

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-114-5-70>

БАЧЕННЯ ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ ЯК КОМПЕТЕНТНІСТЬ ВИЩОЇ ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ І СТРИЖНЕВА ОСНОВА НАВЧАННЯ

Лабуткіна Т. В.

*кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри систем автоматизованого управління
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара
м. Дніпро, Україна*

Стрімкий розвиток технічного прогресу потребує від сучасного фахівця з вищою технічною освітою, який працює щодо створення, виробництва і застосування нових зразків техніки, глибоких знань та вмінь високої кваліфікації. Все більш активно застосовується компетентнісний підхід до забезпечення якісних результатів підготовки фахівців, який висвітлюється багатьма авторами, у тому числі представлений у роботах [1-4]. Серед компетентностей випускника вищого навчального закладу (ВНЗ) – здатність управляти постійною підтримкою у актуальному стані своїх знань і навиків їх застосовувати у сфері діяльності, а також забезпечувати високий рівень свого володіння сучасною глобальною інформацією про сьогоденні досягнення і напрямки розвитку науково-технічного прогресу, у якій інтегрована множина задач напрямку його підготовки. Для забезпечення такої компетентності випускники технічних напрямків підготовки ВНЗ мають набути, а потім самостійно оновлювати структуроване цілісне бачення множини задач галузі (з врахуванням швидкого розширення їх спектру, мінливості постановки та методів і засобів вирішення), знати їх трендові зміни у контексті глобальних напрямків розвитку технічного прогресу.

Саме цілісне уявлення, структуризація з розумінням базових зв'язків і ієрархії та бачення основних трендів розвитку – стрижнева основа вивчення систем і процесів високої складності, поточного опанування і застосування великих масивів інформації, необхідна сучасному інженеру або вченому. Повноцінне володіння застосуванням такого підходу назвемо компетентністю системного підходу до самостійного опанування знань і аналізу складної інформації (при цьому аналіз може застосовуватися не тільки у рамках вивчення, а й як ґрунтова основа для креативного впливу на розвиток об'єкту аналізу).

Цю компетентність вмістить в себе, поєднуючи з іншими, компетентність креативного використання знань тенденцій розвитку задач галузі підготовки (тут дорівнює - відповідної галузі технічної сфери діяльності людства), синергетично включених у науково-технічний прогрес. Інакше формулюючи, йдеться про компетентність системного «бачення» (набуття систематизованих знань) задач галузі і глобальних трендів її розвитку та вміння ефективно застосовувати ці знання. При цьому необхідно підкреслити, що бачення тенденцій розвитку галузі, їх глибоке розуміння, стосується не тільки технічних аспектів. Ця компетентність нерозривно поєднана зі знаннями та вмінням аналізу комплексу як всіх переваг, так і негативних або небезпечних факторів кожного напрямку розвитку. Вона вмістить в себе компетентність здійснення техніко-економічного обґрунтування перспектив застосування технічних рішень (короткострокових і довгострокових), базується на розумінні морально-етичної відповідальності за запропоновані технічні рішення і їх реалізацію. Ця компетентність має бути притаманна інженеру здатному створювати нове технічне майбутнє людства [4, 5].

Компетентність системного підходу до опанування і аналізу інформації фахівець з вищою технічною освітою набуває і вдосконалює протягом всього навчання за обраною програмою. У ході її формування і вдосконалення вона (ще частково сформована) вже використовується для більш ефективного поточного опанування нових знань у освітньому процесі. Аналогічно (у «наскрізний спосіб» протягом навчання) забезпечується набуття компетентності володіння знаннями тенденцій розвитку галузі і ефективного застосування цих знань (дорівнює «компетентності креативного використання знань тенденцій розвитку задач галуз»). Підкреслимо важливу особливість. З одного боку, щоб узагальнювати, бачити тренди, необхідно спиратися на знання складових системи (принципів застосування цих складових, різних варіантів технічних рішень щодо їх реалізації) та базових принципів їх поєднання. З іншого боку, вивчати елементарні складові легше (і цікавіше!), якщо є, нехай проста, системна уява про ціле, яке їх поєднує. Тобто процес набуття компетентності креативного використання знань тенденцій розвитку задач галуз (як і процес підготовки фахівця з вищою технічною освітою в цілому) має передбачати раціональне поєднання двох зустрічних рухів у навчанні: по-перше, це системне глобальне представлення задач галузі («погляду зверху» на задачі галузі); по-друге, надання знань та формування навиків щодо базових теоретичних основ і окремих об'єктів тієї галузі. При цьому перший підхід має періодично з'являтися, спочатку тільки передуючи, потім узагальнюючі і виводячи на рівень ґрунтового аналізу сучасного стану

і розвитку трендів. Кожна з форм застосування першого підходу, кожен випадок його застосування має бути налаштований на вже отримані знання та набуті навички і спрямовувати увагу і цікавість на нові кроки отримання освіти. Спростуючи, можна сказати, що йдеться про його «ітераційне застосування» з врахуванням «на кожній ітерації» збільшення рівня знань, розширення спектру набутих навичок і покращення рівня володіння ними, про поточну відповідність рівню набуття компетентностей. Саме такий підхід надасть можливість студенту постійно мати системне бачення комплексу задач майбутньої діяльності, підтримувати у власному розумінні систематизований спектр завдань навчання (у контекстній прив'язці до задач галузі). А також, що дуже важливо, надасть можливість навчатися із цікавістю, сформує бажання своєї професійної діяльності, яка розпочинається вже під час навчання (практика на виробництві, система навчання з втіленням дуальної освіти) і буде продовжена після набуття вищої освіти. Піднімаючись на більш глобальний рівень, можна сказати, що має бути сформоване прагнення впливати на розвиток галузі (спочатку шляхом участі у вирішенні більш простих задач, визначаючих сьогодення галузі, а потім - вирішуючи задачі більш високого рівню, які рухають її розвиток вперед). Таким чином, бачення тенденцій розвитку галузі (яке на шляху навчання підтримують викладачі, адаптуючи його до поточного рівню набуття освіти) має бути стрижневою основою підготовки фахівця з вищою технічною освітою.

Виділимо декілька базових стратегій формування у здобувача технічної освіти компетентності креативного використання знань тенденцій розвитку задач галуз. По-перше, бажано, коли освітня програма передбачає такі оглядово-узагальнюючі навчальні дисципліни, що надають системний погляд на множину задач галузі, такі дисципліни, основна мета яких - саме розвиток цієї компетенції. Це питання розглянуте із врахувань різних підходів до початкової програми у названих далі аспектах: 1) варіанти «ітераційного» введення у початкову програму оглядово-узагальнюючих початкових дисциплін (у тому числі з виділенням особливостей підготовки на освітніх рівнях «бакалавр» і «магістр»); 2) перспективи введення таких дисциплін у склад обов'язкових і у склад вибіркових; 3) врахування у програмах оглядово-узагальнюючих початкових дисциплінах можливих підходів до комплексного вивчення задач галузі, які стосуються як безпосередньо освітньої програми за напрямом підготовки (або спеціальності), так і програм за напрямами (спеціальностями) підготовки, які пов'язані з ними сумісним вирішенням комплексних задач галузі. По-друге, ефективним фактором впливу на формування компетентності

володіння знаннями тенденцій розвитку галузі і ефективного застосування цих знань може бути те, що значна частина часу викладання спеціальних дисциплін за фахом надається висвітлюванню тенденцій розвитку об'єктів вивчення з контекстною прив'язкою до більш глобальних тенденцій технічного розвитку (при цьому, наприклад, присвячений цьому лекційний час при вивченні деяких тем іноді може доходити і до чверті відведеного на тему часу). По-третє, навчальний зміст загальноосвітніх дисциплін іноді (з витратою зовсім невеликого відсотку часу) може містити в собі звернення до прикладів можливого застосування набутих знань для конкретних задач у сфері діяльності майбутнього інженера. По-четверте, застосування різних форм самостійної роботи студента має передбачувати елементи самостійного (за підтримки викладача) опанування і аналізу інформації, у тому числі – інформації щодо задач галузі і тенденцій їх розвитку.

Розгляд формування у студентів компетентності креативного використання знань тенденцій розвитку задач галузі, а також висвітлення базових стратегії навчання, стрижневою основою яких є постійне підтримання цілісної уяви про тенденції розвитку галузі представлені на прикладі вищої освіти за спеціальностями підготовки фахівців космічної галузі. У матеріалі доповіді врахований досвід, набутий фахівцями фізико-технічного факультету Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара.

Література:

1. Бабак С.В. Компетенція та компетентність як ключові поняття педагогіки, роль педагога у формуванні фахових компетенцій студентів вищих навчальних закладів. *Актуальні проблеми педагогіки, психології та професійної освіти*. 2016. № 1. С. 59–68.

2. Нізовцев А.В. Розробка моделі професійної компетенції інженера. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2013. № 87. С. 243–255.

3. Огороднічук І.А. Особливості формування компетентності майбутніх інженерів. *Наука і освіта*. 2013. № 1-2. С. 193–197.

4. Панченко О.І. Дидактичні аспекти формування професійного мислення майбутнього інженера-механіка. *Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти*. 2016. № 45-49. С. 343-352.

5. Лабуткина Т.В. Формирование компетенций разработчика техники и технологий будущего. *Прогресивна техніка, технологія та інженерна освіта: праці XIX міжн. наук.-техн. конф. (Київ, 19-22 червня 2018 р.)*. Київ, 2018. С. 223–226.