

Summary

It is stressed that information due to its legal and substantial status should be reviewed as a part of material world. On the other hand this part is of great importance because of flexibility.

Keywords: information, material world.

УДК 654.15(1-81)

О. В. Задерейко

**ТЕХНОЛОГІЇ ВИЗНАЧЕННЯ МІСЦЕПОЛОЖЕННЯ
КОРИСТУВАЧІВ МОБІЛЬНИХ МЕРЕЖ**

Технології позиціонування мобільних телефонів припускають автоматичне визначення їх місцеположення в межах стільникових мереж. При цьому під терміном «місцеположення» слід розуміти однозначну ідентифікацію положення власника мобільного телефону на місцевості (електронній мапі). Така можливість відкриває великі перспективи як для мобільних операторів, так і для державних служб різного призначення. Вони одержують могутній інструмент стеження за місцезнаходженням абонентів, тим більше, що мережі мобільних операторів можуть видавати дані безперервно і без жодного повідомлення власника мобільного телефону. При цьому не обов'язково перехоплювати переговори абонента. Достатньо того, щоб було ввімкнено живлення мобільного телефону, що забезпечує його періодичний обмін інформацією зі стільниковою мережею [1].

Річ у тому, що системи мобільного зв'язку побудовані за принципом стільникових мереж. Вся територія, що обслуговується, розбита на стільники — ретранслятори, за допомогою яких забезпечується безперервний зв'язок з мобільним телефоном. Ретранслятори постійно випромінюють цифровий сигнал — еталон. Мобільний телефон його постійно приймає і періодично (приблизно 1 раз на 20 хвилин) невелику його частку перевипромінює. Ретранслятори фіксують амплітуду і затримку одержуємого сигналу від мобільного телефону. Після цього апаратні засоби мережі порівнюють одержані дані від ретрансляторів і приймають рішення, якому з ретрансляторів передати на обслуговування мобільний телефон. Критерієм вибору обслуговуючого ретранслятора є найменший час затримки і найбільша амплітуда сигналу від мобільного телефону.

Взагалі для визначення положення будь-якого радіопередавального пристрою може бути використано три основні параметри радіосигналів: амплітуда в місці прийому, напрямок приходу і час затримки при розповсюдженні [2].

Амплітуда приймаємого радіосигналу здатна характеризувати відстань між передавачем і приймачем. На практиці рівень сигналів мобільного телефону в місці прийому суттєво залежить від типу місцевості. Тому амплітуда радіосигналу не може забезпечити необхідну точність визначення місцеположення і використовується як допоміжний параметр.

Напрямок приходу радіосигналу можна визначати по відмінності фаз радіосигналів на елементах антенних ґрат, встановлених на ретрансляторах. Перетин напрямків з двох або більшого числа ретрансляторів дає можливість визначити місцеположення мобільного телефону.

Затримка радіосигналів при розповсюдженні здатна характеризувати відстань між мобільним телефоном та ретрансляторами. Одночасно вимірюючи час приходу радіосигналу декількома ретрансляторами за умови їх часової синхронізації, можна обчислити місцеположення мобільного телефону.

Сучасні промислові платформи визначення місцеположення мобільних телефонів в стільникових мережах базуються на двох альтернативних технологіях [3].

– технологія часу прибуття — Time of Arrival (TOA), заснована на вимірюванні та порівнянні тимчасових інтервалів проходження сигналу від мобільного телефону абонента до декількох ретрансляторів;

– технологія поєднання стільникових телефонів з приймачами супутникової радіонавігації — Assisted Global Positioning System (A-GPS), заснована на вбудовуванні GPS-приймачів у мобільні телефони.

Технологія TOA. Технологія не вимагає жорсткої часової синхронізації мобільного телефону та ретрансляторів. Ретранслятори повинні бути оснащені блоками визначення місцеположення — Location Measurement Unit (LMU). Місцеположення мобільного телефону розраховується по відмінності часу надходження радіосигналу мобільного телефону від ретрансляторів керуючим комп'ютером стільникової мережі. Обчислення виконуються за допомогою алгоритму, який називається триангуляційним. При використуванні технології досягається точність визначення місцеположення абонентів стільникових мереж до ± 6 метрів.

Технологія A-GPS. Ця технологія суміщає систему стільникового зв'язку з глобальною системою супутникової радіонавігації — GPS. Для цього GPS-приймачі вбудовуються в мобільні телефони, а при реалізації централізованої диспетчерської системи контролю за рухомими об'єктами інформація про місцеположення абонентів передається по каналах стільникових систем у вигляді спеціальних або стандартних коротких повідомлень.

До безперечних переваг системи відноситься висока точність та глобальне покриття. Після зняття обмежень на точність визначення місцеположення за допомогою системи GPS є можливість визначити координати місцезнаходження мобільного телефону з точністю до 3–10 метрів. При цьому визначення місцеположення може виконуватись і поза зоною дії мережі стільникового зв'язку.

При упровадженні даної технології потрібна часткова модифікація програмного забезпечення мобільних телефонів. Установка додаткових апаратних модулів на базових станціях або в центрі комутації не потрібна.

До недоліків технології слід віднести визначення місцеположення тільки при прямій видимості GPS-приймачем не менше трьох супутників. Тому визначення місцеположення часто неможливе в закритих приміщеннях, низинах, в умовах щільної міської забудови або під щільним листям.

Таблиця

Порівняння точності визначення місцеположення різними системами

Назва системи позиціонування	Корпорація - виробник	Точність системи місцеположення, м	Час отримання даних про місцеположення, с	Додаткове обладнання
Mobile Positioning System	Ericsson	100	5	–
Cellocate System	Cell-Loc Inc.	150 (AMPS) 15-90 (CDMA)	1	–
Cursor	Cambridge Positioning Systems	50	5	Дод. чіп з ПО в мобільному телефоні
TeleSentinel	KSI Inc. + TruePosition	125	<10	–
Sigma-5000	SigmaOne Communication Corp.	90-150	<2	Дод. фазовані антени ґрати на базових станціях
Geometrix	Allen Telecom	<150	<1	Дод. фазовані антени ґрати на базових станціях
RadioCamera	U.S.Wireless Corp.	50	2	–
SnapTrack	SnapTrack Inc.	3–20	3	Дод. чіп з ПО в мобільному телефоні
Finder	CellPoint	75	5	–

Проблематика точності вимірювань при позиціонуванні об'єктів у мережах мобільного зв'язку зумовила появу великої кількості фірмових розробок спеціального призначення. Відомо більше двох десятків таких рішень, що застосовують як окремі способи місцеположення, так і їх комбінації. Основні параметри «найточніших» систем наведено у таблиці.

Проте численні експерти наголошують на можливості подвійного призначення подібних технологій. Річ у тому, що можливості, які відкривають технології позиціонування в мережах стільникового зв'язку, приховують і певні загрози у сфері недоторканності приватного життя. Кінцевий користувач таких технологій одержує можливість вторгнення в особисте життя, без якої-небудь згоди на те власника мобільного телефону.

Також у багатьох абонентів стільникових мереж існує думка, що можливостями визначення місцеположення користуватимуться не тільки правоохоронні органи або служби порятунку, але злочинні елементи, що володіють відповід-

ними технічними можливостями. І ця думка має під собою обґрунтування. Тому в стільникових мережах належить вирішити завдання забезпечення строгої конфіденційності відомостей про місцезнаходження абонентів стільникового зв'язку і захист цих відомостей від зловмисників.

Саме з цією метою Європейська комісія зв'язку ще на самому початку запровадження систем послуг мобільного зв'язку, що є системами масового обслуговування, визначила вимоги, яких повинні дотримуватися мобільні оператори. Зокрема, технології визначення місцезнаходження повинні використовуватися виключно для вище вказаних цілей, наприклад для надання технічної допомоги на дорогах. При роботі з базами даних мобільних операторів інформація про запити місцезнаходження повинна бути конфіденційною і забезпечувати анонімність абонентів.

Література

1. Местоопределение абонента сотовой связи. — <http://www.gsmlab.com/articles/location.gsm>.
2. Николаев В. П. Местоопределение абонентов в сетях сотовой связи. — http://st.css.ru/publications/5_2001/nikolaev/nikolaev.htm.
3. Обзор современных систем позиционирования мобильных телефонов / С. Рыжиков, А. Рыжиков.
4. <http://daily.scc.ru/dailytblshow.cfm?rid=18&pid=4717&pos=11&stp=10>

Анотація

Технології позиціонування мобільних телефонів важливі для організації системи безпеки. При роботі з базами даних мобільних операторів інформація про запити місцезнаходження повинна бути конфіденційною і забезпечувати анонімність абонентів.

Ключові слова: мобільні телефони, позиціонування.

Summary

Cellular phones positions usage is of great importance to security reasons but elements of confidentiality are obligatory.

Keywords: cellular phones, positioning.

УДК 004.738.5:378.634

О. Б. Козін

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ЮРИДИЧНИХ ВНЗ

Набираючи темпи і розмах інформаційна революція викликає глибокі зміни у сфері освіти. Володіння інформаційними технологіями і готовність до їх вживання в професійній діяльності, в повсякденному житті вже стало однією з найважливіших вимог до випускника вищої юридичної школи [1, 2]. В сучасних економічних і політичних умовах відбувається ще більш швидке знецінення знань і навиків, одержаних більшістю населення в попередній період, ніж звично, і, відповідно, зростає потреба в прискореній соціальній адаптації. Кризовий розвиток нашого суспільства важко відображається на його освітньому

© О. Б. Козін, 2009

потенціалі, на матеріально-технічній базі системи освіти, її кадрах, на стані науково-методичного забезпечення, інформаційних ресурсах. Але, з другого боку, інформатизація освіти створює небачені можливості для вирішення проблем збереження і примноження освітнього потенціалу, і незважаючи на всі труднощі, в Україні відбувається інтенсивний розвиток і використання інформаційних і телекомунікаційних технологій, створюються відповідні інформаційні ресурси.

У даний час здійснюється перехід від знань у вигляді істини до знань у вигляді інформації. Однією з основних проблем юридичної освіти стає здобуття і засвоєння величезного і постійно змінного обсягу знань, і орієнтація в потоці зростаючої інформації. Уміння орієнтуватися у величезному інформаційному морі дозволяє своєчасно одержувати і аналізувати відомості, необхідні для ухвалення правильного рішення. Юриспруденція є такою галуззю знання, яка припускає наявність добре розвинених навиків роботи з різними видами інформації. Виконуючи пошук нормативно-правових актів або аналізуючи матеріали юридичної практики, сучасний фахівець в галузі права повинен уміти працювати з автоматизованими інформаційними ресурсами, що містять повну, достовірну інформацію. До таких ресурсів можна віднести правові інформаційні системи, електронні бібліотечні каталоги, правові ресурси, ресурси глобальної мережі Інтернет.

Сучасна мережа Інтернет надає користувачу безліч різноманітних послуг: отримання довідкової інформації, обмін повідомленнями електронною поштою, спілкування в реальному часі і багато що інше. З урахуванням вищевикладеного можна виділити одне з основних завдань підготовки сучасного юриста: придбання навиків використання Інтернет для пошуку юридичної інформації і оволодіння сучасними засобами комунікації (електронна пошта, «розмовні» програми і т.п.). Однак аналіз останніх досліджень та публікацій [2–4] показує, що ці питання вивчаються недостатньо. Тому метою даної статті є розробка і обґрунтування тематики практичних занять для студентів-юристів у комп'ютерних класах ОНЮА і інших юридичних ВНЗ з ефективного пошуку юридичної інформації за допомогою глобальної комп'ютерної мережі Інтернет з одночасним формуванням мотиваційної готовності використання Інтернет для реалізації інформаційної потреби.

У світі існують сотні різних пошукових систем, і вибір тієї або іншої системи залежить тільки від користувача (рис. 1). Багато пошукових систем дозволяють шукати інформацію не тільки в Web-сторінках, але і в групах новин і сховищах файлів [5; 6]. Тому завдання практичних занять дисципліни «Технологія комп'ютерних мереж» розділу «Пошук інформації в Інтернет» — на прикладі рішення пошукових задач продемонструвати студентам переваги отримання юридичної інформації за допомогою Інтернет, викликати їх зацікавленість, збудити внутрішню мотивацію.

У теоретичній частині особливу увагу необхідно звернути основним юридичним ресурсам Інтернету — сучасним інформаційно-довідковим правовим системам чи правовим базам даних Інтернету. Наприклад, база сайту Верхов-

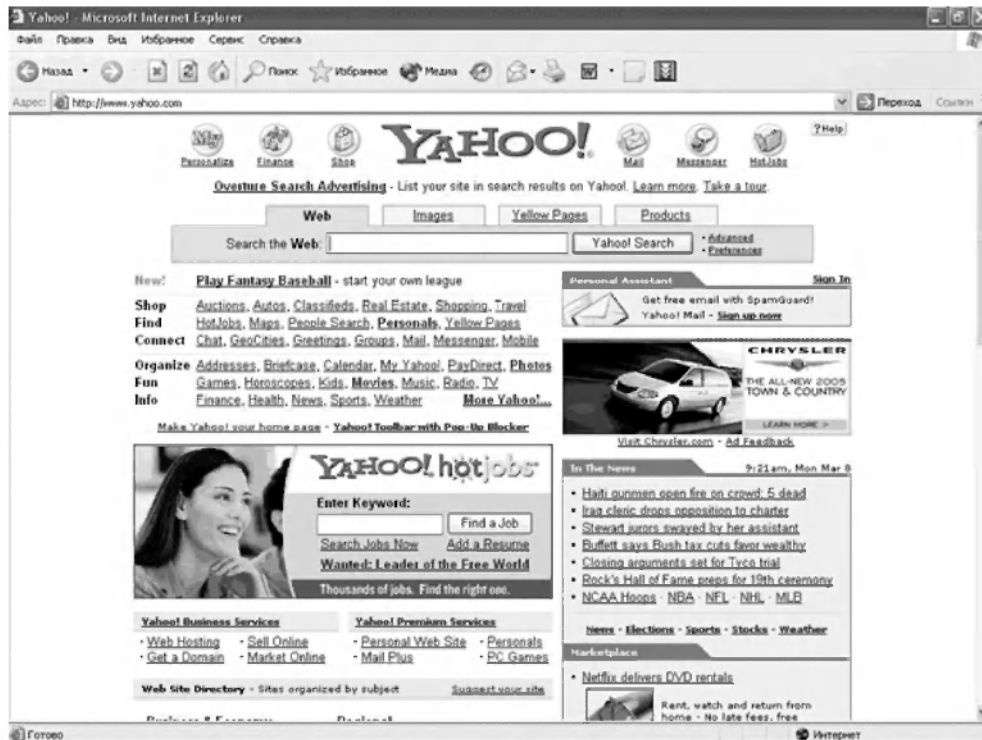


Рис. 1. Інформаційно-пошукова система YAHOO

ної Ради України [7] — одна з найбільших та повних безкоштовних баз з законодавства України, діяльності Верховної Ради, нормативно-правових документів і аналітичних матеріалів по законодавству зарубіжних країн українською мовою. Практично усі державні установи України представлені в Інтернеті власними сайтами чи web-сторінками. Усі вищі судові установи мають представництва в Інтернеті. Вони звичайно включають в себе систематизовані збірники нормативних актів, судових рішень, консультацій спеціалістів, збірок статей з юридичних і економічних видань та багато інших відомостей, потрібних для юристів. Необхідно відзначити наявність сайтів юридичних фірм і тематичних юридичних сайтів. Окремо треба розглянути спеціальні юридичні портали — крупні сайти, спеціалізовані на правовій інформації («Гарант», «ЛІГА») [8], які мають каталоги правових Інтернет-ресурсів, статті по юридичній тематиці і навіть пропозиції по пошуку роботи для юристів.

Сформулюємо положення, на які, на наш погляд, слід орієнтуватися при підборі практичних завдань по пошуку інформації в Інтернеті студентам-юристам:

- пошукова задача повинна мати юридичний ухил або носити загальногуманітарний характер;
- набір пошукових задач повинен демонструвати якомога більше пошукових можливостей Інтернету;

– у більшості випадків формалізація пошукової задачі повинна викликати необхідність побудови при її реалізації пошукового запиту-виразу на мові пошукової системи, або з використанням операторів цієї пошукової системи, або з використанням розширеного пошуку;

– набори пошукових задач, з одного боку, повинні мати багатоваріантний характер, а з другого — бути однотипними.

Виходячи з вищевисловленого, можна запропонувати таку схему вивчення пошуку в Інтернеті студентами-юристами. На першому етапі студент знайомиться з юридичними ресурсами Інтернету, методами пошуку інформації, способами навігації по мережах, з основними пошуковими системами, принципами збору і класифікацією інформації. Тема для підбору інформації може бути пов'язана з розділом спеціальної дисципліни або з темою курсової роботи. В цьому випадку студент максимально ясно розуміє поставлену задачу, оскільки самостійно характеризує мету роботи, працює з ключовими словами.

Завершальний етап припускає використання одержаної і обробленої інформації в навчальному процесі в роботі над курсовими і дипломною роботами.

Більшість з пропонованих нижче пошукових задач була випробувана на практичних заняттях із студентами п'ятого курсу Одеської національної юридичної академії в рамках курсу «Технологія комп'ютерних мереж» по темі «Пошук в Інтернеті». Задачі були складені на основі вищевикладених положень і дозволяли проводити заняття, в якому враховувались і повнота, і швидкість розв'язання пошукових задач. Нижче наведені приклади таких задач.

Задача 1. Здійснити пошук юридичного терміна. В кожному варіанті є свій термін, наприклад, «інформація». Дане завдання має юридичну спрямованість, практичну значущість, може бути багатоваріантним і дозволяє продемонструвати таку можливість деяких пошукових служб, як «енциклопедія».

Задача 2. Знайти фоторобот будь-кого або конкретного розшукуваного злочинця з описом вчиненого їм злочину. Задача демонструє можливість пошуку в Інтернеті графічної інформації, має юридичну спрямованість.

Задача 3. Знайти текст Конституції однієї з іноземних держав як на мові оригіналу, так і його переклад державною мовою. Знайти і «закачати» звуковий файл з гімном цієї держави. Задача одночасно і однотипна, і багатоваріантна, вимагає формування складного пошукового запиту, має юридичний ухил і демонструє можливість отримання через Інтернет звукової інформації.

Задача 4. Знайти текст Закону України «Про інформацію», Угоду між країнами СНД про співпрацю у сфері інформації або інший юридичний документ. Задача має юридичну спрямованість, результат пошуку викликає достатній інтерес.

Задача 5. Знайти офіційний сайт посольства певної держави в Києві. З'ясувати на цьому сайті адресу посольства, порядок оформлення візи і зовнішній вигляд будівлі посольства. Задача і однотипна, і багатоваріантна, має як практичну, так і деяку гуманітарну спрямованість.

Задача 6. Знайти в електронній бібліотеці текст підручника з певної галузі

права. Задача має юридичну і практичну значущість, вимагає складного пошукового запиту.

Задача 7. Знайти список конференцій з певної юридичної теми. З'ясувати дати і умови проведення деяких із знайдених конференцій.

Задача 8. З'ясувати адресу і години роботи певного органу державної влади або органу місцевого самоврядування.

Таким чином, результатом роботи студентів за запропонованою схемою буде не тільки здобуття знань, формування інформаційної компетентності, але і підвищення їх професійного і інтелектуального рівня. Використовування Інтернету в навчанні сприяє подоланню психологічного бар'єру в освоєнні інформаційних технологій.

Література

1. Основы информатики и вычислительной техники : учеб.-метод. пособие / под общ. ред. С. Л. Емельянова. — О. : Юрид. л-ра, 2004.
2. Информатика для юристов и экономистов : учеб. для вузов. — С.Пб. : Питер ; К. : ВПВ, 2005.
3. Гудалюк М. В. Інформаційні технології у професійній підготовці працівників правоохоронних органів // Науковий вісник Національної академії внутрішніх справ України. — К., 2000. — № 1. — С. 145–147.
4. Пасько В. П. Эффективная работа в Интернетe. — С.Пб. : Питер ; К. : ВПВ, 2005.
5. Белькин П. Ю. Поиск информации в Интернет // Вопросы Интернет образования : интернет-журнал. — 2001. № 2, нояб. — http://vio.fio.ru/vio_02/cd_site/Articles/Art_3_6.htm.
6. <http://searchsystems.org.ru/10.html> — WEB-сайт : Поиск информации в Интернет.
7. <http://www.rada.gov.ua> — офіційний веб-сайт Верховної Ради України
8. <http://www.liga.net/zakon/> — система інформаційно-правового забезпечення української Сети делової інформації.

Анотація

У статті надаються результати роботи студентів юридичних вузів у мережі Інтернет, що сприяє не тільки здобуттю знань, формуванню інформаційної компетентності, але і підвищенню їх професійного і інтелектуального рівня. Використовування Інтернету в навчанні сприяє подоланню психологічного бар'єру в освоєнні інформаційних технологій.

Ключові слова: Інтернет-технології, студенти-юристи.

Summary

Analysis of internet usage by student-lawyers shows main perspectives of professional habits formation, stressed as a main idea of this article.

Keywords: internet, lawyers, students.