися до членів школи і до їхнього вільного й критичного мислення; не повинен перешкоджати спілкуванню своїх учнів з іншими вченими та науковими інституціями; з членами інших наукових шкіл. Він поважає їх право на вільне об'єднання, самоврядування та членство в колегіальних академічних організаціях, прислухається до думки наукового співтовариства щодо тематики, методів і форм проведення досліджень.

Учений не приймає жодної оплати чи іншого доходу від своїх аспірантів і докторантів. Не дозволяється проведення індивідуальних чи групових занять або консультацій, безпосередньо оплачуваних аспірантами чи докторантами.

Етичний кодекс ученого формулює загальні етичні принципи, яких кожен з науковців має дотримуватися у своїй

роботі. Кодекс регулює відносини науковців між собою та із суспільством. Він установлює основні засади для оцінки вченими своєї власної роботи та діяльності колег під моральним кутом. Основним завданням Кодексу є надання пріоритету моральним вимірам науки та соціальній відповідальності

спільноти вчених і кожного вченого зокрема.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Гончаренко Семен Устимович – доктор педагогічних наук, професор, дійсний член НАПН України, провідний спеціаліст відділення андрагогіки Інституту професійної освіти та освіти дорослих НАПН України.

Наукові інтереси: сучасні проблеми дидактики і теорії виховання.

МОДУЛЬНІ ЕЛЕМЕНТИ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ ТА ПОВБУДОВА

Микола АНІСІМОВ

В статті розкриваються підходи при побудові окремих модульних елементів у процесі модульного навчання.

The socio-economic and scientific and technical problems of the modern state of the professional system of education are considered in the articles.

Актуальність проблеми.

Інтенсивний розвиток науки, техніки й масової освіти в ХХ ст. створила безліч проблем в навчальному процесі, які традиційною системою освіти, розв'язати дуже складно. Глобальні зміни, які відбуваються в умовах НТП, економічні та політичні зрушення, сьогодні привели до незворотних змін і в освіті. Суспільство починає усвідомлювати свою особливу **соціальну роль і підвищення престижу освіти** як для суспільства в цілому, так і для кожної людини зокрема. На початку ХХІ століття людство усе виразніше відчуває пріоритетну роль освіти в рішенні економічних, соціальних, культурних, економічних та ін. проблем.

Зараз наше й міжнародне співтовариство зазнає певну стагнацію, викликану світовою економічною кризою. Ця криза серйозно відбивається й на освіті. В один момент припиняють свою діяльність цілі підприємства, фірми. Велика кількість

людей залишаються без роботи. Створюються нові підприємства, які терміново вимагають робітників з нових професій. Усе це приводить до того, що виникає проблема підготовки кадрів для тих або інших підприємств. Причому традиційна система освіти не може впоратися з тим потоком нових професій, які в цьому випадку виникають.

Пошук інтенсивних методів навчання в 70-х роках привів до розробки концепції *модульного навчання* професії. У результаті була сконструйована модульна система навчання, яка повинна була ефективно і швидко реагувати на постійно мінливі запити виробництва. Сьогодні модульне навчання взято на озброєння багатьма навчальними закладами в різних варіантах. Його ідеї за останні 15-20 років одержали широке застосування в США, Німеччині, Англії та ін. країнах [5].

Слово «Модуль» (від лат. «modulus» – р «міра») має різні значення в області математики, точних наук та архітектури, але в цілому, він означає одиницю міри, величину або коефіцієнт. У педагогіці та методиці модуль розглядається як важлива частина усєї системи, без знань якої дидактична система «не спрацьовує».