хист від інформаційних загроз, хакерських атак і витоків даних;

- стратегічні заходи: диверсифікація продуктів і ринків для зниження залежності від одного джерела доходів; проведення SWOT-аналізу для виявлення слабких місць і визначення можливостей для зростання;

- управління людськими ресурсами: підготовка персоналу для швидкого реагування на зміну обставин (через тренінги, навчання); створення резерву кадрів для критичних позицій, щоб забезпечити безперервність діяльності у випадку відсутності ключових співробітників [3].

Таким чином, мінімізація ризиків охоплює широкий спектр стратегій і інструментів, що можуть бути адаптовані в залежності від специфіки діяльності і характеру потенційних загроз.

Список використаних джерел

1. Оцоколіч В. Як побудувати систему ризик-менеджменту на підприємстві. 2024. URL: https://biz.ligazakon.net/analitycs/226446_yak-pobuduvati-sistemu-rizik-menedzhmentu-na-pdprimstv

2. Погончук А. Теоретичні засади управління ризиками в діяльності підприємства за умов невизначеності. Міжнародний науковий журнал «Грааль науки». № 30. 2023. С. 89–95.

3. Васюта В., Носенко М., Патріна Я. Шляхи зниження ризиків підприємницької діяльності. Галицький економічний вісник. № 3(82). 2023. С. 201–207.

Данилишин В.І.
старший викладач
ВСП «Інститут інноваційної освіти КНУБА»
Костючик Р.І.
Манишин Р.А.
магістранти
ВСП «Інститут інноваційної освіти КНУБА»

ІННОВАЦІЙНІ РІШЕННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ПРИ ПРОСТОРОВОМУ РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЙ

Геоінформаційні системи (ГІС) – сучасні комп’ютерні технології для картографування й аналізу об’єктів реального світу, подій і явищ, що відбуваються та будуть відбуватись у прогнозованому періоді. ГІС – це інформаційна система, яка забезпечує збір, збереження, обробку, доступ, відображення та поширення геопросторових даних [1, с. 11]. Геопросторові дані – це дані, які ідентифікують географічне місце розташування та

властивості природних або штучно створених об'єктів, а також їх межі на Землі. Ця інформація може отримуватися за допомогою GPS, дистанційного зондування Землі (ДЗЗ), картографування й різноманітних видів знімань тощо.

ГІС не тільки дозволяють інтегрувати в єдине інформаційне середовище різноманітну інформацію, але й надають різноманітні засоби візуалізації. Так, наприклад, ArcView GIS при підключенні відповідних модулів дозволяє відо-бражати на карті траєкторії транспортних засобів у динаміці, візуалізувати кар-ти в тривимірному зображенні, поєднати векторні карти з аеро- та космічними знім-ками тощо [1, с. 15].

Отже, можливості ГІС можуть бути задіяні в найрізноманітніших сферах діяльності, зокрема:

– адміністративно-територіальному управлінні: ситуаційне управління; міське планування та проектування об'єктів; ведення кадастрів інженерних комунікацій, земельного, містобудів- ного, зелених насаджень; прогнозування надзвичайних ситуацій техногенно-екологічного характеру; керування транспортними потоками та маршрутами міського транспорту; побудова мереж екологічного моніторингу; інженерно-геологічне районування міста;

– телекомунікаціях: стільниковий зв'язок, традиційні телекомунікаційні мережі; стратегічне планування телекомунікаційних мереж; вибір оптимального розташування антен, ретрансляторів тощо; визначення маршрутів прокладки кабелю; моніторинг стану мереж; оперативне диспетчерське управління;

– інженерних комунікаціях: оцінка потреб у мережах водопостачання та каналізації; моделювання наслідків стихійних ситуацій для систем інженерних комунікацій; проектування інженерних мереж; моніторинг стану інженерних мереж і запобігання аварійних ситуацій;

– транспорті: автомобільний, залізничний, водний, трубопровідний, авіатранспорт; керування транспортною інфраструктурою та її розвитком; керування парком рухомих засобів і логістика; керування рухом, оптимізація маршрутів і аналіз вантажопотоків; навігація;

– нафтогазовому комплексі: геологорозвідка та польові досліджувані роботи; моніторинг технологічних режимів роботи нафто- і газопроводів; проектування магістральних трубопроводів; моделювання й аналіз наслідків аварійних ситуацій;

– екології: оцінка та моніторинг стану природного середовища; моделювання екологічних аварій і катастроф, аналіз їх наслідків; планування природоохоронних заходів;

– лісовому господарстві: стратегічне управління лісовим господарством; управління лісозаготівлями, планування підходів (під'їздів) до лісу та проекту-вання доріг; ведення лісових кадастрів;

– сільському господарстві: планування обробки сільськогосподарських угідь; облік землевласників і орних земель; оптимізація транспортування сільськогосподарських продуктів і мінеральних добрив; точне землеробство.

Предметом геоінформатики є безліч просторово-часових інформаційних потоків, що охоплює інформацію про географічне, геологічне і космічне середо-вища (рис. 1) [1, с. 32].

Рис. 1. Предмет і методи геоінформатики:

БД – бази даних; ММ – математичні моделі; ІМ – імітаційні моделі; БЗ – бази знань; КМ – картографічні моделі; ФМ – фотометричні моделі; МШІ – моделі штучного інтелекту

ГІС – це багатомільйонна індустрія, в яку залучені мільйони людей у всьому світі. ГІС повинні вивчати у школах, коледжах і університетах. Цю тех-нологію потрібно застосовувати практично в усіх сферах людської діяльності, наприклад, для аналізу глобальних проблем перенаселення, забруднення тери-торії, скорочення лісових угідь, природних катастроф.

Список використаних джерел

1. Геоінформаційні системи і бази даних: монографія. В.І. Зацерковний, В.Г. Бурачек, О.О. Железняк, А.О. Терещенко. Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2014. 492 с.
2. Ладичук Д.О., Пічура В.І. Бази геоінформаційних данихю Херсон: ХДУ, 2007. 103 с.
3. Світличний О.О,. Плотницький С.В. Основию Суми: Університетська книга, 2006. 296 с.
4. Суховірський Б.І. Геоінформаційні системи і технології в регіональному розвитку. К.: Знання України, 2002. 210 с.

Данілін О.М.
аспірант
Київський національний університет будівництва і архітектури
м. Київ

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО СУПРОВОДУ БУДІВЕЛЬНИХ ОБ'ЄКТІВ

Ефективність реалізації будівельних проєктів значною мірою залежить від рівня організаційно-технологічного забезпечення на всіх етапах життєвого циклу об'єкта. У сучасних умовах будівництво стає все більш технологічно складним, потребує інтеграції новітніх технологій і дотримання високих стандартів якості та безпеки. Будівлі й споруди, особливо ті, що мають складну архітектуру та інженерні рішення, вимагають науково обґрунтованого супроводу для забезпечення точності виконання проєктних рішень. Це підвищує актуальність розробки й удосконалення засад науково-технічного супроводу, що дозволяє забезпечити контроль за проєктуванням, будівництвом та експлуатацією об'єктів. Тому, удосконалення організаційно-технологічного інструментарію науково-технічного супроводу будівельних об'єктів є важливим завданням, яке спрямоване на підвищення якості будівництва, забезпечення його безпеки та ефективності в умовах сучасних викликів і динамічних змін у будівельній галузі.

Для аналізу науково-технічного супроводу як єдиної структурованої та прозорої системи необхідно врахувати низку важливих аспектів:

- Унікальність об'єктів: врахування характеристик, які визначають особливості об'єктів відповідно до законодавства.
- Практичний досвід: використання накопичених знань і напрацювань у сфері науково-технічного супроводу.