

## ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОГО МИСЛЕННЯ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-МЕХАНІКІВ

*Статтю присвячено підготовці майбутніх конкурентоспроможних інженерних кадрів. У цьому контексті проаналізовано наукові праці сучасних психологів та педагогів щодо умов формування професійного мислення майбутніх фахівців. Обґрунтовано необхідність застосування педагогічних умов для формування професійного мислення майбутнього інженера-механіка та виокремлено п'ять найвагоміших. Розкрито сутнісний зміст кожної із п'яти виокремлених педагогічних умов.*

**Ключові слова:** педагогічний процес, педагогічні умови, професійне мислення майбутніх інженерів-механіків, суб'єкти навчання, фахова підготовка особистості.

В умовах масштабних інтеграційних процесів, трансформування кордонів між соціально-політичним, духовним і матеріально-економічним життям змінюються вимоги не лише до знань майбутніх фахівців, а й до всієї його суб'єктивності. Відповідно до цього переосмислюється зміст освітньої діяльності, а саме: змінюються принципи організації педагогічного процесу. Сучасні вищі технічні заклади та вищі інженерно-педагогічні заклади роблять акцент на підготовці не просто фахівців, а професіоналів з високим особистісним, лідерським, творчим потенціалом.

Потреба в кардинальній перебудові й реформуванні освіти в бік її гуманізації, тенденція руху від школи знань до школи розуміння, від еталона "простого фахівця" до яскравої особистості, яка постійно перебуває в пошуку [13, с. 29], характеризується творчим професійним мисленням, активує пошуки науковців щодо вирішення проблеми особистісного та професійного розвитку майбутнього фахівця. Значущості набуває й підготовка практичних рекомендацій для системи інженерної освіти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить про актуальність проблеми професійної підготовки майбутніх фахівців. В умовах оновлення змісту освіти, з урахуванням тенденції суспільного розвитку та їх впливу на посилення педагогізації освітніх процесів підготовки конкурентоспроможної технічної еліти присвячено праці Г. Васяновича, О. Ігнатюк, О. Коваленко, В. Кременя, С. Пазиніча, Н. Підбуцької, О. Пономарьова, М. Поплавської, С. Рєзнік, О. Романовської, П. Сауха, Т. Суценко [6; 8; 11–14] та ін.

Аналіз сучасної психолого-педагогічної літератури свідчить також про необхідність створення умов для розвитку нового виду техніки мислення фахівців, а саме нелінійної техніки (Г. Альтшуллер, Г. Валіуліна, І. Вікентьєв, О. Дольська, А. Козлов, С. Подлесний, П. Саух [4; 13; 10 та ін.]). П. Саух, Р. Сундук, С. Форбс, Рамон Г. Нава (Nava) та інші науковці наголошують на необхідності формування холистичного мислення як основи буття майбутніх фахівців. За цих умов сучасні українські науковці

(Т. Гура, А. Зуєва, В. Ковальчук, Г. Нагорна, О. Тарасова, Е. Чернишова, О. Шайда) розглядають професійне мислення майбутніх фахівців як надскладний феномен; як системоутворювальний компонент професійної компетентності майбутнього фахівця; як сукупність послідовних мисленевих дій фахівця, спрямованих на вирішення проблем його професійної діяльності з участю духовності та рефлексії. Дослідники наголошують на необхідності створення ефективних педагогічних умов формування професійного мислення майбутнього фахівця як складової конкурентоспроможності в різних напрямках підготовки.

Поза увагою науковців залишається обґрунтування умов ефективного формування професійного мислення інженера-механіка.

**Мета статті** – обґрунтувати педагогічні умови ефективного формування професійного мислення майбутніх інженерів-механіків.

Сучасному світу притаманні соціально-економічна мобільність, технологічна складність, культурна й релігійна різноманітність і моральна й наукова невпевненість. Прояви цього ми можемо спостерігати в новітніх технологіях, нових формах життя, способах світобачення та світорозуміння, а головне – у тих глобальних небезпеках, у яких постає суперечність між новими реаліями нашого існування та усталеними формами й способами нашого ставлення до світу. У таких умовах наука наче “розгубилася”, а освіта виявляється нездатною формувати сучасне суспільство, фахівців і вести їх за собою.

Численні публікації з проблем реформування освіти в умовах “суспільства знань” акцентують увагу на пошуку “невідомої освіти” як основи конкурентності, пропонують моделі освіти, які б відповідали не стільки “суспільству знань”, скільки наступному, прогресивнішому “інноваційному суспільству” [13, с. 22].

В умовах формування прогресивного інноваційного суспільства українська промисловість потребує інженерних кадрів, “які були б здатні генерувати принципово нові ідеї та впроваджувати їх у практику” [11, с. 21]. За цієї потреби формування професійного мислення фахівця є однією з провідних психолого-педагогічних проблем і потребує вирішення [6], адже процес мислення фахівця сприяє його самореалізації. Як стверджує Н. Кузьміна, людина в процесі самореалізації розвивається тільки тоді, коли створює власні інтегративні схеми різноманітних типів, а саме синтез знань, отриманих із різних джерел, організація їх у систему та використання на практиці, у процесі вирішення теоретичних та практичних завдань, здійснення зворотного зв'язку (чи досяг я бажаного результату, чи задовольняє він мене?) [9].

Оскільки цілі української освітньої системи виражені у формі професійної й соціальної компетентності та розвитку особистісних якостей фахівців нової формації, то саме в цьому ракурсі ми спробуємо розглянути сукупність педагогічних умов, необхідних для ефективного формування професійного мислення майбутнього інженера-механіка.

Педагогічні умови в цьому разі – це такі умови, які “свідомо створюються і спрямовуються на оволодіння учнями системою знань з основ наук, вмінь і навичок їх практичного застосування, розвиток творчих здібностей учнів” [1, с. 276] та повинні забезпечувати найбільш ефективний перебіг цього процесу.

Педагогічні умови формування різних аспектів професійного мислення майбутніх фахівців економічного профілю висвітлено В. Ковальчук [7], зокрема:

- 1) формування культури професійного мислення, реалізація особистісного та творчого потенціалу студентів;
- 2) мотивація навчальної діяльності студентів;
- 3) забезпечення формування основних видів компетентностей (загальнонаукової, професійної, технологічної, управлінської) за використання проблемного навчання;
- 4) наявність суб'єкт-суб'єктних відносин між викладачами й студентами;
- 5) активізація самостійної навчально-пізнавальної діяльності студентів з орієнтацією на майбутню професійну діяльність.

Український дослідник у галузі професійно-технічної освіти О. Тарасова під час формування професійного мислення майбутніх фахівців гірничого профілю наголошує на доцільності застосування таких педагогічних умов [15]:

- 1) створення творчого, новаторського навчально-виховного процесу (постійного, систематичного впровадження в навчально-виробничий процес ПТНЗ гірничого профілю різнопланових навчальних, зокрема навчально-творчих завдань професійного спрямування);
- 2) активація пізнавально-практичної діяльності учнів, що надасть змогу сформувати в них систему професійних знань, умінь і навичок, передбачивши, передусім, активний розвиток елементів творчості в їх трудовій діяльності;
- 3) використання тренінгових занять зі спецдисциплін гірничого напрямку в навчально-виробничому процесі.

А. Зуєвою було обгрунтовано сім педагогічних умов формування професійного мислення майбутніх техніків-механіків аграрної галузі, зокрема:

- 1) створення професійно орієнтованого навчального середовища;
- 2) формування потреб і мотивів студентів до здобуття математичних і професійних знань;
- 3) забезпечення міжпредметних зв'язків між математикою та спеціальними дисциплінами;
- 4) вдосконалення професійної підготовки студентів за допомогою професійної орієнтації змісту та цілей навчання математики, активізації методів навчання;

5) стимулювання розвитку мисленневих процесів з урахуванням майбутніх професійних якостей за допомогою професійно орієнтованих методик та дидактичних технологій навчального процесу;

6) використання сучасного електронного підручника для формування елементів професійного мислення;

7) забезпечення оптимальних умов для професійного розвитку особистості за допомогою суб'єкт-суб'єктних відносин між викладачами і студентами [5].

На думку Т. Гури, активне формування та розвиток професійного мислення фахівців можуть відбуватися за таких умов [2; 3]:

1. Створення ситуації вирішення професійних проблем, причому проблем комплексних, полісистемних: адже чим складніші проблеми вирішує фахівець, тим значніші зміни відбуваються в його мисленні (професійне мислення як діяльнісно зумовлене явище).

2. Оволодіння фахівцем нових орієнтованих основ дії (когнітивних схем) або спеціальних професійних знань.

3. Грунтування на процесі вербалізації й схематизації – надання мисленню мовної та наочної форми; активізація модераторів професійної мислєдіяльності, насамперед, мотиваційних і емоційних компонентів.

4. Безперервний характер: здійснюватися протягом усього професіогенеза фахівця.

5. Формування й розвиток професійного мислення, що охоплюють усі його рівні:

1) **предметний** – у якому мислєдіяльність фахівця спрямована на вирішення конкретної професійної проблеми;

2) **діяльнісний** – предметом мислення якого є його професійна діяльність загалом;

3) **методологічний**, в якому мислення фахівця спрямоване на самого себе й у такому контексті завдяки методологічній рефлексії стає метамисленням.

З урахуванням вищенаведеного визначимо педагогічні умови формування професійного мислення майбутнього інженера-механіка в процесі їхньої професійної підготовки як сукупність зовнішніх обставин освітнього процесу й внутрішніх особливостей особистості студента. Ефективно формувати професійне мислення майбутнього інженера-механіка у ВТНЗ можна за таких педагогічних умов:

1) формування мотивів студентів до здобуття інтегрованих професійних знань на підставі міждисциплінарних зв'язків;

2) використання професійно орієнтованих методик та дидактичних технологій навчального процесу, спрямованих на активацію пізнавально-практичної діяльності студентів, формування елементів професійного мислення, розвиток елементів творчості в їх майбутній професійній діяльності;

3) самостійна робота студентів як шлях до самореалізації та становлення як фахівця;

4) наявність педагогічної взаємодії (суб'єкт-суб'єктних відносин) між викладачами й студентами;

5) організація педагогічної рефлексії з метою формування професійного мислення майбутнього інженера-механіка.

Докладно зупинимося на змісті виокремлених педагогічних умовах.

*Формування мотивів студентів до здобуття інтегрованих знань на підставі міждисциплінарних зв'язків* винесено як першу педагогічну умову, адже вона створює позитивне ставлення до майбутньої професії та активує прагнення до саморозвитку. Упровадження інтегрованих занять перебудовує сприйняття студентів одного предмета як чогось відокремленого від інших, поєднує їх деякі елементи в єдине ціле, показує, що всі галузі сучасної науки щільно пов'язані між собою, тому навчальні предмети не можуть бути ізольованими один від одного.

Виокремлена структура зв'язків між основними поняттями та законами, які студенти будуть вивчати, дасть змогу побудувати чітку вивірену систему інтеграції знань між дисциплінами різних циклів. За умови використання системного підходу залучаються невикористані резерви навчально-виховного впливу, повною мірою використовується освітній потенціал. Це допомагає студентам зрозуміти важливість вивчення основ наук як єдиної системи знань.

Вміння вирішувати практичні завдання, від якого залежить продуктивність і якість праці майбутнього інженера-механіка, а також його затребуваність на ринку праці зумовлюють *другу педагогічну умову*. Систематичне впровадження в навчальний процес професійно спрямованих і різнопланових творчих завдань, поєднання мислення та діяльності надасть можливість сформувати цілісну особистість майбутнього фахівця.

Взаємозв'язок мислення та діяльності в навчальному процесі – це основа формування професійного мислення майбутнього фахівця. Науково обґрунтоване поєднання змісту, форм, методів, прийомів, засобів навчання та виховання, спрямованих на формування професійного мислення майбутнього фахівця в умовах фахової підготовки, дасть змогу сформувати хист до дослідної діяльності майбутнього фахівця та здатність вільно орієнтуватися в професійному полі завдань. Формування професійного мислення – це основа професійної творчої діяльності майбутнього інженера-механіка.

Щодо *третьої педагогічної умови*, то важко недооцінити її значення в умовах безперервної освіти. По-справжньому дієвим навчанням може бути саморозвиток особистості, коли людина, яка усвідомлює свою недостатність, визначає напрям, у якому вона повинна рухатися з метою самозаповнення, самовдосконалення, тобто формує свою особистість власними руками. Це і є найвище й найбільш трудомістке будівництво. Саморозвиток особистості, людських сутнісних сил – один із виявів діяльної сутності людини. Як вид діяльності воно виникає й розвивається через існування інших типів і видів діяльності, насамперед предметної, і створює передумови у вигляді вироблених умінь, навичок, здібностей.

Саме педагогічна взаємодія між викладачами та студентами (*четверта педагогічна умова*) дає змогу створити умови для повного прояву й розвитку, в тому числі саморозвитку, здатностей особистості. Педагогічна взаємодія суб'єктів навчання сприяє розвитку активності, ініціативи, творчості учнів і педагогів як головних факторів демократизації й гуманізації вищої школи, в системі “викладач – студент”.

Взаємодія особистостей, які беруть участь у педагогічному процесі, визначає успіх або безуспішність будь-якої методики, самого педагогічного процесу. Освіта, що орієнтована на розвиток здатностей і розквіт індивідуальності, можлива лише в ході їхньої спільної праці, їхнього змістовного співробітництва. Співробітництво, на думку О. Ігнатюк, можна визначити як гуманістичну ідею спільної розвивальної діяльності студентів і викладачів, скріпленої взаєморозумінням, проникненням у духовний світ один одного, колективним аналізом ходу й результатів цієї діяльності.

*Організація педагогічної рефлексії з метою формування професійного мислення майбутнього інженера-механіка* передбачає оцінювання та аналіз власної професійної діяльності. Цінність рефлексивно-інноваційних методів, що розробляються в рефлексодіяльній педагогіці й акмеології, полягає в тому, що вони націлені на інтенсивне осмислення та перетворення особистісно-професійного досвіду студентів. Головною умовою досягнення подібного результату є створення рефлексивного освітнього середовища, що сприятиме культивуванню рефлексії й розвитку рефлексивних здібностей особистості як суб'єкта діяльності. Якщо ми говоримо про професійне мислення особистості, то це наявність проблемної ситуації, у діяльності – установка на співпрацю, а не конкуренцію, у міжособистісному спілкуванні – доступність обміну досвідом.

Створення рефлексивного середовища пов'язано із залученням, відкриттям для осмислення всіх компонентів діяльності: предметно-інтелектуального, організаційно-регулятивного, комунікаційно-кооперативного, особистісно-мотиваційного. Цілісна побудова рефлексивного середовища створює сприятливий психологічний клімат, який дає змогу кожному суб'єкту навчального процесу розкрити й максимально збагати свій творчий потенціал.

**Висновки.** Аналіз психолого-педагогічної літератури з проблем формування професійного мислення майбутнього фахівця свідчить, що процес формування професійного мислення майбутнього інженера-механіка буде більш ефективним при використанні обґрунтованих педагогічних умов. Подальшого дослідження потребують педагогічні технології, які дали б змогу сформувати вищезазначені автором педагогічні умови.

#### **Список використаної літератури**

1. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник / С. У. Гончаренко. – Київ : Либідь, 1997. – 376 с.
2. Гура Т. Є. Активизация профессионального мышления управленцев в условиях последипломного педагогического образования [Електронний ресурс] / Т. Є. Гура. – Режим доступу: [http://virtkafedra.ucoz.ua/el\\_gurnal/pages/vyp10/GuraT.pdf](http://virtkafedra.ucoz.ua/el_gurnal/pages/vyp10/GuraT.pdf).

3. Гура Т. Є. Методи активізації професійного мислення психологів в системі післядипломної освіти [Електронний ресурс] / Т. Є. Гура. – Режим доступу: [http://virtkafedra.ucoz.ua/el\\_gurnal/pages/vyp4/psihologia/guraT.pdf](http://virtkafedra.ucoz.ua/el_gurnal/pages/vyp4/psihologia/guraT.pdf).
4. Дольська О. О. Механізми нелінійної техніки мислення в просторі освіти / О. О. Дольська // Теорія і практика управління соціальними системами. – 2011. – № 3. – С. 3–10.
5. Зуєва А. Б. Педагогічні умови формування професійного мислення майбутніх техніків-механіків сільськогосподарського виробництва [Електронний ресурс] / А. Б. Зуєва // Digital Library NAPS of Ukraine. – 2012. – Режим доступу: <http://lib.iitta.gov.ua/2763/1/Зуєва1.pdf>.
6. Ігнатюк О. А. Проблеми професійної підготовки майбутніх інженерів-механіків авіаційного профілю в умовах вищої школи / О. А. Ігнатюк, О. І. Панченко // Проблеми інженерно-педагогічної освіти : зб. наук. праць / редкол.: О. Е. Коваленко (гол. ред.) та ін. – Харків : Українська інженерно-педагогічна академія, 2014. – Вип. 42–43. – С. 7–12.
7. Ковальчук В. Б. Педагогічні умови формування професійного мислення у майбутніх спеціалістів економічного профілю / В. Б. Ковальчук // Модернізація освіти: пошуки, проблеми, перспективи : матер. міжнар. наук.-практ. конфер. (22–25 травня 2006 р.). – Київ ; Переяслав-Хмельницький, 2006. – С. 245–247.
8. Кремень В. Шляхи розвитку сучасної філософії інженерної освіти / В. Г. Кремень, С. М. Пазиніч, О. С. Пономарьов // Вища освіта України. – 2006. – № 1. – С. 7–12.
9. Кузьмина Н. В. Акмеологическая теория повышения качества подготовки специалистов образования / Н. В. Кузьмина. – Москва : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2001. – 144 с.
10. Подлесный С. А. Формирование компетенций в области генерирования новых идей – основа комплексной подготовки инженеров / С. А. Подлесный, А. В. Козлов // Инженерное образование. – 2013. – № 13. – С. 6–12.
11. Пономарьов О. С. Виховання творчої особистості в системі професійної підготовки майбутніх інженерів / О. С. Пономарьов, М. П. Черемський // Теорія і практика управління соціальними системами. – 2014. – № 23. – С. 21–31.
12. Романовська О. О. Організаційно-педагогічні умови підготовки конкурентоздатного фахівця в інженерно-педагогічному навчальному закладі / О. О. Романовська // Теорія і практика управління соціальними системами. – 2011. – № 3. – С. 57–66.
13. Саух П. Ю. Сучасна освіта: портрет без прикрас : монографія / П. Ю. Саух. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2012. – 382 с.
14. Сущенко Т. І. Важливі тенденції суспільного розвитку та їх вплив на посилення педагогізації освітніх процесів / Т. І. Сущенко // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах : зб. наук. пр. / [редкол.: Т. І. Сущенко (голов. ред.) та ін.]. – Запоріжжя : КПУ, 2014. – Вип. 35 (88). – С. 323–330.
15. Тарасова О. В. Психологічні засади розвитку професійного мислення учнів у навчально-виробничому процесі ПТНЗ гірничого профілю [Електронний ресурс] / О. В. Тарасова // Електронний науковий журнал ЛНІТН інституту психології ім. Г. С. Костюка НАПН. – 2008. – Режим доступу: <http://www.newlearning.org.ua/sites/default/files/praci/zbirnyk-2008/11.htm>.

*Стаття надійшла до редакції 23.12.2014.*

---

**Панченко О. И. Педагогические условия формирования профессионального мышления будущих инженеров-механиков**

*Статья посвящена подготовке будущих конкурентоспособных инженерных кадров. Проанализированы научные работы современных психологов и педагогов в плане формирования профессионального мышления будущих специалистов. Обосновано не-*

*обходимость использования педагогических условий для формирования профессионального мышления будущего инженера-механика и выделено пять самых весомых. Раскрыто сущностное содержание каждого из пяти выделенных условий.*

**Ключевые слова:** педагогический процесс, педагогические условия, профессиональное мышление будущих инженеров-механиков, профессиональная подготовка специалистов, субъекты обучения.

**Panchenko O. Pedagogical Conditions of Forming the Future Mechanical Engineers Professional Thinking**

*The article deals with the problems of the future competitive engineering staff training in a higher educational institution. The scientific works by modern psychologists and educators about forming the professional thinking of future specialists were revised in this context. The components of the future mechanical engineer's professional skills were determined as a combination of the general scientific, professional, instrumental, social and personal skills. We emphasize that professional thinking of a future mechanical engineer should be considered as a complex phenomenon and a system-organizing component that forms professional skills of the future specialist. Professional thinking of the future mechanical engineers is one of the most important professional skills. We analyzed psychological and pedagogical literature in order to get the information about the formation of the mechanical engineer's professional thinking. According to the conducted pedagogical researches we found out the need to use pedagogical conditions during the process of training. The author considers that there are five pedagogical conditions that are needed to form the professional thinking of the future mechanical engineer. They are: motivation formation of students to obtain integrated professional knowledge; using the professionally-oriented teaching methods and technologies to activate cognitive and practical activities of the students and to form the professional thinking; students independent work as a way to self-realization and development as a professional; availability of the educational interaction (subject-subject relations) between teachers and students; pedagogical reflexion organization in order to develop the future mechanical engineer's professional thinking.*

**Key words:** pedagogical process, pedagogical conditions, professional thinking of the future mechanical engineers, training, the subject's of studying