

(Р. Джонстон, БУ, Р. Моррілл, УВС, Б. Макміллан, ОУ), аналіз електорального поділу території, просторове моделювання електоральної поведінки з використанням ГІС (Р. Джонстон, БУ, П. Беланжер, УНІ);

б) у сфері комплексних регіональних досліджень: аналіз проблем регіонального розвитку та регіонального зростання, проблем нерівномірності регіонального розвитку та просторово-часової конвергенції, регіональних та локальних соціально-економічних диспропорцій, дослідження різноманітних аспектів регіональної політики та планування, регіонального моделювання (Р. Моррілл, В. Бейєрс, В. Лоусон, УВС, Д. Рігбі, С. Фен, УКЛА, Г. Армстронг, ШУ, Е. Свінгедоув, ОУ, Г. Куклеліс, С. Свіні, УКС, Р. Міллер, УМ, Ж. Руштон, УА, Д. Дженелл, УКС), проблем співвідношення локального і регіонального економічного розвитку, моделювання локального економічного зростання (П. Пламмер, БУ, Р. Беннетт, КУ), аналіз змін та прогнозування тенденцій розвитку регіональної економіки (тренди в розміщенні господарської діяльності, економічної реструктуризації, регіональних ринків праці, кваліфікації робочої сили, освітнього рівня, приросту населення, міграцій) (Л. Браун, УО) тощо.

Висновки. Узагальнюючи вищенаведені напрями досліджень, можна визначити такі основні теоретичні та методичні надбання:

- аналіз просторових аспектів найрізноманітніших трансформаційних процесів, змін, динаміки, еволюції економічної, соціально-культурної, політичної діяльності населення;
- обґрунтування перспектив регіонального розвитку з урахуванням впливу порівняно нових факторів – глобалізації, транснаціоналізації, міжнародної регіональної інтеграції, фінансових та інформаційно-технологічних чинників;
- дослідження регіональних економічних процесів з погляду ціннісної орієнтації, культурологічного підходу;

УДК 911.2+796.5

- дослідження процесів соціально-географічної поляризації населення, соціальної нерівності, просторового поширення соціальних негараздів (захворювання, злочинності, бідності) як важливих індикаторів майбутніх змін у регіональному розвитку;

- поєднання кількісних та якісних методів дослідження. З одного боку, використовуються традиційні методи просторового аналізу, ГІС-аналізу та географоматематичного моделювання регіонального розвитку, регіонального економетричного прогнозування, з другого – методи якісні, спрямовані на визначення перцепційних характеристик регіонів, виявлення регіональних стереотипів, регіональної ідентифікації населення;

- використання нових методів дослідження, зокрема методів нелінійного моделювання, нейромережових, нечітких множин тощо.

1. A Companion to Economic Geography / Ed. by E. Sheppard, T. Barnes. – Oxford, 2000.
2. A Reader in Economic Geography / Ed. by E. Sheppard, T. Barnes, J. Peck, A. Tickell. – Oxford, 2002.
3. Congdon P. Applied Bayesian Modelling. – London, 2003.
4. Fuzzy Modeling with Spatial Information for Geographic Problems / Ed. by M. Cobb, F. Petry, V. Robinson. – Berlin, 2005.
5. Haggett P. Geography: a global synthesis. – London; New York, 2001.
6. Haining B. Spatial Data Analysis: Theory and Practice. – Cambridge, 2003.
7. Johnston R. Geography and geographers: Anglo-American human geography since 1945. – London, 2004.
8. Rogerson P. Statistical methods for geographers. – London, 2001.
9. Self-Organising Maps: Applications in Geographic Information Science / Ed. by P. Agarwal, A. Skupin. – Wiley, Chichester, 2005.
10. Sheppard E. How Economists Think: About Geography, for Example. Reflections on the Spatial Economy // Journal of Economic geography. – 2001. – №1. – P. 131-136.
11. Spatial multicriteria decision making and analysis: a geographic information sciences approach / Ed. by J.-C. Thill. – Ashgate: Brookfield, 1999.
12. The handbook of cultural geography. / Ed. by S. Pile, N. Thrift. – London: Sage, 2002.
13. The Oxford handbook of economic geography. / Ed. by G.L. Clark, M.S. Gertler, M.P. Feldman. – Oxford: Oxford Univ. Press, 2000.
14. Thill, J.-C., Anas A., Hodge D.J., Lawton S.T., Stewart B. Handbook of Economic Development. – NY: New York State Department of Transportation, Albany, 2001.

Надійшла до редколегії 14.12.05

О. Дмитрук, д-р геогр. наук, С. Дмитрук, асп.

ГРУПОВІ ТУРИСТСЬКІ ВПРАВИ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ МЕТОД ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ГЕОГРАФІВ

Обґрунтовується використання групових туристських вправ як інноваційного методу практичної підготовки фахівців географів.

The exploration of the group tourist exercises as an innovation method for the practical prepare of the specialists of geography are substantiated.

Постановка проблеми. Ефективність будь-якої навчальної системи – як традиційної, так і інноваційної безпосередньо залежить від кваліфікованого підбору та творчого використання різноманітних психолого-педагогічних методів. Вони насамперед повинні відповідати меті і тематиці навчальної програми, бути адекватними до особливостей і потреб студентів, а також до місця і середовища її проведення. Особливе місце серед сучасних інноваційних навчальних технологій та засобів, що є найбільш перспективними для застосування в програмах практичної підготовки фахівців географів до польових експедиційних досліджень, займає туризм. Так, В. Ганопольський в "уроках туризму" [1] визначає туризм як особливу навчальну технологію, який властиві простота, доступність, масовість, інтенсивність та активність дії. Це також стосується спеціальних індивідуальних і групових тренувальних туристських вправ, які широко використовуються в практиці туристської клубної діяльності для підготовки туристів до спортивно-оздоровчих походів. Особливої уваги в контексті використання для програм практичної підготовки

фахівців географів у вищих навчальних закладах заслуговує такий специфічний вид туристських навчальних засобів, як групові туристські вправи.

Головною особливістю групових туристських вправ, яка визначає їх пріоритет як базового методу для програм практичної підготовки фахівців географів до польових експедиційних досліджень є те, що вони сполучають у собі основні властивості активних ігор та навчально-діагностичного процесу. Остання особливість наближає їх до тестів та дає широкі можливості для їх використання не тільки для активного навчання, а й для різноманітних видів тестування. Відповідно до цих властивостей можна виокремити два основні підходи до визначення групових туристських вправ – як до ігор та як до навчально-діагностичного процесу. Їх характерною рисою є те, що поряд із завданням оволодіння практичними навичками і технічними прийомами спортивного туризму посилена увага приділяється фаховим умінням і навичкам, а також формуванню злагодженості сумісних, командних дій студентів.

© О. Дмитрук, С. Дмитрук, 2006

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Нині в інформаційному просторі України позиціюється значний масив наукових і популярних публікацій, присвячених різним аспектам розвитку інноваційних ігрових технік та технологій як сучасного високоінтенсивного методу навчання. Проте більшість з них містить тільки описи ігрових вправ з мінімальним та дуже спрощеним викладом їх наукових психолого-педагогічних та технологічних основ.

Серед вагомих сучасних наукових розробок у цій сфері необхідно назвати серію монографій і практичних посібників з активних ігор та групових вправ німецького психолога та педагога Клауса Фопеля (Klaus W. Vopel) [4; 5], розробки з ігрових методик для психолого-педагогічної діагностики в підручнику В. Кірсанова [3] та роботу Н. Донченко з теорії і практики ігрової діяльності в умовах дозвілля [2]. У цих роботах розглядаються основні теоретичні та методичні підходи до ігрових методів та технологій, даються визначення базових понять (гра, ігрова діяльність, ігрові методи та ін.), а також розкриваються особливості практичного застосування різних ігрових технологій. Значною мірою вони послуговували відправними пунктами для розробки теоретико-методичних основ групових туристських вправ як специфічного ігрового та навчально-діагностичного методу.

Виділення невивчених сторін проблем. Аналіз наукової проблематики із застосування сучасних інноваційних освітніх ігрових методів та технологій у контексті їх використання для практичної підготовки фахівців географів засвідчує, що серед сучасних навчальних засобів найбільш розробленими є різноманітні варіанти рольових ігор. Досить рідко зустрічаються роботи, присвячені командним іграм. Практично малорозробленими є теоретичні та методичні основи такого особливого виду тренінгових ігрових технологій, як групові туристські вправи.

Метою статті є теоретичне та методичне обґрунтування використання групових туристських вправ як базового методу для практичної підготовки фахівців географів до польових експедиційних досліджень.

Виклад основного матеріалу. Характерною географічною особливістю дидактичної структури групових туристських вправ є їх реалізація у вигляді специфічних модельних варіантів різноманітних подорожей, які починаються в пункті "А" і завершуються в пункті "Б", між цими пунктами є певні перешкоди, реальні і віртуальні, які імітують різні відомі географічні об'єкти. Тому ці вправи ще можна назвати вправами-подорожами. Їх географічна експедиційно-польова специфіка виявляється в тому, що їм притаманні всі основні властивості експедиційних досліджень і туристських маршрутів: активність дії, вихід за межі звичного, емоційність переживань, цікавість та розкутість, очікування невідомого, готовність до відкриття (сходження на нову вершину тощо), яскравість сприйняття і вражень, простота і доступність. Групові туристські вправи можуть проводитися як на відкритому повітрі, так і в приміщенні.

Нарешті практично всі групові туристські вправи вимагають використання спеціального експедиційного туристського спорядження, наявності відповідних прикладних туристських знань, навичок і вмінь у викладачів, що їх забезпечують, та елементарного туристського досвіду у студентів. Фахову страховку студентів на всіх туристських вправах забезпечують асистенти, спеціальна підготовка яких повинна поєднувати вміння і навички зі спортивно-оздоровчого туризму, а також знання з організації польових експедиційних досліджень, туристської анімації, ігрових технологій та ін. Зазначимо також, що прості дії з підстраховки один одного, взаємопідтримки – фізичної і моральної на початкових етапах забезпечують і самі студенти, що є дуже важливим виховним аспектом групових ту-

ристських вправ, безпосередньо спрямованим на розвиток ефективної командної взаємодії.

Як уже зазначалося, можна виокремити два основні аспекти у визначенні змісту групових туристських вправ та відповідні їм підходи до них як до ігор та як до навчально-діагностичного процесу, а також сформулювати основні вимоги до керівництва ними. Розглянемо їх більш детально.

З позиції підходу до групових туристських вправ як до ігор у загальному випадку їх можна визначити як особливий різновид непродуктивної діяльності студентів, головним мотивом якої є не її результат, а сам процес. Найважливішим за такого підходу є те, що саме ігровими засобами освоюється перший практичний досвід людини в дитинстві та набуваються найважливіші навички і способи вирішення різних життєвих задач і ситуацій. У більш зрілому віці на основі моделювання, практичної апробації та засвоєння зразків, норм і правил поведінки в різноманітних ігрових ситуаціях формуються не тільки практичні навички й уміння, а й особливий етичний досвід ефективної соціальної взаємодії.

Групові туристські вправи як ігри передбачають досить тривалі спонтанні дії студентів в умовах певної заданої ситуації, яка в ході гри може змінюватись залежно від результатів цих дій. Їх особливістю є чітка практична спрямованість, тривалість ігрової дії та післядії, змістове та емоційне багатство, різноманітні ступені включення студентів в ігрову ситуацію, гармонізація особистих цілей студентів та загальної мети фахового навчання – підготовки фахівця найвищого рівня.

Аналіз групових туристських вправ як особливого типу ігор дозволяє виділити в них такі основні складові: ігрові цілі, ігрові ролі, побудовані за певними заздалегідь визначеними правилами ігрові дії, моделювання ігрового процесу і супутнього йому емоційного ігрового середовища (технологія гри).

Ігрові цілі в групових туристських вправах зумовлені базовою метою навчальної програми, метою практичного заняття, які визначають конкретні умови гри. Зазначимо, що цілі окремих студентів у гри можуть відрізнятися від загальної мети групи (наприклад, навчання, апробування визначених умінь і навичок тощо). У такому випадку однією з умов гри буде гармонізація особистих цілей студентів із загальною метою навчальної програми.

Ігрові ролі в групових туристських вправах є специфічним комплексом соціальних вимог та очікувань щодо проявів (поведінки та вчинків) як окремих осіб (індивідуальні ролі), так і груп (групові ролі), які висуваються до них навчальним закладом, суспільством. Прийняття ролі здійснюється на когнітивному, емоційному і поведінковому рівнях та реалізується через присвоєння зовнішніх рис і норм поведінки, а також типових задач діяльності, характерних для певної ролі, і їх здійснення. Виконання індивідуальних та групових ролей передбачає точне відтворення діяльності особи або групи в зовнішніх проявах.

Ігрові дії визначаються цільовим аспектом груподинамічної вправи. Вони можуть задаватися в різний спосіб: сценарієм, картою гри, іншими ігровими документами, фасилітаторами гри (режисерами, ведучими, тренерами, інструкторами), або ж формуються самими учасниками гри відповідно до їх власного бачення ситуації і поставлених перед ними цілей.

Моделювання в групових туристських вправах як іграх – це створення ігрових моделей, які замінюють певні об'єкти, процеси чи ситуації, а також маніпулювання ними з метою заміни реальних поведінкових ситуацій штучно сконструйованими поведінковими зразками. Модель гри в групових туристських вправах реалізується за допомогою правил. Правила визначають співвідношення та зв'язки між усіма компонентами групових

туристських вправ. Вони можуть бути перенесені в гру із соціального контексту, в якому розгортається ігровий процес, узяті з реального життя або ж придумані.

Підхід до групових туристських вправ як до навчально-діагностичного процесу ґрунтується на тому, що вони мають багато загальних рис з тестами. Значна кількість дослідників зазначає, що провести між цими двома методами чітку межу достатньо складно, а іноді неможливо. Групові туристські вправи, як і тести, виконують функцію виявлення й оцінки (у т. ч. і певні виміри) за допомогою визначених показників індивідуальних якостей особистості та групи, знань, умінь, характерних рис і зразків поведінки тощо. У той же час групові туристські вправи мають порівняно з тестами деякі відмінності. Розглянемо найважливіші з них.

Групові туристські вправи – це поведінкова комунікація. Якщо тести, як правило, передбачають відповіді на питання або розумове вирішення певної задачі, то групові туристські вправи базуються на певній визначеній поведінці студентів, їх активних діях.

Групові туристські вправи – це зазвичай взаємодія як мінімум двох студентів, тобто колективна, групова взаємодія. Виняток становлять неінтерактивні варіанти групових туристських вправ, що не передбачають залежності окремого студента від поведінки інших. Проте й у таких випадках припускається наявність віртуального опонента. Зазначимо, що переважна більшість тестів має персоналізований характер.

Групові туристські вправи відрізняються складністю і взаємозалежністю задач, що розв'язуються. Якщо тести, за винятком проєктивних, зазвичай складаються з досить простих завдань, що носять фрагментарний характер, то групові туристські вправи порівняно з тестами за своєю дидактичною структурою охоплюють весь комплекс взаємозалежних дій, в якому варіанти вирішення певних завдань і ситуацій у попередніх вправах значною мірою детермінують наступні.

Групові туристські вправи передбачають можливість імітації таких реальних ситуацій, для яких притаманна динамічність та мінливість. Це дозволяє виявити цілий спектр поведінкових характеристик студентів, які практично майже неможливо встановити за допомогою звичайних тестів.

Групові туристські вправи – це багатофункціональний навчально-діагностичний процес. Поряд із функцією діагностики (оцінки і виміру) якостей і поведінкових рис студентів, вони можуть виконувати функції навчання і виховання, а також вирішення дослідницьких задач. Оцінка ефективності групових туристських вправ у першу чергу залежить від особливостей процесу їх проходження. Тест же оцінюється безпосередньо за результатами його виконання. Головною метою тесту зазвичай є діагностика певних якостей особистості, а в групових туристських вправах психодіагностика якщо і присутня, то в більшості випадків має підпорядкований характер.

Як уже зазначалося, ці відмінності не є абсолютними та припускають значні винятки. Так, залежно від пріоритету цілей навчальної програми або конкретного завдання певного практичного заняття сама методика групових туристських вправ (наприклад, вправи, що виявляють і розвивають комунікативні якості) може розглядатися за своїми функціональними особливостями і як ситуативний тест, і як навчальний процес. Зауважимо також, що відмінності між тестами і груповими туристськими вправами, особливо за їх дидактичною структурою, досить суттєві, що дозволяє чітко розмежовувати ці методи.

Таким чином, у програмах практичної підготовки фахівців географів до польових експедиційних досліджень групові туристські вправи використовуються, насамперед, для вироблення практичних навичок і умінь, а також специфічних етичних норм роботи в експедиціях та відповідних їм варіантів поведінки. Також у процесах виконання групових туристських вправ можуть

бути проведені різноманітні кваліфікаційні особистісні та групові оцінки, визначення рівня фахової підготовки студентів, здійснена апробація різноманітних варіантів організаційно-управлінських рішень з організації польових експедиційних робіт тощо.

Організація і проведення групових туристських вправ базуються на певних принципах, провідними з яких є: ефективність і економність, репрезентативність і достатність елементів ігрової ситуації, модульний характер гри, системність використання групових туристських вправ, їх інтегрованість у навчально-діагностичний процес. Розглянемо їх більш докладно.

Принцип ефективності і економності полягає в тому, що в ринкових умовах організація і проведення як окремих групових туристських вправ, так і всього навчання загалом повинні бути спрямовані на досягнення максимальних результатів за мінімальних часових, фінансових та інших витрат.

Репрезентативність і достатність елементів ігрової ситуації передбачає те, що складові частини або компоненти груподинамічної вправи повинні достатньо повно передавати специфіку ситуації, що моделюється, в аспекті, який відповідає меті навчання. Зауважимо також, що при моделюванні конкретних робочих ситуацій часто доводиться певним чином скорочувати інформацію про неї, вибирати і відображати головним чином лише найбільш істотні для прийняття рішень чинники і фрагменти дійсності. Тобто вправа повинна містити лише ту інформацію про певну ситуацію, яка моделюється, що дозволяє зрозуміти суть проблеми і виробити найбільш ефективне рішення, відповідну поведінку, конкретні дії і т. ін.

Модульний принцип організації і проведення групових туристських вправ визначає їх змістовність та ефективність. Поняття модуль тут вживається в розумінні цілісного комплексу навчальних матеріалів та психолого-педагогічних технік (інструментів), що мають прикладне значення для вирішення певної частини загального завдання. Модуль, як правило, складається з теоретичної частини, опису ситуації (т. зв. кейсу), прикладів, ілюстрацій, схем, запитань, відповідей, методичних рекомендацій та ін. Модульний підхід сприяє глибокому, всебічному й активному засвоєнню матеріалу. Відповідно до особливостей дидактичної структури групових туристських вправ доцільно виділяють кілька порівняно простих модулів, кожний із яких є досить автономним комплексом ігрових навчально-діагностичних елементів, які утворюють організаційну або функціональну єдність. Такі єдності можуть розглядатися також як певні етапи вправи або навчальної програми.

Організаційні модулі групових туристських вправ складають модулі студента (учасника вправи) та викладача (фасилітатора) вправи. Модуль студента повинен містити всю інформацію, що необхідна для учасника вправи. Зауважимо, що специфіка польових експедиційних досліджень полягає в тому, що таким учасником є ціла група студентів, які мають діяти злагодженою командою. Модуль викладача характеризує увесь комплекс організаційних дій, у тому числі й різноманітні розрахунки з організації і проведення вправи. Функціональні модулі групових туристських вправ імітують окрему більш менш автономну функцію або сферу діяльності (наприклад, певні частини технологічних процесів, ведення окремих спостережень, страхових тощо). Етапні модулі характеризують увесь комплекс задач і дій у межах певного чітко визначеного логічно завершеного етапу вправи.

Таким чином, модульна структура групових туристських вправ дозволяє відпрацьовувати їх окремі елементи, а також цілісні частини навчальної програми залежно від її мети та конкретних завдань, особистих та групових інтересів студентів, їх фізичних та психологічних особливостей тощо.

Системність використання групових туристських вправ, їх інтегрованість у навчально-діагностичний процес визначає наступне важливе положення: групові туристські вправи приносять бажаний ефект лише тоді, коли вони базуються на глибоких теоретичних знаннях, сучасних психолого-педагогічних технологіях та чітких уявленнях про ту сферу діяльності, яка моделюється, і є логічним продовженням навчально-діагностичного процесу, його перехідним у практичну стадію підсумком, що реалізується на рівні формування і прийняття таких важливих елементів навчання і виховання, як групові цінності, етичні норми, прийнятні варіанти поведінки, способи вироблення ефективних рішень та ін. У сучасних умовах, які характеризуються активним розвитком інформаційних систем і технологій, цілком можлива комп'ютеризація та віртуалізація групових турист-

ських вправ або їх фрагментів, що помітно розширює їх навчально-діагностичні можливості.

Висновки. Підсумовуючи, зазначимо, що досвід застосування групових туристських вправ у навчальних програмах з "Безпеки життєдіяльності" та під час навчальної практики в Канівському заповіднику засвідчили їх високу ефективність. Поряд з вищенаведеним обґрунтуванням це дає підстави визначити їх як базовий метод практичної підготовки фахівців географів до польових експедиційних досліджень.

1. Ганопольський В.И. Уроки туризма: Пособие для учителей. – Минск, 1998. 2. Донченко Н.П. Мистецтво гри: теорія і практика ігрової діяльності в умовах дозвілля. – К., 1999. 3. Кірсанов В.В. Психолого-педагогічна діагностика: Підручник. – К., 2002. 4. Фопель К. Создание команды. Психологические игры и упражнения / Пер с нем. – М., 2002. 5. Фопель К. Сплоченность и толерантность в группе. Психологические игры и упражнения / Пер с нем. – М., 2002.

Надійшла до редколегії 15.01.06

УДК 528.92:577.4

Е. Бондаренко, канд. геогр. наук

ПІДХІД ДО ВИБОРУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНОГО ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНОГО КАРТОГРАФУВАННЯ

Науково обґрунтовано та визначено принципи, на основі яких має обиратися програмне забезпечення для побудови багатофункціональної еколого-географічної ГІС.

The choice of the software for geoinformation ecological-geographical mapping consists in a scientific substantiation and definition of principles of construction multifunctional ecological-geographical GIS.

Постановка проблеми. Географічні інформаційні системи (ГІС) сьогодні широко застосовуються в різноманітних сферах людської діяльності. Вони є гнучким та універсальним засобом для вирішення багатьох конструктивних задач у науках про Землю, які мають практичне застосування: моніторинг, оцінка та управління природними ресурсами, аналіз соціально-економічного стану територій та прогнозування його розвитку тощо. Основним призначенням ГІС є інтеграція існуючих потоків даних в єдину систему комплексної географічної інформації про територію, комплексна оцінка та прогноз стану природного середовища в регіоні, інтелектуальна підтримка та оптимізація управлінських рішень, їх ув'язування з проблемами природокористування та ін. А одним із характерних результатів функціонування ГІС є розробка на основі такої інформації багатоваріантних карт для відповідних проблемно-практичних потреб користувачів із застосуванням методів просторового моделювання та аналізу даних. Але далеко не всі програмні продукти, які належать до ГІС, виконують необхідний набір функцій для реалізації призначення та одержання практичних результатів. Тому актуальність даної статті полягає у визначенні головних принципів, на основі яких має обиратися програмне забезпечення для створення ГІС, що будуть використовуватись для геоінформаційного еколого-географічного картографування.

Аналіз останніх досягнень і публікацій. Загальним питанням геоінформатики та геоінформаційного картографування, аналізу функціональних можливостей програмного забезпечення ГІС присвячені численні праці як вітчизняних (в основному це публікації у вигляді статей та тез доповідей на конференціях та форумах), так і зарубіжних учених і спеціалістів, серед яких особливо слід виділити праці О. Кошкарьова, В. Тікунова, В. Каракіна, О. Берлянта, А. Трофімова, М. Де Мерса [1–3, 6–9]. Але в теоретико-методологічному плані є питання, які висвітлені ще недостатньо, зокрема, це стосується принципів,

які необхідно враховувати при виборі програмного забезпечення для побудови універсальних багатофункціональних ГІС.

Метою статті є спроба визначити головні принципи, на основі яких може бути побудована багатофункціональна еколого-географічна ГІС, а також назвати програмні продукти, що можуть виконувати основні функції обробки географічної інформації.

Виклад основного матеріалу. Сьогодні існує багато визначень ГІС, але серед усього їх різноманіття немає принципових відмінностей. Зокрема в [9], що є першим повноцінним геоінформаційним виданням на терені колишнього СРСР, під ГІС розуміється *реалізоване за допомогою автоматичних засобів сховище системи знань про територіальний аспект взаємодії природи та суспільства, а також програмне забезпечення, що виконує функції введення, пошуку, моделювання тощо*. З цього та інших визначень [6; 7] випливає, що ГІС складається з двох основних частин: бази даних із системою керування та програмних додатків, що забезпечують взаємодію між двома частинами – складовими ГІС. Функціональність програмного забезпечення визначається можливістю виконання ним низки функцій для комплексного багатоваріантного виконання поставлених задач. Зокрема для геоінформаційного картографічного моделювання ці функції ГІС, визначені в [4], з відповідним практичним результатом можуть бути представлені таблицею (табл. 1).

Вибір програмного забезпечення для створення багатофункціональних геоінформаційних систем необхідно проводити з урахуванням принципів, визначених автором на основі аналізу програмних додатків та головних функцій ГІС: комплексності бази даних; багаторівневості архітектури; універсальності інтеграції даних; гнучкості системи запитів, модульності ГІС; багатоваріантності представлення даних; оптимальності використання ресурсів комп'ютера.