

ДОСЛІДНИЦЬКА РОБОТА ЯК ФАКТОР ФОРМУВАННЯ ПРОГНОСТИЧНИХ УМІНЬ МЕНЕДЖЕРІВ АГРАРІЇВ

А.В. Антонець

кандидат педагогічних наук

Полтавська державна аграрна академія, м. Полтава, Україна

В дослідженні розглядається система економіко-математичних задач спрямованих на формування у студента-менеджера прогностичних умінь, що пропонуються йому для самостійного виконання в циклі дисциплін природничо-наукової та загальноекономічної підготовки.

Ключові слова: *індивідуальні навчально-дослідницькі завдання.*

Постановка проблеми. Сільськогосподарське виробництво потребує менеджерів-аграріїв високої кваліфікації, здатних приймати рішення в нестандартних ситуаціях, впевнених у їх правильності та результативності. Суттєву роль у підготовці таких спеціалістів ми вбачаємо у сформованості умінь дослідницько-прогностичної діяльності, які сприятимуть розвитку логічного мислення, поміркованості в діях, здатності передбачати економічні ситуації та приймати правильні управлінські рішення.

Навчальний процес майбутніх менеджерів у більшості вищих аграрних навчальних закладах проходить у трьох формах – лекції, практичні заняття і самостійна робота студентів. В основу технології формування прогностичних умінь ми покладаємо не тільки традиційні, інтерактивні та інформаційно-комп'ютерні технології, а й використання самостійної роботи майбутніх менеджерів для формування у них більш глибоких прогностичних умінь і навичок.

У процесі вивчення дисциплін циклу природничо-наукової та загальноекономічної підготовки у ВНЗ аграрного профілю студентам зазвичай пропонується три види самостійної навчальної роботи:

- самостійне опрацювання навчального матеріалу з дисципліни;
- виконання індивідуальних навчально-дослідницьких завдань (ІНДЗ);
- наукова робота.

Вивчення студентами дисциплін циклу природничо-наукової та загальноекономічної підготовки в контексті нашого дослідження передбачає пошук шляхів реалізації міжпредметних зв'язків, ефективна реалізація яких дасть змогу значно поглибити необхідні студентам уміння і навички [1]. Наукова робота студентів та використання індивідуальних навчально-дослідницьких завдань мають бути спрямовані на формування прогностичних умінь і мають забезпечити реалізацію міжпредметних зв'язків між дисциплінами, що входять до складу прогностичних.

Ми поділяємо думку Н. Ф. Тализіної, яка вважає, що уміння, якими повинен володіти майбутній спеціаліст-професіонал, можна поділити на три групи:

- уміння, пов'язані з підготовкою студента до дослідницької діяльності;
- уміння, набуті студентом під час оволодіння конкретною дисципліною, що стануть у нагоді спеціалісту в його подальшій роботі;
- сформовані дослідницькі вміння для успішної професійної діяльності [8, с. 8].

Зазначимо, що індивідуальні навчально-дослідницькі завдання виникли як обов'язковий елемент навчальної діяльності студентів після приєднання України до Болонського процесу та введення кредитно-модульної системи організації навчання. Аналізуючи науково-педагогічні та методичні дослідження С. М. Гончарова [3, 4], П. І. Сікорського [5], М. Ф. Степко [7] та інших науковців, можна дати визначення поняття «індивідуальне навчально-дослідницьке завдання», як завершеної теоретичної чи практичної роботи навчально-дослідницького чи проектно-

конструкторського характеру, що зроблена в процесі самостійної навчально-пізнавальної діяльності студента на основі вивчення навчального матеріалу з однієї чи декількох дисципліни. На думку Н. В. Шульги, ІНДЗ – це дидактична система, що відображає взаємодію двох елементів: керівної діяльності викладача та керованої діяльності студента [10]. Однак у науково-методичній літературі не описано цілісної системи використання системи індивідуальних дослідницьких задач для поетапного формування у студентів прогностичних умінь. Тому в нашому дослідженні індивідуальні навчально-дослідницькі завдання ми будемо розглядати як педагогічно обґрунтовану, логічно організовану систему економіко-математичних задач, що пропонуються майбутньому управлінцю для індивідуального та самостійного виконання певних розумових операцій і завдань, що спрямовані на формування у нього прогностичних умінь як інтегрованої системи умінь і навичок, пов'язаних між собою певними правилами та взаємозв'язками в циклі дисциплін природничо-наукової та загальноекономічної підготовки. **Метою статті** є застосування системи індивідуальних навчально-дослідницьких завдань у навчально-пізнавальній діяльності студентів-менеджерів для залучення їх до науково-дослідної роботи, систематизації, поглиблення, узагальнення, закріплення та практичного застосування прогностичних умінь і навичок.

Виклад основного матеріалу дослідження. Дослідимо структуру та сутність індивідуальних навчально-дослідницьких завдань міжпредметного характеру, що сприяють формуванню прогностичних умінь. Для їх формування ми будемо використовувати дослідницькі задачі з дисциплін циклу природничо-наукової та загальноекономічної підготовки, які мають професійне спрямування для студентів-аграріїв. Для цього необхідна розробка дослідницьких завдань, що поєднували б у собі навчальний матеріал з цих дисциплін. Для побудови такої системи ІНДЗ доцільно ввести принцип інтегративності, що полягає в наповненні

навчально-виховного процесу інтегрованими елементами навчання, що містять у собі споріднені, взаємопов'язані, взаємодоповнювальні та взаємообумовлені знання [10, с. 85].

На основі аналізу літератури дослідників діяльнісного підходу процесу навчання [6, 9, 10] спробуємо охарактеризувати нашу систему ІНДЗ, яка спрямована на формування прогностичних умінь майбутніх менеджерів. Вона є:

- внутрішньоцикловою - побудованою на поєднанні завдань на основі взаємозв'язків між предметами циклу природничо-наукових та загальноекономічних дисциплін;

- професійно спрямованою - побудованою на поєднанні завдань, спрямованих на формування професійно значущих компетенцій, зокрема на формування прогностичних умінь;

- тематичною - побудованою на поєднанні завдань, що містять знання з окремих тем, блоків, модулів дисциплін.

У ході розв'язування індивідуально-дослідницьких задач студенти поступово оволодівають наступними етапами дослідження: постановка проблеми, побудова гіпотези, проектування та перевірка гіпотези, складання плану (алгоритму), проведення дослідження, оформлення його результатів, формулювання відповіді [2].

Методична організація інтегрованих індивідуальних навчально-дослідницьких завдань, спрямованих на формування прогностичних умінь, шляхом реалізації міжпредметних зв'язків між дисциплінами циклу природничо-наукової та загальноекономічної підготовки передбачає:

- часове та логічне узгодження тематичних планів і навчальних програм дисциплін циклу;

- забезпечення єдиного методологічного підходу до формування прогностичних умінь;

- співпрацю викладачів для відпрацювання єдиних вимог до методичного забезпечення, диференціального підходу і перевірки ІНДЗ;
- розроблені методичні вказівки щодо виконання ІНДЗ;
- розроблені методичні вказівки щодо контролю самостійної роботи студентів;
- організацію консультативної діяльності викладачів.

Результати проведеного інтерв'ювання серед студентів-менеджерів на першому курсі показали, що виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань викликає у 60 % опитуваних деякі труднощі, а 23 % не можуть взагалі самостійно виконувати завдання. Тому для спрощення процесу усвідомлення і розв'язання індивідуальних навчально-дослідних задач потрібно навчити студентів правильно організовувати процес самонавчання, будувати економіко-математичну модель і обґрунтовувати розв'язок. У цьому контексті можна запропонувати такі правила розв'язування дослідницьких завдань [9]:

- проаналізуйте навчальну інформацію з різних джерел;
- дайте характеристику;
- побудуйте асоціативні зв'язки;
- побудуйте алгоритм розв'язку;
- розв'яжіть задачу;
- розв'яжіть по можливості використовуючи ТЗН;
- дослідіть міжпредметні зв'язки.

Ми погоджуємося з думкою Н. М. Гловин, що в процесі використання дослідницьких задач у студентів формуються такі дослідницькі вміння, використання яких є невід'ємною складовою процесу прогнозування:

- виділяти основну проблему в запропонованій проблемній ситуації;
- визначати мету розв'язування дослідницької задачі;

- висувати і формулювати корисні гіпотези;
- визначати придатність вибраної для перевірки гіпотези;
- розмежовувати припущення і доведені положення;
- планувати експеримент для перевірки гіпотез;
- проводити теоретичний аналіз запланованих досліджень, вибирати найбільш доцільний із них;
- передбачати і планувати результат;
- знаходити, пропонувати і доводити інші можливі шляхи і способи розв'язування конкретної управлінської проблеми;
- виявляти закономірності, узагальнювати й систематизувати отримані результати дослідження;
- визначати зв'язки отриманих даних з поставленою проблемою і послідовністю вивчення даних;
- систематизувати факти і явища;
- інтерпретувати дані, отримані в ході розв'язування задачі;
- використовувати узагальнення й абстрагування, методи аналізу і синтезу, індукції і дедукції, принцип формалізації в ході дослідження;
- встановлювати аналогії в можливих професійних ситуаціях;
- формулювати визначення і висновки на основі теоретичних і фактично проведених досліджень;
- розв'язувати інші дослідницькі задачі в новій професійній ситуації [2].

Таким чином, викладач вирішує низку важливих педагогічних завдань:

- розвиток навичок самостійної роботи та пізнавальної активності студентів;
- закріплення нових знань і вмінь, які студенти використовуватимуть у своїй майбутній професійній діяльності;
- формулювання у студентів уміння творчо, нестандартно

розв'язувати не лише навчальні завдання, а й практичні проблеми у життєвій і професійній ситуації;

– виконання студентами дослідницьких завдань стимулює в них пізнавальний інтерес до предмета завдяки смислового сприйняттю навколишнього світу та засвоєнню норм і правил екологічної етики й можливості застосовувати отримані знання для вирішення конкретних практичних завдань, пов'язаних із виробництвом сільськогосподарської продукції, спричинює позитивні емоції від розуміння своїх індивідуальних можливостей впливати і позитивно змінити цей світ, свого значення та ролі у житті, їх належної самооцінки.

Наведемо приклади використання ІНДЗ у процесі вивчення дисциплін циклу природничо-наукової та загальноекономічної підготовки. Так, під час вивчення дисципліни «Вища математика» доцільно включати дослідницькі задачі економічного характеру в перелік завдань розрахунково-графічних робіт, що можуть бути запропоновані студентам-менеджерам для самостійного виконання наприкінці кожного модуля.

Приклад 1. Дослідницьким шляхом встановлено функцію попиту на цукор $Q_D = \frac{9+p}{2+p}$ та пропозиції $Q_S = 7p + 0,5$, де Q_D – кількість цукру, що бажають купити за одиницю часу; Q_S – кількість цукру, що пропонується на продаж за одиницю часу; p – ціна цукру. Знайти рівноважну ціну, еластичність попиту та пропозиції, спрогнозувати, на скільки зміниться дохід при збільшенні ціни на 1 % від рівноважної.

Приклад 2. Птахоферма повинна обрати один із двох альтернативних варіантів розвитку: 1) вкласти 6 млн грн у нове обладнання та одержувати 2 млн грн прибутку протягом шести років; 2) вкласти 9 млн грн.. і отримувати 4 млн грн протягом чотирьох років. Який варіант треба обрати керівнику фірми, якщо номінальна щорічна облікова ставка становить 11%.

Приклад 3. Для виробництва сільгосппродукції створено 3 фірми, кожна з яких випускає один вид продукції. В таблиці задано коефіцієнти прямих витрат і кількість кінцевої продукції. Побудувати економіко-математичну модель задачі. Визначити коефіцієнт повних витрат, валовий випуск для кожної фірми, коефіцієнт непрямих витрат.

Фірма	1	2	3	Кінцевий продукт
1	0,11	0,2	0,15	22,5
2	0,4	0,32	0	11,5
3	0,35	0,25	0,13	9,7

Приклад 4. Залежність виробництва деякої сільгосппродукції Y від часу (року) X подана у таблиці, побудувати графік даної залежності, знайти функцію, яка виражає дану залежність, проаналізувати отримані дані.

X	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Y	73,7	73,9	74,2	74,5	74,0	74,1	73,9	74,1	74,6

Схожі задачі можна запропонувати студентам для самостійного виконання в ході вивчення дисципліни «Інформатика та комп'ютерна техніка». Для цього студентам потрібно їх розв'язати, використовуючи комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання. В переважній більшості такі дослідницькі задачі легко розв'язуються засобами табличного процесора MS Excel або іншими стандартними комп'ютерними програмами, що вивчаються майбутніми менеджерами в даному курсі.

Приклад. Спрогнозувати обсяг продукції, що буде вироблений агрофірмою за 7 років, якщо функція Кобба–Дугласа має вигляд: $r(t) = (4,3t + 37,2) \cdot e^{5,1t}$. Задача розв'язується методом прямокутників з кроком $h = 0,1$ в середовищі табличного процесора MS Excel.

Для більшої ефективності дослідницької роботи студентам доцільно провести декілька консультацій на яких ознайомити їх з методикою наукового дослідження та його етапами.

Висновки. Наукова робота та система індивідуальних науково-дослідницьких завдань як система проблемних, дослідницьких і експериментальних задач економічного змісту забезпечує ефективне формування прогностичних умінь майбутніх менеджерів.

Література

1. Антонєць А. В. Роль дисциплін природничо-наукового циклу в процесі формування прогностичних умінь майбутніх менеджерів в аграрних ВНЗ / А. В. Антонєць // Дидактика математики: проблеми і дослідження : міжнародний збірник наукових робіт. – Донецьк : Вид-во ДонНУ, 2008. – Вип. 30. – С. 79–83.
2. Гловин Н. М. Формування дослідницьких умінь з дисциплін природничо-математичного циклу в студентів агротехнічного інституту в процесі фахової підготовки : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Н. М. Гловин. – Тернопіль, 2008. – 19 с.
3. Гончаров С. М. Науково-методичне забезпечення кредитно-модульної системи організації навчального процесу : монографія / С.М. Гончаров. – Рівне : НУВГП, 2005. – 267 с.
4. Гончаров С. М. Студентські наукові дослідження в кредитно-модульній системі організації навчального процесу : монографія / С. М. Гончаров. – Рівне : НУВГП, 2006.– 127 с.
5. Сікорський П. І. Кредитно-модульна технологія навчання : навч. посіб. / П. І. Сікорський. – К. : Вид-во Європейського університету, 2004. – 127 с.
6. Скафа Е. И. Эвристическое обучение математике : теория, методика, технология / Е. И. Скафа. – Донецк : Изд-во ДонНУ, 2004. – 439 с.
7. Степко М. Ф. Болонський процес і навчання впродовж життя : монографія / М. Ф. Степко, Б. В. Клименко, А. А. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ. – Х. :

НТУ, ХП, 2004. – 112 с.

8. Талызина Н. Ф. Профессия педагога в условиях НТР / Н. Ф. Талызина // Совершенствование педагогического мастерства преподавателей. – М. : Знание, 1986. – 112 с.
9. Федорец Г. Ф. Межпредметные связи педагогики с психологией : учеб. пособие к спецкурсу / Г. Ф. Федорец. – Ленинград, 1988. – 90 с.
10. Шульга Н. В. Суть і структура інтегрованих індивідуальних навчально-дослідницьких завдань міжпредметного характеру у навчанні математики студентів ВНЗ економічного спрямування / Н. В. Шульга // Вісник Черкаського університету : зб. наук. пр. – Черкаси : Вид. від ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2009. – Вип. 143. – С. 149–156. - (Серія: Педагогічні науки).

Резюме. Антонет А.В. Особенности использования исследовательско-поисковой работы будущих менеджеров в процессе формирования прогностических умений. *В исследовании рассматривается система экономико-математических задач направленных на формирование у студента-менеджера прогностических умений, которые предлагаются ему для самостоятельного выполнения в цикле дисциплин естественнонаучной и общэкономической подготовки.*

Ключевые слова: индивидуальные учебно-исследовательские задания.

Summary. Antonets A.V. Features of the use research-searching work of future managers in the process of forming prognostic abilities. *In research examined the system mathematical tasks directed by forming prognostic abilities which are offered to the student-manager for independent implementation in the loop of naturally scientific disciplines.*

Key words: individual educational research task.