

УДК 378.147«746»:51:378.663

Юлія Іванова

## НЕПЕРЕРВНА МАТЕМАТИЧНА ПІДГОТОВКА В ОСВІТІ ФАХІВЦЯ З АГРАРНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

*У статті розглянуто проблеми сучасної математичної підготовки майбутніх фахівців аграріїв, такої організації навчального процесу, щоб математична підготовка стала неперервною. Досліджено зв'язок між засвоєнням математичних знань та активною навчально-пізнавальною діяльністю студентів, розвиток у них математичного мислення, творчого підходу до процесу навчання та майбутньою професійною реалізацією.*

**Ключові слова:** *математична освіта, неперервна математична освіта, підготовка майбутніх аграріїв, пізнавально-навчальна діяльність.*

Поставлені сьогодні перед вищою школою завдання в підготовці фахівців до роботи й життя в умовах сучасного світу вимагають формування особистості, готової до активної участі в науково-технічному й соціальному прогресі. Основним видом діяльності для студентів є навчання, тому слід шукати можливості підвищення їх активності в цьому процесі, що буде сприяти не тільки поліпшенню якості загальноосвітньої підготовки майбутнього фахівця, а й формуванню активної особистості.

Аналіз сучасного стану підготовки майбутніх аграріїв свідчить про те, що професійна математична компетентність є однією з важливих умов успішної адаптації фахівця в інформатизованому суспільстві, показником його конкурентоздатності, фактором високої результативності праці. Професійна компетентність фахівця агропромислового комплексу значною мірою залежить від фундаментальної математичної підготовки, зорієнтованої на широкі напрями природничонаукових і технічних знань, що охоплюють певну сукупність близьких спеціалізованих галузей, засвоєння глибинних предметних зв'язків. Математична освіта в університеті є фундаментом вищої освіти майбутнього аграрія.

У Концепції математичної освіти в Україні [6] відмічається, що поліпшення якості природничо-математичної освіти є необхідною умовою формування інноваційного суспільства та підвищення конкурентоспроможності економіки.

Якість математичної підготовки є індикатором мобільності людини в освоєнні та впровадженні високих технологій. Значення і важливість математичної освіти полягають як у забезпеченні загального інтелектуального розвитку, створенні умов для реалізації прав на повноцінну і неперервну освіту, так і в сприянні формуванню окремих професійних знань випускників вищих навчальних закладів освіти III–IV

рівнів акредитації.

Проаналізувавши теоретичні та практичні засади математичної підготовки студентів агротехнологічного спрямування вищих навчальних закладів, не можна не побачити суперечності між потребами агропромислового комплексу України у висококваліфікованих фахівцях, які мають достатню математичну підготовку для виконання сучасних математично ємних професійних завдань, і неможливістю підготовки саме таких кадрів в умовах традиційної системи; позитивним впливом професійної спрямованості навчання у ВНЗ на якість предметної підготовки майбутніх фахівців і невідповідною опрацьованістю методичних аспектів реалізації професійної спрямованості навчання математичних дисциплін; системним використанням математичних і спеціальних навичок майбутнім аграрієм у вирішенні професійних завдань і недосконалістю їх формування у процесі математичної підготовки студентів.

У зв'язку з інтенсивним зростанням потоку інформації, щоб відповідати вимогам сучасності, необхідно поповнювати свої знання, потрібно бути кваліфікованим і компетентним спеціалістом у своїй галузі. Щоб відчувати себе впевнено, потрібно іти в ногу з розвитком науки, постійно вдосконалювати та поновлювати свої знання.

Ще на початку ХХ ст. проблема неперервної освіти привернула увагу педагогів. Поступово була прийнята відповідна нормативно-правова база, створена система навчальних закладів, просвітницьких і громадських організацій, покликаних забезпечувати можливості для неперервної освіти громадян.

Неперервна освіта є предметом багатьох досліджень багатьох зарубіжних і вітчизняних науковців: С. Гончаренко, Т. Десятова, О. Дубасенюк, Н. Журавської, І. Зязюна, І. Киричок, Л. Лук'янової, Н. Ничкало, О. Огієнко, О. Отич, Л. Пуховської, Л. Сігаєвої, Л. Філатової, Д. Щербак. Серед зарубіжних дослідників відомі праці Р. Боше (R. Boshier), Р. Каффарелла (R. Caffarella), П. Кенді (P. Candy), К. Кітчене (K. Kitchener), Д. Флемінг (D. Fleming), П. Херст (P. Hirst) та інші.

Відповідність процесу навчання потребам суспільства у висококваліфікованих фахівцях широкого профілю, всебічно розвинених і творчо активних розроблено в дослідженнях вітчизняних та зарубіжних науковців: В. Беспалько, Г. Білянїна, І. Блауберга, В. Венікова, Є. Вентцель, Ю. Галайко, М. Гарунова, В. Глушкова, Б. Гнеденка, В. Давидова, Г. Дудки, С. Зінов'єва, В. Ключко, О. Красножон, Т. Крилової, Л. Кудрявцева, Л. Нічуговської, В. Петрук, М. Потоцького, Л. Пуханової, С. Ракова, О. Самарського, Н. Самарчук, А. Столяра, Ю. Триуса, О. Фомкіної, М. Шкіля та інших.

Мета – дослідити проблему неперервної математичної підготовки майбутніх фахівців з аграрного менеджменту.

Розглядаючи систему математичної освіти студентів економічного профілю з позиції адаптації фахівця до потреб господарства, Л. Нічуровська акцентує увагу на провідних принципах її реалізації, а саме [5]:

– *якості навчання*, зумовленої логіко-гносеологічними методологічними умовами теорії пізнання й орієнтованої на виявлення якісних особливостей об'єкта дослідження (наприклад, певної математичної дисципліни);

– *фундаментальності*, основою якої є глибинне засвоєння законів буття й усвідомлення того, що людина живе й діє в якісно різноманітному світі, що певною мірою зможе адаптувати майбутнього фахівця до вимог сучасного конкурентного середовища;

– *гуманізму*, що визначає значимість для системи освіти формування особистості та її соціальних якостей тощо;

– *неперервності освіти та випереджаючого її характеру* щодо розвитку суспільства, що зможе гарантувати не лише логічну послідовність в системі освіти, а й забезпечити умови для постійного поглиблення спеціальних знань та вдосконалення професійних навичок.

Рівень математичної підготовки студентів як невід'ємної складової професійної компетентності майбутнього фахівця значною мірою визначається ступенем їх вмотивованості не лише щодо загального підходу до навчальної діяльності, а й до навчання окремих дисциплін, зокрема математичного блоку.

За впливом внутрішньої мотивації на діяльність студентів виділяють наступні групи, а саме: студенти з вираженою професійною і предметною мотивацією; з вираженою професійною, але слабкою предметною мотивацією; лише з предметною мотивацією; з відсутністю і предметної, і професійної мотивації [7].

За впливом зовнішніх мотивів, що зумовлюють рівень навчально-пізнавальної діяльності студентів ВНЗ, можна виділити такі рівні мотивації: мотиви, пов'язані з уникненням незручностей, коли студент навчається, бо цього вимагають батьки або педагоги; отримання диплому про вищу освіту; набуття знань для майбутньої професійної діяльності; прагнення стати висококваліфікованим спеціалістом [4].

Слід відмітити ще одну особливість студентів, які вивчають загальноінженерні дисципліни – наявність розвинутого логічного та абстрактного мислення, що починає формуватися ще до вступу у ВНЗ. Зупинимося на проблемі формування технічного мислення в рамках професійної інженерної підготовки.

У вищих аграрних закладах освіти вищу математику студенти економічного блоку вивчають на першому курсі: відвідують лекції та практичні заняття, виконують самостійні розрахункові роботи, складають заліки та іспити. Вища математика не є професійно орієнтованим предметом, але знання, які студенти отримують при її вивченні, відіграють

важливу роль при засвоєнні інших дисциплін, у тому числі й професійно орієнтованих.

Студентам вищих аграрних закладів необхідно засвоїти повний курс вищої математики за значно коротший термін, ніж, наприклад, студентам фізико-математичних факультетів педагогічних закладів освіти, які вивчають вищу математику протягом десяти семестрів. Отже, в аграрних закладах освіти дану дисципліну студенти вивчають з високою інтенсивністю. Вищенаведені особливості потрібно враховувати при організації навчання студентів, які мають підвищені здібності до вивчення математики. Це лише одна сторона питання.

З іншого боку, система навчання, орієнтована на формування тільки професійних якостей, не може виконати замовлення сучасного суспільства. Нова якість підготовки фахівців із різними рівнями професійної освіти вимагає інших критеріїв його оцінки. Дотепер вважали, що якщо випускник продемонстрував відмінні знання, то його якість підготовки є вищою порівняно з іншими. Це твердження правильне лише частково. Сьогодні важливим стає не лише опанування престижної професії, і навіть не певної професії, що користується попитом на ринку праці, а досягнення певного освітнього й культурного рівня, набуття певних компетенцій з метою підвищення конкурентоспроможності на ринку праці [6; 7].

Стосовно вивчення загальноінженерних дисциплін студентів 1–2 курсів факультету аграрного менеджменту Національного університету біоресурсів та природокористування України (НУБіП) на основі обробки даних анкетування за рівнем розвитку пізнавальних мотивів можна виділити групи студентів, які:

- вважають, що математичні знання взагалі не потрібні в їх спеціальності (відсутня пізнавальна мотивація – 8,25 %);
- відносяться до математичних знань позитивно, але не вважають, що отримання математичних знань суттєво пов'язано з вивченням спеціальних і загально інженерних дисциплін (низький рівень розвитку пізнавальної мотивації – 31,5 %);
- вважають, що математичні дисципліни створюють підґрунтя для подальшого вивчення спеціальних, профілюючих дисциплін, але не відіграють суттєвої ролі в майбутній професії (середній рівень розвитку пізнавальної мотивації – 46 %);
- вважають за потрібне набуття математичних знань як необхідної умови розвитку технічного мислення, що є запорукою професійної компетентності майбутнього спеціаліста (високий рівень розвитку пізнавальної мотивації – 14,25 %).

Студентів з високим рівнем пізнавальної мотивації не так уже й багато, але їх відрізняє пізнавальний інтерес не лише до математичних дисциплін, а й до всіх дисциплін взагалі, прагнення до самостійного пошуку інформації, активність і творчий підхід до навчання, вони дуже

чітко розуміють мету та завдання своєї навчальної діяльності [1].

Проте слід зазначити, що для магістрантів картина дещо інша, збільшується кількість студентів з високим та середнім рівнем пізнавальної мотивації.

Водночас важливим є врахування того, що якість як математичної, так і професійної підготовки студентів значною мірою залежить від кількості навчальних годин, що виділяються на блок математичних дисциплін.

В НУБіП України на факультеті аграрного менеджменту останнім часом спостерігається картина катастрофічного скорочення «математичних» годин як у студентів перших курсів, так і в магістрів. Більше того, деякі з математичних дисципліни викладають не фахівці з математики, а в навчальних планах магістрів взагалі відсутні зально-математичні та специфічні математичні дисципліни.

Таке ставлення до викладання дисциплін математичного блоку не відповідає потребам України сьогодні, не сприяє інтелектуальному розвитку студентів, попиту на випускників вказаного факультету на ринку праці та підвищенню мотивації студентів до навчання.

Адже мотивація до розширення знань у контексті математики – це розвиток особистості за межами математичних дисциплін за рахунок реалізації міжпредметних взаємозв'язків.

З огляду на викладене вище, видається необхідним таким чином побудувати вивчення математичних предметів – чи то загальноосвітніх, чи специфічних, протягом всього періоду навчання фахівців, в тому числі майбутніх фахівців з аграрного менеджменту, щоб математична освіта була неперервною протягом всього періоду навчання. Досить часто навчальні плани побудовані таким чином, що предмети математичного блоку не спираються на попередньо вивчені, внаслідок чого не сприймаються студентами, як частини одного цілого – неперервного математичного курсу. Більше того, можна спостерігати і такі випадки, коли специфічні математичні куси викладають фахівці, наприклад з економічною підготовкою, бо вони навчилися використовувати деякі математичні прийоми й можуть саме цим деяким прийомам навчити студентів.

Формування професійної математичної компетентності майбутніх фахівців аграріїв базується на свідомості й активності, доступності, науковості, індивідуалізації навчання, готовності до майбутньої професійної діяльності; міждисциплінарності; принципі опори професійного навчання на математичні здібності; синтезу загальнонаукових і технічних знань.

Побудова процесу неперервної математичної підготовки майбутніх фахівців з аграрного менеджменту є вимогою сьогодення, необхідною умовою підготовки конкурентноспроможного фахівця, який би

користувався попитом на ринку праці. Математична компетентність допоможе сформувати у студентів здатність самостійно вирішувати професійні проблеми, розвине критичне і творче мислення, адаптаційну гнучкість у мінливих життєвих ситуаціях, спроможність самостійно здобувати нові знання та застосовувати їх на практиці для вирішення різноманітних проблем; розвине здатність генерування нових ідей, мислити творчо, грамотно працювати з інформацією.

Дослідження науковців та наші дослідження дозволяють сформулювати педагогічні умови, що сприяють сформувати професійну математичну компетентність у навчальному процесі у ВНЗ: забезпечення професійно-прикладної спрямованості навчання, реалізація інформаційно-методичного забезпечення усіх рівнів та форм математичної освіти, інтеграція у викладанні математичних та загальноінженерних дисциплін.

Актуальними напрямками подальшої розробки окресленої проблеми є дослідження впливу неперервної математичної підготовки майбутніх фахівців з аграрного менеджменту на формування професійної компетентності та самоосвіти.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Бокарева Г. А. Дидактические основы совершенствования профессиональной подготовки студентов в процессе обучения общенаучным дисциплинам : автореф. дис. на соиск. ученой степени докт. пед. наук / Г. А. Бокарева. – М., 1988. – 38 с.
2. Войтків Г. Неперервна освіта вчителів фізики в умовах зростання ролі ІКТ / Войтків Г. // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2012. – № 2. – С. 55–58.
3. Гулай О. Неперервна освіта – умова формування висококваліфікованого фахівця / Гулай О. // Вісник Львів. ун-ту. Серія педаг. – 2010. – Вип. 26. – С. 3–10.
4. Крилова Т. В. Проблеми навчання математики в технічному вузі : монографія / Т. В. Крилова. – К. : Вища школа, 1998. – 438 с.
5. Нічуговська Л. І. Адаптивна концепція математичної освіти студентів ВНЗ і конкурентоспроможність випускників: методологія, теорія, практика : монографія / Л. І. Нічуговська; Укоопспілка; Полтав. ун-т спожив. кооперації України. – Полтава : РВВ ПУСКУ, 2008. – 153 с.
6. Розпорядження від 27 серпня 2010 р. № 1720-р. Концепція державної цільової соціальної програми підвищення якості шкільної природничо-математичної освіти на період до 2015 року кабінет міністрів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1720-2010-%D1%80>
7. Слєпкань З. І. Наукові засади педагогічного процесу у вищій школі / З. І. Слєпкань. – К. : НПУ, 2000. – 210 с.