

ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ ЗАСОБИ ГЕОІНФОРМАЦІЙНОГО АНАЛІЗУ ПРОФЕСІЙНО-ОРІЄНТАЦІЙНОЇ РОБОТИ У ВНЗ

Аналізується можливість створення інструментальних засобів для професійно-орієнтаційної роботи ВНЗ на базі геоінформаційної системи. Пред'являються вимоги до організації даних в такій системі. Формулюються завдання, що вирішуються інструментальними засобами.

Ключові слова: інструментальні засоби, професійно-орієнтаційна робота, геоінформаційна система, вищий навчальний заклад, інформаційні технології, абітурієнт, студент, випускник ВНЗ.

Сучасний етап розвитку суспільства характеризується складністю й суперечливістю. З одного боку, суспільство характеризується високою динамікою використання результатів інформаційно-комунікаційної революції, з іншого боку, кризовими явищами в багатьох областях людської діяльності. Не виключенням є освітня сфера, зокрема, система вищої школи України. У цих умовах проявляються тенденції впровадження у вузи прогресивних інформаційних технологій, у тому числі інтелектуальних, геоінформаційних та інших. У вищих навчальних закладах все частіше використовують інформаційні технології не тільки в навчальному процесі, але й для інтелектуалізації різних видів забезпечення, таких як матеріально-технічне, фінансове, інформаційне, лінгвістичне, медичне й інші, при цьому вуз розглядають як складну систему. Реалізовані, у такий спосіб інформаційні технології, називають прикладними інформаційними технологіями [1, 2].

Інтенсивне використання прикладних інформаційних технологій в освітніх системах дає підставу вважати, що в цей час формується

технологічний підхід у керуванні вищими навчальними закладами й вищою школою в цілому.

Опираючись на досвід професійно-орієнтаційної роботи вузів і їхніх підрозділів, а також на результати формального подання навчального процесу у вигляді освітньої стандартизованої технології можна затверджувати, що робота із профорієнтації абітурієнтів є попереднім етапом технологічного процесу функціонування вузів, його факультетів і, безпосередньо профілюючих кафедр [1]. Очевидно, що підвищення ефективності професійно-орієнтаційної роботи на цьому етапі є актуальне завдання.

Метою дійсної статті є розробка пропозицій по створенню інструментальних засобів прикладної геоінформаційної технології, що забезпечує прийняття раціональних рішень у процесі професійно-орієнтаційної роботи у ВНЗ.

Покажемо на узагальненій моделі вищого навчального закладу місце й роль професійно-орієнтаційної роботи вузу (див. рис.1).

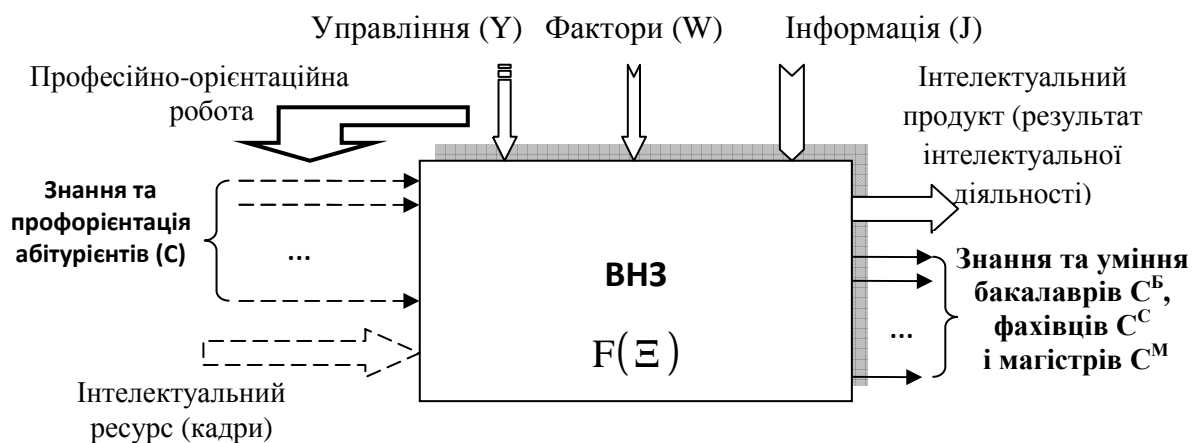


Рис. 1. Узагальнена модель вищого навчального закладу

Тут ВНЗ розглядається як складна система, що має безліч вхідних і вихідних параметрів. Якість технології організації й функціонування вищого навчального закладу прийнято оцінювати деякою системою показників (Ξ), що безпосередньо залежить від якісних і кількісних показників, що характеризують знання й профорієнтацію потенційних абітурієнтів. Тому

важливо в процесі професійно-орієнтаційної роботи виключити суб'єктивізм і опиратися в процесі її проведення, у першу чергу на вірогідність вихідних даних, а в другу, на точні математичні розрахунки й моделі прогнозування.

Задамо вимоги до інструментальних засобів, що забезпечують професійно-орієнтаційну роботу у ВНЗ.

Важливим, на наш погляд, є вибір теоретичних основ побудови прикладних інформаційних технологій, які в максимальному ступені відповідали специфіки професійно-орієнтаційної роботи.

До таких теоретичних основ можна віднести методи подання й організації даних і знань у геоінформатики або коротко – геоматике [4].

Саме теоретичні основи побудови геоінформаційних систем і їхня реалізація у вигляді прикладних геоінформаційних технологій дозволяють вирішувати масштабні завдання, пов'язані із просторовим поданням даних про потенційних абітурієнтів і випускників вищого навчального закладу.

Виберемо як основу побудови геоінформаційної системи відомі програмні засоби ArcGIS, які мають гарні інструментальні властивості й широкі можливості проведення геоінформаційного аналізу.

На наш погляд, атрибутивний рівень подання даних повинен містити характеристики двох класів об'єктів (суб'єктів). До першого класу віднесемо потенційних абітурієнтів, тобто випускників загальноосвітніх середніх шкіл, ліцеїв, гімназій, коледжів і інших осіб, що бажають навчатися в ВНЗ.

Другий клас суб'єктів повинен складатися з випускників вузу. Це безліч випускників ВНЗ, у якому здійснюється професійно-орієнтаційна робота й підготовка студентів по відповідних спеціальностях. На узагальненій моделі ВНЗ (див. рис. 1) показано, що її вхідними параметрами є знання й профорієнтація потенційних абітурієнтів S , а вихідними параметрами знання й уміння випускників вузу відповідно до їхнього освітньо-кваліфікаційного рівня S^E , S^C і S^M .

Очевидно, що однієї з першочергових завдань професійно-орієнтаційної роботи є вивчення мотиваційної, цільової й аксиологічної структур

потенційних абітурієнтів. Практика показує, що ці структури в парубка у віці 17-18 років ще не закінчили формуватися й на них можна впливати з метою орієнтації (переорієнтації) на придбання знань, умінь й навичок по спеціальностях в нз. Очевидно, що професійно-орієнтаційна робота повинна проводитися безупинно. Виділимо основні етапи цієї роботи. До першого етапу віднесемо час необхідний для вивчення й орієнтації потенційних абітурієнтів і їхнє надходження у в нз для навчання по обраній спеціальності. Другий етап - це час навчання у в нз відповідно до кваліфікаційного рівня навчання. Третій етап - час супроводу й вивчення кар'єрного росту випускників вузу по конкретних спеціальностях. Метою такого супроводу є виявлення випускників результати професійної діяльності, яких можна вважати успішної. Демонстрація потенційним абітурієнтам цих результатів на першому етапі професійно-орієнтаційної роботи, впливає на їх мотиваційні, цільові й аксіологічні структури.

З огляду на вищевикладене, інструментальні засоби повинні мати можливість виявлення особливостей мотивації, формування цільових настанов і ціннісних орієнтацій майбутніх абітурієнтів. Інакше кажучи, інструментальні засоби, у першу чергу, повинні містити тестові програми, створені професійними психологами.

На наведені вище психологічні структури потенційних абітурієнтів впливають безліч факторів, у тому числі, соціальні й географічні. До соціальних факторів можна віднести: фактори, пов'язані з родинним станом (повна або не повна родина); соціальним статусом батьків; наявністю в парубка своєї родини (замужем чи ні, одружена чи ні); наявність дітей у молодій родині й ін.

До географічних факторів будемо відносити: місце проживання (місто або сільська місцевість); приналежність міста або сільської місцевості до областей і районів.

Такі ж фактори впливають на випускників в нз, але вже на їхню професійну діяльність. При цьому можуть змінюватися географічні фактори,

пов'язані з місцем розташування професійною діяльністю випускника - це географічне розташування підприємства (офісу) і т.д.

Аналіз етапів професійно-орієнтаційної роботи й факторів, які роблять на неї вплив, дозволяє виділити ряд атрибутивних даних, які повинні зберігатися в базі даних інструментальних засобів і оброблятися спеціальними алгоритмами.

Обрані як основу геоінформаційної системи професійно-орієнтаційної роботи засобу ArcGIS дозволяють сполучати реляційні моделі даних із просторово-ієрархічними моделями. Особливість організації просторово-ієрархічної моделі даних у розроблювальній ГІС повинна полягати в повноті й пошаровому поданні на тлі географічної карти загальноосвітніх середніх шкіл, ліцеїв, гімназій і коледжів. Крім того, база даних повинна містити інформацію про специфічні особливості або певну спрямованість навчання в середніх школах або інших навчальних закладах першого й другого рівня акредитації. Для професійно-орієнтаційної роботи важливими є дані про наявність або відсутність у цих навчальних закладах Internet, що може забезпечити безперервний і продуктивний зв'язок, з погляду професійно-орієнтаційної роботи, адміністрації й провідні спеціалістів внз з учнями. На рис.2 показане вікно інтерфейсу ГІС, де на тлі географічної карти пошарово відображені навчальні заклади, що представляють інтерес для професійно-орієнтаційної роботи, а також дані у вигляді таблиці з відповідними атрибутами, що характеризують студента внз.

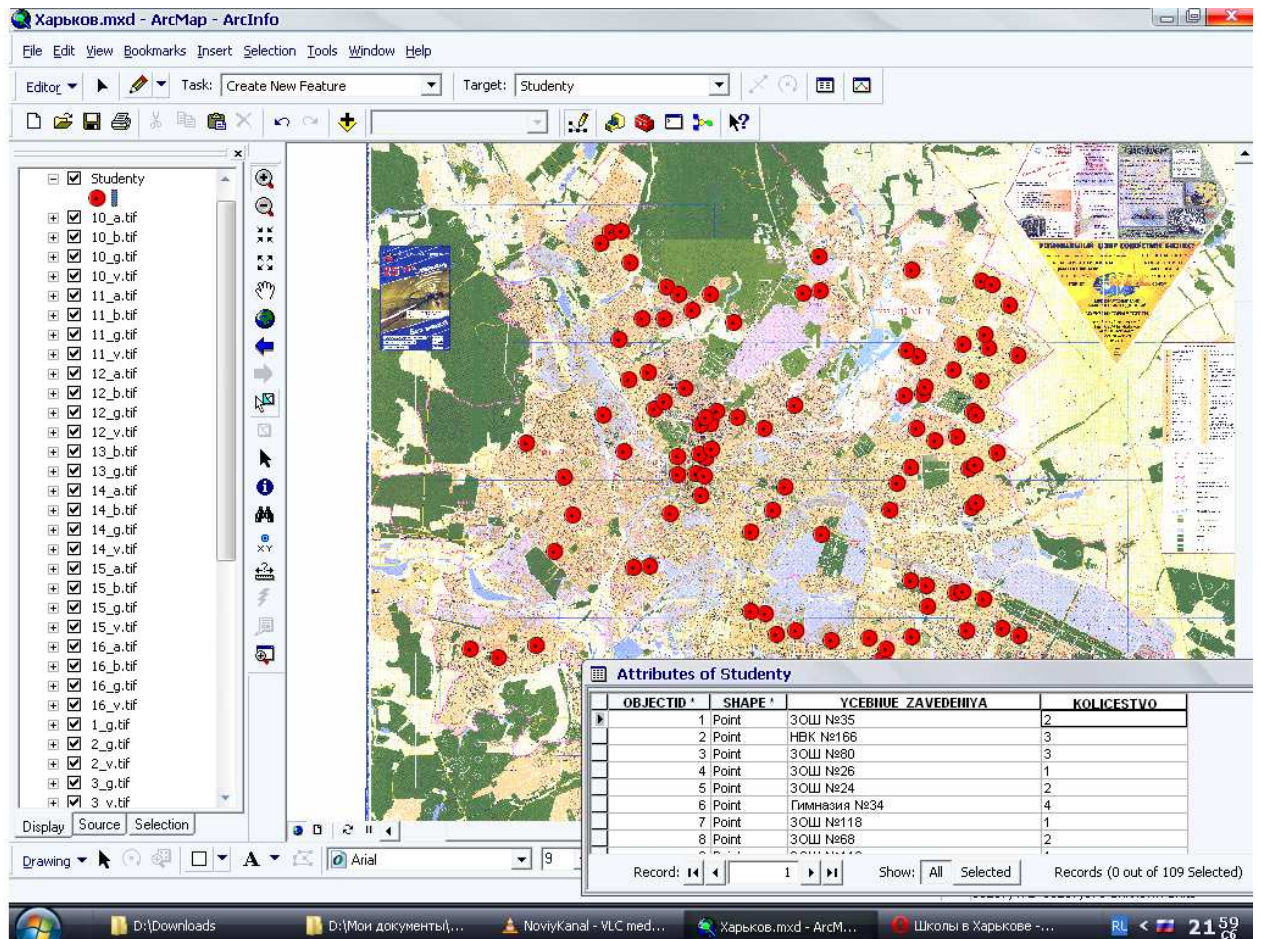


Рис. 2. Вікно інтерфейсу ГІС

Вище було відзначено, що ГІС на третьому етапі професійно-орієнтаційної роботи повинна забезпечувати збір і обробку інформації про випускників вузу і їхньої професійної діяльності. Практика показує, що не всі випускники реалізують придбані у ВНЗ знання й уміння відповідно до освітньо-кваліфікаційного рівня вищого утворення. Тому для професійно-орієнтаційної роботи важливо виявляти випускників, які в повному обсязі реалізують придбані у ВНЗ знання й уміння й показувати потенційним абітурієнтам динаміку їхнього кар'єрного росту.

База даних ГІС повинна містити наступні дані про випускників і їхню діяльність:

- займається або не займається (безробітний) випускник практичною діяльністю;
- працює або не працює за спеціальністю;

- займана посада;
- назва підприємства, фірми, навчального закладу й ін.;
- адреса роботи із вказівкою міста, району, області;
- адреса місця проживання із вказівкою міста, району, області;
- родинний стан;
- рік, місяць, число відновлення інформації про випускника вузу.

З вищевикладеного, витікає, що на основі ГІС-аналізу, що забезпечує засобами ArcGIS, а також спеціально розроблених алгоритмів у рамках професійно-орієнтаційної роботи можна вирішувати наступні завдання:

- збір і зберігання даних про велику кількість потенційних абітурієнтів і випускників ВНЗ;

- виділяти на основі статистичної обробки даних - райони, області, населені пункти й конкретні середні загальноосвітні заклади, і ВНЗ 1-го й 2-го рівня акредитації, які забезпечують ефективне функціонування ВНЗ за рахунок добре організованої професійно-орієнтаційної роботи;

- виділяти на основі статистичної обробки даних - райони, області, населені пункти й конкретні підприємства й фірми, у яких працюють випускники ВНЗ;

- прогнозувати за статистичними даними підвищення або зниження ефективності функціонування ВНЗ за рахунок організації й проведення професійно-орієнтаційної роботи;

- одержувати вихідні дані для планування транспортних і відрядних витрат на організацію професійно-орієнтаційної роботи;

- одержувати вихідні дані для планування Internet конференцій зі школами в інтересах професійно-орієнтаційної роботи й інші завдання.

Результати професійно-орієнтаційної роботи за умови ретельного аналізу успішності або не успішності працевлаштування випускників і їхніх динаміків кар'єрного росту може бути основою для критичного аналізу організації навчального процесу й подальшого вдосконалювання тих або інших державних стандартів вищого навчального закладу.

Таким чином, на основі аналізу особливостей проведення у ВНЗ професійно-орієнтаційної роботи розроблені пропозиції й по створенню інструментальних засобів прикладний геоінформаційної технології, що повинна забезпечувати раціональні рішення відповідальним особам за цю роботу.

Теоретичну основу інструментальних засобів професійно-орієнтаційної роботи повинні становити методи й моделі геоматики, а також статистичні методи обробки даних.

Геоінформаційна технологія, що реалізує професійно-орієнтаційної процес може скласти одну з технологій організації й функціонування ВНЗ в цілому.

ЛІТЕРАТУРА

1. Метешкин, К.А. Основы организации, функционирования и перспективы развития системы «Высшая школа Украины» [текст] монография / К.А. Метешкин; Харьк. Нац.акад. город. хоз-ва. – ХНАГХ, 2010. – 309 с. ISBN 978-966-695-152-9.

2. Метешкин, К.А. Системология и интеграция информационных и образовательных технологий [Текст] / К.А. Метешкин, Н.Х. Раковская. - Вісник Міжнародного Слов'янського університету. Техн. науки. - 2007. – Т.Х, №2. – С.8-23 .

3. Метешкін, К.О. Концепція використання геоінформатики в побудові інформаційно-кіруючої системи «Вища школа України». [Текст] / К.О. Метешкін, І.М. Патракєєв, О.В. Постоєнко. - Інформаційні технології і засоби навчання: електронне наукове фахове видання [Електронний ресурс] / Гол. ред.: В.Ю. Биков; Ін-т інформ. технологій і засобів навчання АПН України, Ун-т менеджменту освіти АПН України. – 2009. – № 5(13). – Режим доступу <http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/ITZN/em6/emg.html>. – Заголовок з екрану.

4. Кольцов А.С. Геоинформационные системы: учеб. пособие /А.С. Кольцов, Е.Д. Федорков. Воронеж: ГОУВПО «Воронежский государственный технический университет», 2006. 203 с.

ДОВІДКА ПРО АВТОРА

Автор: Метешкін Костянтин Олександрович.

Місце роботи: Харківська національна академія міського господарства.

Посада: професор кафедри геоінформаційних систем і геодезії. Харківської національної академії міського господарства.

Учений ступінь: Доктор технічних наук;

Учене звання: Доцент;

Контактний телефон: 338-25-74;

Кількість наукових праць 160 з них 6 монографії.

Автор: Пивовар Олена Миколаївна

Випускник магістратури: Харківської національної академії міського господарства.

МЕТЕШКИН К.А., ПИВОВАР Е.Н.

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ГЕОИНФОРМАЦИОННОГО АНАЛИЗА ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ В ВУЗЕ

Анализируется возможность создания инструментальных средств для профессионально-ориентационной работы вуза на базе геоинформационной системы. Предъявляются требования к организации данных в такой системе. Формулируются задачи, решаемые инструментальными средствами.

Ключевые слова: инструментальные средства, профессионально - ориентационная работа, геоинформационная система, высшее учебное заведение, информационные технологии, абитуриент, студент, выпускник вуза.

METESHKIN K.A., PYVOVAR E.N.

**TOOL MEANS OF THE GEOINFORMATION ANALYSIS
PROFESSIONALLY-ORIENTATION WORKS IN HIGHER
EDUCATIONAL INSTITUTION**

Possibility of creation of tool means is analyzed for professionally-orientation works in Higher educational institution on the basis of geoinformation system. Presented requirements to a data structure in such system.

Keywords: tool means, professionally-orientation work, geoinformation system, Higher educational institution, information technology, the entrant, the student, the graduate.