

Філософія і фундаменталізація університетської освіти

д. х. н., проф., ректор Національного ун-ту
харчових технологій Іванов С.В.,
д. філос. н., доц., завідувач кафедри філософії
Національного ун-ту харчових технологій
Кітов М.Г.

*«Культура розуму є філософія»
(Цицерон)*

Іванов Сергій Віталійович
Иванров Сергей Витальевич
Ivanov Sergey Vitalievich

Кітов Микола Григорович
Китов Николай Григорьевич
Kitov Nikolay Grigorovich

Философия и фундаментализация университетского образования
Philosophy and Fundamentalization of University Education

Проаналізовано взаємозв'язок філософії та фундаменталізації вищої освіти. Автори обґрунтовують думку, що фундаменталізація університетської освіти має три рівні. Перший – поглиблене вивчення базових дисциплін для кожної спеціальності. Другий – математизація освіти. Третій – філософсько-методологічний, який пов'язаний з критичним переосмисленням наукою своєї історично застарілої методологічної парадигми.

Ключові слова: філософія, фундаментальні науки, криза в науці, наукова парадигма, фундаменталізація науки.

Магістральним шляхом підвищення якості *університетської* освіти в Україні, в тому числі підготовки технічних і технологічних фахівців є широке впровадження в структуру навчальних програм усіх дисциплін фундаментальних знань. Незважаючи на те, що вказана проблема досить широко висвітлюється у науково-методичній літературі, на сьогодні серед науковців та практиків існують розбіжності у її витлумаченні. Водночас, лише глибоке теоретичне розуміння самої суті проблеми фундаменталізації освіти, забезпечить ефективність цього процесу в педагогічній роботі.

Найперше, що впадає у вічі при ознайомленні з літературою по вказаній проблематиці, це досить довільне, можна навіть сказати, методологічно не обґрунтоване тлумачення самого процесу фундаменталізації і профілізації освітянського процесу. Особливо це

стосується розуміння проблеми фундаменталізації, яка дуже часто ототожнюється з інформатизацією, комп'ютеризацією, або навіть з вдосконаленням навчального процесу.

Безсумнівно, в сучасну епоху відбувається перехід від технізації до інформатизації і комп'ютеризації усіх сфер життєдіяльності суспільства. Тому випускник технічних і технологічних вищих закладів освіти повинен досконало володіти персональним комп'ютером, знати хоча б одну, а то і декілька іноземних мов, мати всебічну економічну підготовку, бути патріотом своєї країни тощо. Це досить важливі складові саме фахової підготовки спеціаліста, але вони мають опосередковане відношення до проблеми вдосконалення *фундаменталізації* навчального процесу у фаховій підготовці випускників технічних і технологічних закладів освіти.

Для формулювання і розуміння суті проблеми спочатку висловимо декілька попередніх суджень:

1) потреба у певному рівні фахової підготовки випускника задається, в кінцевому рахунку, *рівнем розвитку виробництва* і фіксується в розроблених державою стандартах освіти, зокрема у кваліфікаційних характеристиках;

2) у формуванні спеціаліста беруть участь усі без винятку кафедри вищого навчального закладу, викладачі яких вносять посильний внесок у підготовку саме *фахового* рівня випускника. Якщо, наприклад, викладачі кафедри інформатики забезпечують майбутніх випускників знаннями, навичками роботи з комп'ютерною технікою (що сьогодні є одним із важливих показників фахового рівня випускника), то викладачі кафедри іноземних мов забезпечують не менш важливу сторону фахової підготовки – знання іноземної мови;

3) головна роль у підготовці фахового рівня випускника належить випусковим кафедрам, адже саме вони дають їм спеціальні знання. Безперечно, дати випускникам глибокі, спеціальні знання, навички і вміння зі своєї майбутньої професії – це важлива сфера діяльності випускових кафедр. Проте лише цим сьогодні їхня робота обмежитися не може. Саме випускові кафедри розробляють стандарти фахової підготовки випускників різного рівня (бакалавра, спеціаліста, магістра), до яких мають входити знання, вміння і навички, які формують викладачі всіх інших кафедр університету (володіння комп'ютерною технікою, іноземною мовою, вміння керувати людьми, вміння розв'язувати конфлікти в колективі тощо). Всі складові фахової підготовки випускників мають конкретно-історичний характер. Сьогодні, наприклад, вимагає підвищеної уваги до комп'ютерної підготовки, знання мови тощо. Завтра вимоги можуть бути інші. Однією з таких вимог сьогодні вже стає підвищення *теоретичного рівня фахової підготовки* випускників. Адже без високого теоретичного рівня неможливо створювати нові технології, машини, механізми, автоматизовані лінії тощо. До цього спонукає жорстка конкурентна боротьба на світовому ринку технологій, на який прагне прорватися Україна;

4) підвищення рівня *теоретичної підготовки* випускника забезпечується *фундаменталізацією* навчального процесу.

Після цих попередніх суджень можна поставити ряд проблем.

Перша: *які конкретно дисципліни задають рівень фундаменталізації при фаховій підготовці випускників?* Відповідь не така вже й однозначна, як може здатися на перший погляд. Це залежить від напряму підготовки. Для технологів, механіків, енергетиків, теплотехніків, фахівців у галузі автоматизації, економіки і права вони не можуть бути однаковими. Можна погодитися з думкою, що для технологічних спеціальностей базовими є хімія, для механіків, енергетиків, теплотехніків – фізика. А як бути з економічними, правовими спеціальностями? Які дисципліни є базовими для спеціальностей, що пов'язані з комп'ютерними інформаційними системами та технологіями? Отже, *визначення базових дисциплін, вивчення яких забезпечить підвищений рівень фундаменталізації, – це також проблема*, що потребує уточнення.

Друга: *на яких рівнях (бакалавра, спеціаліста, магістра) має відбуватися фундаменталізація освіти?* Багаторівнева підготовка забезпечує не лише наступність і безперервність освіти, а й відбір молоді за схильностями і можливостями. Для деяких студентів рівень потенційних можливостей визначається рівнем бакалавра, для інших – спеціаліста. І лише найбільш обдаровані, підготовлені до творчої професійної діяльності навчаються в магістратурі. Отже цілком очевидно, що *фундаменталізація* навчального процесу повинна мати чітко визначені *форми і межі*. Своє вагоме слово з цього питання повинні сказати представники випускових кафедр, які досконало мають вивчати ринок праці та глибоко розуміти перспективи його розвитку, але однозначно: фундаменталізація не повинна бути однаковою для всіх спеціальностей і освітянських рівнів.

Третя: *фундаменталізація має і свої власні рівні. Які ж це рівні?*

Першим рівнем є поглиблене вивчення базових дисциплін. Пропорції і співвідношення між базовими і допоміжними дисциплінами завжди носило, носить і буде носити конкретно-історичний характер як для профілю ВНЗ, так і для освіти в цілому. Ці пропорції, в кінцевому рахунку, визначаються потребами матеріального виробництва і жорсткими умовами конкурентної боротьби на ринку праці. Лише ринок праці визначає, які спеціалісти потрібні сьогодні, які завтра, з яким рівнем теоретичної підготовки. Проте лише ті ВНЗ мають перспективу, керівництво яких вміє зазирнути в майбутнє і спрогнозувати історичний розвиток суспільства та його ключової сфери – матеріального виробництва. Саме науковий прогноз дозволяє зрозуміти які спеціальності та які спеціалісти будуть потрібні суспільству через десять чи двадцять років. Зокрема, перед харчовою індустрією України сьогодні вкрай гостро постало нове, раніше не притаманне їй завдання – освоїти виробництво продуктів оздоровчого і профілактичного спрямування. Сьогодні – це магістральний напрямок розвитку індустрії харчування, який має забезпечити не лише глибоку комплексну переробку сільськогосподарської продукції, а й створення продуктів, насичених вітамінами, мікроелементами та іншими корисними для людини речовинами. Його реалізація потребує спеціалістів, що володіють сучасними знаннями не

лише з технології харчування, а й глибоких знань з мікробіології, фармакології, фізіології та психології людини тощо. Тому в Національному університеті харчових технологій була відкрита нова спеціальність «Технологія харчових продуктів оздоровчого і профілактичного призначення», а буквально нещодавно – Центр якості сировини та нова кафедра експертизи харчових продуктів.

Другим рівнем фундаменталізації є *математизація* технічного і технологічного знання. Математика – це мова будь-якої науки. Тому справедливим є вислів Ньютона: в будь-якій науці стільки точності, скільки в ній математики. Фундаментальна математична підготовка є запорукою фахової технічної і технологічної підготовки випускників на рівні передових світових стандартів, запорукою високих технологій, конкурентної економіки тощо. Тому в нашому університеті вивченню математики приділяють серйозну увагу. Лише за останні 10 років викладачами кафедри математики підготовлено і видано 3 підручники і 13 навчальних посібників з грифом Міносвіти, які були орієнтовані на застосування математичних методів для аналізу інженерно-технологічних процесів. Науковий і методичний рівень їх досить високий. Наприклад, посібник В.П. Дубовика та І.І. Юрика «Вища математика» (37,6 д.а.) та навчальний посібник колективу авторів «Вища математика. Збірник задач» (27, 9 д.а.) декілька разів перевидавались і вийшли сумарним накладом понад 100 тис. екземплярів. За цими посібниками навчаються студенти багатьох ВНЗ України. Добротна професійна організація навчального процесу і науково-методичної роботи забезпечили високі знання студентів з математичних дисциплін, про що свідчать успіхи студентів НУХТ на Всеукраїнських олімпіадах з математики. Сумарний рейтинговий показник студентів НУХТ за останні 12 років значно перевищує здобутки інших ВНЗ. Математики університету плідно працюють і в царині науки. Результати наукових досліджень викладачів постійно публікуються у вітчизняних фахових виданнях, а також у високореєтингових галузевих міжнародних журналах «J. Eng. Math» (вид-во «Springer»), «J. Nonlin. Math. Phys» (Швеція), «J. Math. Phys» (США) та ін. В 2012 р. вийшла друком монографія проф. Мартиненка М.А. «Мішані просторові задачі математичної теорії пружності», яка вносить вагомий вклад у дослідження глобальної проблеми щодо аналізу напружено деформівного стану тіл з внутрішніми неплоскими тріщинами. За видатні наукові результати в галузі прикладної математики, які покладені в основу названої монографії, її автор був нагороджений медаллю М.В. Остроградського, як переможець Всеукраїнського конкурсу.

Проте головною проблемою при математизації технічного і технологічного знання є не наукова, а навчально-методична. Математика у своєму розвитку настільки обігнала технічні і особливо технологічні дисципліни, що головною проблемою стає використання її досягнень у розвитку інших галузей науки, техніки і технології. Для вищих закладів освіти проблема *математизації* освіти виступає як *проблема профілізації* її викладання. Цій проблеми викладачі кафедри математики також приділяють

належну увагу. Вона актуальна ще й тому, що математизація є всезагальним рівнем фундаменталізації, тобто всіх без винятку технічних і технологічних спеціальностей. Отже, технологу не можна викладати математику так, як механіку чи економісту.

Третім рівнем фундаменталізації є філософсько-методологічний. Дійсно, будь-яка наука при дослідженні природних явищ базується на певній науковій парадигмі. До неї входять: а) конкретно-історичне розуміння сутності самого пізнавального процесу; б) наявність певних, чітко розроблених в конкретний історичний час методів пізнання; в) конкретно-історична система одиниць за допомогою якої наука прагне описувати навколишній світ; г) наукові терміни, поняття; д) відкриті наукою закони тощо. Базуючись на чітко *історично* визначеній парадигмі наука і прагне глибше, повніше пізнати світ, розкрити його таємниці. Але на певному етапі свого розвитку наука, через *історичну* обмеженість наявної парадигми, неспроможна пізнавати світ і вступає у період кризи. Такі кризи відбуваються в науці постійно. Для прикладу можна навести кризу у фізиці на межі ХІХ–ХХ ст. Ця криза є показовою у багатьох відношеннях, адже зачепила майже всі складові методологічної парадигми науки, що й призвело до плутанини у поглядах вчених світового рівня.

Вихід із кризи наука проробляє шляхом зміни напрямів своєї уваги. Якщо до кризи науку цікавив світ, то під час кризи наука переходить на свій вищий рівень розвитку, рівень самоусвідомлення (самокритики). Саме на цьому рівні свого розвитку наука й уточнює історичну обмеженість своїх методів пізнання, одиниць вимірювання тощо. Тобто, наука уточнює або розробляє нову парадигму. Такі процеси самоусвідомлення наукою своїх методологічних парадигм відбуваються і відбуватимуться з нею постійно і більш-менш регулярно, адже світ невичерпний. До того ж вони мають всезагальний характер. Тобто такі революційні зміни переживають всі без винятку науки – фізика, хімія, математика, мікробіологія тощо. Завдяки зміні історично застарілих парадигм наука дістає змогу глибше і повніше пізнати світ. Отже, філософія не вноситься в науку. Сама наука в процесі свого функціонування піднімається на більш високий рівень свого розвитку – філософський. Саме в цей час об'єктивно і закономірно виникають філософські проблеми науки (фізики, хімії, математики, кібернетики, біології, мікробіології тощо). У кожній науці вони достеменно мають своє специфічне забарвлення.

Звідси ми робимо такий висновок. Якщо правомірним є висновок, що в науці стільки точності, скільки в ній математики, то ще більш правомірним є таке судження: *в науці (включаючи і математику) стільки точності, скільки в ній самоусвідомлення, самокритикуючої рефлексії.* Без самоусвідомлення, тобто без критичного переосмислення наукою своїх застарілих методологічних парадигм, ні про які принципово фундаментальні відкриття не може бути й мови. Залишається лише додати, що *самоусвідомлення* науки – це і є *філософський рівень* її розвитку.

Таке співвідношення науки і філософії знаходить поширення на Заході, хоча ще й не стало загальноприйнятим. Напевно тому для нас дещо незвично звучать і наукові ступені країн Заходу: доктор філософії з права, доктор філософії з математики, доктор філософії з мікробіології тощо. Проте така назва має відтворювати не лише загальне співвідношення науки і філософії, а й реальний вклад того чи іншого науковця в розвиток науки. Дійсно революційний внесок у розвиток своєї науки пов'язаний саме з розробкою автором принципово нової методологічної парадигми науки, яку він представляє.

Отже правильним буде висновок: *поглиблене вивчення філософії є фундаментом не лише фахової підготовки випускників вищих навчальних закладів освіти, а й розвитку науки в цілому.*

Тому процес фундаменталізації навчального процесу у вищих закладах освіти не можна навіть уявити без поглибленого вивчення філософії. Це аксіома. Саме тому вивченню філософії у НУХТ приділяють належну увагу. Велика увага приділяється філософській підготовці магістрів. Не можна обминути важливої навчально-методичної проблеми: на яких курсах раціональніше викладати філософію? Сьогодні філософія викладається для різних спеціальностей на різних курсах – від першого до третього. Як відомо, навчальні плани розробляють методичні комісії базових навчальних закладів. Розбіжність у навчальних планах, на наш погляд, фіксує не лише розбіжність у підходах, а й інколи нерозуміння специфіки філософського знання. Філософська рефлексія виникає як певний рівень у розвитку свідомості, а саме – рівень самоусвідомлення. Тому перенесення вивчення філософії на перший курс, як це зроблено для деяких економічних спеціальностей України, засвідчує лише одне – економічна наукова еліта не вийшла за межі марксистського тлумачення філософії як науки про загальні закони розвитку природи, суспільства та людського мислення і не має навіть уявлень про специфічні функції філософських розмислів.

На наше переконання, філософія має викладатися на старших курсах. Коли студент вже ознайомився з основними обрисами своєї спеціальності, опанував базові дисципліни тощо. Саме тут вона може найповніше проявити свою головну функцію – критичної рефлексії.

Четверта: *фундаменталізація і профілізація навчального процесу не можуть бути ефективними без опори на широку гуманізацію освіти.*

Обумовлено це тим, що проблема гуманітаризації освіти (особливо технічної і технологічної) породжена розвитком матеріального виробництва, як уречевленої форми самого технічного і технологічного знання. Сьогоденний рівень матеріального виробництва призвів до зміни самого об'єкта пізнання технічних і технологічних наук. Нині їх об'єктом є не традиційний інженерний об'єкт, а якісно новий, який включає людину як органічно невід'ємну складову своєї цілісності. Якщо раніше проектування машин і механізмів базувалося на досягненнях природничих наук, а гарантом їх надійності був інженерний розрахунок, то в сучасному автоматизованому і комп'ютеризованому виробництві такий підхід не спрацьовує. Без

урахування фізичних, фізіологічних, психологічних, моральних характеристик, якостей і установок людини, котра включена у виробничий процес як його складова, невід'ємна частина, неможливо достовірно оцінити надійність техніки і технології. Таким чином, технічна і технологічна освіта вимагає фундаментальної підготовки не лише з математики, фізики, хімії, але і з ергономіки, соціальної та інженерної психології тощо. Іншими словами, сьогодення технічна і технологічна освіта вимагає широкої гуманітаризації.

Гуманітаризація загальнонаукових і спеціальних дисциплін може проходити двоюко: а) опосередковано, через світоглядний зміст фундаментальних дисциплін (фізику, хімію, математику), які складають методологічну базу спеціальних, технічних і технологічних дисциплін; б) безпосередньо, через зміну самого об'єкта технічного і технологічного знання через включення в нього людини, як нерозривну складову його частину. Перший шлях характерний для розвитку до автоматизованого виробництва, другий – автоматизованого.

Включення людини в об'єкт технічного знання веде не лише до наповнення його світоглядним змістом, але і перетворює технічне пізнання в акт самопізнання людини, адже без самопізнання людини, без усвідомлення її психологічних, моральних цінностей, орієнтирів та ідеалів, неможливе сучасне технічне пізнання, не кажучи вже про безпеку діяльності сучасного автоматизованого виробництва. Тепер, як ніколи, стає актуальним завдання забезпечити «людський вимір» розвитку науки і техніки. Жодний великий науково-технічний проект не може розглядатися ізольовано від людського контексту. Розвиток технічного і технологічного знання досягнув такого рівня зрілості, що його подальший розвиток потребує переборення технократичного підходу до самого себе. Світ технічного і технологічного знання, світ техніки і технології становиться все більше соціотехнічним і соціотехнологічним. Технічні і технологічні навчальні заклади готують спеціалістів, котрі будуть створювати соціотехнічні і соціотехнологічні системи. Отже, сама освіта вимагає фундаментальної підготовки з цілого комплексу наук про людину. Тому в університеті вивченню цих дисциплін також приділяють серйозну увагу.

Це основні, на наш погляд, теоретичні проблеми фундаменталізації навчального процесу в технічних і технологічних університетах. Філософія у цьому процесі відіграє важливу роль.

АННОТАЦИЯ

Философия и фундаментализация университетского образования

Проанализировано взаимосвязь философии и фундаментализации высшего образования. Авторы обосновывают мысль, что фундаментализация университетского образования имеет три уровня. Первый – углубленное изучение базовых дисциплин для каждой специальности. Второй – математизация образования. Третий – философско-методологический, на котором наука критически переосмысливает свою исторически устаревшую методологическую парадигму.

Ключевые слова: философия, фундаментальные науки, кризис в науке, научная парадигма, фундаментализация образования.

SUMMARY

Philosophy and Fundamentalization of University Education

The correlation between philosophy and fundamentalization of the higher education is analyzed. The authors prove that fundamentalization of University education has three levels. First – the profound study of basic subjects for each specialty. Second – mathematization of education. Third - philosophical and methodological level, which is associated with a critical reconsideration by the science its historically outdated methodological paradigm.

Keywords: philosophy, fundamental sciences, the crisis in science, scientific paradigm, fundamentalization of science.

Опубліковано: *Іванов С. В., Кітов М. Г.* Філософія і фундаменталізація університетської освіти / С. В. Іванов, М. Г. Кітов // Вища школа. Науково-практичне видання. – К.: Знання 2013, № 1. – 128 с. – С. 20–26.