

МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ
Харківський національний університет внутрішніх справ
Сумська філія
Кафедра гуманітарних дисциплін

ТЕКСТ ЛЕКЦІЇ

з навчальної дисципліни «Вступ до правових досліджень»
вибіркових компонент
освітньої програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

081 Право (право)

за темою № 9. «Комп'ютерні технології у наукових дослідженнях»

Суми 2023

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від 30.08.2023 р. №7

СХВАЛЕНО

Вченою радою Сумської філії
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від 29.08.2023 р. №8

ПОГОДЖЕНО

Секцією Науково-методичної ради
ХНУВС з гуманітарних та
соціально-економічних дисциплін
Протокол від 29.08.2023 р. №7

Розглянуто на засіданні кафедри гуманітарних дисциплін Сумської філії
Харківського національного університету внутрішніх справ
Протокол від 29.08.2023 р. №2

Розробник:

Професор кафедри гуманітарних дисциплін Сумської філії ХНУВС, кандидат
історичних наук, старший науковий співробітник Надія ДЕМИДЕНКО

Рецензент:

Професор кафедри соціально-гуманітарних дисциплін Харківського
національного університету внутрішніх справ, доктор філософських наук,
професор Олександр ТЯГЛО

Тема 9. Комп'ютерні технології у наукових дослідженнях

План лекції

Вступ

1. Поняття автоматизованої системи обробки інформації (АСОІ).
2. Сучасні комп'ютерні технології та Інтернет в юридичних дослідженнях.

Рекомендована література:

Основна

1. Зацерковний В. І. Тішаєв І. В., Демидов В. К. Методологія наукових досліджень : навч. посіб. Ніжин : НДУ ім. М.Гоголя, 2017. 236с.
URI: https://isp.kiev.ua/images/Page_Image/Library/Methodology_Zatserkovny_Tishaev_Demidov.pdf
3. Данильян О.Г., Дзьобань О.П., Організація та методологія наукових досліджень: навч. посіб. Харків :Право, 2017. 446 с.
URI: https://dut.edu.ua/uploads/1_2032_60626625.pdf
4. Кислий В.М. Організація наукових досліджень : навчальний посібник. Суми : Університетська книга, 2011. 224с.
URI: https://www.youtube.com/watch?v=DXc_KyXdiU&t=9s

Додаткова

1. Бірта Г. О. Методологія і організація наукових досліджень. Навч. посіб. К. : «Центр учбової літератури», 2014. 142 с.
URI: https://shron1.chtyvo.org.ua/Burhu_Yurii/Metodolohiia_i_orhanizatsiia_naukovykh_doslidzhen.pdf
2. Методика та організація наукових досліджень: Навч. посіб. С. Е. Важинський, Т. І. Щербак. – Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. 260 с.
URI: http://libnet.com/book/118_Metodika_ta_organizaciya_naykovih_doslidjen.html

Нормативно-правові акти:

1. Про наукову і науково-технічну діяльність: закон України від 26.11.2015р. № 848-VIII. Відомості Верховної Ради України. 2016, № 3, ст.25.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text>

Інформаційні ресурси в Інтернеті:

1. Інтернаука; видавничий дім. [сайт]. URI: <https://www.inter-nauka.com/ua/poleznaya-informatsiya/doi/>
2. Ліга: закон. [сайт]. URI: <https://ligazakon.net/>
3. Національна парламентська бібліотека України. [сайт]. URI: <http://www.nplu.org/>

ТЕКСТ ЛЕКЦІЇ

Вступ

Процеси інформатизації набувають сьогодні виключно важливого значення. Інформація як стратегічний продукт стає і предметом конкуренції, і засобом захисту та впровадження в життя базових національних інтересів.

Здатність суспільства та його інституцій збирати, обробляти, аналізувати, систематизувати та накопичувати інформацію стала ключовою передумовою соціального та технологічного прогресу, фактором національної безпеки, основою успішної зовнішньої політики. Висока мінливість інформаційного середовища, викликана прогресом інформаційних технологій, змушує державу швидко адаптуватися до нових умов. Інформаційні і телекомунікаційні технології, що містять у своїй основі глобальні телекомунікаційні мережі й інтелектуальні комп'ютерні системи, відкривають цілком нові можливості.

Суб'єктами інформаційних відносин є держава (загалом або окремі її органи і організації), громадські або комерційні організації (об'єднання) і підприємства (юридичні особи), окремі громадяни (фізичні особи). У процесі своєї діяльності суб'єкти можуть знаходитись один з одним в різного роду відносинах, у тому числі з питань отримання, зберігання, обробки, поширення і використання певної інформації. Такі відносини між суб'єктами називаються інформаційними, а самих суб'єкти, що беруть у них участь, — суб'єкти інформаційних відносин.

У даній темі розглядаються сучасні методи отримання та обробки інформації з допомогою інформаційних та комп'ютерних систем, можливість побудови на її основі різноманітних економіко-математичних моделей, що є одним з найважливіших етапів проведення наукового дослідження. Актуальністю цієї теми безпосередньо виступає значна універсальність можливого застосування.

Основними категоріями цієї теми є: автоматизована система обробки інформації, інформаційні системи управління підприємствами, інформаційно-пошукові системи, інформаційно-довідкові системи, управлінські системи, моделювання, та різні види моделей.

1. Поняття автоматизованої системи обробки інформації (АСОІ)

Інформація може існувати в різних формах у вигляді сукупностей деяких знаків (символів, сигналів тощо) на носіях різних типів. Інформація ж в Автоматизованій Системі (АС), визначається як сукупність усіх даних і програм, які використовуються в АС незалежно від засобу їх фізичного та логічного представлення. У зв'язку з бурхливим процесом інформатизації суспільства все більші обсяги інформації накопичуються, зберігаються і обробляються в автоматизованих системах, побудованих на основі сучасних засобів обчислювальної техніки і зв'язку.

Автоматизована система обробки інформації (АСОІ) — це організаційно-технічна система, що являє собою сукупність наступних взаємопов'язаних компонентів:

- технічних засобів обробки і передачі даних (засобів обчислювальної техніки і зв'язку);
- методів і алгоритмів обробки у вигляді відповідного програмного забезпечення;
- інформації (масивів, наборів, баз даних) на різних носіях;
- персоналу і користувачів системи, об'єднаного за організаційно-структурними, тематичними, технологічними або іншими ознаками для виконання автоматизованої обробки інформації (даних) з метою задоволення інформаційних потреб суб'єктів інформаційних відносин.

Створенню автоматизованих систем у нашій країні приділяється багато уваги. За масштабами, темпами зростання, витратами матеріальних, фінансових і трудових ресурсів, а також за ступенем впливу на процеси управління проблема створення АС перетворилася на велике завдання.

Інформаційні системи можуть значно рорізнятись за типами об'єктів управління, характером та обсягом розв'язуваних завдань і рядом інших ознак.

Загальноприйнятої класифікації АС взагалі не існує, тому їх можна класифікувати за різними ознаками.

1. *За рівнем або сферою діяльності* — державні, територіальні (регіональні), галузеві, об'єднань, підприємств або установ, технологічних процесів.

2. *За рівнем автоматизації процесів управління* — інформаційно-пошукові, інформаційно-довідкові, інформаційно-керівні, системи підтримки прийняття рішень, інтелектуальні АС.

3. *За ступенем централізації обробки інформації* — централізовані АС, децентралізовані АС, інформаційні системи колективного використання.

4. *За ступенем інтеграції функцій* — багаторівневі АС з інтеграцією за рівнями управління (підприємство — об'єднання, об'єднання — галузь і т. ін.), багаторівневі АС з інтеграцією за рівнями планування і т. ін.

Державні АС призначені для вирішення найважливіших проблем країни. На базі використання обчислювальних комплексів та економіко-математичних методів у них складають перспективні та поточні плани розвитку країни, ведуть облік результатів та регулюють діяльність окремих ланцюгів економіки, розробляють державний бюджет та контролюють його виконання і т. ін.

Центральне місце в мережі державних АС належить автоматизованій системі державної статистики (АСДС). Роль та місце АСДС в ієрархії управління визначається тим, що вона є основним джерелом статистичної інформації, потрібної для функціонування усіх державних та регіональних АС. АСДС взаємодіє з державною інформаційною системою фінансових розрахунків (АСФР) при Міністерстві фінансів України. АСФР призначена для автоматизації фінансових розрахунків на базі сучасної обчислювальної техніки з формування державного бюджету країни та контролю за його виконанням. При цьому вона використовує статистичну інформацію про випуск і реалізацію продукції, фонди споживання, запаси та витрати фінансових ресурсів і т. ін.

Відомі й інші державні АС, система обробки інформації з цін (АСОІ цін), система управління національним банком (АСУ банк), система обробки науково-технічної інформації (АСО НТІ) і т. ін.

Територіальні (регіональні) АС призначені для управління адміністративно-територіальним регіоном. Сюди належать АС області, міста, району. Ці системи виконують роботи з обробки інформації, яка необхідна для реалізації функцій управління регіоном, формування звітності й видачі оперативних даних місцевим і керівним державним та господарським органам.

Галузеві інформаційні системи управління призначені для управління підвідомчими підприємствами та організаціями. Галузеві АС діють у промисловості та в сільському господарстві, будівництві на транспорті і т. ін. У них розв'язуються задачі інформаційного обслуговування апарату управління галузевих міністерств і їх підрозділів. Галузеві АС відрізняються сферами застосування — промислова, наукова.

Інформаційні системи управління підприємствами (АСУП) або виробничими об'єднаннями (АСУВ) — це системи із застосуванням сучасних засобів автоматизованої обробки даних, економіко-математичних та інших методів для регулярного розв'язування завдань управління виробничо-господарською діяльністю підприємства.

Залежно від мети функціонування та завдань, які покладені на АС на етапах збору та змістової обробки даних, розрізняють такі типи АС:

- інформаційно-пошукові;
- інформаційно-довідкові;
- інформаційно-управлінські;
- інтелектуальні інформаційні системи та системи підтримки прийняття рішень.

Інформаційно-пошукові системи (ІСП) орієнтовані на розв'язування завдань пошуку інформації. Змістова обробка інформації в таких системах відсутня.

В інформаційно-довідкових системах (ІДС) за результатами пошуку обчислюють значення арифметичних функцій.

Інформаційно-управляючі, або управлінські, системи (відомі у вітчизняній літературі під назвою "автоматизовані системи організаційного управління") являють собою організаційно-технічні системи, які забезпечують вироблення рішення на основі автоматизації інформаційних процесів у сфері управління. Отже, ці системи призначені для автоматизованого розв'язування широкого кола завдань управління.

До інформаційних систем нового покоління належать системи підтримки прийняття рішень (СППР) та інформаційні системи, побудовані на штучному інтелекті (інтелектуальні АС).

СППР — це інтерактивна комп'ютерна система, яка призначена для підтримки різних видів діяльності при прийнятті рішень із слабо структурованих або неструктурованих проблем. Інтерес до СППР, як перспективної галузі використання обчислювальної техніки та інструментарію підвищення ефективності праці в сфері управління економікою, постійно

зростає. У багатьох країнах розробка та реалізація СППР перетворилася на дільницю бізнесу, що швидко розвивається.

Штучний інтелект — це штучні системи, створені людиною на базі ЕОМ, що імітують розв'язування людиною складаних творчих завдань. Створенню інтелектуальних інформаційних систем сприяла розробка в теорії штучного інтелекту логіко-лінгвістичних моделей. Ці моделі дають змогу формалізувати конкретні змістовні знання про об'єкти управління та процеси, що відбуваються в них, тобто ввести в ЕОМ логіко-лінгвістичні моделі поряд з математичними. Логіко-лінгвістичні моделі — це семантичні мережі, фрейми, продукувальні системи — іноді об'єднуються терміном «програмно-апаратні засоби в системах штучного інтелекту».

Розрізняють три види інтелектуальних АС:

1. інтелектуальні інформаційно-пошукові системи (системи типу «запитання — відповідь»), які в процесі діалогу забезпечують взаємодію кінцевих користувачів — непрограмістів з базами даних та знань професійними мовами користувачів, близьких до природних;
2. розрахунково-логічні системи, які дають змогу кінцевим користувачам, що не є програмістами та спеціалістами в галузі прикладної математики, розв'язувати в режимі діалогу з ЕОМ свої задачі з використанням складаних методів і відповідних прикладних програм;
3. експертні системи, які дають змогу провадити ефективну комп'ютеризацію областей, у яких знання можуть бути подані в експертній описовій формі, але використання математичних моделей утруднене або неможливе.

Для успішного здійснення своєї діяльності по управлінню об'єктами деякої предметної області суб'єкти інформаційних відносин можуть бути зацікавлені в забезпеченні:

- своєчасного доступу (за прийнятний для них час) до необхідної ним інформації;
- конфіденційності (збереження в таємниці) певної частини інформації;
- достовірності (повноти, точності, адекватності, цілісності) інформації;
- захисту від нав'язування ним помилкової (недостовірної, спотвореної) інформації (тобто від дезінформації);
- захисту частини інформації від незаконного її тиражування (захисту авторських прав, прав власника інформації тощо);
- розмежування відповідальності за порушення законних прав (інтересів) інших суб'єктів інформаційних відносин і встановлених правил поведінки з інформацією;
- можливості здійснення безперервного контролю і управління процесами обробки і передачі інформації.

Будучи зацікавленим у забезпеченні хоч би однієї з вищезазначених вимог, суб'єкт інформаційних відносин є вразливим, тобто потенційно схильним до нанесення йому збитку (прямого або непрямого, матеріального або морального) за допомогою впливу на критичну для нього інформацію і її носіїв або за

допомогою неправомірного використання такої інформації. Тому всі суб'єкти інформаційних відносин зацікавлені в забезпеченні своєї інформаційної безпеки (звісно, різною мірою в залежності від величини збитку, який їм може бути нанесений). Для задоволення законних прав і перерахованих вище інтересів суб'єктів (забезпечення їх інформаційної безпеки) необхідно постійно підтримувати наступні властивості інформації і систем її обробки:

- **доступність інформації**, тобто властивість системи (середовища, засобів і технології її обробки), в якій циркулює інформація, що характеризується здатністю забезпечувати своєчасний безперешкодний доступ суб'єктів до зацікавленої інформації, а також постійна готовність відповідних автоматизованих служб до обслуговування отриманих від суб'єктів запитів, коли в цьому виникає необхідність;
- **цілісність інформації**, тобто властивість інформації, яка полягає в її існуванні в неспотвореному вигляді (незмінному по відношенню до деякого фіксованого її стану). Якщо говорити точніше, суб'єктів цікавить забезпечення більш широкої властивості — достовірності інформації, яка складається з адекватності (повнота і точність) відображення стану предметної області і безпосередньої цілісності інформації, тобто її неспотворення.
- **конфіденційність інформації** — суб'єктивно визначає характеристику (властивість) інформації, вказуючи на необхідність введення обмежень на коло суб'єктів, що мають доступ до даної інформації та забезпечується здатністю системи (середовища) зберігати вказану інформацію в таємниці від суб'єктів, які не мають повноважень на доступ до неї. Об'єктивні передумови подібного обмеження доступності інформації для одних суб'єктів укладені в необхідності захисту законних інтересів інших суб'єктів інформаційних відносин.

2. Сучасні комп'ютерні технології та Інтернет в юридичних дослідженнях

Сьогодні інформаційний ринок в Україні розвивається надзвичайно швидкими темпами. Інформаційні ресурси і технології стали величезним фактором розвитку країни в цілому. Саме рівень використання інформаційних технологій в суспільстві визначає межу між розвиненими країнами та рештою світу у новому сторіччі.

Неможливо переоцінити ту роль, яку сьогодні відіграють інформаційні технології і при здійсненні економічних досліджень. Так лише за допомогою новітніх технологій можливим є акумулювання великих розмірів інформації та створення можливостей для вільного доступу до цієї інформації. Зокрема для економічних досліджень це є різноманітна статистична інформація, нормативно-правова база тощо.

Іншою перевагою, що зараз є в арсеналі науковців це технологічні можливості при збиранні, зберіганні, обміні, обробці та аналізі даних. Існує багато різноманітних комп'ютерних програм за допомогою яких можна легко

здійснювати складні підрахунки, створювати економіко-математичні моделі та, при необхідності, змінювати їх.

Глобальна інформатизація дозволяє також без особливих перешкод використовувати різноманітні доробки зарубіжних вчених, легше та швидше контактувати з ними.

Internet – всесвітня (глобальна) інформаційна мережа, яка з'єднує мільйони комп'ютерів (серверів) з метою спільного використання інформаційних ресурсів. Інформація в Інтернет організована у вигляді комп'ютерних файлів, які називаються Web-сторінками. Сукупність пов'язаних між собою Web-сторінок, створених конкретною особою чи організацією, утворюють Web-сайт. Зараз це основний і найбільш поширений тип інформаційних ресурсів в Інтернет.

Комп'ютерні файли можуть містити різні типи інформації: тексти, подані символами (літерами, цифрами, розділовими знаками тощо), графічні зображення, повідомлення електронної пошти, комп'ютерні програми і т.д. інформаційна служба пошуку необхідних даних – World Wide Web (скорочено www) – ґрунтується на гіпертекстовій логіці перегляду документів, за якою Web - сторінка містить посилання (links) на інші сторінки чи інформаційні ресурси.

Інтернет на сьогоднішній день постає як одне з найзручніших джерел інформації. Оскільки в процесі проведення наукового дослідження необхідним є використання різноманітної інформації, Інтернет являє собою швидкий доступ до даних, на яких ґрунтується хід дослідження.

Одними з таких даних є дані статистики. Найважливішою складовою інформаційного забезпечення є статистика. Відповідно до проведених досліджень нею користуються понад 92% усіх категорій осіб, що є користувачами інформації. Статистична інформація використовується не лише для проведення досліджень, а й в практичних цілях. В Інтернеті представлена статистична інформація різного ступеня обробки: первинна статистика – зведені дані економічного, демографічного, соціального характеру, зібрані в обстежених об'єктах; статистична інформація, підготовлена для проведення економічних досліджень (минула, сортована, вибіркова, згрупована по визначених методах, об'єднана в банки даних, динамічні ряди і т.д.),

. Інтернет є одним з основних каналів доступу до подібної інформації. Крім баз даних національної статистики в Інтернеті представлені спеціалізовані джерела галузевої статистики. Велику роль у забезпеченні клієнтів статистичними даними в даний час грають комерційні інформаційні служби, що пропонують бази на основі офіційної статистики.

Джерелами статистичної інформації в Інтернеті є спеціалізовані бази, маркетингові дослідження, аналітичні огляди, ділові новини.

Подальший розвиток і удосконалення ділового сектора в Інтернеті обумовлений тими привабливими можливостями, що надає глобальна мережа для інформаційно-бібліографічного забезпечення юридичної діяльності, професійного спілкування, наукової і навчальної діяльності, використання електронних комунікацій.

Глобальна мережа має властивість оперативності, можливості швидкого одержання актуальної інформації в електронній формі, що дозволяє більш раціонально використовувати робочий час, оптимізувати і скоротити виробничий процес, зменшити трудомісткі етапи з пошуку, і технічної адаптації необхідної інформації

Привабливим робить Інтернет можливість професійного спілкування, одержання індивідуальних консультацій фахівців з питань, що виникають у процесі роботи, обговорення актуальних проблем з колегами на Інтернет конференціях, форумах, чатах. Ще однією можливістю що надає Інтернет, є опублікування результатів досліджень та отримання відзивів на них. Все це робить Інтернет необхідним помічником не лише при проведенні наукових досліджень, а й у повсякденному житті.

Контрольні питання

1. Хто є суб'єктами інформаційних відносин?
2. Охарактеризуйте поняття автоматичної системи обробки інформації.
3. За якими ознаками можна класифікувати АСОІ?
4. Назвіть основні властивості інформації.