

РІВЕНЬ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ АБІТУРІЄНТІВ У ВІДДЗЕРКАЛЕННІ
УСПІШНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ІНЖЕНЕРА

Автори статті ставлять за мету дослідження рівня підготовки абітурієнтів, які вступають у ВНЗ з метою оволодіння технічними спеціальностями. Встановити взаємозв'язок остаточних шкільних знань з фізико-математичних дисциплін із подальшою успішністю майбутнього студента. Проаналізувати заходи стосовно підвищення рівня фізико-математичної підготовки абітурієнтів, які обирають технічні спеціальності.

Питання, пов'язані з керуванням якістю освіти у сучасному суспільстві, визначаються головною метою вищої освіти забезпечити суспільство висококваліфікованими спеціалістами, адаптованими до умов сучасного виробництва та стрімкого розвитку науки та техніки. Вміння своєчасно приймати відповідальні технічні рішення, грамотно обґрунтувати свою точку зору, передбачати можливі негативні обставини, - це все називається професіоналізмом інженера. Високі професійні якості є синтезом теоретичних знань, які набуваються в процесі навчання у вищому навчальному закладі, та практичних навичок, які з'являються під час роботи у певній галузі. У даній статті мова піде про проблеми набуття саме теоретичних знань, які є невід'ємним чинником при формуванні професіоналізму майбутнього інженера.

Хотілося б відмітити, що серед 133 країн світу Україна посіла 9 місце за показником охоплення вищою освітою, обігнавши Корею, Фінляндію, Грецію, Словенію, Тайвань, США, Данію, Нову Зеландію. Дані Звіту про глобальну конкурентноспроможність, складеного на основі експертного оцінювання Всесвітнього Економічного Форуму, свідчать про те, що як і загальна система освіти, так і якість у сфері математичних та природничих наук є конкурентним чинником країни і за даними складовими країна займає 49 та 41 місце відповідно. Потужний рівень математичних і природничих наук дав можливість за цим показником обігнати США, Німеччину та Росію [1], що доказує доцільність вдосконалення рівня технічної освіти в Україні з метою виходу на більш високі рівні.

Під час набуття вищої технічної освіти студенти ВНЗ вивчають наступні цикли дисциплін: природничо-наукової підготовки, професійної та практичної підготовки, гуманітарної та соціально-економічної підготовки. Вивчення практично всіх дисциплін професійного напрямку базується на знаннях, отриманих під час вивчення саме базових дисциплін фізико-математичного спрямування: нарисної геометрії та інженерної графіки, фізики, вищої математики, прикладної механіки. Рівень якості базових знань у подальшому впливає на засвоєння дисциплін професійних. Це ствердження повинно бути вагомим аргументом при навчанні студентів перших курсів. Адже саме на перших курсах вивчаються базові дисципліни. Зрозуміло, що не всі студенти мають однакові успіхи при оволодінні знаннями. Однією і достатньо вагомою причиною цього факту є рівень шкільної підготовки з фізики та математики.

Одним із актуальних питань, яке обговорюється сьогодні в освіті, є питання про невідповідність якості знань випускників середніх шкіл вимогам, які закладені в Державних стандартах вищої освіти. За останні роки якість середньої освіти суттєво знизилась. Багато випускників не володіють ані знаннями, ані здатністю працювати самостійно. В результаті чого знижується успішність студентів. Це впливає на процес адаптації студентів до умов навчання у вищих навчальних закладах. Адже 92 % студентів-першокурсників відчують досить серйозні труднощі. Серед основних причин створення ускладнень у навчанні необхідно відмітити:

- недостатній для навчання у ВНЗ рівень шкільної підготовки з математики;
- процес адаптації до нових умов життя на навчання;
- невідповідність обраної спеціальності здібностям та інтересам;
- особливості навчання за кредитно-модульною системою [2].

З метою порівняння ступенів математичної підготовки абітурієнтів, які вступають на навчання за економічними та технічними напрямками, було проведено статистичний аналіз даних (рис.1). В результаті якого стає очевидним, що початковий математичний рівень знань абітурієнтів, які вступають за економічними напрямками, значно вищий, ніж рівень знань абітурієнтів, які прагнуть стати майбутніми інженерами. При цьому конкурс при вступі на інженерні спеціальності значно менший, тому ймовірність набору «якісних» студентів також зменшується. І це при тому, що набування технічної спеціальності вимагає не тільки

математичних знань, але й знань із області фізики, хімії, вміння працювати з кресленнями. Таким чином, ми повстаємо перед однією з проблем вищої інженерної освіти: низький рівень фізико-математичної підготовки абітурієнтів, який у подальшому ускладнює процес підготовки якісних спеціалістів за технічними напрямками.

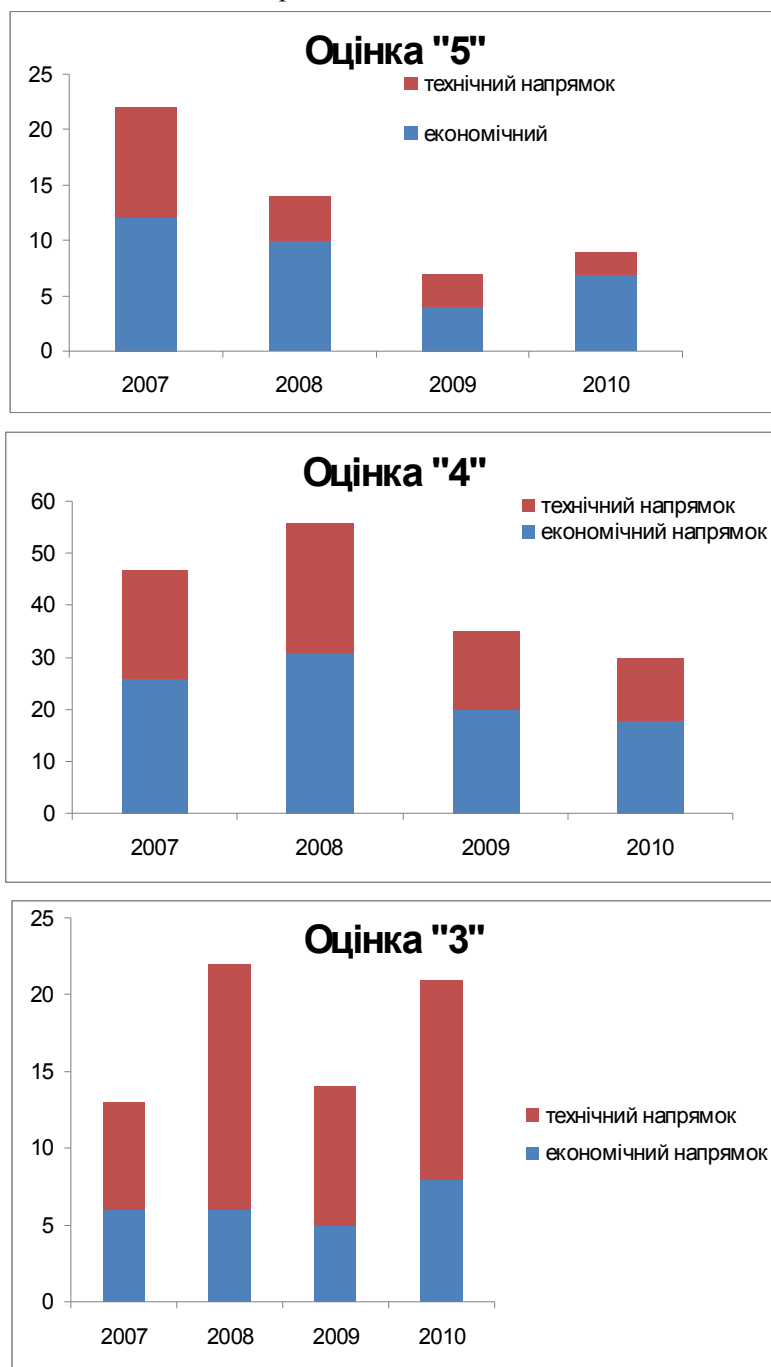


Рис. 1 – Аналіз успішності абітурієнтів КПДОННТУ за чотирьохбальною шкалою

Аналізуючи таку ситуацію, необхідно відмітити наступні чинники, які, на думку авторів привели до створення вищезазначеної проблеми. По-перше, низький рівень престижності професії інженера. Тобто, якщо випусник має непоганий бал з освоєння фізико-математичних дисциплін, то він прагне опанувати іншу, на його погляд більш престижну, професію. По-друге, ні для кого не секрет, що інженерні напрямки вважаються більш складними, що пов'язано з необхідністю вивчення таких дисциплін як прикладна механіка, нарисна геометрія, інженерна графіка та ін. Адже саме при вивченні технічних дисциплін майбутньому інженеру необхідно обробити такий об'єм графічного матеріалу, який майбутньому економісту і не снився.

Також хотілося б відмітити рівень шкільної підготовки з математичного спрямування. Адже деякі студенти, які навчаються за інженерними напрямками, не виявляють навіть середнього рівня знань з області фізико-математичних дисциплін, що іноді змушує викладача занижувати планку навчального процесу. Важливим також є чинник, пов'язаний з невизначеністю студента з майбутньою спеціальністю. Наслідком чого є незацікавленість у навчанні за даною спеціальністю.

Розв'язанню вищезазначених питань можуть сприяти заходи у наступних напрямках:

- підвищення престижу інженерної освіти на державному рівні;
- введення обов'язкового спеціалізованого фахового відбору у вищих закладах (співбесіди, творчі конкурси, тестові відбори тощо);
- удосконалення взаємозв'язку: школа - ВНЗ. Задача середньої освіти – надати школярам необхідні знання для успішного вступу у ВНЗ. А ВНЗ, в свою чергу, зацікавлені в абітурієнтах, які мають надійні базові знання з профільюючих дисциплін, здатні до творчої активності та дослідницької праці. Це обумовлює необхідність взаємозв'язку школи та ВНЗ на етапі, який забезпечує максимальну ефективність функціонування системи «школяр-абітурієнт – студент».

Література

1. Дорофєєва Ю.С. Проблема якості системи вищої освіти в Україні // VI Міжнародна конференція «Стратегія якості у промисловості і освіті» (4-11 червня 2010 р., Варна, Болгарія): Матеріали. У 4-х томах. Том II (Ч.2). Упорядники: Хохлова Т.С., Хохлов В.О., Ступак Ю.О. – Дніпропетровськ-Варна, 2010. С.110-113

2. Мартиненко О.В., Колесник Є.А. Проблеми адаптації студентів до вимог навчання у вищих навчальних закладах // VI Міжнародна конференція «Стратегія якості у промисловості і освіті» (4-11 червня 2010 р., Варна, Болгарія): Матеріали. У 4-х томах. Том II (Ч.2). Упорядники: Хохлова Т.С., Хохлов В.О., Ступак Ю.О. – Дніпропетровськ-Варна, 2010. С.230-232