

Кашнур Є.В.

Національний технічний університет України "КПІ", м. Київ
Кафедра автоматизованих систем обробки інформації та управління, студент

АВТОМАТИЧНА ПОБУДОВА БАЗИ ПРАВИЛ ПРИ РОЗПІЗНАВАННІ ЛІТЕР ЗАСОБАМИ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ

Вступ. Задача розпізнавання літер може бути вирішена за допомогою нечіткої логіки. Для цього необхідно визначити по яким критеріям ми будемо розпізнавати літери, ввести відповідні вхідні та вихідні змінні а також побудувати базу правил. В даній статті розглядається спосіб автоматичної побудови бази правил. Вхідними даними для задачі розпізнавання є зображення літери. Після обробки та отримання потрібних числових значень критеріїв цього зображення в процес вступає апарат нечіткої логіки, який діє на основі вже побудованої бази правил. На виході маємо отримати інформацію про те, яка це літера алфавіту. Загальний вигляд процесу розпізнавання літер за допомогою нечіткої логіки зображено на рис. 1.

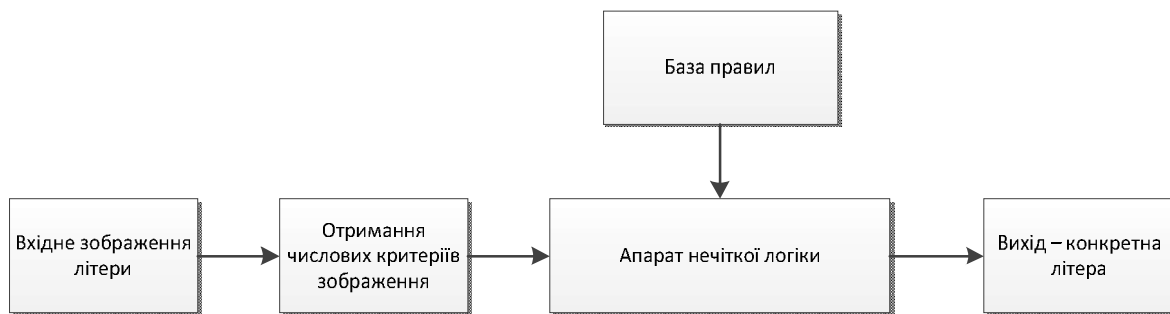


Рис. 1. Загальний вигляд процесу розпізнавання літер за допомогою нечіткої логіки

База правил зазвичай розробляється експертом на основі його експертних знань про конкретну літеру та її властивості. Проте у випадках, коли правила мають загальний вигляд, а відрізняються одне від одного лише конкретними значеннями підумов, можна заповнити базу правил автоматично на основі вхідного зображення літери та лише знань про те яка це літера. Тобто в даному випадку ми знаємо вхід, знаємо вихід, знаємо як працює механізм отримання числових критеріїв зображення та апарат нечіткої логіки. Невідомою складовою є база правил, яка і буде заповнятися на основі відомих частин та процесів.

Приклад автоматичної побудови бази правил. Наведемо приклад автоматичної побудови бази правил. Для цього необхідно ввести такий критерій розпізнавання, загальний вигляд якого підходив би до всіх літер. Тобто підумови правил та їх сполучення були б однаковими, а конкретні значення цих підумов та виходи відрізнялись.

Побудуємо такий критерій розпізнавання. На першому кроці вхідне зображення літери приводиться до бінарного вигляду та з нього виділяється мінімальна прямокутна область, в яку повністю вписується літера. Отримане зображення розіб'ємо на 4 вертикальні та 4 горизонтальні області. Далі для

кожної з областей визначається відсоток заповненості цієї області пікселами до загальної кількості пікселів зображення – це значення і буде числовим критерієм розпізнавання в нашому випадку. Области будуть відповідати вхідним лінгвістичним змінним *Vertical_1*, *Vertical_2*, *Vertical_3*, *Vertical_4*, *Horizontal_1*, *Horizontal_2*, *Horizontal_3*, *Horizontal_4*, які будуть показувати відсоток заповненості для кожної з відповідних областей. Кожна з вхідних змінних може приймати значення з нечіткої множини: {«мала заповненість (*Low*)», «середня заповненість (*Middle*)», «велика наповненість (*High*)»}. Функції належності при цьому задані трапецієвидної форми з параметрами: *Low* (0, 0, 25, 40); *Medium* (25, 40, 60, 75); *High* (60, 75, 100, 100). Вихідна лінгвістична змінна в нашому випадку одна – «Літера» (*Letter*). Вона може приймати значення з множини літер алфавіту: {*A, B, V, G, D ... Я*}.

Визначившись з вхідними, вихідними лінгвістичними змінними та функціями належності ми можемо перейти до побудови нечіткого правила загального вигляду.

Як відомо, правила будуються приблизно наступним чином:

якщо $x \in A1$ і $y \in B1$, тоді $z \in C1$

В нашому випадку вхідних змінних 8 і всі вони будуть використовуватись при побудові кожного правила. Наприклад, правило для літери «А» матиме такий вигляд:

If *Vertical_1* is *Low* and *Vertical_2* is *Medium* and
Vertical_3 is *Medium* and *Vertical_4* is *Medium* and
Horizontal_1 is *Medium* and *Horizontal_2* is *Medium* and
Horizontal_3 is *High* and *Horizontal_4* is *Medium*
Then *Letter* is *A*

Інші літери будуть мати такі ж правила, але з іншими значеннями вхідних лінгвістичних змінних. Для автоматичної побудови таких правил для всіх літер необхідно розробити програму, яка використовує описаний вище механізм визначення числових критеріїв по вхідному зображенню. Для додавання одного правила в базу правил для певної літери необхідно завантажити зображення літери та вибрати зі списку яка це конкретно літера алфавіту. Програма визначить числові критерії для кожної області зображення, перетворить їх на нечіткі значення та сформує правило у наведеному вище вигляді. Далі отримане правило буде додане до бази правил. Для цього база правил повинна зберігатись в структурованому файлі чи базі даних. Також таким чином може бути автоматично сформовано декілька різних правил на одну літеру, якщо на вхід подавати зображення однієї і тієї ж літери але різних шрифтів. Це покращить точність розпізнавання.

Висновки. В даній статті приводиться спосіб автоматичної побудови бази правил для розпізнавання літер за допомогою нечіткої логіки. Розглянуто приклад отримання числових критеріїв з зображення, приклад визначення вхідних та вихідних змінних та приклад правила загального вигляду, на основі якого можна автоматично будувати базу правил.

Література

1. Рутковская Д. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы / Д. Рутковская, М. Пилиньский, Л. Рутковский. – М.: Телеком, 2006. – 382 с.

2. Гупал А.М. Оптимальные процедуры распознавания / А.М. Гупал, И.В. Сергиенко. – К.: Накова думка, 2008. – 382 с.

3. Штовба С.Д. Проектирование нечетких систем средствами MATLAB / С.Д. Штовба. – М: Горячая линия–Телеком, 2007. – 288 с.

Мачуга Р.І., канд. екон. наук, доцент

Тернопільський національний економічний університет, м. Тернопіль

Кафедра міжнародних економічних відносин і міжнародної інформації, доцент

ВИКОРИСТАННЯ ІТ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВОМ

В останні роки швидкими темпами розвиваються інформаційні технології, в тому числі й Інтернет-технології. Сучасна комп'ютерна техніка й інформаційні технології використовуються різними фахівцями в різних галузях, наприклад, в економіці, політиці, соціології, охороні здоров'я, культурі, транспорті, туризмі й щоденному побуті. Сьогодні з допомогою ІТ та різних комп'ютерних пристосувань можна проводити статистичні дослідження, навчатися з використанням технологій дистанційної освіти, займатися електронним бізнесом, отримувати адміністративні послуги, готувати й подавати фінансову й інші види звітності, здійснювати покупки через Інтернет, оплачувати товари й послуги, комунікувати з іншими користувачами комп'ютерної мережі, працювати в режимі on-line над спільними документами і проектами тощо.

Також досить часто використовуються ІТ в галузі управління різними установами, організаціями, підприємствами. Серед напрямків використання ІТ в управлінні можливі:

- проведення анкетувань;
- організація спільних віртуальних робочих областей та одночасної роботи певної кількості працівників над спільними документами ("електронний офіс");
- проведення компаній масової розсилки електронних повідомлень, смс та контроль їх ефективності;
- підготовка варіантів управлінських рішень та їх оптимізація.

Використання універсального й спеціалізованого програмного забезпечення, різних ІТ дозволяє підвищити ефективність роботи менеджерів, аналізувати ефективність прийнятих управлінських рішень, організувати систему комунікації інформації як в середині, так і на зовні підприємства.

Проведення ефективних анкетувань можливе за рахунок використання технологій Google Forms. Для організації спільних робочих областей та одночасної роботи з документами можна використовувати різного роду програми-синхронізатори, віртуальні "хмари". В якості таких можна запропонувати до використання Dropbox, Google Drive, OneDrive. Для здійснення масових розсилок та контролю за їх ефективністю використовуються спеціальні сервіси e-mail маркетингу. Використання зазначених служб має свої переваги, а також і певні межі застосування. Доцільність та масштабність їх "поширення" на підприємство залежатиме від потреб управління, поставлених цілей та наявних засобів для їх досягнення.

В залежності від специфіки діяльності підприємства та його потреб в управлінні також може використовуватися й інше сучасне програмне забезпечення. Наприклад, для створення й управління документацією доцільно використовувати стандартні офісні програми, для оптимізації варіантів управлінських рішень – стандартні електронні таблиці чи системи підтримки прийняття рішень, для управління комунікацією з клієнтами – локальні або мережеві сервіси CRM, для управління постачанням – SRM, для загального управління підприємством – інтегровані системи ERP. В кожному разі головною умовою при виборі конкретної системи чи програмного забезпечення буде передбачувана кореляція коштів і ефектів від впровадження ІТ.

Сьогодні з допомогою сучасних ІТ можна управляти різними напрямками діяльності підприємств, починаючи від автоматизації створення документації і до підтримки прийняття рішень. Щороку програмне забезпечення й ІТ все більше розвиваються, але завжди кінцеве управлінське рішення прийматиметься менеджером чи іншим управлінцем. ІТ в такому випадку виступатимуть лише в якості допоміжного засобу.

Павлович Д.І.

*Тернопільський національний економічний університет, м. Тернопіль
Кафедра інформаційно-обчислювальних систем та управління, магістр*

КОНСУЛЬТАЦІЙНИЙ РИНОК ПОСЛУГ В УКРАЇНІ

Зростаючі можливості ведення бізнесу в різних сферах діяльності, нові технології в області управління персоналом, виробництвом, маркетингом фінансами спровокують конкуренцію та збільшують потреби в якості управлінських рішеннях. Менеджмент підприємств все частіше спотикаються з проблемами пошуку методів ведення конкурентної боротьби і форм адекватного реагування на погрози внутрішнього середовища. Одним із можливих варіантів вирішення цих проблем може бути звернення до консультаційних центрів, які мають необхідні знання та великий досвідом. Залучені зі сторони експерти зможуть розробити індивідуальну програму для вирішення тих чи інших задач, а також передати необхідну кількість інформації керівникам компанії.

Український консалтинг в останні роки активно розвивається, слідкуючи за ростом економіки країни та ділової активності країни, допомагаючи українським та міжнародним компаніям досягнути успіху. Масштаби та топологія ринка, його головні пропорції, динаміка розвитку характеризують кон'юктуру ринка, під якою зазвичай розуміється конкретну економічну ситуацію, сформовану на ринку на даний момент або обмежений відрізок часу під впливом відповідних факторів.

Найбільш динамічним і користуються сьогодні найбільшим попитом серед українських підприємств напрямком є управлінський консалтинг (або менеджмент-консалтинг). При цьому часто фірми, що пропонують даний вид послуг, трактують його зовсім по-різному. Згідно з міжнародною класифікацією виділяють чотири основні групи управлінського консалтингу:

- Стратегічний консалтинг;
- Операційний управлінський консалтинг;
- HR-консалтинг, тренінги та навчання;
- IT-консалтинг.

Структура українського ринку консультаційних послуг все більше наближається до західної, де основними видами послуг є фінансовий, стратегічний і IT-консалтинг. Україна скорочує відстань до європейського рівня за часткою на ринку послуг в області IT. Інформаційні технології принесли більше 45% доходу консалтинговим компаніям. З яких близько 30% отримані від програмних розробок та системної інтеграції і більше 15% – від управлінського консультування в області IT. Останнім часом в області IT-консультуванні намітилася тенденція до зміщення акценту з системної інтеграції на управлінське консультування, що пов'язано зі збільшенням обсягу консультаційних послуг у ході впровадження корпоративних інформаційних систем.

Найбільший попит на організаційний розвиток та стратегічне планування спостерігається в галузях з високою конкуренцією. В умовах конкуренції менеджмент підприємств усвідомлює необхідність мати довгострокову стратегію розвитку. На сьогоднішній день частка прибутку міжнародних консалтингових компаній в Україні в цій сфері становить від 30% до 100%. У українських компаній на частку організаційного розвитку та стратегічного планування сьогодні доводиться тільки 10-15% сукупної прибутку.

Однак, незважаючи на високу динаміку розвитку, зміна ставлення до консультантів в Україні, інші позитивні зрушення, експерти сходяться на думці, що український ринок консалтингових послуг не є зрілим і досі перебуває в стадії становлення.

Література

1. Верба В.А. Організація консалтингової діяльності: Навч. посібник / В.А. Верба, Т.І. Решетняк. – К.: КНЕУ, 2000. – 228 с.
2. Дахно Д.І. Регулювання зовнішньо-економічної діяльності: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / [Дахно І.І., Барановська В.М., Бовтрук Ю.А. та ін.]; За ред. І.І. Дахна. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 472 с.
3. Уткін Е.А. Консалтинг / Е.А. Уткін. – М.: ЕКМОС, 1998. – 256 с.
4. Ринок консалтингових послуг України. Аналітика [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.westdevelopment.com.ua>.

Скумін Т.Ф.

*Тернопільський національний економічний університет, м. Тернопіль
Студент групи УПм-51*

ФОРМУВАННЯ ЕФЕКТИВНОЇ КОМАНДИ IT-ПРОЕКТУ

Сучасна економіка розвивається настільки швидко, що підприємствам потрібно швидко реагувати на зміни, щоб залишитися на плаву. Необхідними умовами виживання компанії стають гнучкість, адаптивність до швидко мінливих умов ринку, підвищення продуктивності праці і вміння творчо розвиватися. Також, для просування справи чи ідеї неодмінно потрібна команда

однодумців, що діють спільно, такі команди існують на рівні відділів компаній, проектних груп, керуючого складу і всього колективу компанії в цілому.

Відмінна команда, що працює злагоджено, просуває компанію вперед, в той час як погано функціонуюча команда перешкоджає розвитку компанії. У порівнянні з жорстким адміністративним управлінням, командний метод роботи є більш ефективним. Однак, перехід на нього - процес нелегкий, він вимагає перебудови мислення, поведінки, способів прийняття рішень. Зараз слово «команда» стає одним з найбільш відомих в бізнесі. Особливо гостро питання формування команди та управління нею стоять у сфері ІТ, де високий ступінь невизначеності в постановці задачі межує зі складним обладнанням і програмним забезпеченням.

Метою даного дослідження є вивчення механізмів побудови ефективних команд при реалізації ІТ-проектів у галузі впровадження інноваційного програмного забезпечення і складних, інтеграційних завдань.

При вирішенні складних інноваційних завдань важливо враховувати не тільки професійну підготовку відповідальних співробітників, але й їх психофізичні параметри і сумісність одних з одними.

Для більшої ефективності командоутворення та отримання результатів вищих, ніж здатні показати учасники команди окремо, необхідно слідувати теоретичним принципам і методам.

Розрізняють чотири основних підходи для формування команди [1]:

1. Цілеспрямований підхід(оснований на цілях) дозволяє членам команди краще орієнтуватися в процесах вибору і реалізації проекту.

2. Міжособистісний підхід орієнтований на покращення міжособистісних відносин в середині команди. Цей підхід оснований на тому, що міжособистісна компетентність збільшує ефективність діяльності команди.

3. Рольовий підхід проведення переговорів і дискусій між членами команди відповідає їх ролям, також передбачається, що ролі членів команди частково перекриваються. Командна поведінка може бути змінена в результаті зміни виконання ролей, а також їх індивідуального сприйняття.

4. Проблемно-орієнтований підхід (через рішення проблем) припускає організацію заздалегідь спланованих серій зустрічей з групою спеціалістів у рамках команди, що мають спільні організаційні відносини і мету. Підхід включає в себе послідовний розвиток процедур рішення командних проблем і потім досягнення головних командних завдань.

Процес формування команди – складний і ступінчастий. Необхідно чітко усвідомлювати цілі команди, впевнено і постійно працювати над згуртованістю, моральним кліматом і комунікаціями в таких проектах. Тому для реалізації ІТ-проектів найбільш важливим є міжособистісний підхід.

Менеджеру, на ранніх стадіях формування, зазвичай, необхідно чітко управляти міжособистісними контактами в команді.

Обов'язкова постановка зрозумілих цілей. Деякі речі, такі як втрата сенсу і мети діяльності команди, можуть завдати шкоди моральному духу колективу. Цілі повинні відповідати критерію SMART (SMART – це скорочення з початкових літер слів Specific, Measurable, Attainable, Realistic, Timed), тобто мета повинна бути конкретною, вимірною, досяжною, реалістичною, і спланованою в часі.

Варто відзначити, щоб стати по-справжньому ефективною, вся команда повинна вірити у свій успіх. Вважається, що навіть маленькі перемоги на шляху до мети дуже сильно зміцнюють командний дух і віру в отримання позитивного результату. Командам також варто уникати нахлібництва, що виникає у випадках, коли важко оцінити внесок у загальний результат кожного конкретного учасника. Не допустити того, щоб окремі люди ховалися за спину колективу, можна підвищуючи ступінь відповідальності учасників команди за досягнення як конкретних, так і спільних цілей команди.

Цілком припустимі й інші правила підбору ефективно працюючої команди, особливо враховуючи різний масштаб і характер проєктів. Наша мета – показати важливість цієї проблеми і дати набір рекомендацій, що дозволяють домогтися її якісного вирішення.

Література

4. French W. L., Bell C. H. Organization development: Behavioral science interventions for organization improvement. – Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall, 1998..

Сторчоус М.Д., аспірант

*Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем, м. Київ
Відділ комплексних досліджень інформаційних технологій, інженер Ік*

СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИКОРИСТАННІ ЗЕМЕЛЬ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ

Необхідною умовою стабільного збалансованого розвитку населених пунктів є забезпечення ефективного використання їх земель, що потребує дієвої системи управління земельними ресурсами.

Управління земельними ресурсами населених пунктів є складним процесом, що вимагає оперування великою кількістю різноякісних даних про фізичні характеристики земельних ділянок, їх правовий статус, цільове призначення, перспективи розвитку території на якій вони розміщені тощо, та передбачає постійну й чітку взаємодію різних підрозділів і служб місцевого управління, що на даний час неможливо реалізувати без використання сучасних інформаційних технологій (ІТ).

В Україні впровадження ІТ в управління землями населених пунктів відбувається повільно та несистемно. Це пояснюється обмеженістю фундаментальних досліджень з даного напрямку та відсутністю єдиної концепції й загального порядку розробки і використання ІТ в управлінні землями населених пунктів [1]. Така ситуація обумовлює непрозорість та безконтрольність у використанні земель, нечіткість у визначенні меж населених пунктів і розмежуванні земель комунальної й державної власності тощо, що призводить до негативних економічних і екологічних наслідків. Одним із шляхів вирішення даних, та ряду інших, проблем і забезпечення ефективного використання земель населених пунктів є застосуванням інтелектуальних інформаційних технологій. Інтелектуальна складова інформаційних технологій

дозволить вирішувати численні багатокритеріальні задачі, що виникають в процесі управління земельними ресурсами населених пунктів.

Інформація в системі управління земельними ресурсами – це сукупність різного роду даних, що створюються та зберігаються у спеціалізованих інформаційних системах, призначені для вирішення завдань управління земельними ресурсами та економічного регулювання земельних відносин [2].

Провідне місце в управлінні земельними ресурсами займає інформація державного земельного кадастру, тому одним із пріоритетних напрямів державної земельної політики було створення системи автоматизованого земельного кадастру. Ця система, що має офіційну назву «Автоматизована система державного земельного кадастру» (АС ДЗК), є обліково-інвентаризаційною, тобто призначена для обліку та реєстрації прав на землю й нерухоме майно. Вона має свої недоліки, насамперед, – це неповнота інформації про земельні ділянки, оскільки ще не всі дані були введені та, в деяких випадках, були використані застарілі недостовірні джерела. Тому актуальним завданням зараз є проведення масштабної інвентаризації та фіксація її результатів на електронних картах.

Дані державного земельного кадастру є базовими для ведення інших кадастрів (містобудівного, водного, лісового тощо) та автоматизованих інформаційних систем у сфері соціально-економічного розвитку країни, охорони навколишнього природного середовища та інтегрованого управління природними ресурсами. У зв'язку з цим існує необхідність формування інтегрованого кадастру природних ресурсів як об'єднання даних кадастрів природних ресурсів (земельний, водний, лісовий, мінерально-сировинних ресурсів та ін.) [3]. У населених пунктах доцільно забезпечити можливість інтеграції даних земельного кадастру з інформацією містобудівного кадастру та інших кадастрів (водного, лісового тощо) з метою синхронізації актуальних даних і збалансованого управління земельними ресурсами [4].

Аналіз сучасного стану впровадження ІТ в управління міським господарством свідчить про те, що в Україні, як і в цілому у світі, є певний досвід розробки й експлуатації ГІС. Діюча муніципальна інформаційна система ЛІСОІ, впроваджена в м. Львові, підтримує функції моніторингу за станом різних сфер життєдіяльності міста, що стосується управління земельними ресурсами – у цій системі є інтегровані підсистема «Кадастри міста» з базою даних по об'єктам нерухомості, також до системи входить єдиний електронний реєстр вулиць і будівель. Задачі, що розв'язує ЛІСОІ, у своїй більшості відносяться до обліково-інвентаризаційного типу, тому коло потрібних програмних засобів звужено. Подібні інформаційні системи переважно з вузьким колом задач розроблені та впроваджені і в інших містах України. Вдалими прикладами створення автоматизованих систем містобудівного кадастру можна вважати міста Запоріжжя, Вінницю та Луцьк.

Міські інформаційні системи та їх підсистеми розробляються та впроваджуються у містах: Києві, Тернополі, Харкові, Львові, Дніпропетровську, Вінниці, Сумах, Кіровограді, Москві, Санкт-Петербурзі, Уфі, Пермі, Новосибірську та інших. Такі системи створені переважно на основі комплексного підходу, тобто охоплюють різні сфери життєдіяльності міста.

Важливою проблемою проектування та впровадження ГІС для використання земель, яку необхідно вирішити є вибір інструментальних програмних засобів, здатних реалізувати багаторівневу систему із централізованим зберіганням даних і розподіленою їх обробкою за технологією «клієнт-сервер». Існуючі комерційні програмні засоби більшості закордонних фірм спроможні реалізувати складні прикладні ГІС із колективним доступом і розподіленою обробкою інформації.

Для підтримки прийняття управлінських рішень переважно застосовують моделювання ситуації засобами просторового ГІС-аналізу, тобто коли виконуються прості операції геометричного накладання даних різних тематичних шарів. Проте, не всі існуючі задачі в управлінні землями населених пунктів можливо вирішити зазначеним методом, багато управлінських рішень потребують врахування численних факторів, пов'язаних із різними сферами життєдіяльності міста. Вирішення багатокритеріальних задач вимагає більш комплексного та системного підходу, що може реалізуватися тільки при інтеграції у ГІС інтелектуальної складової.

Підбиваючи підсумки, зазначимо, що на даний час в Україні відсутня єдина методика застосування ГІС та інших ІТ для задач управління землями населених пунктів. Значною проблемою в нашій країні з впровадження нових ІТ у діяльність органів місцевого самоврядування є відсутність затверджених містобудівних ГІС-стандартів. Проте, в деяких великих містах України вже впроваджені комплексні інформаційні системи, до складу яких входять також і ГІС, що забезпечують геоінформаційну підтримку прийняття рішень для органів місцевого управління.

У процесі управління земельними ресурсами населених пунктів часто виникають складні багатокритеріальні задачі, вирішення яких вимагає комплексного та системного підходу, який доцільно реалізувати шляхом інтеграції у ГІС інтелектуальної складової.

Література

1. Сальдо В.В. Стратегия управления городом – создание и функционирование СУБД города / В.В. Сальдо, А.В. Шеховцов // Вестник ХГТУ. – 2003. – №2 (18). – С. 79-183.
2. Коваленко В.М. Земельний кадастр як механізм управління земельними ресурсами [Електронний ресурс] / В.М. Коваленко // Актуальні проблеми державного управління. – 2011. – № 2. – С. 156-164. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/apdy_2011_2_23.pdf.
3. Методичні рекомендації по розробці Схеми (прогнозу) розвитку і розміщення продуктивних сил України та її регіонів (областей) на тривалу перспективу / наук. керівники С.І. Дорогунцов, П.П. Борщевський. – К.: РВПС України НАН України, 2001. – 329 с.
4. Кок З. Вдосконалення земельно-кадастрової системи для ефективного використання земель населених пунктів / З. Кок // Вісник Львівського національного аграрного університету. Сер : Економіка АПК. – 2013. – № 20 (2). – С. 182-186.

¹Холод О.Г., канд. техн. наук, доцент; ²Козирєва І.М.; ³Аліфонов О.Ю.
Дніпропетровський університет ім. Альфреда Нобеля, м. Дніпропетровськ
Кафедра економічної кібернетики та математичних
методів в економіці, ¹професор, ²ст. викладач, ³студент

СХЕМА ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЯК СКЛАДОВОЇ ЧАСТИНИ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ

Різноманіття підходів до вибору показників, що характеризують складові інноваційного потенціалу, пояснюється, на наш погляд, відсутністю єдності думок з питання щодо їх класифікації. Інакше кажучи, це різноманіття викликане, головним чином, відсутністю єдиного підходу до розробки класифікаційної схеми показників інноваційного потенціалу, зокрема – відсутністю методологічної єдності ознак класифікації.

Пропонується узагальнена процедура формування інноваційного потенціалу машинобудівного підприємства та етапи її здійснення на підставі численних джерел. Відповідну схему наведено на рис. 1.



Рис. 1. Концептуальна схема формування інноваційного потенціалу як складової частини управління інноваційним потенціалом

Джерело: узагальнено авторами за [1, 2]

Характеризуючи в цілому розглянуті угруповання показників, можливо відзначити, що практично всі вони охоплюють різне число показників з різним ступенем їх деталізації. При цьому показники, об'єднані в групи для

характеристики тієї чи іншої складової інноваційного потенціалу, не завжди відповідають їх змісту.

Таким чином, слід зробити висновок про те, що проведені дослідження показали, що проблема подальшої науково обґрунтованої систематизації показників для опису елементів потенціалу становить певний інтерес і є актуальною.

Література

1. Кочетков С.В. Управление развитием инновационного потенциала промышленных предприятий: автореферат диссертации на соискание учёной степени доктора экономических наук: 08.00.05 / Сергей Вячеславович Кочетков. – Москва, 2004. – 44 с.
2. Кульга А.А. Схема определения понятия “управления инновационным потенциалом металлургического предприятия” / А.А. Кульга // Вісник ОНУ імені І.І.Мечникова. – 2013. – Т. 18. – Вип. 1/1. – С. 186-190.

*¹Холод О.Г., канд. техн. наук, доцент; ²Козирєва І.М.; ³Висоцький С.В.
Дніпропетровський університет ім. Альфреда Нобеля, м. Дніпропетровськ
Кафедра економічної кібернетики та математичних
методів в економіці, ¹професор, ²ст. викладач, ³студент*

АЛГОРИТМ ФОРМУВАННЯ МНОЖИНИ АЛЬТЕРНАТИВ З ВИКОРИСТАННЯМ НЕЧІТКИХ КОГНІТИВНИХ КАРТ

Алгоритм формування множини альтернатив з використанням нечітких когнітивних карт (НКК) включає наступні основні кроки:

- 1) визначення цільового стану системи;
- 2) побудова НКК;
- 3) обчислення системних показників НКК;
- 4) генерація базової множини альтернатив;
- 5) динамічне моделювання альтернатив із застосуванням імпульсного процесу;
- 6) відбір альтернатив на основі результатів динамічного моделювання;
- 7) передача альтернатив ОПР для подальшого аналізу та обробки.

Розглянемо алгоритм побудови нечіткої когнітивної карти. Процес побудови НКК починається з формування експертами списку концептів, найбільш значущих для розглянутої задачі. Отримана експертна інформація повинна бути оброблена з метою усунення двозначностей і повторень, а також узгодження використовуваної термінології.

На наступному етапі експерти повинні задати елементи матриці W – встановити причинно-наслідкові зв'язки між концептами із зазначенням для кожного зв'язку його знака (є він таким, що посилює, чи таким, що послаблює) і інтенсивності. З кожним концептом зв'язуються дві нечітких множини: безліч концептів, що впливають на даний концепт, і безліч концептів, схильних до впливу з боку даного концепту. Обидві множини мають кінцеву область визначення, а значення ступенів належності елементів відповідають шуканим вагам причинно-наслідкових зв'язків НКК.

Для отримання ваг можна використовувати такі методи побудови функцій належності дискретних нечітких множин [1]:

- 1) метод парних порівнянь, оснований на обробці експертних суджень про відносну перевагу степенів належності різних елементів;
- 2) метод множин рівня, в основі якого лежить процедура ідентифікації множин рівня (α - зрізів) шуканої нечіткої множини.

Література

1. Санжапов Х. Классификация методов оценки инновационного потенциала предприятия / Х. Санжапов, А.В. Копылов, Д.А. Копылов. // Интернет-вестник ВолгГАСУ. Сер.: Строит. Информатика. – 2012. – Вып. 7 (21). – С. 1-9.

*¹Холод О.Г., канд. техн. наук, доцент; ²Котович О.Р.
Дніпропетровський університет ім. Альфреда Нобеля, м. Дніпропетровськ
Кафедра економічної кібернетики та математичних
методів в економіці, ¹професор, ²студент*

НЕЧІТКА КОГНІТИВНА КАРТА РОЗРОБКИ МОДЕЛІ ОЦІНКИ ТА ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ МАШИНОБУДІВНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Оцінка виробничої складової інноваційного потенціалу (X_1) включає оцінку рівня розвитку основної технології виробництва; якості організації основних технологічних процесів; відповідності обслуговуючих та допоміжних виробництв потребам технології; рівня організації праці виробничих робітників.

Оцінка фінансової складової (X_2) включає оцінку забезпеченості фінансовими ресурсами за джерелами фінансування та оцінку ефективності їх інвестування у інноваційну діяльність підприємства.

Система показників щодо оцінки кадрової складової інноваційного потенціалу (X_3) включає оцінку структури та якості трудових ресурсів підприємства; результативності та ефективності використання трудових ресурсів; рівня стимуляції і мотивації персоналу.

Система показників щодо оцінки маркетингової складової інноваційного потенціалу (X_4) включає оцінку конкурентоспроможності підприємства та його продукції, оцінку рівня монополізації ринку.

Система показників щодо оцінки інформаційної складової інноваційного потенціалу (X_5) включає оцінку рівня забезпеченості сучасними інформаційними системами управління підприємством.

Система оцінки наукової складової (X_6) включає оцінку наявності і рівня якості науково-дослідницьких проектів, що знаходяться на стадії розробки, наявності та рівня якості завершених науково-дослідних проектів;

Система оцінки організаційно-управлінської складової (X_7) включає оцінку експертами організаційної структури управління як підприємством в цілому, та і оцінку управління (менеджменту) інноваційними процесами.

Після структуризації інформації ми побудували когнітивну карту моделі щодо оцінки та формування інноваційного потенціалу машинобудівного підприємства (рис. 1).

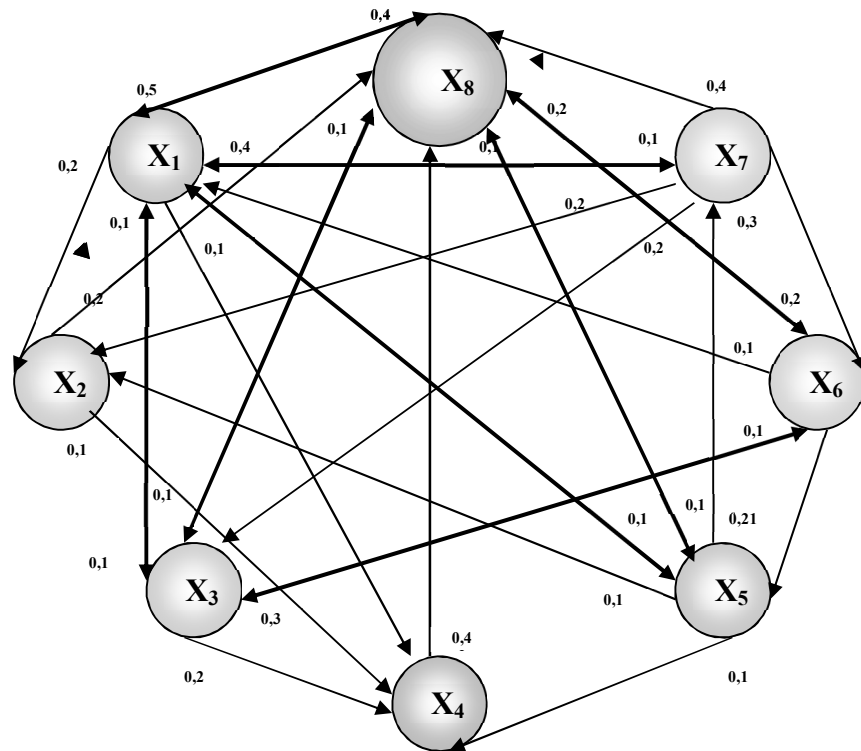


Рис. 1. Нечітка когнітивна карта розробки моделі оцінки та формування інноваційного потенціалу машинобудівного підприємства

В побудованій нечіткій когнітивній карті представлені найбільш важливі, безпосередні зв'язки між концептами (тобто зв'язки, які існують в уявленні експертів у “явному” вигляді).

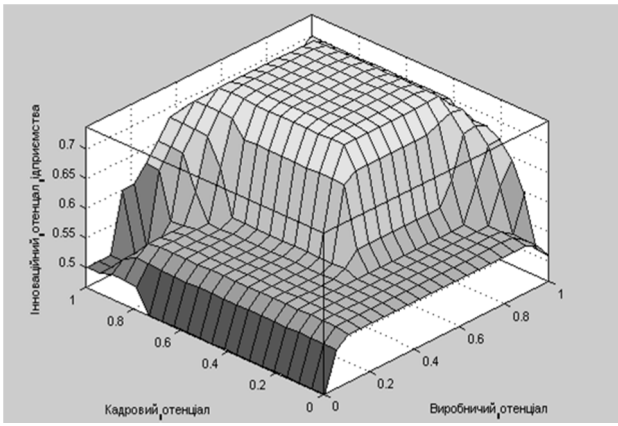
На рис. 1 дугами подвійної товщини виділені дуги, які позначають прямий та зворотній вплив факторів один на одного. Цифрами біля кожного концепту (фактора) позначені впливи кожного даного концепту на інші.

¹Холод О.Г., канд. техн. наук, доцент; ²Стьопіна В.О.
Дніпропетровський університет ім. Альфреда Нобеля, м. Дніпропетровськ
Кафедра економічної кібернетики та математичних
методів в економіці, ¹професор, ²студентка

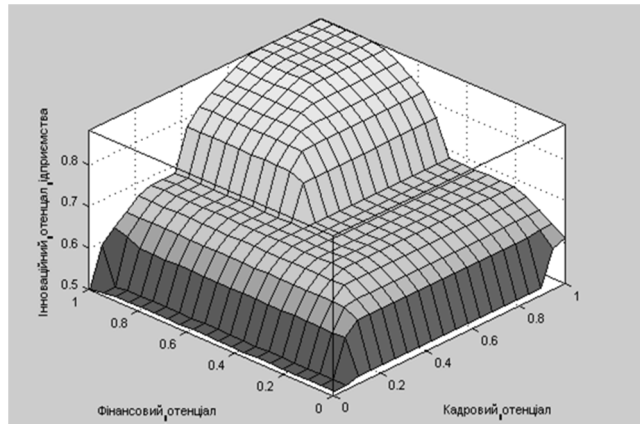
ОЦІНКА ЗАЛЕЖНОСТІ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА ВІД ЙОГО СКЛАДОВИХ

За алгоритмом нечіткої логіки розраховувалася інтегральна величина – залежність інноваційного потенціалу підприємства від його складових.

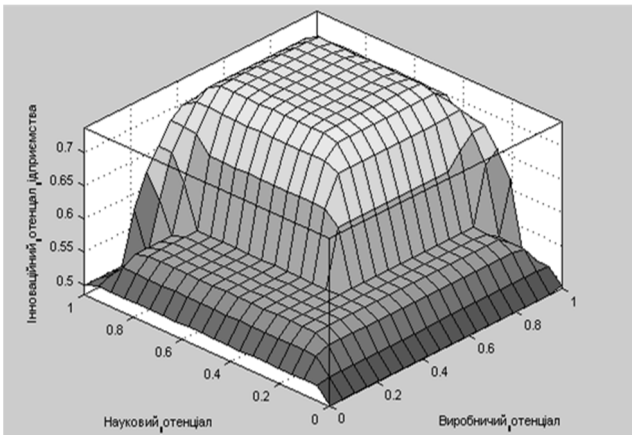
Результати аналізу представлено на рис. 1.



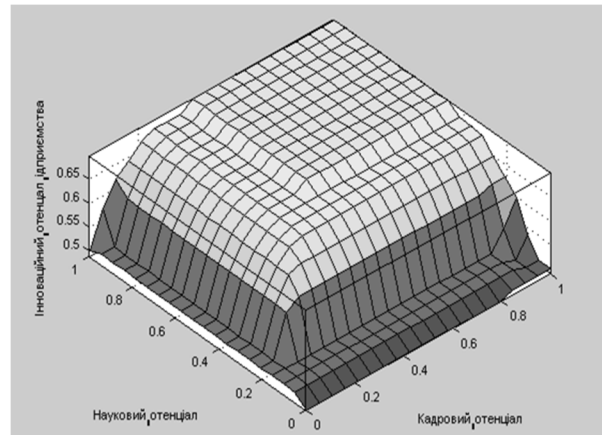
а)



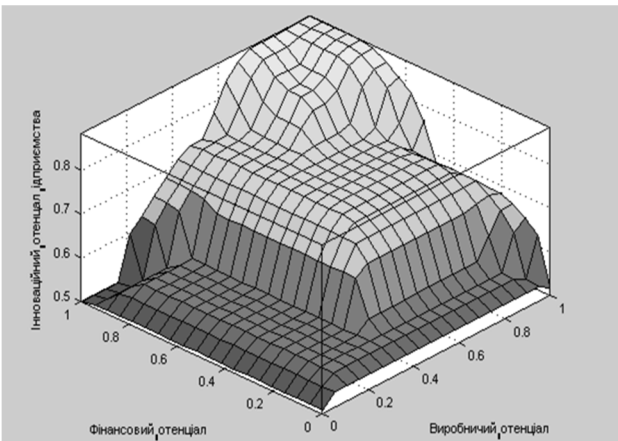
б)



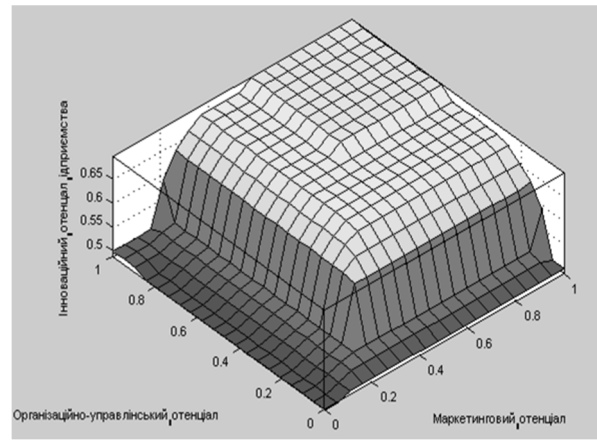
в)



г)



д)



е)

Рис. 1. Залежність інноваційного потенціалу підприємства від його складових: кадрової і виробничої (а), фінансової і кадрової (б), наукової і виробничої (в), наукової і кадрової (г), фінансової і виробничої (д) організаційно-управлінської і маркетингової (е)

При цьому у кожному випадку на рис. 1 показана залежність інноваційного потенціалу від двох його складових. Значення інших п'яти складових при цьому прийнята такою, що знаходиться на середньому рівні 0,5.

Як можна побачити з рис. 1, в усіх випадках збільшення значень складових потенціалу приводить до збільшення інтегрального показника – показника інноваційного потенціалу підприємства.

¹Холод О.Г., канд. техн. наук, доцент; ²Хвостов О.О.
Дніпропетровський університет ім. Альфреда Нобеля, м. Дніпропетровськ
Кафедра економічної кібернетики та математичних
методів в економіці, ¹професор, ²студент

МОДЕЛЬ ОЦІНКИ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ МАШИНОБУДІВНОГО ПІДПРИЄМСТВА ЯК СКЛАДОВОЇ ЧАСТИНИ ЙОГО ФОРМУВАННЯ

Розрахунок інтегральних показників інноваційного потенціалу та визначення за ними рейтингів інноваційної спроможності підприємств дозволяє провести їх класифікацію, що дає можливість розробити заходи з підвищення рівня інноваційного потенціалу в цілому та окремих його складових.

Використовуючи шкалу Харрінгтона [1], доцільно виділити п'ять типів машинобудівних підприємств за рівнем інноваційного потенціалу: з дуже високим, високим, середнім, низьким та дуже низьким потенціалом та, відповідно, п'ять типів машинобудівних підприємств (лідери інновацій, з високою, середньою, низькою спроможністю до інновацій та неспроможні до інновацій). Дані наведені в табл. 1.

Таблиця 1

Типологізація машинобудівних підприємств за рівнем інноваційного потенціалу

Межі інтервалу інноваційного потенціалу	Лінгвістична оцінки за рівнем інноваційного потенціалу	Типи підприємств за рівнем інноваційного потенціалу
$0,80 < K_{\text{ІП}} < 1,00$	Дуже високий	Лідери інновацій
$0,63 < K_{\text{ІП}} < 0,80$	Високий	Висока спроможність до інновацій
$0,37 < K_{\text{ІП}} < 0,63$	Середній	Середня спроможність до інновацій
$0,20 < K_{\text{ІП}} < 0,37$	Низький	Низька спроможність до інновацій
$0,00 < K_{\text{ІП}} < 0,20$	Дуже низький	Неспроможні до інновацій (схильні до банкрутства)

Такий поділ дозволив дійти висновку, що підприємства мають такі типи:

- лідери інновацій (рівень інноваційного потенціалу коливається від 0,80 до 1,0);
- підприємства, що мають високу спроможність до інновацій (рівень інноваційного потенціалу може перебувати в межах від 0,63 до 0,79);
- підприємства, що мають середню спроможність до інновацій (рівень інноваційного потенціалу має значення в межах від 0,37 до 0,62);
- підприємства, що мають низьку спроможність до інновацій (рівень інноваційного потенціалу може перебувати в межах від 0,20 до 0,36);
- неспроможні до інновацій підприємства (практично завжди мають збиток через досить низький рівень фінансового потенціалу, тобто такі підприємства схильні до банкрутства, рівень їх інноваційного потенціалу менше ніж 0,20).

Література

1. Живицкая Е.Н. Системный анализ и проектирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://victor-safronov.narod.ru/systems-analysis/lectures/zhivickaya/19>.

Цяпа Н.Г.

*Тернопільський національний економічний університет, м. Тернопіль
Кафедра міжнародних економічних відносин і міжнародної інформації, ст. гр. МЕВ-41*

СУТЬ ТА ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ CLOUD-ТЕХНОЛОГІЙ В ЕКОНОМІЦІ

Різниця між країнами в доступі та використанні інформаційних та комунікаційних технологій (ІКТ) – цифровий розрив – вже давно серйозно непокоїть уряди країн і міжнародні спільноти. Проте, з часом його характер змінився. Розрив у доступі до основних ліній телефонного зв'язку колись був дуже суттєвим, а тепер він значно зменшився, і, як очікується, скоротиться ще в найближчі кілька років. На його місце прийшов розрив у доступі до Інтернету і, зокрема, в доступі до ширококутних послуг. Цифровий розрив в ширококутній потужності та якості в свою чергу призводить до прірви між країнами і регіонами в тій мірі, в якій окремі особи, підприємства, економіки і суспільства в змозі скористатися новими інноваціями та застосуваннями ІКТ. Хмарні обчислення є останнім проявом цього нового ландшафту ІКТ. Враховуючи свій потенціал, вони набирають все більш і більш важливого значення для урядів і підприємств. Простими словами, хмарні обчислення дозволяють користувачам через Інтернет або інші цифрові мережі мати доступ до масштабованого і еластичного басейна зберігання ресурсів даних тоді, коли буде потрібно. Кажуть, що хмарні технології будуть серед найвизначніших передових технологій протягом наступних двох десятиліть, що матиме серйозні наслідки для ринків, економіки і суспільства.

Метафора «хмари» може ввести в оману. Замість того, щоб представляти собою аморфне явище в небі, хмарні обчислень добре закріплені на землі за допомогою комбінації фізичного обладнання, мереж, сховищ, послуг і інтерфейсів, які необхідні для забезпечення обчислень в якості послуги. Ключовою особливістю хмарних обчислень є те, що вони часто включають в себе передачу даних на сервер під контролем третьої особи.

Зсув, який відбувається в напрямку хмари, являє собою ступеневу зміну у відносинах між телекомунікаціями, бізнесом і суспільством, і був включений в масове підвищення потужності обробки, зберігання даних і більш високі швидкості передачі.

Наприклад, 22-й центральний процесор Intel є в 4000 разів швидшим, ніж той, який компанія представляла в 1971 році, і в період 1986-2007 «технологічна пам'ять» у світі зростала приблизно в два рази кожні три роки. До речі, найшвидша теоретична швидкість модемного з'єднання в 1993 році, коли винайшли Інтернет-браузер, була 56 кілобіт на секунду (Кбіт/с); а в 2013 споживчі ширококутні пакети 2 Гігабіт на секунду (Гбіт/с) доступні майже в 36000 разів швидше, ніж комутований доступ.

Основні постачальники хмарних послуг сьогодні мають сотні тисяч серверів, які розташовані в масивних центрах обробки даних у різних частинах

світу. За визначенням, запропонованим у квітні 2013 Міжнародного союзу електров'язку (МСЕ) та Міжнародної організації зі стандартизації (ІСО), парадигма хмарних обчислень дозволяє доступ до мережі в масштабований і еластичний басейн поділюваних фізичних або віртуальних ресурсів на вимогу, забезпечення самообслуговування й адміністрування. Хмарні сервіси визначають як послуги, що надаються та використовуються клієнтами на вимогу в будь-який час, через будь-яку мережу доступу, використовуючи будь-які підключені до мережі пристрої, які підтримують технології хмарних обчислень. Наслідки хмарних обчислень і хмарних послуг на більш широкому економічному розвитку обговорюються в даній дипломній роботі в контексті хмарної економіки [1].

Cloud-економіка – це новітня галузь економіки, існування якої базується на використанні технологій на основі «хмарних обчислень» [1]. За прогнозами спеціалістів, з якими багато хто цілком погоджується, хмарні-технології є майбутнім у сфері ІТ і на це є безліч причин, про які піде мова далі. Але якщо сказати коротко, то з появою перших розумних людей усі можливі винаходи почали переробляти із наміром спростити їх у використанні та структурі. І на це, в свою чергу, також є безліч причин. У наш час найбільшу роль відіграють два фактори – «час» та «гроші»; дехто навіть ставить знак рівності між цими поняттями, з чим також неможливо не погодитись. Зараз абсолютно кожен товар та послуга має свою ціну, за щось ми платимо хвилинами, а за щось грошима, проте у будь-якій галузі економіки це все є взаємопов'язаним. Переважно люди платять за якість, але коли на пару з нею є можливість зекономити час і спростити сам процес – більшість готова доплатити, адже в цьому є сенс. Чим швидше споживач отримує сервіс, тим більше користі він йому принесе. Якщо ж говорити конкретно про хмарні обчислення, то з набутого досвіду можна бачити як їх використання спрощує та пришвидшує процес роботи у порівнянні із більш старішими технологіями. Більшість погоджується, що набагато зручніше мати доступ до усієї необхідної інформації у будь-якій точці планети, і все, що для цього потрібно – це інтернет; уже немає такої потреби зберігати всі дані в одному місці самостійно і мати доступ до цього лише локально, оскільки хтось інший може це зробити за нас; панує думка, що це варте тих грошей, яких воно вимагає.

Література

1. Information economy report 2013: The Cloud Economy and Developing Countries [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ier2013_en.pdf.

Emmanuel O.J.

Ternopil National Economic University, Group UPma-51

UNCOVERING THE MISHAPS & DANGERS OF ROAD SAFETY

Haven considered the current world population and its high tendency/probability of most of her occupants to migrate from one place or another it would be needful to use a means of transportation. With the knowledge that most of

her occupants are related in one way or the other and most likely live around the same geographical location; road transport is an essential means of migrating. We live in a world where over an estimated 1.2 million people are killed in road crashes each year, and as many as 50 million are injured, occupying 30 percent to 70 percent of orthopedic beds in developing countries hospitals. With the number of vehicles rapidly rising in developing countries, this epidemic is quickly worsening in low and middle-income countries and is on its way to becoming the third leading cause of death and disabilities by the year 2020 (WHO 2000).

Knowing that there are several causes of mishaps & dangers affecting road safety, like mechanical failure, lack or inadequate maintenance of good roads, traffic collision amongst others. In this article, I will center my research on traffic collision/accidents. There are several causes that leads to traffic collision, these could as a result of not using seatbelts, over speeding, driver impairment; alcohol, physical impairment, old age, youth, sleep deprivation, drug usage, distraction, etc. The costs and consequences of these losses are significant. Three-quarters of all poor families who lost a member to road traffic death reported a decrease in their standard of living, and 61 percent reported they had to borrow money to cover expenses following their loss.⁶ The World Bank estimates that road traffic injuries cost 1 percent to 2 percent of the gross national product (GNP) of developing countries, or twice the total amount of development aid received worldwide by developing countries.

The statistics below shows an estimate of the death rate caused by traffic, in comparison with other causes of death;

** 2010 estimates for world, 2012 for the United States*

Cause	World	United States
Traffic Accidents	1,240,000	33,561
Homicide	437,000	16,259
Military conflict	55,000	127

Annual Global Road Crash Statistics

- Nearly 1.3 million people die in road crashes each year, on average 3,287 deaths a day.
- An additional 20-50 million are injured or disabled.
- More than half of all road traffic deaths occur among young adults ages 15-44.
- Road traffic crashes rank as the 9th leading cause of death and account for 2.2% of all deaths globally.
- Road crashes are the leading cause of death among young people ages 15-29, and the second leading cause of death worldwide among young people ages 5-14.
- Each year nearly 400,000 people under 25 die on the world's roads, on average over 1,000 a day.
- Over 90% of all road fatalities occur in low and middle-income countries, which have less than half of the world's vehicles.
- Road crashes cost USD \$518 billion globally, costing individual countries from 1-2% of their annual GDP.
- Road crashes cost low and middle-income countries USD \$65 billion annually, exceeding the total amount received in developmental assistance.

– Unless action is taken, road traffic injuries are predicted to become the fifth leading cause of death by 2030.

In the light of recent events, developing countries are exposed to potential road traffic injury has increased largely because of rapid motorization, coupled with poor road conditions, rapid population growth, lack of safety features in cars, crowded roads, poor road maintenance, and lack of police enforcement. Promoting efficient patterns of land use and providing overhead bridges, tunnels or underground routes, shorter, safer routes for vulnerable road users can improve their safety.

Improved and innovative solutions are also vital to reduce accidents and casualties. Such as safety barriers and impact absorption equipments, at increased impact speeds are highly effective in saving lives. Improved road markings could guide motorists and reduce casualties. Advance roadside management system (fixed object, trees, poles, etc.), high-tech solutions (e.g. ITS) etc. can reduce overall hazards by a big margin. The Intelligent transport System (ITS) is intended for advances in navigation systems, assistance for safety driving, optimization of traffic management and increasing efficiency in road management by building an integrated system of people, roads and vehicles utilizing advance data communication technologies. A recent study on ITS application for Bangladesh revealed that with 100 percent deployment of ITS technology, the fatal and injury related accidents could be reduced as much as 26 percent and 30 respectively. Currently, several car producing companies, are making research, welcoming and implementing this invention into new produced cars.

In conclusion, road safety can be highly improved by reducing the high level of traffic accidents and putting more efforts, intellectually, financially and resourcefully into traffic management which also cuts across to the manufacturers of the various types of motors that use the roads. Also, federal government in various countries, should see to the enforcement that individuals are properly fit to drive and consistent with the check-up.

Eyo Oyonomo

Ternopil National Economic University, Group UPma-51

INTRODUCTION TO PEER TO PEER NETWORK

Peer-to-peer networking has often been considered as the sharing of the computer communication resources while the client/server file-share scheme has been the “incumbent.” In fact, many modern, savvy, and otherwise knowledgeable people may not even know what peer-to-peer networking is. It’s not considered mainstream but rather is thought of as a hip and cool underground process for collecting media files (to coin phrases from the 60’s). Discussed in this article are the how and whys of peer-to-peer (P2P) networking, what new benefits are either here already or coming soon in the mobile environment, and finally the main issues that revolve around P2P security, both in the personal and business worlds. Driven by the explosion of mobile devices, peer-to-peer networking is finally growing up and standing on its own two feet.

The peered network concept is based on direct, real-time communication between nodes in a network without the interference of a third party such as a server

or a central storage solution. The nodes also act on the same level and they are equal, thereof the “peer” definition. The thought that each peer can act both as a client and a server is one of the most fundamental demands in a peered system.

PEER TO PEER POSSIBILITIES

The most widely understood version of networking is the client/server method where many computers are connected to a set of central computers (referred to as servers). These servers handle communication and data transfer between all the other devices (that is, the clients). With peer-to-peer networking the primary concept is that each computer in the network functions as both a server and a client. Communication can occur directly between every connected computer. Bandwidth and resources for each task are allocated by each computer independently.

File sharing and downloading of music, video, and games has long been a use defined for peer-to-peer networks. BitTorrent is one of the more popular ones in existence today, and it is free to users. BitTorrent DNA, a new service being offered at the site, focuses on business use, promising faster and more reliable downloads of your content for use in a privately secure peer network.

One of the more widely used peer-to-peer programs is Skype, an internet telephony device that allows users to call other Skype users over the internet for free, or to call any landline or cell phone for a cost. A version of Skype, called Skypein, allows the user to obtain a phone number in their own or another country. Friends in that country would call the local number and the user through their computer would receive the call. This particular service is not available in all areas, and is restricted by each participating country’s regulations.

A peer-to-peer network works completely differently. While a client/server network is designed to support anywhere from medium-sized organizations to global organizations, a peer-to-peer network is intended for very small organizations or for a closely working group of people within a larger organization. Although the number of clients that can participate in a peer-to-peer network has no firm limit, the practical limit is 10. Once a peer-to-peer network grows beyond 10 computers, it will likely begin to suffer from performance and from administrative problems. This is because a peer-to-peer network is designed to be the simplest form of network. There’s no centralized server controlling access to shared resources. Instead, the resources reside on the local machines.

BENEFITS OF PEER TO PEER NETWORK

1. It is easy to install.
2. All the resources are shared by the peers.
3. P2P is more reliable central dependency is eliminated.
4. There is no need for full time system administrator
5. The cost of building and maintaining this network is very cheap.

CONCLUSION

Peer-to-peer networks are truly connections, which are greater than the sum of their parts, at least in the areas of file sharing and download speed. As mobile devices and strategies expand, so do the number and variety of ways to utilize peer-to-peer in a mobile society. Far from being just a method for obtaining media files, peer-to-peer networking has branched out to provide worldwide internet access, increased presence, and collaboration in the business environment.

ARTICLE ON THE RESEARCH INSTITUTE FOR INTELLIGENT COMPUTER SYSTEMS

A goal of a project is to transform the Research Institute for Intelligent Computer Systems into Centre of Excellence on Intelligent Computer Systems (CE-ICS) in Ukraine within expected future intensive participation in the Framework Programmes.

1. The Research Institute for Intelligent Computer Systems (ICS), was established in 2004 on a basis of Branch Research Laboratory of Automated Systems and Networks, which in turn inherited rights and experience of the Branch Research Laboratory of Automated Data Acquisition and Processing Systems, founded by the order of the Ministry of Electronics Industry of the former Soviet Union in 1984. The ICS staff consists of six Research Groups involving 4 Full Professors, 16 Ph.D., Associate Professors and 16 Engineers/Researchers and PhD students. These groups are: precision measurement systems group, intelligent distributed systems and cyber security group, intelligent sensor data acquisition group, intelligent robotic systems group, parallel computing and neural networks group, and knowledge bases and ontologies group. At present the ICS is a research centre of recognized level. The ICS researchers are capable of solving problem-oriented tasks in areas above at the level of inventions. During its history, the ICS staff obtained more than 150 invention certificates of the former Soviet Union and ten Ukrainian patents, and published more than 400 papers, and defended one D.Sc. and 18 Ph.D. theses. Since 2002 it has a PhD council. The high level of research and development at ICS is proven by awarding 28 grants and international projects within FP7, INTAS, NATO, CRDF, NSF, STCU, Fulbright, Tempus-Tacis, Ukrainian Ministry of Education and Science, Ukrainian State Fund for Fundamental Research programmes since 1997. In these projects ICS partners were from foreign higher educational institutions – the Universities of Dortmund, Siegen and Berlin(Germany), Thessaloniki (Greece), Calabria and Sannio (Italy), Paris(France), Coruna (Spain), Mons (Belgium), Maine and New Jersey (USA), Kaunas (Lithuania), Minsk and Brest (Belarus), and governmental research institutions – NIST (USA), RTB (Germany). Taking into account the proposed activities of the Framework Programmes we have put the following two ideas into the Project's concept:

2. Use the knowledge and experience of our partners within this Project to improve the ICS competence and create a closed-cycle research and technology transfer mechanism within ICT field to facilitate the ICS participation in EU Framework Programmes.

3. Consider the CE-ICS structure as a flexible one, with involving the experts from other proper research centres to increase its scope and visibility in Ukraine.

Within the idea 1 we evaluated perspective directions for S&T development in ICT challenges as well as directions of collaboration within the S&T Collaboration Agreement between Ukraine and EU from one hand, and the ICS research scope from other hand. Thus the following research directions of ICS were selected as relevant to the appropriate ICT challenges:

- (i) Image Processing and Pattern Recognition,
- (ii) HPC and GRID Computer Systems,
- (iii) Wireless Networks.

The idea 2 is based on well-established ICS links with the research centres in Ukraine in closer research areas. We make a main emphasis here on our close collaboration with the V.M.Glushkov Institute of Cybernetics, National Academy of Science, Kyiv as well as links with other research centres in Kyiv, Lviv, Odessa, Donetsk, Kharkiv, Dnipropetrovsk, Zaporizhyya, Khmelnytsky and other regions. The ICS has the current agreements with the most research centres above, and they will be involved into Workshops within the Project and other activities. In order to achieve the main project goal – transformation of the ICS into Centre of Excellence, – in particular to implement the ideas above, we define the following three objectives:

O1. To network the field of Intelligent ICT inside Ukraine by including international excellent partners.

O2. To improve the capacities of ICS in the field of Intelligent Information and Communication Technologies.

O3. To develop Centre of Excellence's strategy based on experience of excellent partners and dissemination of project outcomes.

All those objectives are directly related to the topics addressed by the ERA-WIDE call, in particular, to the proposed activities in (i) twinning with research centres in Member States or Associated Countries, (ii) developing training modules and (iii) developing research centres' strategy.

Jensen Brian Cummings

Ternopil National Economic University, Group UPma-51

INTRODUCTION TO AGILE METHODOLOGY

The Agile method allows modern development team to rapidly build software that is being sufficient and effective. Agilist considers it to be a light weight methodology. Unlike more structured traditional development methods. It is a claim of its flexibility even in situation where a changing or ambiguous projects requirement seems to be the norm.

At the core of every agile project is a cross functional team of professionals. These professionals include among others project donors, software architects, designers, quality assurance and documentation expert. The team work collaborately using agile documented principles and processes to move development project from concept to a successful completion.

In this article I will provide enough information about agile software development.

Article points.

- The agile methodology-history and manifesto
- Agile teams and project
- Challenges and best practices

We are all aware of the alarmingly poor track record of the rate of software development projects. Expert tells us that in the course of the year up to 80% of

software development projects may fail. Figures from IEEE exactly 60bn dollars is wasted every year supporting this derailed effort. The typical problem for this failed development projects are.

- *poorly documented client requirement
- *impractical schedules
- *change management problems
- *testing issues
- *overly rigid processes

For these reasons and many others developers have turned to agile methodology considering them breath of fresh air. Agile offers a flexible practical approach of development that the traditional methods can't deliver.

History of agile development

Between 200-2001 a group of developers come together to sign an agreement called the Agile Manifesto. These are well known thinkers who took time in the discipline and practices and called them agile. This is a means of explaining that there were certain ways to make software better, faster at the same time improving the way team work together, emphasis being on people versus processes.

Agile team structure

It is because the developers of agile methodology were small group of people who are attached to small organizations. But I can say for sure that agile should be use on complex projects and that it can be use on any project. This is because it is supportive of people and team work.

- *Scrum Master- leads the scrum, master of the team.
- *Product Owner-interface with the scrum master.

The idea of a team is coming together if not on a more frequently to discuss where we are in the project, what did we do yesterday, what are we going to do today, what are we going to deliver tomorrow ,what are our impediments,etc etc.

Challenges facing developers.

The main challenge is related to the organizations how they work in companies, leadership (i.e. did they want to go agile) also team leaders or leadership in general. The workers should have interest in self learning.

Best practices

- *user storm-design a clear concise user storm
- *business value prioritization-prioritize your work through value.
- *retrospective-reflecting on how we are doing on a project.

Agile manifesto- a document that defines the core principles and processes f the agile methodology.

It is a set of working principles that emphasize some of the things that are very different from the traditional way we make software.

Focus of the manifesto

- *collaboration
- *communication
- *focus on people
- *working software-a measure of success

Success with agile

1. Define agile principles best suited to your organization.
2. Establish and defined a glossary of terms.

3. Over communicate.

Score card-measure how far we have gone with the project.

Types of service or product-corporate level.

Finally agile have the ability to deliver faster and smarter to the business. It changes the way you think about working and it is supportive of people rather than processes.

References

1. Michael Stanleigh 2010 PMO Global Study: How a Project Management Office Can Improve Organizational Effectiveness / M. Stanleigh.

Paulsen Muzari

*Ternopil National Economic University, Ternopil
Department of Information-Computer Systems and Control, master student*

IMPORTANCE OF SECURITY SYSTEM FOR SMALL INDUSTRIES

Business security is important so as to keep employees or customers safe from robbery, uninvited intruders or vandalism leads to a comfortable atmosphere, free from stress, in which to live and work. Even if you believe your business is located in a safe area, precautions need to be taken to insure your property is truly safe from intruders. Break-ins occur in any area, so be prepared by insuring your business has systems in place to deter thieves. A few simple steps can always be put into account:

- keeping the area adjacent to the building free of large landscaping where burglars could hide;
- functional business security lighting that is turned on in evening hours both inside and around the perimeter of the building;
- adhering to a strict procedure for daily lock-up of doors and windows;
- business security deadbolt locks on entrance doors;
- an alarm system installed and a designated person or persons to turn it on each evening when building is being locked.

A proper security installation of video surveillance systems throughout a business adds to the secure environment. This allows a tracking system of who comes and goes. With a good monitoring system, you can also have mobile access whenever you are out of the building as well, letting you take control of turning on or off your alarm systems. With the peace of mind of being able to access your video surveillance from anywhere at any time, you can go about your life knowing that your business is secure. Usually the security system role is fourfold:

- 1) deter;
- 2) detect;
- 3) document;
- 4) deny/delay.

The deter perimeter is the farthest one from the location of the assets and is often a mix of physical infrastructure such as fences and lighting. The security objective on this perimeter is to deter the criminal from even attempting a breach of the system. Deterrence is a psychological battle, and when the security department wins, the criminal activity never starts. Applying surveillance technology along the

deter perimeter typically requires the use of overt, large enclosures, which make it obvious to all approaching the perimeter that they are under surveillance. Signs saying “no trespassing” or “area under surveillance” also aid in communicating a deterrent message to unauthorized persons.

The detection perimeter’s security objective is to monitor large areas of space to accurately detect possible unauthorized intrusion in time to respond appropriately. Surveillance camera technology, especially megapixel cameras, is very effective as an accurate detection tool. Important objectives are the timely notification to security personnel, and having the ability to digitally or optically zoom into the area where intrusion was detected.

The defend perimeter is typically a security personnel response that attempts to apprehend the intruder. Surveillance is used at this perimeter to record the apprehension and determine the effectiveness of the response. This final perimeter often includes the involvement of law enforcement and typically overlaps the other perimeters.

The objective at the deny perimeter is to keep unauthorized persons out, while allowing authorized persons to enter. To perform this function the deny perimeter typically has access control technology or a manned security gate at the point of entry. The intention of surveillance at this point is to provide visual verification to the biometric or card access system while the delay perimeter’s objective is to slow down an active intrusion enough to force the intruder to give up, or allow the security team to respond. Often, interior locking doors or other physical barriers are used to slow down the intrusion. Surveillance cameras can be used inside the delay perimeter to provide situational awareness and measure the effectiveness of the delay countermeasures any intrusion of the protected area or facility.

The first step in mapping out a security plan is drawing a map of the physical facility and identifying the areas and entry points that need different rules of access, or levels of security. These areas might have concentric boundaries: Site perimeter, Building perimeter, Computer area, Computer rooms and Equipment racks.

Concentric areas can have different or increasingly stringent access methods, providing added protection called depth of security. With depth of security, an inner area is protected both by its own access methods and by those of the areas that enclose it. In addition, any breach of an outer area can be met with another access challenge at a perimeter further in.

As to conclude it is important to have a secure business so as to keep the employees safe and to avoid any unwanted problems.

References

1. Perimeter Security Sensor Technologies Handbook. Electronic Security Systems Engineering Division, North Charleston, South Carolina, 1997, 107 p. (URL <http://www.nlectc.org/perimetr/Hb-Word.doc>).
2. Bykovyy P. Development of the knowledge base of perimeter security systems // Proceedings of the 2nd International IEEE Conference “Intelligent Systems” – Varna (Bulgaria). – June 22 – 24, 2004.– vol. 3. – P. 54-57.

Simon Peter Adjei Addo
Ternopil National Economic University, Group UPma-51

INTRODUCTION TO SCRUM METHODOLOGY

Scrum is an iterative and incremental development methodology for managing software product development. It defines "a flexible, holistic product development strategy where a development team works as a unit to reach a common goal", challenges assumptions of the "traditional, sequential approach" to product development, and enables teams to self-organize by encouraging physical co-location or close online collaboration of all team members, as well as daily face-to-face communication among all team members and disciplines in the project.

A key principle of Scrum is its recognition that during a project the customers can change their minds about what they want and need (often called "requirements"), and that unpredicted challenges cannot be easily addressed in a traditional predictive or planned manner. As such, Scrum adopts an empirical approach accepting that the problem cannot be fully understood or defined, focusing instead on maximizing the team's ability to deliver quickly and respond to emerging requirements.

Scrum's early advocates were inspired by empirical inspect and adapt feedback loops to cope with complexity and risk. Scrum emphasizes decision making from real-world results rather than speculation. Time is divided into short work cadences, known as sprints, typically one week or two weeks long. The product is kept in a potentially shippable (properly integrated and tested) state at all times. At the end of each sprint, stakeholders and team members meet to see a demonstrated potentially shippable product increment and plan its next steps.

Scrum is a simple set of roles, responsibilities, and meetings that never change. By removing unnecessary unpredictability, we are better able to cope with the necessary unpredictability of continuous discovery and learning

- **Software Product Owner:** The Product Owner should be a person with vision, authority, and availability. The Product Owner is responsible for continuously communicating the vision and priorities to the development team. It's sometimes hard for Software Product Owners to strike the right balance of involvement. Because Scrum values self-organization among teams, a Software Product Owner must fight the urge to micro-manage. At the same time, Software Product Owners must be available to answer questions from the team.

- **Scrum Master:** The Scrum Master acts as a facilitator for the Product Owner and the team. The Scrum Master does not manage the team. The Scrum Master works to remove any impediments that are obstructing the team from achieving its sprint goals. This helps the team remain creative and productive while making sure its successes are visible to the Product Owner. The Scrum Master also works to advise the Software Product Owner about how to maximize ROI for the team.

- **Team:** According to Scrum's founder, "the team is utterly self-managing." The development team is responsible for self-organizing to complete work. A Scrum development team contains about seven fully dedicated members (officially 3-9), ideally in one team room protected from outside distractions. For software projects, a

typical team includes a mix of software engineers, architects, programmers, analysts, QA experts, testers, and UI designers. Each sprint, the team is responsible for determining how it will accomplish the work to be completed. The team has autonomy and responsibility to meet the goals of the sprint.

Scrum Methodology Advantages:

- Agile scrum helps the company in saving time and money.
- Scrum methodology enables projects where the business requirements documentation is hard to quantify to be successfully developed.
- Fast moving, cutting edge developments can be quickly coded and tested using this method, as a mistake can be easily rectified.
- It is a lightly controlled method which insists on frequent updating of the progress in work through regular meetings. Thus there is clear visibility of the project development.
- Like any other agile methodology, this is also iterative in nature. It requires continuous feedback from the user.
- Due to short sprints and constant feedback, it becomes easier to cope with the changes.
- Daily meetings make it possible to measure individual productivity. This leads to the improvement in the productivity of each of the team members.
- Issues are identified well in advance through the daily meetings and hence can be resolved in speedily
- It is easier to deliver a quality product in a scheduled time.

Based on my research, I would say the key features of Scrum are:

- High visibility of progress.
- Regular feedback from customer.
- Predictable rhythm.
- Measurable productivity (via burn down, velocity).
- Cross-functional, self-organizing teams.
- Inspect and adapt.
- Low bureaucratic overhead (meetings, documentation, etc.).
- Emphasis on face-to-face communication.

And these features lead to the following benefits:

- Project can respond easily to change.
- Problems are identified early.
- Customer gets most beneficial work first.
- Work done will better meet the customer's needs.
- Improved productivity.

Ability to maintain a predictable schedule for delivery

References

1. https://plan.io/sem/en/scrums-software/?gclid=CN3T_dypwcUCFaXItAodbTQAAw
2. <http://scrummethodology.com>
3. http://www.inflextra.com/SpiraPlan/?Source=GoogleAd&gclid=CIzY_dypwcUCFejJtAodcHgAYg