

УДК 378:364.62:007

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАУКОВО-ДОСЛІДНІЙ РОБОТІ МАЙБУТНІХ СОЦІАЛЬНИХ ПРАЦІВНИКІВ

Повідайчик О. С., Повідайчик М. М.

У статті досліджено проблему застосування інформаційних технологій у процесі формування готовності майбутніх соціальних працівників до науково-дослідної роботи. Проаналізовано особливості створення інформаційного середовища як передумови здійснення наукових досліджень. Розглянуто специфіку застосування SPSS як спеціалізованої програми для обробки й аналізу результатів соціальних досліджень.

Ключові слова: науково-дослідна робота, інформаційні технології, підготовка майбутніх соціальних працівників, інформаційне середовище, програмні засоби.

В статье исследована проблема применения информационных технологий в процессе формирования готовности будущих социальных работников к научно-исследовательской работе. Проанализированы особенности создания информационной среды как предпосылки осуществления научных исследований. Рассмотрена специфика применения SPSS как специализированной программы для обработки и анализа результатов социальных исследований.

Ключевые слова: научно-исследовательская работа, информационные технологии, подготовка будущих социальных работников, информационная среда, программные средства.

The article deals with the problem of using information technologies in preparing prospective social workers for scientific research activities. Specific features of creating an information environment as a prerequisite for conducting scientific research are analyzed. The specificity of using SPSS as a specialized program for processing and analysis of results of social studies is studied.

Key words: scientific research, information technologies, training of prospective social workers, information environment, software.

Постановка проблеми. Розвиток інформаційних технологій, інформатизація наукової діяльності – потужний фактор інтенсифікації та поглиблення досліджень у соціальній сфері. Науково-дослідна робота є невід’ємною складовою професійної діяльності соціальних працівників і передбачає знання сутності наукових та соціальних явищ і фактів, вміння виділяти ключову ідею, вибудовувати логіку дослідницької діяльності, здатність формувати концепції, аналізувати процеси, які відбуваються в суспільстві і здійснюють негативний вплив на становище та розвиток особистості. Реалізація соціальними працівниками дослідницької функції неможлива без застосування сучасних інформаційних технологій, що вимагає володіння фахівцями системою практичних навичок застосування інформаційно-пошукових систем, основами комплексної обробки інформації з використанням комп’ютерних мереж, створення електронних систем тестування та анкетування, користування електронними бібліотеками та базами нормативних документів, засобами статистичної обробки та аналізу даних соціальних досліджень, вміння ефективно працювати з іншомовними електронними документами тощо.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Узагальнення результатів досліджень з питань розробки та використання інформаційних технологій у різних галузях життєдіяльності суспільства демонструє, що цій проблемі на теперішній час приділяють увагу чимало вчених: В. Кухаренко, С. Лещук, Н. Морзе, В. Олексенко, С. Пейперт, Ю. Триус, О. Щолок та ін. Деякі аспекти інформатизації соціальної роботи вивчають Н. Астаф’єва, Д. Джонассен, К. Колін, М. Лукашевич, А. Мартиненко, А. Наследов, І. Следзинський та ін. Дослідження свідчать, що, незважаючи на теоретичні та практичні досягнення вчених у сфері інформаційних технологій (ІТ), питання їхнього застосування в процесі формування готовності майбутніх соціаль-

них працівників до науково-дослідної роботи (НДР) є актуальним і потребує більш ґрунтовного вивчення.

Метою даної статті є виявлення особливостей застосування сучасних інформаційних технологій у процесі формування готовності майбутніх соціальних працівників до науково-дослідної роботи.

Науково-дослідна робота студентів соціальної роботи – це обов'язкова складова підготовки майбутніх фахівців, передбачена навчальним планом спеціальності. Освітній процес спрямований на те, щоб підготувати соціального працівника-дослідника нової генерації, якому притаманні високий динамізм та пошукова активність. Крім того, для здійснення наукових досліджень соціальні працівники повинні володіти високим рівнем інформаційної культури, яка передбачає здатність сприймати та аналізувати нову інформацію, вільно орієнтуватися в сучасному інформаційному середовищі та готовність до застосування сучасних інформаційних та комунікаційних технологій у процесі реалізації професійних функцій. Це знання та вміння, які передбачають обробку, аналіз, прогнозування та моделювання соціальних явищ і процесів з використанням усього арсеналу комп'ютерної техніки та програмного забезпечення.

Розглянемо змістове наповнення науково-дослідної роботи студентів у процесі професійної підготовки.

Курсова робота є однією з важливих форм навчального процесу, яка спрямована на залучення студентів до науково-дослідної діяльності. Це обов'язкова складова процесу професійної підготовки майбутнього фахівця, виконання якої сприяє набуттю аналітичних навичок у галузі вирішення фахових виробничих завдань. Курсові роботи підвищують теоретичну та практичну підготовку студентів як майбутніх фахівців, дають їм початкові навички наукового дослідження з обраного фаху.

Кваліфікаційна робота бакалавра – це наукове дослідження, яке відображає освітній рівень випускника, свідчить про наявність фундаментальної підготовки з відповідного напрямку, освоєння основ спеціалізації і вироблення навичок виконання дослідницьких робіт. Кваліфікаційна робота – це теоретико-прикладне або експериментальне дослідження, пов'язане із вирішенням окремих, прикладних завдань, що визначають особливості підготовки за напрямом “Соціальна робота”. Бакалаврська робота є самостійною науково-дослідною працею, яка вивчає деякі аспекти важливої наукової проблеми й засвідчує необхідний рівень підготовки бакалавра соціальної роботи: вміння орієнтуватися в соціальних явищах, проблематиці соціальної роботи, методах дослідження, аналізувати отримані результати, володіти категоріями, поняттями та термінологією соціальної роботи.

Однією з основних цілей написання магістерської роботи є формування в студентів стійкого інтересу до наукових досліджень, поглиблення та розширення теоретичних знань за рахунок роботи з першоджерелами, набуття вмінь творчого застосування отриманих знань у роботі з клієнтами та здобуття дослідним шляхом нових знань у галузі соціального захисту. Обов'язковою умовою підготовки магістерської роботи є глибокі знання автора про сучасний рівень наукових досягнень теорії та практики соціальної роботи.

Оскільки на формування і розвиток особистості найбільше впливає середовище, в якому вона навчається й працює, в процесі формування готовності майбутніх соціальних працівників до НДР актуальною є проблема створення такого інформаційного середовища, в якому студенти знаходяться щодня і яке повинно відповідати потребам інформаційного суспільства, сучасному рівню науки, техніки та світовим освітнім стандартам [3].

Під інформаційним середовищем ми розуміємо сукупність умов, створених спеціально для процесу навчання, які сприяють ефективній взаємодії всіх його компонентів і забезпечують можливість організації активної навчальної діяльності студентів з використанням засобів ІТ, що, в свою чергу, сприяє формуванню готовності майбутніх фахівців до НДР. Спираючись на результати досліджень [1], вважаємо, що інформаційне середовище – це засіб, який об'єднує навчальну, методичну та комунікативну діяльність суб'єктів педагогічного процесу та включає в себе сукупність форм, методів і технологій, спрямованих на якісну, ефективну підготовку студентів.

До особливостей створеного інформаційного середовища, на наш погляд, належать ІТ, які виступають у ролі об'єкта вивчення, інструмента вирішення професійно-орієнтованих завдань, засоби комунікації, що забезпечують доступ до різноманітної інформації, в тому числі й соціальної, а також технологічного засобу навчання, здатного створювати інформаційні образи матеріального та ідеального середовища, в яких представлений і передається досвід людства, наприклад, моделювання науково-дослідної діяльності соціального працівника.

Як засвідчує власний досвід, застосування ІТ в навчальному процесі підвищує роль та відповідальність викладача, вимагаючи від нього високої професійної майстерності. Завдання викладача полягає у створенні умов для максимальної самореалізації кожного студента:

- оптимальна організація та проведення занять, які забезпечують умови для саморозвитку і виховання майбутніх соціальних працівників, тобто побудова процесу підготовки до НДР на принципах співробітництва, ідеї рівності, партнерства, розвитку творчої мисленнєвої діяльності студентів;

- розробка дидактичних матеріалів;

- організація самостійної роботи студентів, яка базується на використанні активних методів і технологій навчання, що забезпечують формування творчої активності, дослідницьких навичок, навичок застосування отриманих знань як методу для здобуття нових знань;

- правильний вибір програмного забезпечення, яке сприятиме процесу формування готовності майбутніх соціальних працівників до НДР.

Для ефективної організації навчально-пізнавальної діяльності студентів в умовах інформаційного середовища необхідно дотримуватися визначених обставин їхнього матеріального забезпечення – сучасної техніки і відповідних програмних продуктів. Використання баз знань мережі Інтернет значно розширює інформаційні ресурси студента, дає можливість забезпечити процес навчання необхідною інформацією, дозволяє займатися самопідготовкою, підвищувати професійний рівень.

Необхідним компонентом інформаційного середовища є програмне забезпечення. При виборі програмних засобів необхідно, в першу чергу, максимально відображати переваги ІТ як засобу навчання:

- представлення інформації у різноманітних формах: візуальній, вербальній та ін., що дає можливість підвищити рівень засвоєння знань;

- відносна свобода студентів при вирішенні завдань (студент може самостійно визначати необхідні програмні засоби для розв'язання конкретного завдання, вибирати свій темп роботи, тобто його свобода обмежується не педагогічними чи методичними теоріями, а тільки межами предмета, який вивчається).

Специфіка НДР майбутніх соціальних працівників полягає в тому, що обов'язковим її елементом на рівні бакалаврату чи магістратури є виконання студентами емпіричного дослідження – спостереження, анкетування, інтерв'ю, інформативно-цільовий аналіз документів тощо. Опрацювання результатів цих досліджень передбачає використання різноманітних методів аналізу даних. Однак ці методи потребують значних обчислень, що вимагає застосування спеціального програмного забезпечення. Найпоширенішою програмою, яка використовується студентами в процесі НДР, є SPSS (Statistical Package for Social Sciences) – статистичний пакет для соціальних наук. У процесі обробки та аналізу результатів досліджень програма надає можливості:

- здійснювати опис первинної соціальної інформації (побудову таблиць, розподілів, обчислення параметрів розподілів та ін.);

- проводити пошук та оцінювання зв'язків між ознаками досліджуваного явища (обчислення статистичних коефіцієнтів зв'язку, кореляційний аналіз, регресійний аналіз);

- здійснювати пошук латентних факторів, які визначають групові взаємозв'язки досліджуваного явища (факторний аналіз, латентно-структурний аналіз);

- класифікувати ознаки та об'єкти, проводити побудову типологій (факторний аналіз, кластерний аналіз);

- прогнозувати тенденції розвитку певного суспільного явища [2].

Розглянемо деякі особливості використання SPSS в процесі реалізації соціальних досліджень. Аналіз даних із застосуванням SPSS передбачає виконання таких поетапних кроків: 1) визначення структури даних; 2) введення даних відповідно до їхньої структури і вимог програми; 3) вибір методу обробки даних, враховуючи завдання дослідження; 4) отримання результатів обробки даних; 5) інтерпретація результатів обробки. Перший (підготовчий) і п'ятий (заключний) кроки виконуються дослідником (на даний час їх не в змозі здійснити жодна комп'ютерна програма). Допомога SPSS (кроки 2–4) полягає у перетворенні великої послідовності чисел на більш компактний масив даних. При цьому вичерпний аналіз даних зазвичай потребує їхньої неодноразової обробки із застосуванням різних методів [3, с. 13]. Незважаючи на те, що інтерфейс роботи з програмою SPSS є інтуїтивно зрозумілий, відсутність базових математичних знань значно ускладнює досліднику інтерпретувати отримані результати.

Для змістового аналізу первинних даних, отриманих у результаті дослідження, необхідно їх певним чином упорядкувати та опрацювати. З цією метою застосовують спеціальні методи – групування, обчислення узагальнених параметрів, коефіцієнтів та ін. Незалежно від того, який метод аналізу застосовують, опрацювання даних починається з попереднього впорядкування інформації, головним чином за допомогою статистичного групування та побудови статистичних таблиць.

Для спрощення аналізу великої кількості даних та забезпечення можливості порівняння декількох масивів інформації обчислюють загальні характеристики рядів розподілу. Одна з них, що найчастіше використовується, – середнє значення ознаки. Для якісних ознак такою узагальненою характеристикою ряду є мода – значення, що найчастіше зустрічається в одновимірній таблиці; також для всебічного аналізу таких даних розроблені спеціальні індекси якісної варіації, які дають змогу оцінити, наскільки однорідною за певною ознакою є досліджувана вибірка. Для кількісної ознаки обчислюється її середнє арифметичне значення щодо всіх об'єктів сукупності, а також дисперсія, середнє квадратичне відхилення, коефіцієнт варіації та ін.

Графічний метод аналізу розподілів дає можливість соціальним працівникам представляти дані у вигляді полігону та гістограми розподілів. Зокрема, виділяють такі основні типи розподілів – симетричний, помірно асиметричний, J-подібний, U-подібний.

Таким чином, SPSS передбачає автоматизацію обробки даних на етапі їх збору, подання результатів у різних формах, графічного подання результатів, обчислення статистичних параметрів розподілу та оцінки параметрів генеральної сукупності.

Часто зв'язок між різними властивостями досліджуваних об'єктів узагалі не піддається поясненню з позиції причинно-наслідкового підходу, оскільки спостережувані взаємозалежності можуть бути пов'язані не з досліджуваними процесами, а, наприклад, з методикою вимірювання або іншими причинами. З іншого боку, вивчення взаємозв'язків між значеннями властивостей (параметрів вимірювання) об'єктів сприяє виявленню та глибшому розумінню суті явищ, з'ясуванню важливих факторів, що впливають на досліджуваний процес. Оскільки в переважній більшості випадків функціональні залежності між досліджуваними параметрами невідомі, дуже складні та недостатньо вивчені, то програма SPSS надає можливість використання формального методу виявлення взаємозв'язків між ознаками, який називається кореляційним аналізом.

Кореляційний аналіз є важливими для опису та моделювання (прогнозування) багатьох процесів. Головні завдання кореляційного аналізу: оцінка за вибірковими даними коефіцієнтів кореляції; перевірка значущості вибіркових коефіцієнтів кореляції або кореляційного відношення; оцінка близькості виявленого зв'язку до лінійного; побудова довірчого інтервалу для коефіцієнтів кореляції.

Методи регресійного аналізу дають змогу не тільки оцінити силу зв'язку між двома ознаками, а й встановити вид цього зв'язку у вигляді рівняння регресії, яке описує залежність між значеннями однієї ознаки (показник, поведінку якого вивчають) та значеннями певної сукупності ознак (факторів, вплив яких на показник намагаються оцінити). В соціальних дослідженнях, як правило, відбувається пошук такої залежності у лінійному вигляді (у вигляді лінійного рівняння), тому йдеться про рівняння багатовимірної (множинної) лінійної регресії.

Подання залежності у вигляді рівняння дає змогу не тільки пояснювати поведінку залежної ознаки, а й прогнозувати її значення за різних фіксованих наборів незалежних факторів.

Суттєвим для одержання надійних, статистично обґрунтованих результатів є оцінка значущості статистичних показників у SPSS. Це цілий комплекс математичних процедур, що дають змогу відповісти на низку питань щодо розрахованих статистичних показників та параметрів вибіркової сукупності. Так, обчисливши коефіцієнт кореляції між двома ознаками та одержавши число, що не дорівнює нулю, цілком логічно постає питання, чи справді цей коефіцієнт суттєво відрізняється від нуля (а отже, фіксує наявність кореляційного зв'язку), чи ця різниця випадкова і спричинена лише похибкою вибірки. На таке питання можна дати відповідь, оцінивши значущість (відмінність коефіцієнта кореляції від нуля) на основі статистичного критерію Стьюдента.

Якщо аналіз даних передбачає використання великої кількості взаємопов'язаних ознак, доцільно застосувати спеціальні методи та алгоритми багатовимірної статистики. Серед таких методів виділяють факторний та кластерний аналіз.

Суть факторного аналізу полягає в тому, що групу ознак можна пояснити та описати невеликою кількістю прихованих (латентних) факторів, які безпосередньо не проявляються, але визначають ознаки цієї групи. Алгоритми кластерного аналізу дають змогу розподілити сукупність об'єктів на однорідні групи (кластери) за певним формальним критерієм подібності. Основною властивістю цих груп є те, що об'єкти, які належать одному кластеру, більш подібні між собою, ніж об'єкти з різних кластерів. Таку класифікацію можна виконувати одночасно за досить великою кількістю ознак.

Отже, програма SPSS надає можливості автоматизації всіх етапів аналітичного процесу: планування, збору даних, доступу до даних та управління ними, аналізу, підготовки звітів і розповсюдження результатів. Даний пакет дозволяє вирішувати будь-які дослідницькі завдання, використовуючи відповідні статистичні методи.

Висновки. Професійна діяльність фахівців соціальної роботи вимагає вміння пізнавати, досліджувати, моделювати і на основі цього визначати найбільш доцільні способи вирішення проблем соціальної сфери, що передбачає необхідність формування в них готовності до науково-дослідної роботи. Здійснення наукових досліджень є неможливим без створення певного інформаційного середовища, яке значно розширює інформаційні ресурси, надає можливості забезпечення процесу навчання необхідною інформацією, дозволяє займатися самопідготовкою, здійснювати наукові дослідження, підвищувати професійний рівень.

Література

1. Астафьева Н. Е. Информатизация педагогического процесса в профессиональных учебных заведениях (теоретико-методологический аспект) / Н. Е. Астафьева ; под общ. научн. ред. А. П. Беляевой. – СПб. ; Тамбов : Изд-во ТОИПК РО, 1997. – 127 с.
2. Наследов А. SPSS: Компьютерный анализ данных в психологии и компьютерных науках / А. Наследов. – М. : Наука, 2005. – 416 с.
3. Триус Ю. В. Система формування інформаційної культури як важлива складова професійної підготовки фахівців нової генерації / Ю. В. Триус // Розвиток особистості в полікультурному освітньому просторі : збірка матеріалів Міжнародного конгресу. – IV Слов'янські педагогічні читання. – Черкаси : Вид-во ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2005. – 338 с.