

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ РЕЄСТРАЦІЙ ІНФОРМАЦІЇ

О. В. НЕСТЕРЕНКО

ОСНОВИ ПОБУДОВИ
АВТОМАТИЗОВАНИХ
ІНФОРМАЦІЙНО-
АНАЛІТИЧНИХ
СИСТЕМ
ОРГАНІВ
ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ

КИЇВ



2005

УДК 519.71

Нестеренко О.В. Основи побудови автоматизованих інформаційно-аналітичних систем органів державної влади. — К.: Наук. думка, 2005. — 628 с. — ISBN 966-00-0492-3.

У монографії розроблено та обґрунтовано концептуальну модель автоматизованої інформаційно-аналітичної системи органу державної влади, запропоновано нові архітектурні рішення АІАС з підвищеною ефективністю функціонування. Досліджено особливості застосування розроблених архітектурних рішень для побудови окремих АІАС органів влади України. Подано обґрунтовані методичні рекомендації для застосування розроблених рішень у період формування АІАС в різних органах влади. Досліджено підходи до побудови апаратної та програмної складових АІАС.

Для розробників автоматизованих інформаційно-аналітичних систем органів влади, науковців і інженерів. Книга буде корисною й певним працівникам органів влади, й студентам.

*Рекомендовано до друку вченою радою
Інституту проблем реєстрації інформації НАН України
(протокол №7 від 18 листопада 2005 р.)*

Рецензенти:

член-кореспондент НАНУ, професор, заслужений діяч науки і техніки України, лауреат Державних премій СРСР та УССР А. О. Морозов
(директор Інституту проблем математичних машин та систем НАН України)
доктор технічних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України,
лауреат Державної премії СРСР М. В. Синьков
(завідувач відділом Інституту проблем реєстрації інформації НАН України)

Н 0605010201
2005

ISBN 966-00-0492-3

© О.В. Нестеренко, 2005

Передмова

Написання цієї монографії зумовив багаторічний період роботи автора в конструкторських та наукових установах у напрямках створення автоматизованих систем та десятирічний етап роботи в органах державної влади, пов'язаний із проблематикою державного управління сфери інформатизації України, зокрема її органів влади.

На державній службі все почалось зі створення Ситуаційного центру при Президенті України. У подальшому тематика роботи була тісно пов'язана з завданнями та проектами Національної програми інформатизації, введеними Законами України та відповідними розпорядженнями Кабінету Міністрів України, що реалізувались на замовлення різних органів державної влади (розділи програми "Формування і розвиток національної інфраструктури інформатизації", «Інформатизація стратегічних напрямів розвитку державності, безпеки та оборони»), в останні роки – безпосередньо з формуванням в країні системи "електронного урядування". Впродовж цього часу визріла впевненість в тому, що автоматизація діяльності органів влади є, з одного боку, найактуальнішим завданням державного апарату, а, з іншого, належить до окремого наукового та інженерного напрямку. Специфіка інформаційно-аналітичної діяльності в органі влади, а це 90% всієї його діяльності, не має аналогів в жодній сфері. Ця діяльність межує і з науковою, і з інформаційною, з управлінською, і навіть з виробничою, вбираючи у себе певні їх риси.

Таким чином, ідея книги виникла як відповідь на розрізненість, несистематизованість інформації про автоматизовані інформаційні системи органів влади, відсутність цілісного викладення базисних принципів. Отже мета книги – створити у читача цілісну систематизовану картину побудови таких систем в їх взаємозв'язках та взаємозалежностях.

Головна аудиторія книги – це розробники автоматизованих інформаційно-аналітичних систем органів влади, від науковців до інженерів. Водночас вона буде корисною й певним працівникам органів влади, й студентам.

Створення книги не було б можливим без безпосередньої участі у формуванні погляду на проблему, розробки теоретичних та практичних рішень багатьох науковців та фахівців, що працюють у сфері інформаційно-комунікаційних технологій. Монографія також тісно пов'язана з науково-дослідними та дослідно-конструкторськими роботами НАН України: Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова, Інституту проблем математичних машин та систем, Інституту проблем реєстрації інформації, Інституту програмних систем, Інституту телекомунікацій та глобального інформаційного простору, а також Інституту системних досліджень та інформаційних технологій, Інституту системного аналізу та комп'ютерно-технологічних систем Української академії наук, Інституту інформаційного менеджменту і маркетингу Української академії інформатики, ВАТ “КП ОТ”, ТОВ “Ер-Джи-Дейта Україна”, компанії “Софтлайн”, Науково-технологічного центру “Інформаційні технології та системи”, Інформаційного центру “Елвісті”, Українського державного центру радіочастот “Укрчастотнагляд”, Українського мережного інформаційного центру та ін. Користуючись нагодою, хочу висловити щире подяку всім, хто сприяв виходу книги в світ.

Перш за все особлива подяка д.т.н., професору, заслуженому діячу науки і техніки України О.Г. Додонову, який був ініціатором і головним консультантом у проведенні досліджень, що становлять основу монографії.

Особлива подяка також члену-кореспонденту НАНУ П.І. Андону та члену-кореспонденту НАНУ Ю.Г. Кривоносу, разом з якими було доведено необхідність створення інтегрованої інформаційно-аналітичної системи органів державної влади та органів місцевого самоврядування і виконано значні роботи у цьому напрямку.

Щира подяка члену-кореспонденту НАНУ, професору, заслуженому діячу науки і техніки України А.О. Морозову за підтримку робіт, що виконувалися у рамках проекту “Розробка, створення та впровадження в експлуатацію Ситуаційного центру при Президенті України”.

Чимала частка робіт проведена за підтримки члена-кореспондента НАНУ, професора, заслуженого діяча науки і техніки України В.В. Петрова, за що йому дуже вдячний.

Також подяка д.т.н., професору, заслуженому діячу науки і техніки України О.Я. Матову, к.т.н. О.А. Баранову, О.П. Проживальському, О.В. Рекуну, к.т.н. А.І. Семенченку, Е.Л. Клепцу, Ю.Т. Черепіну, С.М. Яковлеву, з якими розпочиналися роботи із забезпечення управління сферою інформатизації органів державної влади.

Важливі пропозиції члена-кореспондента НАНУ О.Я. Савченка, докторів технічних наук О.М. Богданова, І.В. Вельбицького, В.П. Гладуна, В.М. Горицького, В.В. Мохора, Л.В. Скрипника сприяли вдосконаленню рукопису.

су книги. Заслугує подяки також їх допомога у висвітленні результатів проведених досліджень на науково-технічних конференціях.

Глибока вдячність рецензентам книги – професорам А.О. Морозову та М.В. Синькову за корисні зауваження та поради.

Матеріал книги також спирається на результати, які було досягнуто при виконанні низки проектів загальнодержавного значення. У зв'язку із цим щира подяка науковцям та фахівцям, з якими довелось працювати під час реалізації проектів і які суттєво вплинули на формування ідеї книги та її наповнення, а саме:

Н.І. Алішову, В.І. В'юну, В.В. Вишневському, Г.Є. Кузьменко, В.В. Литвинову – проект “Розробка, створення та впровадження в експлуатацію Ситуаційного центру при Президенті України”;

О.В. Гайдуку, П.І. Іваненку, М.М. Сасюку, В.М. Шишмареву – проект “Урядова інформаційно-аналітична система з питань надзвичайних ситуацій”;

В.В. Балюку, П.І. Трояну – проект “Провести аналіз стану використання програмних продуктів в органах державної влади та розробити методичні документи з питань їх легалізації”;

П.П. Ігнатенку, І.П. Сініцину, В.Ю. Сусліву – проект “Створити інтегровану інформаційно-аналітичну систему органів державної влади та органів місцевого самоврядування”;

Б.О. Березіну, А.В. Бойченку, В.І. Воронкову, В.М. Кушніру, М.Г. Монастирському, Н.В. Табачек, В.Ю. Шагалову, О.О. Юрасову – проекти “Створити систему національних інформаційних ресурсів” та “Створити систему інформаційних ресурсів органів державної влади”;

Д.В. Ланде, О.М. Григор'єву – проект “Забезпечення прозорості системи регіонального управління в Україні”;

М.М. Будьку, В.О. Буржинському, Л.М. Бобру, Ю.В. Дмитрику – проекти “Єдина державна автоматизована паспортна система”, “Дослідити можливості застосування операційного середовища Linux в інформаційно-аналітичних системах різного рівня та призначення”, “Створити інфраструктуру електронного цифрового підпису”;

П.М. Сіверському – проект “Розробити і впровадити першу чергу типової системи інформаційно-аналітичного забезпечення місцевого органу виконавчої влади”;

М.Л. Гороховському, Ю.О. Хандросу, А.В. Чадюку – проект “Створити першу чергу інформаційно-аналітичної системи Держкомзв'язку”;

В.Я. Сандулу, Ф.Ф. Галілейському, А.П. Журбі – роботи зі створення Автоматизованої системи експортного контролю (АСЕК);

О.Ю. Смірнову, В.В. Фіщуку – проекти Єдиного урядового порталу органів виконавчої влади, електронного документообігу в органах влади;

В.О. Балашову, С.Я. Зяблову – проект “Створити систему пунктів колективного доступу до мережі Інтернет”;

Ю.В. Гончаруку, К.С. Синявському – проект створення національної магістральної мережі обміну ІР-трафіку;

О.П. Журбі – проект “Автоматизована система експортного контролю України”;

В.В. Барлабанову, С.О. Колобову, І.В. Коновалову – проект створення спеціальної інформаційно-телекомунікаційної системи органів виконавчої влади;

Ю.О. Карпінському, Б.Д. Лепетюку, Є.С. Середініну – проекти, пов’язані зі створенням геоінформаційних систем.

Слід назвати фахівців, які першими створювали та супроводжували інформаційні системи органів влади і які, завдяки своїй діяльності, вплинули на зміст книги: О.І. Андрусенко, В.Г. Заблоцький, І.О. Заблоцький, І.О. Зdzeба, С.О. Горячов, І.О. Рубан, П.В. Слободянюк, М.Я. Швець.

Подяка колективу однодумців, з якими опрацьовувалися матеріали досліджень, що увійшли у книгу: С.Л. Драч, О.А. Кальному, М.М. Коржук, О.В. Остряньській, П.В. Потлову, В.Р. Сафонову.

У книзі, напевно, є неточності та й матеріал може дещо застаріти у зв’язку із швидкими змінами у сфері ІКТ. Враховуючи наявні час та засоби, не ставилася мета підготувати всеохватну працю з усіх аспектів побудови АІАС. Певні важливі напрями, такі, як аналітична підсистема, залишились значною частиною невисвітлені. Замість цього була зроблена спроба зосередитись на концептуальних та інформаційних, а також методологічних основах побудови таких систем. Автор буде вдячний читачам за зауваження, пропозиції та побажання, які можна надіслати за адресою: nay@stc.gov.ua.

Олександр Нестеренко

ВСТУП

Одним з визначень суспільства, яке йде на зміну існуючому (поряд з такими, як постіндустріальне, інфраструктурне, глобальне) – є **інформаційне суспільство**. У новому суспільстві основним типом діяльності має стати обробка інформації та генерування нового знання. В інформаційному суспільстві зазнають суттєвих змін соціальна структура суспільства та ринок робочих місць, економічні відносини та виробництво, форми прийняття політичних рішень, транснаціональних відносин і критерії розвитку.

Нові можливості економічного зростання і соціального розвитку, що з'являються внаслідок революційних змін у сфері інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), привернули увагу Генеральної Асамблеї ООН. Резолюцією (A/RES/56/183) про проведення Всесвітнього саміту з питань інформаційного суспільства (WCIC, WSIS) вона фактично зробила виклик усьому світовому співтовариству. Два етапи проведення WCIC – у грудні 2003 р. в Женеві та у листопаді 2005 р. в Тунісі – визначили напрями побудови інформаційного суспільства, маючи на меті підвищення технологічності виробництва, забезпечення можливості збільшення темпів розвитку і переходу на передові економічні позиції країн, що розвиваються, і врешті – поліпшення якості життя населення Землі.

Перший етап формування інформаційного суспільства полягає в інтенсивному використанні інформації, визнанні її найважливішим суспільним ресурсом. При цьому виник термін «інформатизація», який пов'язується з реалізацією комплексу заходів, що спрямовані на забезпечення повного і своєчасного використання вірогідної інформації та знань з всіх видів людської діяльності. Аналіз світового досвіду показує, що інформатизація у розвинених країнах стала важливою галуззю економіки та визначальною сферою суспільного життя. Інформатизація дозволяє заощаджувати основні види ресурсів, забезпечувати ефективне адміністративне і господарське управління та знижувати соціальну напруженість у суспільстві.

За цих умов суттєво зростають вимоги до рівня інформатизації різних сфер діяльності. При цьому особливого значення набуває використання нових інформаційних технологій для забезпечення інформаційно-

аналітичної діяльності органів державної влади, що в умовах проведення соціально-економічних реформ, розширення міжнародного співробітництва, розвитку демократизації суспільства стає безпосереднім чинником економічного зростання, забезпечення обороноздатності країни, соціально-політичної стабільності та розвитку демократичних засад у керуванні державою.

Крім того, на сучасному етапі розвитку оцінка ефективності роботи державних служб і державного сектору в цілому визначається відкритістю уряду, яка полягає у демократизації відносин між владою і суспільством, установленні пріоритету прав і свобод громадянина, і кінець кінцем, зростанні громадської довіри до влади. Зробити поняття «відкритість уряду» реальністю можливо лише завдяки застосуванню інформаційних технологій та Інтернету. При цьому особливого значення для забезпечення вільного доступу громадськості до рішень усіх органів державної влади набуває формування в країні систем «електронного урядування».

Навьяність значної уваги до інформатизації органів державної влади з боку не лише керівників країни, а й науковців, фахівців з інформатики та користувачів – працівників органів державної влади, підтверджується відповідними нормативними та директивними документами, великою кількістю публікацій в засобах масової інформації та в наукових виданнях, високим рівнем представництва на науково-технічних та практичних конференціях в нашій країні та в різних країнах світу, введенням відповідних рубрик на сайтах Інтернету, в наукових журналах та програмах конференцій. Є всі підстави стверджувати, що напрям інформатизації органів державної влади має велику актуальність.

Ідеї інформатизації органів влади та дослідження у цій сфері були започатковані В.М. Глушковым ще у 60-х роках минулого століття. Відчутний вплив на розвиток інформатизації держави та її органів влади мали також праці багатьох інших відомих українських вчених та наукових шкіл. За останні роки наукові та практичні основи інформатизації держави збагатилися певними моделями та рішеннями, які мають відповідники в інформаційно-аналітичних системах окремих органів державної влади.

Для України, яка розбудовує суверенність й державність, питання формування інформаційної і аналітичної баз для прийняття управлінських рішень на державному рівні є особливо актуальним. Органи державної влади гостро відчують недостатність інформаційного забезпечення своєї діяльності, певний відрив від світового інформаційного простору. Особливо це стосується органів влади на місцях. Ці обставини суттєво стримують й розвиток аналітичних засобів. Вказані проблеми, а також загальні тенденції розвитку сфери державного управління об'єктивно потребують всебічного використання в органах державної влади України сучасних інформаційних технологій та засобів телекомунікацій.

Про це свідчить й досвід інших країн, зокрема США, Канади, Німеччини, Естонії, Росії, ініціативи щодо формування інформаційного просто-

ру урядів країн Європейської співдружності та Співдружності незалежних держав.

Що стосується нашої країни, то треба зауважити, що існуючі у центральних та місцевих органах влади засоби інформатизації здебільшого закладались ще у 70-х роках та почали розвиватись тільки з середини 90-х років ХХ століття. У чималій мірі вони застаріли, розвиваються повільно і не виконують своїх функцій. При створенні автоматизованих інформаційних систем в органах влади недостатньо уваги приділяється узгодженості проектних рішень між різними системами та з загальними завданнями інформатизації сфери керування державою.

Таким чином, актуальною є потреба у новому підході до розв'язання проблем керування в органах влади, який би ґрунтувався на інформаційній основі, враховував сучасне уявлення про інформацію як про інтелектуальний продукт – знання, як ресурс суспільства, і який спирався б на досягнення інформаційних технологій і програмно-технічної бази інформатики.

Важливою науковою прикладною проблемою стає розробка концепції, методології та методів створення і керування складними соціотехнічними системами державного рівня на основі прогресивних інформаційно-комунікаційних технологій. При цьому значна увага має приділятися створенню основ побудови спеціалізованих підсистем підтримки прийняття рішень на базі аналітичних засобів.

Виходячи з цього, стратегія інформаційно-аналітичного забезпечення органу державного управління має полягати у концептуальній розробці цілісної системи збирання, первинної та аналітичної обробки, зберігання і передачі інформації, застосування комп'ютерів, оргтехніки і засобів зв'язку. Ці завдання за своєю значущістю та складністю набувають масштабного характеру. Поряд з проблемою аналітичної обробки великого обсягу інформації в органах влади існує необхідність геополітичного, соціального, економічного моніторингу, який би підтримував процеси прийняття рішень щодо багатьох комплексних проблем з різних сфер діяльності суспільства та галузі з метою захисту національних інтересів, національної безпеки, забезпечення зростання добробуту населення та ін. Єдиний підхід до вирішення таких завдань полягає у створенні у кожному державному органу влади автоматизованої інформаційно-аналітичної системи (АІАС), яка була б здатна сформувати відповідне інформаційне середовище, дати уяву про вірогідну картину діяльності галузі, життя країни та світу, забезпечити прийняття керівництвом обґрунтованих ефективних рішень. Для виконання вказаних завдань ці системи мають інтегруватися між собою для налагодження ефективної інформаційної взаємодії.

Усе це дає підстави вважати, що створення концептуальної моделі АІАС та відповідних парадигм на її засадах, що стали б основою побудови конкретних архітектур АІАС кожного органу влади, вироблення теоретично обґрунтованих методів організації технологічного процесу обробки інформації і планування, створення та модернізації систем на усіх стадіях

її життєвого циклу, є гостро актуальною проблемою, вирішення якої сприятиме більш стрімкому узгодженому розвитку інформатизації владних структур і через це більш динамічному зростанню соціально-економічного рівня та добробуту населення.

Виходячи з викладених положень, зміст книги структуровано за шістьма розділами. У першому розділі проведено аналіз методів та технологій забезпечення інформаційно-аналітичної діяльності в органах державної влади, показано, що для забезпечення усього життєвого циклу автоматизованих інформаційно-аналітичних систем органів державної влади необхідне розроблення теоретичних основ інформаційної взаємодії органів державної влади та створення системи інформаційних ресурсів органів державної влади.

У другому розділі проведено огляд методів аналізу та моделювання АІАС, запропоновано концептуальну та інформаційну моделі АІАС.

Третій розділ присвячено методам та методології створення АІАС, визначено вимоги до основних видів забезпечення системи, а також до забезпечення інтеграції інформаційно-аналітичних систем органів державної влади.

У четвертому розділі описано застосування сучасних інформаційних технологій в АІАС за головними підсистемами.

Особливості застосування розроблених основ та методології при побудові конкретних АІАС подано у п'ятому розділі.

Нарешті, шостий розділ складається з певних рекомендацій та методик, які можуть бути застосовані при створенні АІАС.

У книзі наведено список використаних джерел, згрупованих за розділами, а також додатки, що містять у собі інформацію, яка може бути корисною під час роботи з книгою.

СПИСОК ОСНОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АІАС	– автоматизована інформаційно-аналітична система
АРМ	– автоматизоване робоче місце
АФ	– автоматизована функція
АЦСК	– акредитований центр сертифікації ключів
БД	– база даних
ВОЛЗ	– волоконно-оптичні лінії зв'язку
ВПМ	– віртуальні приватні мережі
ВСІС	– Всесвітній саміт з питань інформаційного суспільства
ГВМ	– глобальна відомча мережа
ГІС	– геоінформаційна система
ДБД	– документальна база даних
ДКЗІ	– Державний комітет зв'язку та інформатизації України
ДПА	– Державна податкова адміністрація України
ЕД	– електронний документ
ЕДО	– електронний документообіг
ЕОМ	– електронна обчислювальна машина
ЕЦП	– електронний цифровий підпис
ЄДАПС	– Єдина державна автоматизована паспортна система
ЖЦ	– життєвий цикл
ЗМІ	– засоби масової інформації
ЗПМ	– зростаючі пірамідальні мережі
ІАС	– інформаційно-аналітична система
ІАЦ	– інформаційно-аналітичний центр
ІБД	– інтегрований банк даних
ІАС	– інтегрована інформаційно-аналітична система
ІКТ	– інформаційно-комунікаційні технології
ІР	– інформаційні ресурси
ІСЕУ	– інформаційна система електронного уряду
КАФ	– комплекс автоматизованих функцій
КМУ	– Кабінет Міністрів України
КСЗІ	– комплексна система захисту інформації
КТЗ	– комплекс технічних засобів
ЛІОМ	– локальна інформаційно-обчислювальна мережа
ЛЛІМ	– логіко-лінгвістичні моделі
ЛОМ	– локальна обчислювальна мережа
НМОТ	– національна мережа обміну інтернет-трафіком
МВС	– Міністерство внутрішніх справ України

МЗС	– Міністерство закордонних справ України
МОЗ	– Міністерство охорони здоров'я України
МОН	– Міністерство освіти і науки України
НР	– національний реєстр
НПІ	– Національна програма інформатизації
НРІР	– національний реєстр інформаційних ресурсів
НСКЗ	– національна система конфіденційного зв'язку
ОВВ	– орган виконавчої влади
ОДА	– обласна державна адміністрація
ОДВ	– орган державної влади
ОМС	– орган місцевого самоврядування
ОС	– операційна система
ПЕОМ	– персональна електронна обчислювальна машина
ПВ	– програмний виріб
ПЗ	– програмне забезпечення
ПК	– персональний комп'ютер
ПКД	– пункти колективного доступу до Інтернет
ПОД	– проблемно-орієнтовані додатки
САО	– система аналітичних обчислень
СБУ	– Служба безпеки України
СЗІ	– система захисту інформації
СЕГД	– суб'єкти економічної та громадської діяльності
СЕДО	– система електронного документообігу
СІТС	– спеціальна інформаційно-телекомунікаційна система
СКБД	– система керування базою даних
СКМУ	– Секретаріат Кабінету Міністрів України
СІР	– система інформаційних ресурсів
СІРВ	– система інформаційних ресурсів органів влади
СНІР	– система національних інформаційних ресурсів
СППР	– система підтримки прийняття рішень
СУОД	– система управління образами документів
ТС	– телекомунікаційне середовище
УІАС НС	– Урядова інформаційно-аналітична система з питань надзвичайних ситуацій
ЦЗО	– центральний засвідчувальний орган
ЦОВВ	– центральний орган виконавчої влади
ЦСК	– центр сертифікації ключів.

РОЗДІЛ

1

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ТА ТЕХНОЛОГІЙ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ОРГАНАХ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ

1.1. ДЕРЖАВА ТА ДЕРЖАВНЕ УПРАВЛІННЯ

1.1.1. Поняття держави і державного управління

Основою будь-якого суспільного розвитку, в тому числі й нинішнього періоду в Україні, є спосіб виробництва матеріальних благ. Саме він визначає політичні, соціальні, духовні, моральні та інші процеси життя в суспільстві. Економічна структура суспільства – це реальний економічний базис цього суспільства, а політичні, ідеологічні та юридичні явища – його надбудова [1.6]. До політичної надбудови належить і держава.

Держава найчастіше прямує за рухом виробництва, за розвитком економіки. Вона визначає форму власності (державну, колективну та індивідуальну: особисту та приватну), регулює розподіл матеріальних благ, охороняє і захищає існуючий правопорядок [1.15]. Термін «держава» в юридичній та іншій науковій літературі тлумачиться по-різному. Його розглядають в субстанціональному, атрибутивному, інституціональному і міжнародному значеннях [1.16].

У субстанціональному значенні держава – це організоване в певні корпорації населення, що функціонує в просторі і часі. В атрибутивному – це устрій певних суспільних відносин, офіційний устрій певного суспільства. В інституціональному – це апарат публічної влади, державно-правові органи, що здійснюють державну

владу. Нарешті, в міжнародному значенні державу розглядають як суб'єкт міжнародних відносин, як єдність території, населення й суспільної влади.

Таким чином, держава – це суверенна, політико-терито-ріальна організація влади певної частини населення в соціально неоднорідному суспільстві, що має спеціальний апарат управління і примусу, здатна за допомогою права свої веління робити загальнообов'язковими для населення всієї країни, а також здійснювати керівництво й керування загальносуспільними справами [1.1].

Серед основних ознак держави, до яких відносять суверенітет, здатність збирати податки, робити позички і надавати кредити, видавати загальнообов'язкові правила поведінки, виділяється така ознака, як наявність *апарату управління* [1.12].

Таким чином, події, які виявляються у процесах існування держави, так чи інакше пов'язані з державним управлінням, яке провадиться через *органи державної влади* (ОДВ). Державне управління відбувається у інформаційному просторі, який, головним чином, може бути визначений у трьох основних «координатах», що виражають три основні аспекти державного управління: функціональний, галузевий та територіальний [1.7]. Кожна з трьох координатних осей та площин такого простору дозволяє зображати певні класифікаційно-структурні системи (проекції) взаємовідношень елементів та задач державного управління.

Функціональний аспект визначає функції, які можуть бути розподілені на головні функції, допоміжні функції та командні функції. До складу головних функцій входять:

- 1) функції верховної влади (оборона, зовнішні зв'язки, судочинство, громадянський стан і таке інше);
- 2) економічні функції (грошовий обіг, суспільно важливі галузі економіки, такі як енергетика, транспорт, телекомунікації, економічна політика);
- 3) соціальні функції (охорона здоров'я, житло та урбанізація, трудове законодавство, соціальний захист, екологія);
- 4) освітні і культурні функції (фундаментальні дослідження, освіта та виховання дітей, дозвілля, мистецтво і культура).

Допоміжні функції, спрямовані на внутрішні потреби адміністративних структур, складаються з:

- 1) функцій керування персоналом;
- 2) функцій керування майном та обладнанням;
- 3) бюджетні функції;

- 4) юридичні функції, пов'язані з адміністративним правом;
- 5) функції документування (спрямовані на пошук, збирання і розповсюдження інформації, яка необхідна адміністративному персоналу).

Командні функції, пов'язані з необхідністю застосування влади, містять у собі:

- 6) дослідження, прогнози і програми державного (національного) рівня;
- 7) організацію служб;
- 8) контроль;
- 9) забезпечення зв'язків з громадськістю.

Галузевий аспект передбачає урахування особливостей людської діяльності у різних галузях промисловості, сільського господарства, транспорту, засобів комунікації, енергетиці тощо.

Територіальний аспект є невід'ємною складовою аналізу державного управління, оскільки будь яка держава має ієрархічну адміністративно-територіальну структуру, яка віддзеркалюється у структурах та методах керування (централізація та децентралізація, самоврядування, підпорядкованість тощо).

Взаємозалежність всіх цих функцій та аспектів породжує дуже складну картину, динамічною складовою якої виступає **інформація** у різних своїх проявах [1.22, 1.23].

Додаткове ускладнення у предмет дослідження проблем державного управління привносить необхідність урахування критеріїв управління. Що є основним критерієм для державного управління? Ефективність? Але як її визначити? Може розквіт держави? Тоді у чому він полягає? Чи можна його об'єктивно виміряти? Одним з таких критеріїв може бути так званий індекс людського розвитку (ІЛР), який успішно використовується різними міжнародними організаціями для порівняння глобального розвитку країн нашої планети, зокрема у щорічних звітах Програми розвитку Організації Об'єднаних Націй (ПРООН). Проте, навпаки, цей критерій є дуже складним завдяки урахуванню сотень характеристик людського існування у державі, серед яких такі, як групи показників, забезпеченість людськими ресурсами, інтелектуальний розвиток суспільства, соціально-правова захищеність населення [1.14].

Для такого складного інтегрального критерію необхідно ще провести його структуризацію з точки зору названих вище аспектів державного управління (функціонального, галузевого та територіального), з'ясувати зв'язок кожної характеристики з елементами

об'єкта управління та його суб'єктами і визначити вагомий внесок кожного з елементарних критеріїв та характеристик у інтегральний критерій. Мабуть, вирішення цих питань і дозволить створити ефективну систему державного управління.

1.1.2. Сучасні тенденції вдосконалення державного управління

Отже, у кожній країні діяльність уряду сконцентрована навколо трьох основних галузей:

1) економічний розвиток (виробництво і торгівля, підвищення конкурентоспроможності вітчизняних виробників на міжнародному ринку);

2) підвищення ефективності роботи управлінського апарату (збирання податків, закони і регулювання, реєстрація інформації, пошта);

3) якість життя громадян (соціальні послуги, охорона здоров'я, безпека, освіта, захист навколишнього середовища).

Процеси керування, чи менеджменту зараз стали визначальними не тільки в досягненні ефективності діяльності окремих підприємств, як то було в недавні часи, а й у забезпеченні функціонування спілок і суспільних організацій, розвитку регіонів, країн, всього світу. Безсумнівно й те, що найважливішими складовими цих процесів є інформаційні потоки і ресурси, а також телекомунікації. Причому характерною рисою сучасності стали явища масовості інформаційних потоків та стрімкого розвитку супутніх проблем «інформаційного вибуху».

У цих умовах постійно зростає прагнення органів управління мати у своєму розпорядженні усеосяжну, цілком вірогідну, без суб'єктивного нальоту інформацію щодо конкретних питань. На рівні керування державою ця інформація повинна відображати не тільки реальний стан справ, а й тенденції, масштаби та очікувані наслідки розвитку процесів життєдіяльності держави та світу на ближню та далеку перспективи. Це є необхідною умовою забезпечення системного керування країною, узгоджених та цілеспрямованих дій усіх ланок державної влади [1.13, 1.18, 2.29].

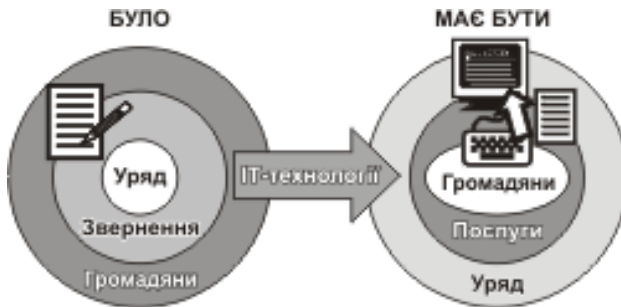


Рис. 1.1. □ Зміни у взаємовідносинах влади та громадян завдяки застосуванню інформаційних технологій

Однією з головних особливостей керування, що визначились на початку нового тисячоліття, в умовах переходу до інформаційного суспільства, є вимога адаптації до *нових викликів* – здатності ефективно реагувати на запити та пропозиції населення та бізнесових структур, на будь-які несподівані зміни, а також передбачати ці зміни і, опанувавши, керувати ними. У державне управління, витісняючи технократичні принципи, приходять міждисциплінарний підхід, необхідність підвищення рівня управлінських навичок, налагодження взаємодії між різними сферами управління.

Оцінка ефективності роботи державних служб і державного сектора в цілому також визначається й *відкритістю влади*. Затвердження пріоритету прав і свобод громадянина, коректність, стриманість, ввічливість, неупередженість у ставленні до громадян, – у цьому, власне, найкраще виявляється сутність державної політики щодо демократизації відносин між владою і суспільством, зростання громадської довіри до влади [1.3, 1.4, 1.17].

При цьому використання нових інформаційних технологій дозволяє кардинально змінити взаємовідносини влади та громадян, коли за основу береться концепція обслуговування урядом населення (рис. 1.1).

Так, уже від початку існування Європейський Союз (ЄС) зіткнувся з кризою недовіри європейців до свого уряду. Вони вважають уряд ЄС надто дистанційованим від себе. Складні для розуміння процедури не дають можливості тим чи іншим групам інтересів впливати на провадження потрібної їм політики. Громадяни хочуть побачити в уряді ЄС здатність дати відповіді на нові питання сьогодення: розширення ЄС, глобалізацію економічного та особистого розвитку,

вирішення екологічних проблем, безробіття, безпеки харчових продуктів, злочинності, регіональних конфліктів.

Проте понад це вони хотіли б знати, що уряд Європейського Союзу діє так само прозоро, як і уряди країн – його учасників. 2000 року керівний виконавчий орган ЄС – Європейська Комісія – визначає реформу європейського управління одним з чотирьох стратегічних завдань розвитку. Мета реформи – створення публічного та відкритого процесу вироблення політики. Своє бачення проблеми державного управління та пропозиції щодо її вирішення уряд ЄС висловив у Білій книзі з європейського управління, поданій широкому загалу у липні 2001 року. Книга містить у собі набір рекомендацій щодо зміцнення демократії в ЄС і підвищення легітимності європейських інституцій.

Для запровадження демократичнішого державного управління у Білій книзі визначено п'ять принципів «добропорядного управління» (good governance): відкритість і підзвітність органів влади, участь громадськості у виробленні та впровадженні політики, результативність, узгодженість. Виконання цих принципів спрямовано на подолання розриву та недовіри до уряду ЄС.

У відповідь на зменшення довіри громадян ЄС до політики Євросоюзу Європейська Комісія взяла на себе зобов'язання здійснювати процес вироблення політики більш відкритим, проводячи широкі консультації з усіма зацікавленими сторонами. Розроблені Європейською Комісією норми та стандарти, можуть бути корисними представникам українського уряду, громадським організаціям, іншим учасникам суспільного діалогу для підвищення якості вироблення державної політики в Україні.

Слід зазначити, що вказані принципи відповідають концепції «електронного уряду» або е-уряду (E-Government), що була запропонована урядами США та Канади [3.2,3.5], та впроваджується в країнах Європи [2.50, 2.51, 3.15], а також і в Росії [2.49, 3.1, 3.13, 3.17]. Місце е-уряду у системі суспільних відносин, які складаються в умовах їх відкритості та «електронізації», показано на рис. 1.2 (верхня половина зображення). При цьому позначення C2G відповідає взаємовідносинам громадян та уряду, B2G – бізнесу та уряду, а G2G – взаємовідносинам між урядовими установами.

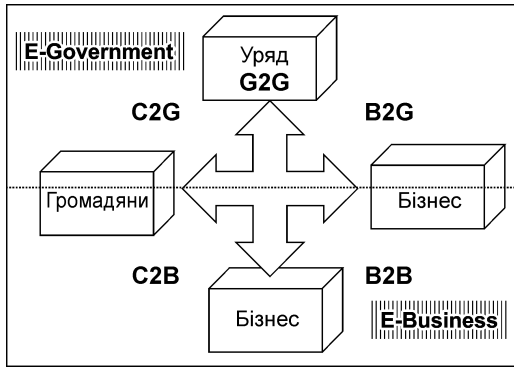


Рис. 1.2. Місце е-уряду в системі «електронних» суспільних відносин

Започатковані відповідні роботи й в Україні [3, 4]. Курс на відкритість в нашій країні визначено Указами Президента України, такими як «Про підготовку пропозицій щодо забезпечення гласності та відкритості органів державної влади» від 17.05.01 за №325, «Про додаткові заходи щодо забезпечення відкритості в діяльності органів державної влади» від 01.08.02 за №683, низкою рішень уряду, зокрема Постановою Кабінету Міністрів України від 24.02.03 №208 «Про затвердження заходів щодо створення електронної інформаційної системи «Електронний уряд».

Таким чином, перед урядами всього світу стоїть грандіозна задача забезпечення громадян послугами високої якості і ефективного використання податкових надходжень. Тому державні установи повинні шукати все більш ефективні, швидкі і дешеві способи зв'язку і спільної роботи, щоб максимально полегшати доступ до інформації і надати потрібні дані в потрібний час тим, кому вони необхідні.

Водночас слід зазначити, що орган державної влади функціонує у змінному, динамічному середовищі (рис. 1.3). Зміни структури системи державного управління, які відбуваються в умовах адміністративних реформ, технологічний розвиток галузі, якою опікується орган влади, трансформації суспільства, розвиток міжнародних відносин, інші впливові чинники призводять до постійного пристосування інформаційно-аналітичної діяльності органу влади, а також його структури. Діалектика державної політики та відкритості влади перед суспільством, як вище зазначалося, вимагає від органу влади перебувати у стані превентивної адаптації.

Крім того, слід вказати ще й на такі впливові чинники, як здебільшого невизначеність початкових умов функціонування, неповна апіорна інформація про прийняття рішень та невизначеність власне критерію оптимальності прийняття рішень [1.5].

Як відомо, адаптивна, або самопритосувальна система зберігає працездатність при непередбачених змінах властивостей керованого об'єкта, цілей керування або навколишнього середовища шляхом зміни алгоритму функціонування або пошуку оптимальних станів. При цьому адаптація з точки зору кібернетики є процесом нагромадження й використання інформації в системі, спрямованим на досягнення деякого, в певному розумінні оптимального, стану чи поведінки системи при зовнішніх умовах, що змінюються, та початковій невизначеності. При адаптації можуть змінюватись параметри і структура системи, алгоритм функціонування, керівні діяння тощо.



Рис. 1.3. □ Динамічне середовище, що оточує орган державної влади

Очевидно, що з метою поліпшення якості роботи органу влади, керування ним має відбуватись з адаптацією. При цьому керу-

вання має властивості адаптації в тому розумінні, що воно залежить від доступної в даний момент інформації про процес прийняття рішення. Чим повніший інформаційний опис процесу, тим ефективніше рішення, що буде прийняте. Фактично забезпечення поліпшення характеристик інформації є суть адаптації.

Перебудова структури органу влади та алгоритмів роботи з метою адаптації – враховуючи інерційність держaparата – може відбуватись лише вкрай повільними темпами. Завершені зміни вже можуть виявитись недоречними, тому що у середовищі до того часу імовірно буде панувати інша ситуація. Таким чином, прищвидшити процес пристосування органу влади можливо лише завдяки генеруванню в органі влади нового знання на основі аналітичних моделей та актуальної інформації.

Допомогти в цьому, очевидно, можуть в першу чергу сучасні інформаційні технології, які дозволяють підвищити ефективність роботи урядових установ за рахунок:

- підвищення точності, повноти і оперативності, вірогідності інформації, що накопичується;
- забезпечення високої міри контролю за виконанням рішень і доручень уряду іншими структурами виконавчої влади;
- "прозорості" виконання рішень і доручень уряду органами виконавчої влади: апарат уряду буде мати можливість в будь-який момент часу перевірити, на якому етапі знаходиться виконання доручення або постанови всередині підконтрольного органу влади;
- зниження накладних витрат.

Державні служби повинні користуватися найкращими і найсучаснішими технологіями в галузі електронної пошти, електронного документообігу і комунікацій, які не поступаються технологіям корпоративного і приватного секторів. Система електронної пошти і документообігу уряду повинна бути частиною інтегрованої інформаційної системи і забезпечувати інформаційну підтримку таких основних задач як керування роботою апарата, координації діяльності регіональних управлінь і територіальних підрозділів, ведення внутрішнього діловодства в уряді [1.11, 1.21].

Ще одним важливим чинником переходу українського суспільства до ефективної системи державного управління є проведення адміністративної реформи, яка сформульована в Указі Президента України від 22.07.98 № 810/98 "Про заходи щодо впровадження концепції адміністративної реформи в Україні".

Одним із головних аспектів адміністративної реформи існуючої в Україні системи державного управління всіма сферами суспільного життя є *інформатизація державного управління*. Головними її завданнями мають бути:

- створення інформаційної системи державного управління;
- визначення потреб органів влади у нових інформаційних технологіях та базах даних;
- розробка типових проектів та стандартів інформатизації державного управління;
- здійснення державного управління впровадженням нових інформаційних технологій в його сферу;
- організація міжнародного співробітництва у галузі обміну інформацією щодо державного управління;
- здійснення безпаперового документообігу;
- удосконалення статистичної звітності щодо функціонування органів виконавчої влади;
- розробка нормативно-правових актів з питань інформатизації адміністративної системи, у тому числі її захисту.

Зокрема, інформатизація державного управління має передбачати побудову на єдиній методологічній і програмній основі інформаційно-аналітичних систем органів влади, основним завданням яких має стати моніторинг результативності та ефективності управлінської діяльності органів влади, створення та підтримка банків даних, доступ до міжнародних інформаційних мереж, насамперед Інтернету, тощо [1.1].

1.1.3. Система органів державної влади України та їх функції

З метою визначення шляхів, способів і засобів реалізації основних напрямів інформатизації державного управління доцільно усвідомити і впорядкувати повноваження існуючих органів влади України.

Згідно з Конституцією України [1.9] державна влада в Україні здійснюється на засадах її поділу на три гілки влади:

- законодавчу,
- виконавчу,
- судову.

Також у Конституції України визначається і гарантується місцеве самоврядування, яке є право територіальної громади (мешканців села чи добровільного об'єднання у сільську громаду мешканців кількох сіл, селища та міста) самостійно вирішувати питання місцевого значення в межах Конституції і законів України.

Свої повноваження державна влада і місцеве самоврядування здійснюють через відповідні органи влади:

- органи законодавчої влади,
- органи виконавчої влади,
- органи судової влади,
- органи місцевого самоврядування.

Главою держави є Президент України. Єдиним органом законодавчої влади в Україні є Верховна Рада України. Кабінет Міністрів України є вищим органом в системі органів виконавчої влади. Найвищим судовим органом у системі судів є Верховний Суд України. Схема системи державного управління відображена на рис. 1.4. Перелік органів виконавчої влади (ОВВ) постійно змінюється, в різні інтервали часу їх кількість коливається в межах 84–87 органів. Актуальний перелік знаходиться в Інтернеті на Урядовому порталі за адресою www.kmu.gov.ua.

Систему органів виконавчої влади очолює Кабінет Міністрів України. Він спрямовує і координує діяльність міністерств та інших органів виконавчої влади.

Кабінет Міністрів України є відповідальним перед Президентом України, підконтрольним і підзвітним Верховній Раді України у межах, передбачених у статтях 85 і 87 Конституції України (254к/96-ВР).

У концепції адміністративної реформи України проведена класифікація підвідомчих Кабінету Міністрів органів виконавчої влади, визначені такі групи органів, правове становище яких не однакове за суттєвими ознаками, а саме:

І група – центральні органи виконавчої влади (ЦОВВ):

а) міністерства – центральні органи виконавчої влади, покликані формувати та реалізувати державну політику у відповідних сферах суспільного життя (секторах державного управління). Їх очолюють міністри, які за посадою є членами Кабінету Міністрів України і відповідно до цього мають статус політичних діячів (політиків); б) державні комітети – центральні органи виконавчої влади, які, безпосередньо не формуючи урядову політику, покликані сприяти міністерствам та уряду в цілому в реалізації цієї політики

шляхом виконання функцій державного управління, як правило, міжгалузевого чи міжсекторного характеру;

в) ЦОВВ із спеціальним статусом – це новий вид органів виконавчої влади, який входить до групи ЦОВВ. Особливість даного виду органів полягає, зокрема, в тому, що всі питання їх правового статусу та взаємовідносин з іншими органами мають вирішуватися шляхом прийняття законів, що визначають повноваження і порядок діяльності саме цих ЦОВВ.

II група – урядові установи і організації:

а) установи і організації, підпорядковані безпосередньо Кабінету Міністрів;

б) установи і організації, підпорядковані Кабінету Міністрів опосередковано – через підпорядкування тому чи іншому ЦОВВ.

III група – установи і організації при Кабінеті Міністрів України. Ці структури пропонується вивести за межі поняття "органи виконавчої влади", оскільки вони не є суб'єктами виконавчої влади, тобто не мають державно-владних повноважень.

У зв'язку із постійними змінами у структурі органів виконавчої влади функціональна взаємодія між ними також зазнає динамічних перетворень.

Розглянемо загальні функції органів державної влади.

Президент України виступає від імені держави. Він є гарантом державного суверенітету, територіальної цілісності України, додержання Конституції України, прав і свобод громадянина. Президент України очолює Раду національної безпеки і оборони, яка є координаційним органом з питань забезпечення безпеки і оборони в Україні.

Що стосується функцій законодавчої влади, слід зазначити, що Верховна Рада України розглядає і вирішує питання державного і суспільного життя, що потребують урегулювання законами України, а також здійснює установчі й контрольні функції, передбачені Конституцією України. Вона приймає закони, постанови та інші акти більшістю від її конституційного складу, крім випадків, передбачених Конституцією України.

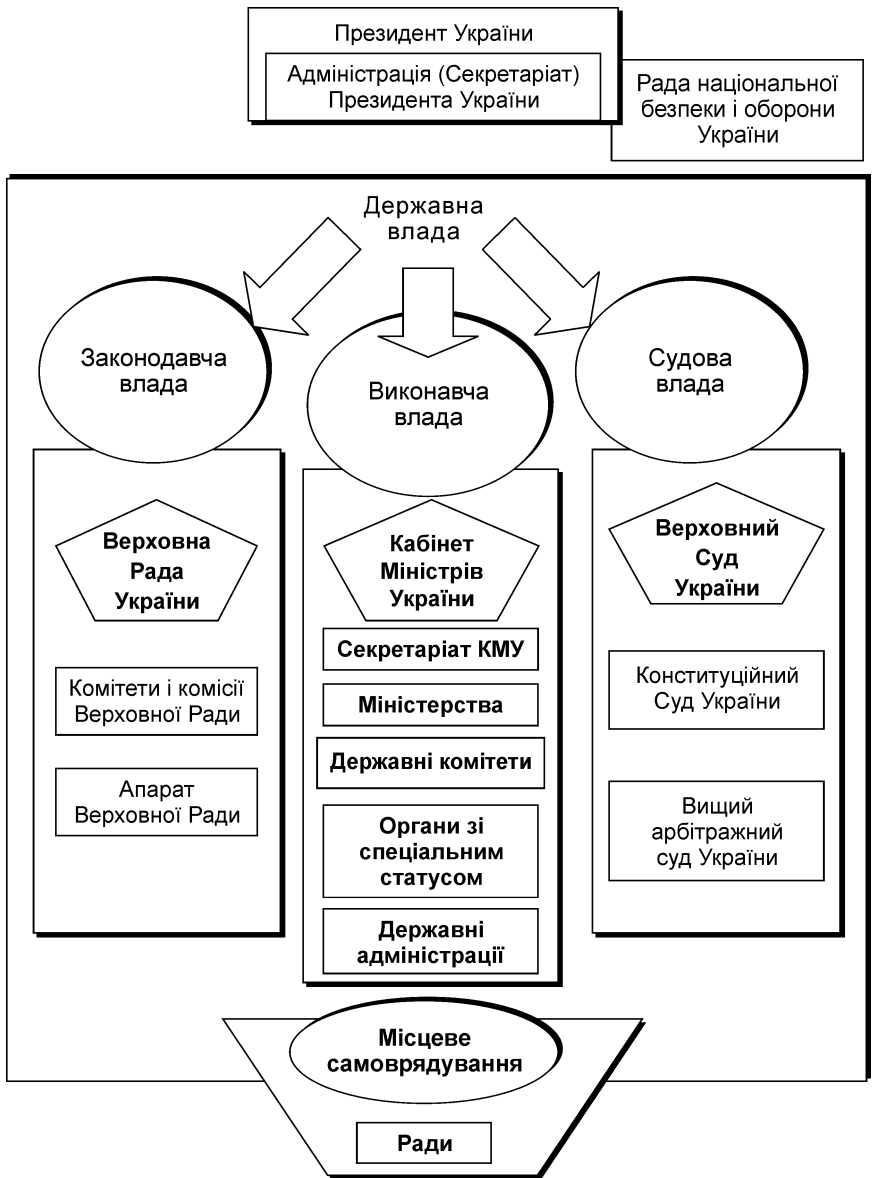


Рис. 1.4. □ □ Схema системи державного управління України

Функції виконавчої влади – це основні напрями діяльності органів державної виконавчої влади в Україні. Розрізняють дві основні функції – виконавчу та розпорядчу.

Виконавча функція характеризується тим, що ці органи безпосередньо виконують нормативні приписи та інші акти законодавчої влади. Розпорядча функція характеризується тим, що для виконання актів законодавчої влади органи виконавчої влади від свого імені видають управлінські акти, дають відповідні розпорядження.

Вищим органом у системі органів виконавчої влади є Кабінет Міністрів України. Він – відповідальний перед Президентом України та підконтрольний і підзвітний Верховній Раді України. У своїй діяльності Кабінет Міністрів України керується Конституцією України і законами України, актами Президента України. Кабінет Міністрів України забезпечує державний суверенітет і економічну самостійність України, здійснення внутрішньої і зовнішньої політики держави, виконання Конституції і законів України, актів Президента України; вживає заходи щодо забезпечення прав і свобод людини і громадянина; забезпечує проведення фінансової, цінової, інвестиційної та податкової політики; політики у сфері праці і зайнятості населення, соціального захисту, освіти, науки, культури, охорони природи, екологічної безпеки і природокористування та ін.

Кабінет Міністрів у межах своєї компетенції видає постанови і розпорядження, які є обов'язковими до виконання.

Міністерства та інші ЦОВВ здійснюють керівництво дорученими сферами суспільного життя, несуть відповідальність за їх розвиток і в межах своїх повноважень видають акти, організовують і контролюють їх виконання. Вони видають накази, інструкції, директиви, настанови, статuti, правила, рішення колегій. Ці нормативно-правові акти підлягають реєстрації у Міністерстві юстиції України.

Виконавчу владу в областях і районах, Києві і Севастополі здійснюють місцеві державні адміністрації. Вони при здійсненні своїх повноважень – відповідальні перед Президентом України і Кабінетом Міністрів України, підзвітні та підконтрольні органам виконавчої влади вищого рівня. Місцеві державні адміністрації підзвітні і підконтрольні також у частині повноважень, делегованих їм відповідними районними та обласними радами.

Важливе місце в системі територіальної організації влади відіграють й органи місцевого самоврядування, які безпосередньо забезпечують права людини на участь у плануванні, реалізації та контролі за регіональним розвитком, за ефективним використанням ресурсів і потенціалу регіонів [1.2, 1.8, 1.10].

Місцеві державні адміністрації на відповідній території забезпечують виконання Конституції та законів України, актів Президента України, Кабінету Міністрів України, інших органів виконавчої влади; законність і правопорядок; додержання прав і свобод громадян; державних і регіональних програм соціально-економічного і культурного розвитку, програм охорони довкілля, а в місцях компактного проживання корінних народів і національних меншин – також програм їх національно культурного розвитку та ін.

1.2. ОСНОВНІ КЛАСИ ЗАДАЧ, ЩО РОЗВ'ЯЗУЄТЬСЯ ІСНУЮЧИМИ МЕТОДАМИ

1.2.1. Роль інформаційного простору в системі державного управління

Функціонально перелік задач управління в ОДВ поділяється на два класи: інформаційні задачі та розрахункові. Інформаційні задачі пов'язані зі збором інформації про стан керованих об'єктів, її первинною обробкою та збереженням, доведенням управлінських рішень до підлеглих об'єктів. Розрахункові задачі – це задачі з аналізу інформації про стан керованих об'єктів та зовнішнього середовища і виробки керуючих впливів. При реалізації цілей керування в сучасних умовах ОДВ вирішують комплекс задач управління, використовуючи певні засоби автоматизації управління. В основному ці засоби становлять окремі автоматизовані робочі місця (АРМи), іноді зв'язані між собою локальними мережами.

При цьому слід вказати на роль і місце *інформаційного простору* в політичній системі держави [1.7]. Проведений аналіз дозволив виділити основні інформаційні функції, що визначають динамічну стабільність і взаємодію управлінських процесів. Інформаційне поле слід розглядати як складний елемент системи державного управління, а також як основний засіб усунення кризових і передкризових явищ шляхом використання в підготовці рішень зворотного інформаційного зв'язку (рис. 1.5).



Рис. 1.5. Місце органу державної влади в інформаційному просторі

Аналіз структури інформаційного простору країни вказує на наявність посилення маніпуляційних тенденцій у практиці взаємодії влади з інформаційним простором. У свою чергу, розгляд взаємодії основних елементів суспільної структури дозволяє виділити “слабкі” місця системи державного управління, що перешкоджають формуванню процесів її динамічної самоорганізації. Виходячи з динаміки інформаційної взаємодії органів влади із суспільством, необхідно розглянути чотирьох головних інтегрованих учасників, що регулярно вступають у конфлікт узгодження суперечливих інтересів, а саме:

- 1) органи державної влади;
- 2) опозиція;
- 3) ЗМІ;
- 4) незалежні експерти (громадянське суспільство).

Розглядаючи реальні механізми формування, збереження і поширення інформації, слід зазначити, що цільова функція збирання, обробки, збереження даних в органах влади у більшості випадків або вкрай неефективна, або цілком ігнорується. Тобто, інформаційні процеси здійснюються спонтанно, без використання наукових розробок, теорії побудови сучасних інформаційних систем. На підставі наведених міркувань висловлюється припущення про те, що в реально діючій системі державного управління відсутній дуже важливий регулювальний і стимуля-

ційний елемент, що може умовно отримати найменування інформаційний регулятор. Для розробки ефективної моделі інформаційних процесів у державі за участю органів влади доцільно як основний кластер інформаційного нагромадження обрати проблему. Адже інформація пов'язана саме з проблемою, яка здатна довгий час носити актуальний характер, а, отже, бути основою технології нагромадження даних і їхнього детального аналізу. Більш того, при переході проблеми в стадію конфлікту збільшується інформаційний потік і зворотний зв'язок за даним інформаційним кластером.

Застосування запропонованої ідеології інформаційного впливу на систему державної влади відкриває широкі можливості для впровадження сучасних інформаційних технологій у державно-адміністративну управлінську практику. Для України, яка знаходиться в умовах політичних і економічних реформ, питання ефективності прийняття управлінських рішень на державному рівні є особливо актуальним. При цьому органи державної влади гостро відчують недостатність інформаційного забезпечення своєї діяльності, певний відрив від світового інформаційного простору та відсутність відповідної інформаційної і аналітичної баз. Особливо це стосується органів влади на місцях.

1.2.2. Деталізація функцій органів державної влади

Виходячи з попереднього параграфу, можна сказати, органи державної влади в сучасних умовах знаходяться під впливом низки чинників, що узагальнено наведено на рис. 1.6. Відповідно сучасна політика щодо вдосконалення державного управління має базуватися на національній інформаційній стратегії, яка знайшла своє відображення у довгостроковій державній програмі "Електронна Україна" (е-Україна) [2.14]. Вона має містити у собі дві головні складові. Перша – соціально-політична, що визначає вирішення проблем соціальної, правової, психологічної і моральної підготовки держслужбовців до виконання своїх обов'язків в умовах інформаційного суспільства. Друга – техніко-технологічна, яка пов'язана з запровадженням рішень щодо створення техніко-технологічної бази органів влади та суспільства за рахунок розвитку інформаційно-комунікаційної інфраструктури. При цьому на розвиток цієї складової значно впливає інформаційна система "Електронний уряд" (е-уряд).

Таким чином, загальна кількість функціональних задач, що розв'язуються органами державної влади в процесі керування в сучасних умовах, є чималою, й у рамках роботи їх просто неможливо пере-

лічити [3.3]. Тому проведемо їх класифікацію з прив'язкою до типових задач керування і з урахуванням загальної специфіки функціонування ОДВ.

Нагадаємо, що з погляду керування будь-який ОДВ вирішує наступні задачі (рис. 1.7):

- збирання інформації про стан підлеглих органів і інших об'єктів керування, її первинна обробка та узагальнення;
- аналіз отриманих даних, проведення необхідних розрахунків, пов'язаних із плануванням рішень;
- вироблення управлінських рішень для, власне, ОДВ і підлеглих об'єктів;
- доведення прийнятих рішень до підлеглих і контроль їх виконання.

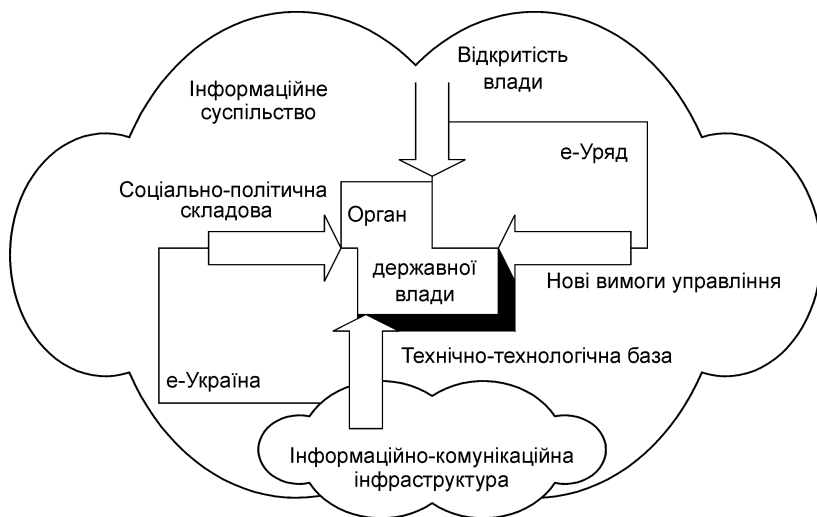


Рис. 1.6. □ Чинники, що впливають на органи державної влади в сучасних умовах

Оскільки керування державою як складною системою – це багатоступінний процес, розв'язання перерахованих задач циклічно повторюється і може бути пов'язане з оцінкою проміжних результатів прийнятого рішення, переплануванням, виробленням додаткових управлінських впливів і контролю їх виконання.

Розглянемо більш детально перераховані задачі з прив'язкою до типових задач, що розв'язуються ОДВ у процесі своєї діяльності (рис. 1.7).

Збирання інформації, її первинна обробка й узагальнення. Інформація, як зведення про стан підлеглих ОДВ організацій, суспільного середовища та міжнародного життя, подається у вигляді *документів*. Документи, у свою чергу, формуються у традиційному паперовому вигляді або у електронному вигляді.

Зараз підготовка документів здійснюється відповідними посадовими особами переважно з використанням комп'ютерних засобів. У процесі підготовки документів виконується набір тексту, формування різних таблиць і робота з ними, розробка схем, діаграм, малюнків, переклад документів з однієї мови на інші, перевірка орфографії документа, форматування і компоновання документа з декількох інших, друк документа й ін., а також введення шляхом сканування і розпізнавання тексту. Таким чином, для підготовки документів використовуються текстові редактори, програми електронних таблиць та інші офісні додатки. При цьому аналітичних програмних засобів бракує майже в усіх органах влади за всіма функціональними напрямками.

Після завершення підготовки документа, він передається в інші ОДВ або установи засобами звичайної пошти (так передаються документи в паперовому вигляді), електронної пошти через глобальні і локальні комп'ютерні мережі, засобами факсимільного зв'язку, телеграфом і т.д. Інформація, що надійшла у вигляді документів у ОДВ насамперед перераховується (вручну чи за допомогою технічних засобів), піддається сортуванню і розподіляється згідно з “зонами відповідальності” структурних підрозділів ОДВ і задачами, які вони розв'язують. Можливе також вміщення їх в системи електронних картотек (електронного документообігу) та в інформаційно-пошукові й аналітичні системи з метою узагальнення і наступної автоматизованої оцінки.

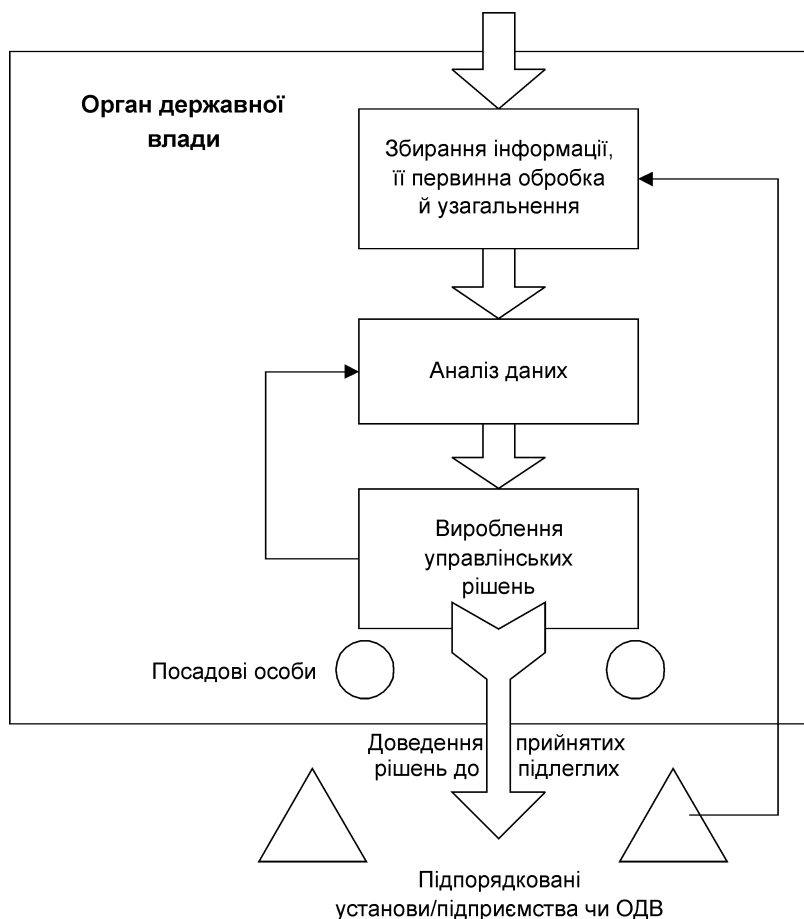


Рис. 1.7. Типові задачі управління в ОДВ

Природно, що на всіх етапах обробки і передачі інформація (документи) повинна бути захищена від перекручування і псування. Доступ до неї повинен бути суворо розмежований.

Аналіз даних проводиться співробітниками ОДВ з метою вивчення та оцінки стану підлеглих підприємств й інших об'єктів в інтересах ухвалення правильного рішення. Аналізу піддаються безпосередньо документи в паперовому чи електронному вигляді, а також їх

частини, що іноді зберігаються в інформаційно-пошукових і аналітичних системах. При аналізі даних, як правило, проводиться їх групування та узагальнення за функціональними задачами загального і специфічного для ОДВ характеру, наприклад, бухгалтерським, планування бюджету, стратегічного планування та ін.

Вироблення управлінських рішень. У даний час процес вироблення управлінських рішень автоматизований у незначному ступені. Здебільшого тут використовується людський досвід і навіть при застосуванні комп'ютерних засобів підготовки рішень посадова особа завжди корегує ці рішення.

Рішення оформлюється у вигляді керівних документів (паперових чи електронних), що повинні бути розіслані в підлеглі підрозділи чи в інші ОДВ.

Доведення прийнятих рішень до підлеглих. Підготовлене у вигляді документів рішення надсилається тим виконавцям (посадовим особам, підпорядкованим установам/підприємствам чи ОДВ), яких воно стосується. При розсиланні використовуються засоби звичайної чи електронної пошти, засоби локальних і глобальних комп'ютерних мереж, а також стандартні засоби електрозв'язку. Рішення, що надійшло виконавцям у вигляді документів ураховуються і розподіляються по "зонах відповідальності".

Далі починається процес реалізації рішень, що може містити у собі однакові етапи і кроки для ОДВ, які отримали рішення, і який це рішення прийняв. Вищий ОДВ організує контроль виконання прийнятого рішення шляхом збирання й аналізу інформації, а також додаткових "коригувальних" впливів на проміжних і кінцевих етапах виконання рішення.

У цілому для ОДВ характерне відпрацювання наступних задач (рис. 1.8).

1. Підготовка документів:

- набір тексту;
- введення і розпізнавання тексту з друкованих і рукописних документів;
- формування таблиць і робота з ними;
- розробка схем, діаграм, малюнків, введення графічних даних із друкованих документів;
- переклад документів на різні мови;
- перевірка орфографії документів;
- форматування документів;

- компонування документів;
 - паперове та електронне архівування документів;
 - друк документів.
2. Облік документів, формування і ведення архіву документів.

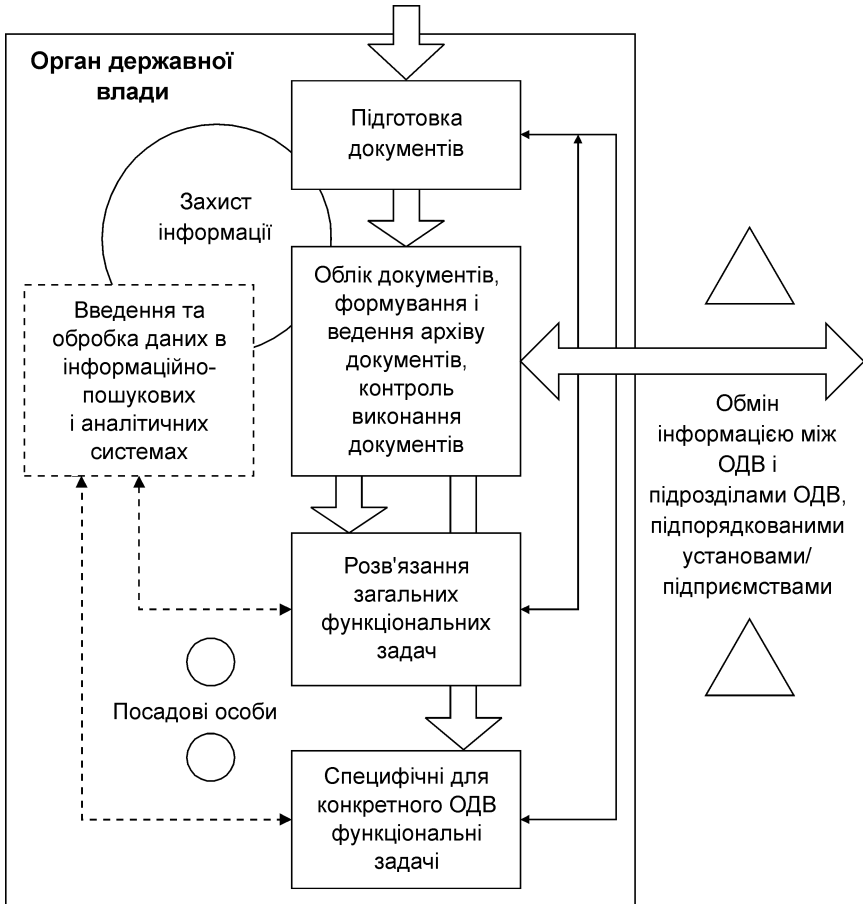


Рис. 1.8. □ Задачі, характерні для відпрацювання в ОДВ

3. Обмін інформацією між ОДВ і підрозділами ОДВ:
- пересилання документів засобами звичайної пошти;

- спілкування посадових осіб з використанням телефонного зв'язку (загального користування та спеціального);
- пересилання документів засобами електронної пошти та засобами електров'язку (факсом);
- обмін інформацією між посадовими особами через локальні комп'ютерні мережі;
- обмін інформацією через глобальні комп'ютерні мережі.

4. Введення та обробка даних в інформаційно-пошукових і аналітичних системах (за їх наявності):

- введення даних через автоматизовані робочі місця і канали зв'язку, електронну й інші види пошти;
- узагальнення і сортування даних;
- обмін інформацією між автоматизованими інформаційними й аналітичними системами різних відомств;
- формування звітів.

5. Розв'язання загальних функціональних задач:

- бухгалтерського обліку;
- обліку наявності і руху матеріальних засобів;
- нарахування зарплат і додаткових виплат;
- складання проектів бюджету, балансів, кошторисів і т.п.
- кадрових задач;
- інші задачі.

6. Контроль виконання документів.

7. Захист інформації від несанкціонованого доступу, навмисних і ненавмисних перекручувань через технічні і програмні засоби, перешкод у каналах зв'язку, комп'ютерних вірусів.

8. Розв'язання специфічних для конкретного ОДВ функціональних задач.

Окремі органи державної влади у своєму складі мають підрозділи, що займаються питаннями автоматизації діяльності. Тому, крім перерахованих груп функціональних задач, у загальний перелік варто додати задачі з розробки різних програмних засобів і комплексів для автоматизованого рішення функціональних задач. При цьому при розв'язанні задач має використовуватися різноманітне програмне забезпечення (загальне та функціональне).

Розглянемо функції та задачі, що розв'язуються у Міністерстві економіки України (Мінекономіки). Згідно з діючим Положенням Мінекономіки є центральним органом виконавчої влади зі спеціальним статусом, діяльність якого спрямовується і координується Кабінетом

Міністрів України, та забезпечує реалізацію єдиної державної політики економічного і соціального розвитку України. До основних завдань Мінекономіки належать: розроблення механізмів реалізації політики економічного і соціального розвитку, прогнозів цього розвитку на середньо- та короткостроковий періоди та відповідних програмних документів, створення сприятливих економічних умов для функціонування суб'єктів господарювання всіх форм власності, розвитку ринкових відносин, конкурентного середовища, забезпечення проведення єдиної зовнішньоекономічної політики, державної економічної політики щодо інтеграції України у світову економіку, здійснення економічного та соціального співробітництва з європейськими співтовариствами, участь у розробленні та забезпечення реалізації державної політики у сфері розвитку внутрішньої торгівлі та послуг та ін.

Мінекономіки відповідно до покладених на нього завдань виконує багато функцій (більше 80-ти), серед яких, зокрема, такі:

- аналізує стан і тенденції економічного і соціального розвитку України та її адміністративно-територіальних одиниць;
- бере участь у формуванні політики економічного і соціального розвитку держави, у визначенні пріоритетних напрямів розвитку економіки України, прогнозуванні розвитку та підготовки відповідних програм;
- розробляє заходи та механізми щодо забезпечення економічної безпеки держави і сталого розвитку, детінізації економіки;
- забезпечує економічне обґрунтування окремих статей доходів та видатків державного бюджету, зокрема щодо фінансування закупівлі товарів (робіт, послуг) для державних потреб, фінансування капітальних вкладень;
- проводить моніторинг і аналізує хід виконання рішень Президента України та Кабінету Міністрів України щодо розвитку і реформування економіки та подає відповідні аналітичні матеріали на розгляд Президенту України та Кабінету Міністрів України;
- у межах своєї компетенції бере участь у формуванні та реалізації бюджетної, податкової, грошово-кредитної, валютної та митно-тарифної політик, підготовці пропозицій щодо визначення обсягів бюджетного фінансування наукової і науково-технічної діяльності;
- розробляє пропозиції щодо формування основ державної і цінової політик та їх реалізації, готує пропозиції з удосконалення порядку цінового регулювання в окремих галузях, визначених у встановленому порядку;

- готує пропозиції щодо створення сприятливих умов для розвитку підприємництва, механізмів удосконалення фінансової підтримки підприємництва;
- готує пропозиції щодо вдосконалення механізмів розрахунків між суб'єктами господарювання;
- проводить моніторинг фінансово-господарського становища підприємств, зокрема тих, які мають стратегічне значення для економіки і безпеки держави або займають монопольне становище на загальнодержавному ринку товарів (робіт, послуг);
- бере участь у розробленні пропозицій щодо проведення адміністративної реформи;
- розробляє пропозиції щодо вдосконалення системи підготовки (перепідготовки) кадрів (спеціалістів) у сфері економіки та управління;
- розробляє пропозиції щодо вдосконалення системи обліку, звітності і державної статистики;
- виконує інші функції, пов'язані з реалізацією покладених на нього завдань.

Таким чином, Мінекономіки у процесі виконання покладених на нього завдань функціонально взаємодіє з усіма органами всіх трьох гілок державної влади, органами місцевого самоврядування, міжнародними організаціями, іноземними державами, співтовариствами, союзами, об'єднаннями. У зв'язку з наявністю багатоцільових функцій Мінекономіки має складну організаційну структуру своїх підрозділів, які територіально віддалені один від одного.

Інформаційна взаємодія Мінекономіки здійснюється шляхом обміну паперовими та електронними документами. Формат та зміст цих документів регламентуються відповідними нормативними актами. Окрім регламентованого документообігу, звичайно, існує і нерегламентований. За даними канцелярії Мінекономіки за 2000 рік було проведено орієнтовно 98700 вхідних та 23000 вихідних документів.

Опис інформаційного обміну Мінекономіки з міністерствами та відомствами наведено у додатку 1.

1.3. МЕТОДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ОРГАНАХ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ

1.3.1. Інформаційно-аналітичне забезпечення управлінської діяльності

Отже, для урядів країн світу набула актуальності вимога адаптації систем державного управління до нових вимог. Фактично, роль держави за останні часи суттєво змінилася і полягає вона не в прямому керуванні, а у виконанні регулювальних функцій та здійсненні стратегічного планування. З впровадженням інформаційних технологій змінюється також взаємодія між урядом, приватним сектором та суспільством.

Затвердження пріоритету прав і свобод громадянина, коректність, стриманість, ввічливість, неупередженість у ставленні до громадян, – у цьому, власне, найкраще виявляється сутність державної політики щодо демократизації відносин між владою і суспільством, зростання громадської довіри до влади, забезпечення *відкритості уряду* [1.3]. Важливого значення при цьому набуває *інформаційно-аналітичне забезпечення* управлінської діяльності, опанування інформаційної грамоти, інформаційно-комунікаційних технологій [1.1].

В Україні широка програма реформування державного управління передбачена різними директивними документами, у тому числі й у посланнях Президента України до Верховної Ради, в яких, між іншим, окреслена необхідність створення сучасної управлінської еліти, залучення до державного управління людей нової генерації.

Вже сьогодні рівень комунікативності, обміну інформацією між місцевими органами і центром, між центральними органами зовсім не такі, як були кілька років тому. Керування процесом, кадрами, фінансами, документацією, архівами, внутрішні комунікації, навіть процес прийняття рішень – у більшості випадків це вже сфера застосування нових технологій.

Відкритість органів державної влади – це вже не просто вимога часу, а необхідність, яку відчуває як суспільство, так і уряд. Постає завдання: забезпечити доступ до інформації про діяльність органів усіх гілок влади на всіх її щаблях.

Чинники, що впливають у сучасних умовах на інформаційно-аналітичну діяльність органу влади, наведені на рис. 1.9.

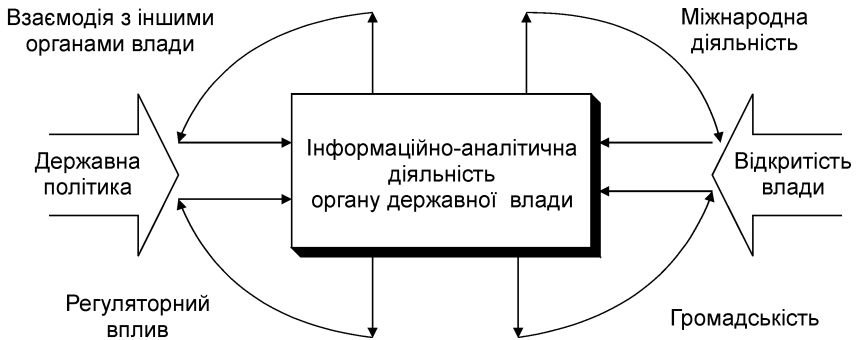


Рис. 1.9. □ Чинники, що впливають на інформаційно - аналітичну діяльність органу влади

Таким чином, державна управлінська діяльність на сучасному етапі розвитку зазнає суттєвих змін як за своєю формою, так і за змістом. Ці зміни пов'язані не лише з перебудовою форм і методів державної влади та управління, а й з підвищенням рівня сучасної техніки й технології збирання та обробки управлінської інформації. Крім того, в умовах необхідності підвищення інтенсифікації суспільного виробництва його якісне вдосконалення може бути досягнуто шляхом подальшої інтенсифікації управлінської праці, здійснюваної на базі використання сучасних економікоматематичних методів, електронно-обчислювальної техніки, засобів телекомунікацій, що об'єднані в автоматизовані системи управління [1.1,1.14]. Власне, саме таким чином виникло поняття інформаційно-аналітичної діяльності як сукупності дій та заходів на основі концепцій, методів і засобів, нормативно-методичних матеріалів для збирання, накопичення, обробки та аналізу даних на основі інформаційних технологій з метою обґрунтування прийняття рішень.

Для України у сучасних умовах, зокрема, при необхідності забезпечення стрімкого переходу до інформаційного суспільства, рівень розвитку інформаційно-аналітичного забезпечення органів влади та використання нових інформаційних технологій набуває важливого, якщо не вирішального, значення. Це стає безпосереднім чинником економічного зростання країни, забезпечення її обороноздатності та соціально-політичної стабільності, розвитку демократичних засад у керуванні державою.

Ці завдання за своєю значущістю та складністю набувають глобального характеру. Поряд з проблемою аналітичної обробки масового обсягу інформації існує необхідність геополітичного, соціального, економічного моніторингу, який би підтримував процеси прийняття рішень щодо бага-

трьох комплексних проблем з різних сфер діяльності суспільства з метою захисту національних інтересів, національної безпеки, забезпечення зростання добробуту населення та ін.

1.3.2. Складові системи інформаційно-аналітичного забезпечення

Отже, враховуючи суттєві зміни, які на сучасному етапі розвитку знає державна управлінська діяльність, в умовах необхідності подальшої інтенсифікації управлінської праці, треба зазначити, що ці зміни пов'язані не лише з перебудовою форм і методів державної влади та управління, а й з підвищенням рівня сучасної техніки й технології збирання та обробки управлінської інформації. Тобто на сучасному етапі поняття інформаційно-аналітичної діяльності вже сприймається передусім як сукупність дій та заходів з метою обґрунтування прийняття рішень на основі методів і засобів збирання, накопичення, обробки та аналізу даних на основі інформаційних технологій.

Слід ще не забувати і про те, що зростає тенденція до зближення традиційних засобів масової інформації – як друкованих, так і електронних, де зараз зосереджена практично лівова частка аналітичної діяльності, з комп'ютерними інформаційними системами. Гіпертекст, засоби мультимедіа, нарешті, феномен мережі Інтернету ведуть до інтеграції різних ЗМІ, до утворення “електронної бібліотеки” без стін, відстаней, кордонів і урядів, до формування єдиного світового інформаційного простору.

У зв'язку з цим потребує перегляду не лише ціла низка законів, положень, норм, звичаїв та традицій, що закладалися століттями розвитку ЗМІ, а й взагалі уявлення про ЗМІ та про можливості використання аналітичної інформації для забезпечення керування державою.

Треба також зазначити, що найважливішими складовими цих процесів є інформаційні потоки і телекомунікації. Причому характерною рисою сучасності стали явища масовості інформаційних потоків та розвитку супутніх проблем опанування «інформаційного вибуху» [5.40], які не оминули й органи влади. Так, за даними джерела “OMB. E-Government Strategy. Simplified Delivery of Services to Citizens” міжвідомча взаємодія в США складається з 28 ключових бізнес-процесів, в середньому процес виконують 19 агентств, кожне підтримує в середньому 17 процесів, в цілому – 495 процесів (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Відомство	Процес													
	Економіка	Безпека, охорона	Регуляторна політика	Захист людини	Дипломатика	Надзвичайні ситуації	Енергетика	Управління активами	Дозвільна система	Субсидії	Транспорт	Казначейство	Захист споживачів	Соціальний захист
AF														
AR														
DefAg														
DOC														
DOE														
DOI														
DOJ														
DOL														
DOS														
DOT														
Ed														
EPA														
FEMA														
FCC														
FTC														
FRB														
GSA														
HHS														
HUD														
NASA														
NAVY														
NRC														
NSF														
OPM														
SBA														
SSA														
Troas														
USAID														
USDA														
VA														
	24	10	29	21	3	31	4	29	16	21	2	7	8	14

1.3.3. Аналіз сучасного стану інформаційної взаємодії між органами влади

Інформаційна взаємодія органів влади у процесі виконання покладених на них завдань з іншими організаціями та підприємствами, а також з відповідними органами інших держав здійснюється шляхом обміну паперовими та електронними документами. Формат та зміст цих документів регламентуються відповідними нормативними актами. Окрім регламентованого документообігу, звичайно, існує і нерегламентований.

При обстеженні інформаційної взаємодії органів влади були виявлені основні недоліки існуючої системи збирання інформації, а саме:

- значні витрати часу і недостатня якість даних у разі використання паперових носіїв;
- великі обсяги введення даних на регіональному рівні, а отже, значні витрати часу на виконання етапу їх введення;
- великий часовий інтервал виправлення помилок у первинних даних;
- великі обсяги введення даних внаслідок проведення суцільних обстежень. Переважання суцільних обстежень призводить до невиправдано високого навантаження на респондентів, великих затрат і недостатньої якості інформації;
- дублювання даних на етапі їх введення. На сьогодні склад інформації в різних галузях визначається їх інформаційними потребами, які мало пов'язані між собою, що призводить до багаторазового введення даних у різних галузевих підсистемах автоматизованої обробки інформації і, в окремих випадках, до розбіжностей зібраної інформації. Це спричиняється об'єктивними чинниками, пов'язаними з існуючою технологією збирання і електронної обробки даних і, в першу чергу, відсутністю можливості обміну даними між ІАС органів влади;
- відсутність централізованої системи ведення та використання класифікаторів, реєстрів і довідників, що не дає можливості спільного використання даних різних галузей, а також даних різних статистичних і аналітичних форм.

Також при обстеженні була виявлена неефективність розповсюдження статистичної та аналітичної інформації, що виникає внаслідок:

- несвоечасності її надходження до користувачів;
- надання її не в потрібній формі;
- не врахування диференційного характеру потреб в інформації з боку користувачів;
- не відображення складного характеру змін, які відбуваються в суспільстві;
- необ'єктивності і нейтральності інформації;

- недоступності інформації для сприйняття всіма користувачами.

За результатами обстеження інформаційні потреби органів влади складаються з інформаційних потреб компонентів АІАС та із спільних інформаційних ресурсів, що повинні бути сформовані під час її роботи.

Інформаційні потреби АІАС випливають з необхідності інформаційної підтримки функціонування (інформаційного забезпечення) АІАС та з організації взаємодії цих АІАС з іншими ІАС.

Інформаційне забезпечення призначене виконувати три основні функції:

- забезпечення функціональних задач АІАС необхідними даними, що використовуються при вирішенні задач органу влади;
- забезпечення фахівців-користувачів АІАС довідковою інформацією, необхідною їм при виконанні їх службових обов'язків;
- формування спільних інформаційних ресурсів ІАС органів влади.

Одним з основних напрямів інформаційно-аналітичної діяльності органів державної влади, що органічно витікає з головних функцій державного управління, є моніторинг соціально-економічного стану України. За результатами обстеження були виявлені додаткові інформаційні потреби, необхідні для проведення вказаної роботи (насамперед це стосується вищих органів виконавчої влади). Дані про ці потреби, а саме – про основні показники, що характеризують рівень розвитку окремого регіону, наведені у табл. 1.2.

Аналіз з'ясованих внаслідок проведеного обстеження даних про частково функціонуючі ІАС органів влади та про ті ІАС, що створюються, та аналіз наявних вхідної та вихідної інформації, що функціонують в органах влади, показує, що можна визначити типовий склад інформаційної бази (ІБ) підтримки функціонування органів влади.

Найменування компонент ІБ (інформаційних об'єктів) та їх приблизний зміст наведено у табл.1.3.

Таблиця 1.2

Показник рівня розвитку регіону	Діапазон дії та інші виразники показника	Одиниця вимірювання
Валовий вироблений продукт	За звітний період, темп до відповідного минулого періоду	млн грн. %
Валова додана вартість по галузях виробництва	За звітний період. Темп до відповідного минулого періоду	млн грн. %
Обсяги виробництва продукції по галузях промисловості	За звітний період. В цілому і по областях	тис. грн
Галузева структура промислового виробництва	За звітний період. Темп до попереднього місяця. Відповідного місяця попереднього року. Відповідного періоду попереднього року	тис. грн %
Виробництво товарної продукції (робіт, послуг) промисловими підприємствами різних форм власності	За звітний період	тис. грн
Кількість підприємств, що знизили обсяг виробництва продукції (послуг)	Порівняно з попереднім місяцем	число
Обсяг реалізації продукції по галузях промисловості	За період (півріччя)	тис. грн
Виробництво та темпи зростання (зниження) товарів народного споживання	За період (в порівнянних цінах)	тис. грн %
Структура виробництва товарів народного споживання	За період	тис. грн
Динаміка обсягу виробництва товарів народного споживання	По місяцях, за рік	тис. грн
Виробництво товарів народного споживання	По містах, районах, областях, галузях	тис. грн
Темпи росту виробництва товарів народного споживання	По містах, районах, областях, галузях	%
Виробництво найважливіших видів товарів народного споживання	По містах, районах, областях, галузях	тис. грн
Виробництво та питома вага приватизованих підприємств	По основних галузях промисловості	тис. грн
Валова продукція сільського господарства	По категоріях господарств (колективні, державні, приватні, фермерські, особисті, приватний сектор)	тис. грн

Продовження табл. 1.2

Показник рівня розвитку регіону	Діапазон дії та інші виразники показника	Одиниця вимірювання
Фінансові результати діяльності підприємств та організацій по містах	За формами власності (державна (в т.ч. комунальна), приватна, колективна, міжнародні організації, юридичних осіб)	тис. грн
Прибуток (збиток) по галузях економіки	За формами власності	тис. грн
Дебіторська та кредиторська заборгованість по області	За період	тис. грн
Дебіторська та кредиторська заборгованість підприємств та організацій	По регіонах, за період	тис. грн
Облік громадян, не зайнятих трудовою діяльністю	За період у розрізах віку та статі	число
Чисельність та склад безробітних	За період	число
Рівень заробітної плати	По областях, містах, районах	грн
Зарплата працівників по галузях промисловості	За період	грн
Природний рух населення	Народилося, померло, приріст – за період, у % до минулого року і т.д.	число %
Реалізація платних послуг підприємствами різних форм власності	За період	тис. грн
Індекси споживчих цін по регіонах України	За період	індекси
Валова додана вартість (ВДВ) по регіонах	За період	млн грн
Найважливіші показники зовнішньоекономічної діяльності підприємств та організацій області	За період	показники
Середньорічна вартість промислово-виробничих основних фондів	По галузях і по видах власності за період	тис. грн
Наявність та коефіцієнт зносу всіх основних фондів	По галузях і видах власності	число

Таблиця 1.3

Найменування інформаційного об'єкта	Зміст інформації	Потенційний користувач (підрозділи органу влади)
Інформація про поточний стан об'єктів управління даного органу державної влади	Показники соціально-політичного стану Показники економічного та технічного стану Показники природно-екологічного стану	Інформаційно-аналітичні служби
Статистична інформація про стан об'єктів управління даного органу влади	Статистичні показники, узагальнені характеристики, діаграми тощо	Статистичні служби
Вхідні і вихідні документи	Реквізити та стислий зміст вхідних документів Реквізити та стислий зміст вихідних документів Інформація про доручення співробітникам та хід їх виконання	Управління діловодства
Інформація про планування повсякденної діяльності	Данні про заплановані заходи та їх виконання в організації Данні про заплановані заходи вищої організації	Управління справами
Кадрова інформація органу державної влади	Данні штатно-посадового обліку Данні персонального обліку Поточна інформація (відпустки, накази і т. ін.)	Управління кадрів
Інформація з бухгалтерського обліку та загальногосподарська інформація	План рахунків Довідник ТМЦ Нормативні дані по оподаткуванню Дані про бюджет організації Дані про потреби в ТМЦ підрозділів та організації в цілому Дані про укладені контракти та угоди Дані сформованих кошторисів витрат	Управління бухгалтерського обліку
Інформація про користувачів та склад локальної мережі і глобальної мережі	Данні про користувачів ЛОМ і ГОМ Данні про ресурси ЛОМ\ГОМ та встановлені програмні засоби Данні про надання повноважень Інформація про використання ресурсів Облік доступу до ресурсів	Управління інформаційних технологій

Крім визначених у табл. 1.3 типових та загальних інформаційних об'єктів, кожна ІАС має звичайно свою специфічну внутрішню інформацію, яка може не виходити за її межі, а також специфічну інформацію, яка інтегрується та розповсюджується тільки вертикально до вищих органів влади.

До складу інформаційної бази ІАС, крім власних інформаційних структур, що ведуться засобами ІАС, як правило, входять і зовнішні бази

даних, що містять у собі необхідну інформацію для реалізації функцій ІАС, але формуються і ведуться за її межами. До цих зовнішніх баз даних належать інформаційні ресурси міжвідомчих ІАС, а також інтегрованої ІАС ОДВ.

У табл.1.4 наведено деякі виявлені в результаті обстеження дані про додатково необхідні для більш ефективного функціонування органів влади інформаційні ресурси.

Таблиця 1.4

№ п/п	Інформаційний ресурс	Відповідальна структура, яка рекомендується для створення та ведення інформаційного ресурсу
1	Класифікатори типів підприємств, форм власності та організаційно-правових форм та ін.	Держстандарт
2	Класифікатор адміністративно-територіального устрою України (КОАТУ)	Держстандарт
3	Довідники вулиць населених пунктів, їхній загальний класифікатор	УМВС
4	БД законодавчих актів	Мінюст
5	БД за кількістю та складом населення області	Держкомстат
6	БД по діючих промислових та сільськогосподарських підприємствах області	Держкомстат
7	Картографічна БД	УкрГеодесКартографія
8	Інформація по головних подіях в області та в Україні	Інформагенції
9	Реєстр суб'єктів підприємницької діяльності – юридичних та фізичних осіб	Держкомпідприємництво
10	Окрема нормативно-довідкова база законодавства України у сфері інформатизації	Держкомзв'язку

У процесі обстеження виявлено дані про інформаційну взаємодію органів влади. При цьому враховувалися наступні типи інформаційної взаємодії:

- шляхом обміну паперовими документами: пошта, фельд'єгерська служба, кур'єр, письмово;

- шляхом обміну електронними документами: електронна пошта, магнітний носій;

- шляхом обміну паперово-електронними документами.

На рис. 1.10, 1.11 наведено статистичні дані типів інформаційної взаємодії між органами влади.

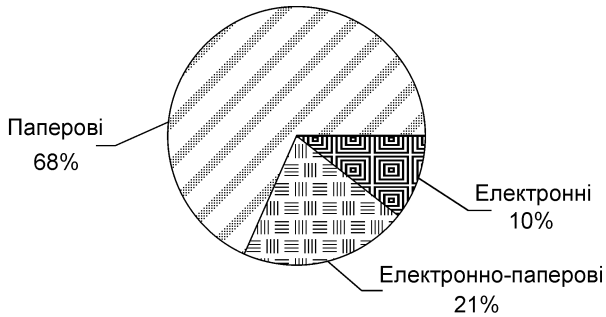


Рис. 1.10. Діаграма розподілення видів вхідних документів Міністерства економіки

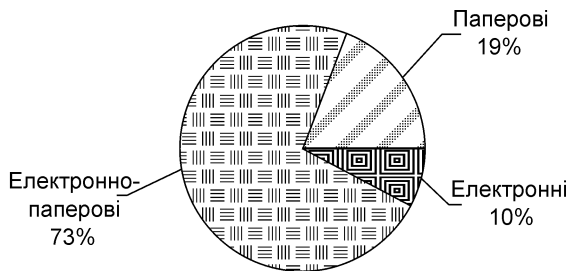


Рис. 1.11. Діаграма розподілення видів вихідних документів Міністерства економіки

1.3.4. Аналітична підтримка прийняття рішень

Таким чином, актуальною є потреба у новому підході до розв'язання управлінських проблем на інформаційній основі, який би враховував сучасне уявлення про інформацію як про інтелектуальний продукт – знання, як ресурс суспільства, і який спирався б на досягнення інформаційних технологій і програмно-технічної бази інформатики [2.20]. При цьому інформаційні системи мають розглядатися не як “людино-машинні”, а як соціотехнічні, як системи, що перероблюють знання. На озброєння повинен бути взятий інформаційний підхід, який базується на антиентропійному розумінні переоборення управлінських проблем.

Виходячи з цього, стратегія інформаційно-аналітичного забезпечення на рівні державного управління полягає у концептуальній розробці системи збирання, обробки, зберігання і передачі інформації, застосування ЕОМ для забезпечення підготовки аналітичних матеріалів.

Застосування засобів комп'ютерної техніки для аналітичної обробки інформації в суспільній сфері зараз тільки починається. Увага повсякчас приділялась писемній та друкованій продукції, теле- і радіомовленню, і недаремно кажуть про "масову мережу бібліотек" та про "індустрію засобів масової інформації". Першою серйозною спробою опанувати інформаційне безбережжя та міцніше "схопити важелі" керування шляхом автоматизації процесів збирання, обробки і зберігання даних було широке впровадження ЕОМ у сферу керування підприємствами і побудова АСУ. Найвищою фазою цього процесу планувалось створення ОГАС (общегосударственной автоматизированной системы). Проте в побудові систем управління в суспільній сфері успіхи були досягнуті незначні. Тільки зараз починають закладатися основи інформаційного підходу в суспільствознавстві. Лише перші кроки робляться і щодо вирішення проблем інформаційного управління на рівні структур влади в країні [2.1].

З чого ж складаються функції, що реалізуються системою інформаційно-аналітичного забезпечення органів державної влади? Передусім, кожна система інформаційно-аналітичного забезпечення повинна відповідати за функціонування певної системи підтримки прийняття рішень (СППР), яка забезпечує взаємодію керівництва органу влади, секретаріату та функціональних підрозділів (управлінь) в процесі підготовки прийняття рішень (рис. 1.12). Функціональні підрозділи відпрацьовують специфічні для кожного органу задачі. Власне тут зосереджена основна частина інформаційно-аналітичної діяльності. Так, Мінекономіки складається з таких підрозділів:

1. Департамент економічної стратегії:

- управління стратегічного планування,

4. Департамент розвитку ринків:

- управління розвитку паливно-енергетичного ринку,
- управління промислової політики,
- управління розвитку ринків інфраструктури,
- управління розвитку ринків продовольчої та сільськогосподарської продукції,
 - управління житлово-комунальної та будівельної політики,
 - управління розвитку ринків та секторальних перетворень.

5. Департамент мікроекономічного аналізу:

- управління інструментів економічної політики
- управління фінансових відносин підприємств та розрахунків,
- управління експертизи та моніторингу проєктів.

6. Департамент державної політики у сфері зовнішньої торгівлі:

- управління зовнішньоекономічної політики,
- управління моніторингу зовнішньої торгівлі,
- управління митно-тарифної політики та захисту внутрішнього ринку.

7. Департамент міжнародного торговельно-економічного співробітництва:

- управління багатостороннього економічного співробітництва,
- управління зарубіжних представництв,
- управління торговельно-економічних зв'язків з країнами Європи, США та Канадою,
 - управління торговельно-економічних зв'язків з країнами Азії, Тихоокеанського регіону, Африки та Латинської Америки,
 - управління торговельно-економічних зв'язків з країнами СНД.

8. Департамент торговельних обмежень та контролю за зовнішньоекономічною діяльністю:

- управління нетарифного регулювання та контрактного обліку,
- управління контролю за зовнішньоекономічною діяльністю,
- управління торговельних обмежень та недобросовісної конкуренції.

9. Департамент політики у сфері обігу споживчих товарів і побутових послуг:

- управління з питань побутових послуг та громадського харчування,
- управління з питань торговельної діяльності,
- управління з питань дотримання правил у сфері торгівлі, громадського харчування та побутових послуг.

10. Департамент міжнародного розвитку та європейського інтеграції:

- управління міжнародного кредитного співробітництва,
- управління європейської та атлантичної інтеграції,
- управління двостороннього співробітництва у галузі координації міжнародної технічної допомоги,
- управління співробітництва з ЄС та багатостороннього співробітництва у галузі координації міжнародної технічної допомоги,
- управління міжнародних інвестиційних програм та проектів.

11. Департамент економіки оборони, правоохоронної діяльності, техногенної безпеки та державних закупівель:

- управління державних закупівель,
- управління економіки оборони та безпеки,
- управління мобілізаційної роботи,
- управління державного оборонного замовлення,
- управління техногенної безпеки.

Вже з назв вказаних підрозділів можна сформулювати перелік напрямів інформаційно-аналітичної діяльності цього органу влади.

Крім того, в ОДВ розв'язуються типові допоміжні завдання, такі, як:

- діловодство, документообіг;
- контроль виконання рішень та доручень;
- звернення громадян;
- виконавча дисципліна;
- кадри, держслужба, нагороди;
- контракти з керівниками державних та комунальних підприємств;
- бухгалтерський облік;
- матеріальне забезпечення,

які також мають відношення до інформаційно-аналітичного забезпечення підтримки прийняття рішень.

У сучасних умовах комплекси інформаційно-аналітичного забезпечення реалізуються разом з комп'ютерними засобами. Тому до складу функцій інформаційно-аналітичного забезпечення органів державної влади слід віднести й такі:

- автоматизація функцій прийняття рішень у відповідній предметній галузі;
- створення та ведення персональних та колективних баз даних;
- підтримка середовища функціонування локальних мереж (ЛОМ);
- захист інформації БД і програмних продуктів від несанкціонованого доступу;
- взаємодія з іншими системами;

- телекомунікаційний обмін даними між системою та від-даленими користувачами, між верхнім та нижнім рівнем ієрархії управління.

Автоматизація функцій прийняття рішень базується на аналітичному забезпеченні процесів управління з використанням математичних, програмних і картографічних засобів побудови підсистем прогнозування, експертної оцінки ресурсів, оцінки розвитку процесів і т. ін. Ці підсистеми повинні масштабуватись на відповідні рівні структурних елементів, вміщати математичну та програмну підтримку для взаємодії органів влади з необхідними джерелами, вести аналітичну обробку єдиного інтегрованого банку даних за запитами користувачів. Бази даних експертних систем повинні містити в собі інформаційне середовище різних відомств, що дозволяло б формулювати до них складні запити логічного порівняння по множині полів різних сегментів. Бази знань експертів призначені для акумулювання існуючих методик аналізу та прогнозування окремих відомств, а також для накопичення нового знання, отриманого від осіб, які приймають рішення на вищому рівні управління державою. Також необхідне передбачення забезпечення аналізу стану суспільних процесів шляхом відеоконференцій, з залученням необхідних технічних та програмних засобів колективного обговорення та прийняття рішень.

Методи проведення аналітичних досліджень в органах влади можуть бути досить різноманітними – якісними та кількісними, формально-логічними та кібернетичними, функціональними та інформаційними. Проте головним принципом вибору методу аналітичного дослідження повинна бути комплексність – це обмеження одного методу компенсуються перевагами іншого. За формою аналітична діяльність може бути закритою і відкритою – залежно від мети досліджень і призначення результатів. При цьому треба враховувати, що по мірі просування аналітичної інформації знизу вгору ступінь її конфіденційності може зростати, що пов'язано, з одного боку, із збільшенням узагальнюючого характеру інформації, а з другого – з інтересом розвідувального характеру інших країн та структур.

1.4. АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ІСНУЮЧИХ ПІДХОДІВ ДО ПОБУДОВИ АВТОМАТИЗОВАНИХ ІАС В ОРГАНАХ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ

1.4.1. Основні засади автоматизованої інформаційно-аналітичної діяльності в органах державної влади

Подальше розгорнення державотворчих процесів тісно пов'язане з використанням новітніх досягнень комп'ютерної науки та інформаційних технологій у всіх сферах розвитку держави й суспільства. Законами України, указами Президента України, Національною програмою інформатизації та іншими актами та документами передбачено широке впровадження засобів автоматизації інформаційно-аналітичної діяльності в органах державної влади з метою підвищення ефективності та досягнення якісно нового рівня в керуванні державою.

Наведені чинники призвели до необхідності формування в органах державної влади *інформаційно-аналітичних систем* (ІАС) як суспільних структур, що містять у собі інформаційні технології, інформаційні системи й інформаційні ресурси для забезпечення здійснення інформаційно-аналітичної діяльності [1.1]. Стратегія інформатизації діяльності органів державної влади має базуватись на цільовому та організаційному підходах. Це пов'язано з тим, що державне управління забезпечується виконанням суб'єктами управління ряду функцій, під якими розуміють конкретні напрями діяльності. Серед функцій управління, за їх загальним змістом, виділяються функції цільові та організаційні. При цьому слід зауважити, що об'єднуючим чинником при цьому виступає єдина природа всіх функцій управління, що полягає саме в інформації [2.4, 2.19].

Фундаментальна відмінність систем суспільного управління взагалі, і систем державного управління у тому числі, від суто технічних систем полягає у тому, що ці системи є суттєво *людино-машинними*, де атрибутами управління є *людський та суспільний* чинники, а об'єктами управління можуть виступати колективи людей, регіони, господарські галузі і навіть цілі суспільні підсистеми. Складність і розміри проблеми створення систем автоматизації державного управління у масштабах цілої держави породжує низку суттєвих труднощів при створенні таких систем, об'єктивно притаманних такого роду системам не тільки в Україні, а й у всьому світі, щодо визначення цілей, характеру і шляхів використання таких систем. Далеко не повний перелік таких труднощів містить у собі такі, як:

- *відкритість* цих систем згідно з вимогами часу до динамічних змін складу, підпорядкованості та цілеспрямованості функціонування структур державного управління;

- *неможливість повного розмежування* сфер відповідальності органів державної влади, що означає часткове перекриття цих сфер і певне дублювання роботи;

- *неточність і неповнота інформації*, з якою працюють органи державної влади, породжувані як недостатністю ресурсів для її одержання, так і недостатністю взаємодії органів між собою;

- *обмеження реального часу*, в яких повинні бути прийняті управлінські рішення незалежно від складності вирішуваних питань і обсягів обробленої інформації;

- *нерівномірність розвитку різних сфер управління та неоднакова ступінь підготовленості* органів управління до втілення засобів автоматизації управління;

- *чинник постійної недостатності нормативно-правової бази*, породжуваний об'єктивним відставанням засобів правового регулювання від потреб життя, для забезпечення однакового тлумачення норм і правил управління [2.17];

- *багатокритеріальність* при прийнятті управлінських рішень на всіх рівнях органів державної влади;

- *інерційність управлінських механізмів* щодо методологічного, кадрового і технологічного відношень.

Та попри ці та інші об'єктивні труднощі, як показує вітчизняний та світовий досвід, завдання автоматизації та інформатизації сфери державного управління набуває тільки все більшої актуальності і неминуче буде вирішено на найвищому державному організаційному, науковому і технологічному рівнях.

Вітчизняний досвід автоматизації організаційного управління налічує вже декілька десятиліть. Достатньо згадати, що ще за життя В.М. Глушкова за його ініціативою були проведені розробки та виконані впровадження автоматизованих систем управління (АСУ) на багатьох підприємствах, організаціях невиробничої сфери, міністерствах та відомствах. Ідеї і наукові засади загальнодержавної системи автоматизації управління розроблялися академіком в його останній роботі "Основи безбумажної інформатики" [2.9, 2.45, 2.46].

На сучасному етапі розвитку інформаційних технологій, коли комп'ютерні мережі стають глобальним чинником розвитку, а засобами інформатизації охоплюються все нові ділянки державного та суспільного життя,

проблема автоматизації управлінської сферою потребує нових підходів і принципів. Основні напрями цієї роботи повинні охоплювати увесь досвід інформатизації і керування, накопичений на різних рівнях – державному, галузевому, регіональному, корпоративному, а також новітніх досягнень у сфері наукових розробок і технологій [2.6]. До таких напрямів належать, перш за все, такі:

- *Електронізація документообігу* в органах управління всіх рівнів. Разом з появою систем електронних платежів та узаконенням електронного підпису з'явиться можливість реального здійснення ідей безпаперової інформатики і різкого підвищення ефективності систем управління.

- *Забезпечення єдиного поля програмно-інформаційного моделювання* управлінської діяльності органів державного управління, що має на меті, по-перше, зняття неузгодженостей управлінських документів різної відомчої підпорядкованості, а по-друге, реалізацію принципу "м'якого" формування і зміни документної бази на основі застосування програмного моделювання і автоматичного генерування пакетів документів і цілих документних баз.

- *Автоматизований моніторинг* стану управління системами і підсистемами державного організму на основі вироблених критеріїв і показників роботи за допомогою автоматизованих засобів і технологій має на меті досягнення якомога об'єктивнішого віддзеркалення стану справ у різних ділянках державної діяльності.

- *Прогнозно-аналітична діяльність* на основі інтелектуалізованих програмно-інформаційних технологій, ділових ігор та інших форм здобуття узагальненої і прогнозної інформації для упереджувального планування роботи державних органів.

- *Проведення експертиз* при виробленні і прийнятті рішень на різних рівнях державного управління.

- *Ведення і поповнення джерел інформації*, перш за все електронної, на основі нових технологій сховищ даних, репозитаріїв та електронних бібліотек з метою забезпечення постійного уточнення і розширення інформаційної бази для прийняття рішень.

- *Проведення соціологічних досліджень* на основі електронних засобів інформації та широкого доступу до Інтернету з метою одержання додаткової інформації і її використання при прийнятті рішень.

- *Забезпечення прозорості управління* на основі розширення зв'язків з громадськістю на зразок "електронного уряду" та розвиток демократичних засад управління державними та громадськими справами.

1.4.2. Особливості автоматизації інформаційно-аналітичної діяльності в органах державної влади різних країн

Розглянемо на конкретних прикладах, як сучасні інформаційні технології використовуються в урядових установах країн далекого зарубіжжя та СНД.

Безсумнівно, світовим лідером в сфері автоматизації урядових інституцій та, зокрема, створення системи "електронного уряду" є Канада. Урядова ініціатива Government On-Line (GOL) впроваджується ще з кінця минулого століття і базується на всебічній інформатизації як органів влади, так й інших державних установ. Уряд Канади забезпечує надання найчастіше потрібних послуг для населення через Інтернет, при цьому урядові веб-сайти легко ідентифікуються та прості в навігації. Трансакції з ними надійно захищені і забезпечують захист персональних даних. У додатку 2 наведено анотований перелік веб-сайтів, що містять у собі інформацію про «електронний уряд» Канади, а також про електронні ініціативи урядів інших країн, зокрема низки європейських, що офіційно оголосили про намір забезпечити цілодобове обслуговування громадян в онлайн-режимі.

Британський уряд висунув концепцію UK Online (Велика Британія в мережі), згідно з якою до 2005 р. все населення Великої Британії, а також всі приватні компанії і громадські організації будуть мати доступ до повного спектра державних служб через Інтернет: у мережу буде перенесено більше за 13 тис. паперових форм і 5 млрд операцій за участю понад 600 центральних і місцевих органів влади. Запропонований шлюз державних служб (Government Gateway) є система-посередник для організації взаємодії різнорідних несумісних систем і служить каталізатором цієї програми. Він являє собою ключову ланку, що забезпечує стандартний спосіб доступу до державних організацій за допомогою централізованої інфраструктури.

Місто Тампере і сусідні райони роблять спроби знизити кількість нарад за допомогою CityWeb. Цим нововведенням передбачається полегшити координацію спільних проєктів на всіх етапах їх існування. Створення нових ідей, застосування їх на практиці, проведення дискусій, а також опити громадської думки будуть здійснюватися через Інтернет в реальному часі. І, нарешті, вся документація по проєктах зберігатиметься в єдиній базі даних.

Додаток CityWeb складається з двох рівнів, які розрізняються правом доступу. На основному рівні, відкритому для всіх користувачів, знаходяться, наприклад, новини, оголошення, календар подій; доступ до презен-

тацій нових стратегій і статистичних даних є обмежений. Доступ до іншого рівня жорстко обмежений.

Позиція американського уряду щодо комп'ютеризації сектора державного управління краще усього висловлюється колишнім віцепрезидентом США Елом Гором, що постійно цитується. По Гору, уряд повинен не тільки використовувати інформаційні технології для своїх потреб, а й "взяти на себе функції лідера в освоєнні технологій, які змінять обличчя демократії у всьому світі і розширять можливості малого бізнесу на світових ринках".

Уряд США поставив абсолютно конкретну задачу: перевести як можна більше операцій в Інтернет. Серед них такі, як отримання форм і бланків офіційних документів, оплата податків з відправкою податкових декларацій з проведенням оплати за кредитною картою через Інтернет, забезпечення трекінга (відстеження статусу) документів, що посилаються в державні структури, що дозволяють в будь-який момент дізнатися, в якому статусі знаходиться даний документ. Такого роду система доступна, наприклад, користувачам комерційної екстреної пошти: користувач Federal express, ввівши номер накладної, може дізнатися, чи доставлене послання адресату, і якщо немає, то де воно знаходиться в даний момент. Аналогічне робиться для запитів і офіційних документів, що направляються громадянами в уряд.

Уряд США також активно використовує систему електронного підпису для ідентифікації користувача, що запитує конфіденційну інформацію.

Підвищення оперативності роботи державних установ в США стосується не тільки уряду, а розглядається як одна з важливих задач на будь-якому законодавчому рівні – від конгресу до регіональних і місцевих органів управління. Так, міська влада Нью-Йорка втілює цей принцип у життя за допомогою новаторських технологій, що частково спираються на операційну систему Microsoft Windows NT і комплект додатків BackOffice.

Відповідно до розпорядження мера міста про полегшення громадянам доступу до величезного комплексу муніципальних служб, міський відділ інформаційних технологій і телекомунікацій займається впровадженням у всіх п'яти районах Нью-Йорка системи простих у використанні електронних інформаційних кіосків під назвою "CityAccess".

Жителі Швейцарії мають можливість відповідати на питання в он-лайнному режимі за допомогою системи електронних виборів. Можливості швидкої розробки і масштабності, реалізовані в серверних додатках Microsoft.NET Enterprise Servers і програмних засобах Microsoft, дозволили

створити веб-сервер, здатний обслуговувати до 23 тис. відвідувачів одночасно без помітного зниження продуктивності.

Країнами-членами Європейського Союзу (ЄС) було створено структуру під назвою Європол (Європейська поліцейська організація) з розширеними повноваженнями, спрямованими на поліпшення взаємодії органів поліції в боротьбі з незаконним обігом наркотиків, тероризмом, відмиттям грошей, торгівлею краденими автомобілями, нелегальною еміграцією і іншими видами міжнародної злочинності. Конвенція по Європолу свідчить: "Європол повинен вести комп'ютеризовану систему збирання інформації... обмеженого і чітко певного змісту, що забезпечить швидкий доступ до відомостей, які мають в своєму розпорядженні країни-члени ЄС і Європолу".

Основна ІТ-інфраструктура Європолу створювалася на базі операційної системи Microsoft Windows NT. У ній також широко використовуються Microsoft Exchange і Microsoft SQL Server 7.0.

Комп'ютерна система Державного комітету Російської Федерації по стандартизації і метрології охоплює 86 територіальних органів, 34 органи по сертифікації і 19 інститутів. За її допомогою організовано збирання і обробка інформації про результати діяльності на 90% території країни, де проводиться до 98% російської господарської діяльності.

На всій території Росії при здійсненні виборних заходів, пов'язаних з реєстрацією (обліком) виборців, встановленням підсумків голосування і визначенням результатів виборів використовується державна автоматизована система (ДАС) "Вибори", що складається з підсистем "Відображення" і "Голосування".

В податкових органах Республіки Казахстан також діють кілька інформаційних системи.

1.4.3. Державна політика щодо інформатизації органів влади

У зв'язку із тим, що інформатизація фактично проникає у всі сфери життя, стає фактором забезпечення добробуту держави, національної безпеки та суверенітету, регулювання цього процесу вже виходить на рівень важливішої функції держави. Особливої актуальності набувають питання державного регулювання сфери інформатизації органів влади.

Державна політика інформатизації – це системно узгоджені концептуальні засади та принципи, які визначають і регламентують функції, форми і зміст правових, організаційних, економічних та інших взаємовідносин як між державою і суб'єктами, так і між самими суб'єктами у сфері інформатизації [2.12]. Демократичні засади суспільства передбачають право усіх

суб'єктів на отримання повної, вірогідної та своєчасної інформації. Однак реалізація цього права можлива лише за умови інформаційної безпеки, коли забезпечується захищеність життєво важливих інтересів особистості, суспільства та держави від нанесення шкоди через неповноту, невірогідність та несвоєчасність інформації чи негативний інформаційний вплив, через негативні наслідки функціонування інформаційних технологій, а також несанкціоноване розповсюдження інформації [2.5]. Саме на цьому напрямі роль держави стає вирішальною, а політика інформатизації визначається як важлива складова частина загальної внутрішньої і зовнішньої політик країни. Особливе значення мають такі її аспекти, як правовий, організаційний, економічний, науково-технічний, промисловий, соціальний, міжнародний та інформаційної безпеки [2.15, 2.16].

Серйозну увагу державному регулюванню процесів інформатизації органів влади приділяють зокрема такі країни, як США, Японія, Німеччина та Росія. У США, поряд із підтриманим шляхом різних законодавчих пропозицій розвитком інформаційної супермагістралі та пов'язаної з нею Національної інформаційної інфраструктури (НІІ), широко розглядається як аспект лідерства в інформаційному віці політика електронного розповсюдження урядової інформації, що встановлена ще з 1993 р. "Актами щодо зменшення паперової роботи". Окрім того, саме США виступили із ініціативою формування "електронного уряду".

Важливе значення має досвід країн Європейського Союзу, які спрямовують політику і діяльність у сфері інформатизації перш за все на підвищення ефективності державного управління.

Країнами СНД в рамках Координаційної ради з питань інформатизації Регіональної співдружності Адміністрацій зв'язку всебічно розглядаються аспекти формування в країнах-членах РСС систем "електронного уряду" [2.10].

Аналіз процесів інформатизації в Україні впродовж років розбудови виявив цілу низку проблем, серед яких і підвищення рівня комп'ютерного та інформаційного забезпечення, і подолання стихійного та безсистемного характеру створення інформаційних систем, і посилення уваги до питань розробки стратегії та механізмів забезпечення інформаційної безпеки та інформаційного суверенітету. Виявилась і недостатність інформаційного забезпечення діяльності органів державної влади, відрив їх від світового інформаційного простору. Особливо гостро це відчувалось на місцях [3.6, 3.9, 3.10].

Ці проблеми об'єктивно вимагали зосередження державних зусиль на створенні умов для прискореного розвитку інформатизації, для всебічного використання сучасних інформаційних технологій та засобів телекомуні-

кацій, формування національних інформаційних ресурсів та становлення правового поля інформатизації. Цьому сприяли потенційні можливості нашої країни, які обумовлені наявністю достатнього наукового, технологічного, виробничого та освітянського потенціалів, висококваліфікованих кадрів у низці визначальних сфер, які стосуються інформатизації, що було закладено десятиріччями активного наукового пошуку та розвитку промисловості приладобудування, які проходили в Україні [2.45].

Враховуючи стрімке поширення процесів інформатизації, у державі майже з перших років незалежності приділялась увага й інформатизації органів влади. Тому, з позицій викладеного, доцільно розглянути шлях становлення сфери інформатизації органів державної влади в Україні, існуючі проблеми та досягнуті результати [2.11].

Першою ініціативою щодо вироблення загальнодержавних підходів у сфері інформатизації органів влади стало Розпорядження Президента України «Про Ситуаційний центр при Президенті України» від 20.03.1992 р. №46. Ситуаційний центр передбачався як велика міжвідомча система, що забезпечила б керівництву держави інформаційно-аналітичну підтримку щодо прийняття рішень. У процесі розробки концепції Ситуаційного центру та при перших спробах його реалізації стало ясно, що держава ще не готова до таких звершень. Тому у травні 1993 року вийшов Указ Президента України за №186/93 «Про державну політику інформатизації України», який визначив Кібернетичний центр Національної академії наук України головною державною організацією з проблем інформатизації. У серпні 1994 р. Постановою Кабінету Міністрів України №605 «Питання інформатизації» було схвалено розроблену Кібцентром Концепцію державної політики інформатизації та Основні напрями Національної програми інформатизації.

У 1994 р. було прийнято рішення про організацію інформаційно-аналітичного забезпечення Президента України. Його виконання, яке було пов'язане у першу чергу з використанням регіональних інформаційних ресурсів, вимагало значних зусиль. Це показало, що потрібні більш рішучі кроки, щоб досягти бажаних результатів. І Указом Президента України від 13 березня 1995 р. №206 було утворено Національне агентство з питань інформатизації при Президенті України (далі – НАІ), основними завданнями якого стали визначені формування державної політики та стратегії інформатизації усіх сфер суспільного життя та держави, у тому числі центральних та місцевих органів державної влади.

Аналіз завдань інформатизації органів влади свідчить про кількість і складність проблем, які необхідно було вирішувати у сфері інформатизації. Це передбачало необхідність запровадження довгострокового процесу

інтеграції та координації зусиль багатьох органів влади, наукових кіл, громадськості. Підтвердженням тому є ставлення В.М. Глушкова до реалізації проекту ОГАС (общегосударственной автоматизированной системы): він вважав, що це перевищує за своєю складністю та ступенем інтеграції космічну та ядерну програми.

Згідно з Указом №709 у 1994 році було розпочато роботи щодо інформаційно-аналітичного забезпечення Президента України.

Враховуючи активне розгортання процесу інформатизації державного сектора, з 1995 р. було започатковано проведення експертизи проєктів інформаційних систем, мереж та програмно-технічних комплексів, закупівлі відповідних засобів. У цей час було прийняте “Положення про експертизу у сфері інформатизації”, головним результатом якого стало створення і введення в дію механізму незалежної державної експертизи програм і проєктів у сфері інформатизації органів влади.

Відповідно до економічної стратегії Президента України та програми діяльності уряду було приділено увагу розвитку інформатизації в регіонах. Саме цим було продиктовано розробку комплексного типового проєкту «Система інформаційно-аналітичного забезпечення регіональних органів влади і управління». Нарешті, за ініціативою вчених Кібернетичного центру розпочалося формування Інтегрованої інформаційно-аналітичної системи органів державної влади України.

Центральною подією того періоду, яка стала важливою віхою на шляху інформатизації країни, було засідання Ради національної безпеки і оборони України, рішення якого було введено в дію Указом Президента України “Про рішення Ради національної безпеки і оборони” від 17 червня 1997 року “Про невідкладні заходи щодо впорядкування системи здійснення державної інформаційної політики та удосконалення державного регулювання інформаційних відносин” від 21 липня 1997 р. № 663. Цим указом, у першу чергу, було поставлено завдання реформування системи державного управління процесами інформатизації державних органів, зокрема щодо формування правового поля їх інформатизації, розбудови спеціальних телекомунікаційних та інформаційних систем, забезпечення інформаційної безпеки, тощо.

Як наслідок цього рішення було прийнято низку указів Президента України, запроваджено ряд постанов Кабінету Міністрів України щодо першочергових заходів з інформатизації та формування інформаційно-аналітичних систем органів державної влади.

Одним з основних механізмів реалізації державної політики інформатизації і стратегії розвитку інформаційної інфраструктури держави, інфор-

маційного забезпечення державного управління та інформатизації усіх сфер суспільного життя було визначено Національну програму інформатизації. Роботи по формуванню ІАС органів влади були передбачені в Національній програмі інформатизації, яку було прийнято Верховною Радою України 4 лютого 1998 р. як Закони №74/98-ВР, №75/98-ВР, №76/98-ВР. У лютому 1998 р. вийшла Постанова Кабінету Міністрів України (№152) "Про план заходів щодо формування інформаційно-аналітичної системи органів державної влади". У центральній пресі було опубліковано низку матеріалів стосовно інформатизації країни та органів влади [2.3, 2.4, 3.6].

Характерним прикладом важливості державного регулювання сфери інформатизації органів влади стало вирішення проблем, пов'язаних з комп'ютерною кризою 2000 року. Було виконано цілий комплекс робіт – підготовлені аналітичні матеріали щодо можливого впливу "проблеми 2000 року" на інформаційну безпеку України, підготовлено пропозиції щодо заходів, спрямованих на розв'язання "проблеми 2000 року" та ін.

З передачею у 1999 р. вирішення питань державного управління сферою інформатизації Державному комітету зв'язку та інформатизації України сформувалась схема взаємодії органів державної влади та суспільства в процесі розвитку сфери інформатизації (рис. 1.13). Серед головних завдань Держкомзв'язку було визначено й забезпечення інформатизації органів державної влади країни. 2004 р. Держкомзв'язку було реорганізовано у Державний департамент з питань зв'язку та інформатизації Міністерства транспорту і зв'язку України із збереженням функцій.

Таким чином, характеризуючи сучасний стан державної політики щодо інформатизації органів влади в Україні, треба зазначити такі досягнуті позиції [2.3, 2.11]:

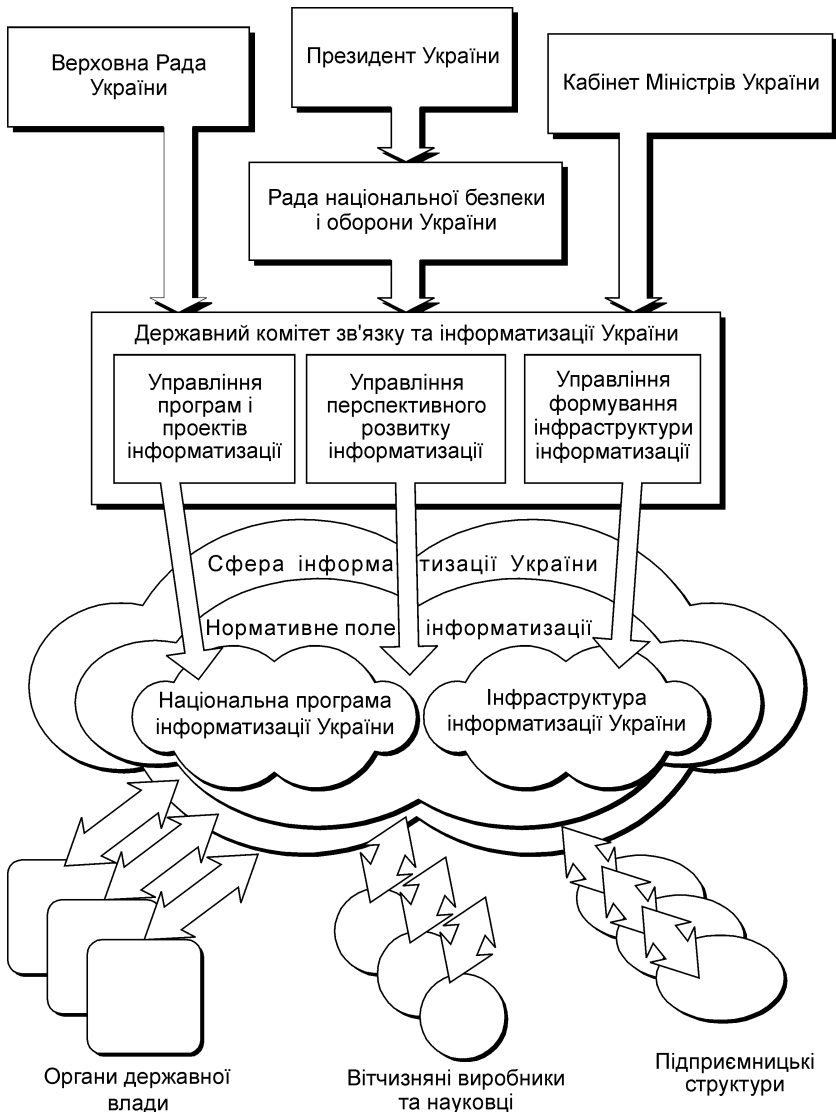


Рис. 1.13 Схема взаємодії органів державної влади та суспільства в процесі розвитку сфери інформатизації

- в основному сформована і реалізується державна політика у сфері інформатизації органів влади;

- Законами України затверджено Національну програму інформатизації, реалізація якої в першу чергу спрямована на інформатизацію органів влади;
- поступово створюється нормативно-правова та нормативно-технічна база сфери інформатизації органів влади;
- процес інформатизації органів влади перестав бути стихійним і набув ознак керованості;
- набуває сили регіональна складова інформатизації органів влади;
- здійснюються заходи, скеровані на захист інформації та забезпечення інформаційної безпеки державних органів в умовах застосування комп'ютерної техніки;
- створюються передумови для поступового переходу українського суспільства до спілкування з “електронним урядом”.

Цей перелік свідчить, що кроки, здійснені державою, були у вірному напрямі. Сформувався і висновок, що лише державне регулювання сфери інформатизації органів влади може привести до створення відповідної інфраструктури та формування у країні інформаційного суспільства.

1.4.4. Електронна інфраструктура держави

Черговим кроком до вирішення стратегічної задачі входження України у світове інформаційне співтовариство є Державна довгострокова програма “Електронна Україна”. Головним завданням Програми є сприяння побудові сучасної конкурентно спроможної економіки та підвищенню рівня та якості життя населення України шляхом впровадження сучасних і перспективних ІКТ в усі сфери життєдіяльності країни та її населення. Фактично, програма спрямовується на забезпечення формування електронної інфраструктури держави (рис. 1.14) [2.31]. У програмі окремим розділом передбачено формування інформаційно-аналітичних систем органів державної влади. Слід також зазначити, що одним із пріоритетів програми є формування в країні системи “Електронний уряд” [2.32]. Система має базуватися на національній системі інформаційних ресурсів та системі інформаційних ресурсів органів влади зокрема [7].

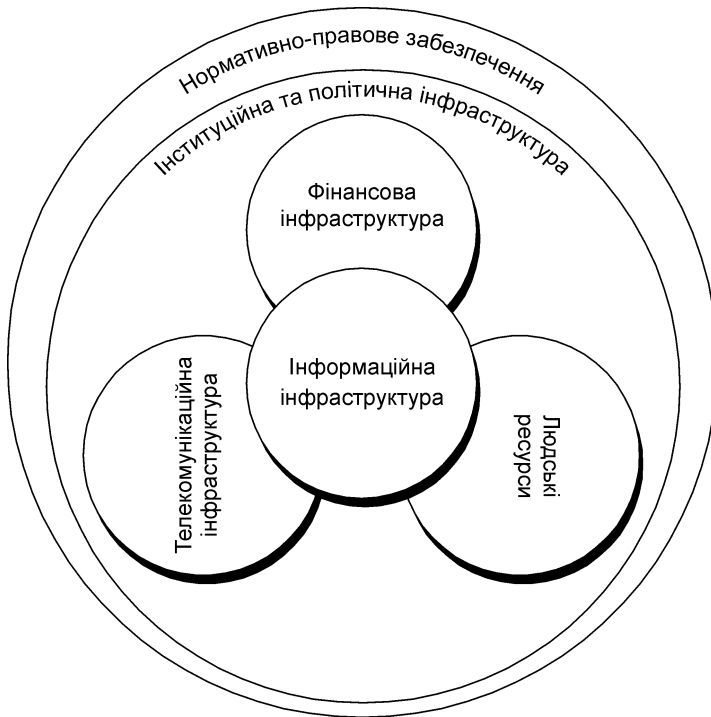


Рис. 1.14. Електронна інфраструктура держави

У свою чергу ІАС органів влади призначені стати елементами електронної інфраструктури країни та середовища загальної системи керування державою, забезпечити ефективне вирішення задач аналізу, моделювання, прогнозування, планування заходів, підготовки рішень, контролю за виконанням рішень та заходів, документування, які використовуються різними структурами і органами державного управління та місцевого самоврядування [2.38].

Важливого значення при цьому набуває створення відповідного нормативно-правового забезпечення [2.2]. У суспільстві з ринковими відносинами наявність потужної нормативної бази є одним із головних чинників. На цей час в країні прийнято низку указів Президента України, зокрема таких як “Про підготовку пропозицій щодо забезпечення гласності та відкритості діяльності органів державної влади”, “Про додаткові заходи щодо забезпечення відкритості у діяльності органів державної влади”. Створення ІАС органів влади визначено Указом Президента України “Про вдо-

сконалення інформаційно-аналітичного забезпечення Президента України та органів державної влади". На виконання цих указів прийнято постанови Кабінету Міністрів України "Про порядок оприлюднення у мережі Інтернету інформації про діяльність органів виконавчої влади", "Про заходи щодо подальшого забезпечення відкритості у діяльності органів виконавчої влади", "Про затвердження заходів щодо створення електронної інформаційної системи "Електронний уряд". Підготовлено також наказ Держкомзв'язку "Про затвердження Переліку і Порядку надання інформаційних та інших послуг з використанням електронної інформаційної системи "Електронний Уряд".

Значна увага приділяється питанням захисту інформації, що є власністю держави. Безпосередньо питання створення системи інформаційних ресурсів відтворені в розпорядженні Кабінету Міністрів України, яким затверджено Концепцію формування системи національних електронних інформаційних ресурсів, "Про заходи на виконання Концепції формування системи національних електронних інформаційних ресурсів", Постанова "Про затвердження Положення про національний реєстр електронних інформаційних ресурсів".

В інформаційній сфері діють закони України, зокрема це "Про інформацію", "Про захист інформації в автоматизованих системах", "Про електронний цифровий підпис" та "Про електронні документи та електронний документообіг", які мають фундаментальне значення для забезпечення інформатизації органів влади.

Найважливішим чинником забезпечення формування інформаційного суспільства є розвиток в Україні сучасної інформаційної інфраструктури та створення сприятливих умов для доступу широких верств населення до Інтернету. Вирішення проблем формування та розвитку інформаційних систем органів влади неможливо без широкого застосування Інтернет-технологій [2.33].

У нашій країні приділяється значна увага розвитку Інтернету. Хоча Інтернет є найменш впливовою з боку держави сферою інформатизації, втім Інтернет в Україні розвивається, і розвивається завдяки, у першу чергу, комерційним фірмам і компаніям, які працюють за законами ринкової економіки. Однак темпи його розвитку поки що недостатні. Це багато в чому пов'язано як з економічною ситуацією в країні, так і з низьким рівнем розвитку інфраструктури зв'язку [2.40].

Указ Президента України від 31.07.2000 №928/2000 "Про заходи щодо розвитку національної складової глобальної інформаційної мережі Інтернету та забезпечення широкого доступу до цієї мережі в Україні" окреслив коло проблем та завдань, які необхідно виконати. До найбільш важ-

ливих проблем розвитку українського Інтернету необхідно віднести такі, як структура мережі та зв'язність її вузлів, стан первинних телекомунікаційних мереж та існування в країні корпоративних мереж передачі даних, політика розподілення адресного простору та керування системою назв доменів, формування національних інформаційних ресурсів і правові аспекти їх використання, цінова політика власників первинних мереж і провайдерів послуг Інтернету, існуюча юридична база в сфері зв'язку, авторського права, захисту інтересів держави в сфері інформатизації, податкова політика в сфері зв'язку та політика ліцензування, роль і місце держави та суспільства в формуванні інфраструктури Інтернету.

Стан національного сегмента Інтернету характеризується сталою тенденцією до зростання кількості користувачів, кількості хостів та сайтів. До Інтернету підключена значна частина бібліотек. Однак рівень розвитку національного сегмента все ще відстає від багатьох європейських країн і потребує додаткових заходів, зокрема щодо впорядкування адміністрування національного домену .ua, створення національної магістральної мережі передачі даних (backbone) та мережі пунктів колективного доступу до Інтернету. Метою забезпечення доступних за збалансованими тарифами національних каналів передачі Інтернет-трафіка, реалізації транзиту трафіка, зменшення залежності вартості оренди каналів передачі даних від відстані, ініційовано пошук шляхів побудови в Україні національної магістральної мережі обміну Інтернет-трафіком (НМОТ), або backbone, необхідної, в першу чергу, для полегшення доступу до Інтернету населення віддалених районів України. Розроблено Концепцію побудови національної мережі обміну Інтернет-трафіком. Вирішено, що магістральну складову НМОТ доцільно базувати на магістральній мережі передачі даних ВАТ “Укртелеком”. Для експлуатації вузлів доступу до НМОТ створено спеціалізоване підприємство – “Консорціум операторів Інтернет” [7.11, 7.12, 7.13].

Важливим напрямком розвитку Інтернету в Україні та суттєвим кроком на шляху до введення системи “Електронний уряд” є створення розподіленої мережі пунктів колективного доступу (ПКД) до Інтернету. Проектом програм “Електронна Україна” передбачено вже на першому етапі створити не менш як один пункт на 100 тис. мешканців, а на другому етапі довести кількість ПКД до одного пункту на 20 тис. мешканців.

Увагу держави має бути спрямовано на створення ПКД на базі відділень Укрпошти та сервісних центрів Укртелекому, а також на забезпечення умов для значного поширення е-кіосків у торговельних центрах, аеропортах, на вокзалах, а також в бібліотеках та освітніх закладах [6.15].

1.4.5. Особливості автоматизації інформаційно-аналітичної діяльності в органах державної влади України

Аналіз сучасного рівня забезпеченості технічними і програмними засобами інформатизації органів влади свідчить, що в цілому зараз в Україні спостерігається позитивна динаміка збільшення кількості персональних комп'ютерів в органах влади. Так, в обласних адміністраціях динаміка зростання кількості комп'ютерів оцінюється у 20% щорічно.

Проте аналіз вказує й на те, що існує дуже велика розбіжність у ступені автоматизації різних ОДВ. Кількість комп'ютерів коливається від кількох десятків (МОЗ, Мінкультури) до кількох тисяч і десятків тисяч (ДПА, МВС). По обласних держадміністраціях більше тисячі комп'ютерів мають Запорізька, Луганська, Харківська та Чернігівська ОДА. На рис. 1.15 наведена діаграма розподілення кількості комп'ютерів за рівнями, відповідно до 100, від 100 до 1000, від 1000 до 5000, від 5000 до 10000 і вище.

Серед операційних систем, що використовуються на обстежуваних об'єктах, однозначну перевагу мають розробки Microsoft: операційна система Windows різних версій та Windows NT як мережна операційна система. Значне поширення має також мережна операційна система Novell Netware. У додатку 3 дано загальний перелік програмного забезпечення для роботи органів державної влади.

На рис. 1.16, 1.17 ілюструється використання різних операційних систем у локальних мережах органів державної влади. Досить часто в локальних мережах використовують кілька операційних систем одночасно.

Як спеціалізовані системи, що автоматизують різні напрями діяльності ОДВ та ОДА, використовуються власні розробки чи зроблені на замовлення різними фірмами системи. Узагальнюючи сказане, можна зазначити, що найбільше поширення в ОДВ та ОДА мають інформаційні системи щодо законодавства України, бухгалтерії та діловодства.

Доступ до Інтернету мають більшість з опитуваних – 90%, але всі вказують на необхідність додаткових робочих місць з доступом до Інтернету. Майже всі органи державної влади мають веб-сайти та використовують електронну пошту (рис. 1.18). Деякі ОДВ (наприклад, Апарат Верховної Ради, Рахункова палата) мають свої внутрішні (Інтранет) веб-сервери, які знаходяться в ЛОМ, фізично відокремлених від зовнішніх мереж.

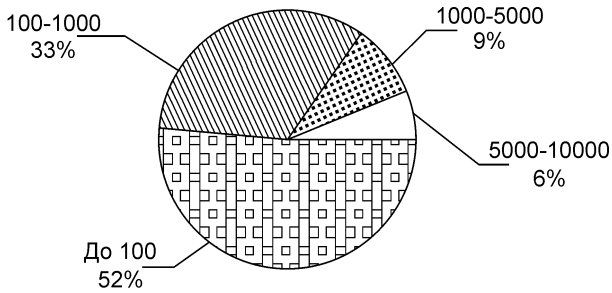


Рис. 1.15. Розподілення кількості комп'ютерів в органах влади

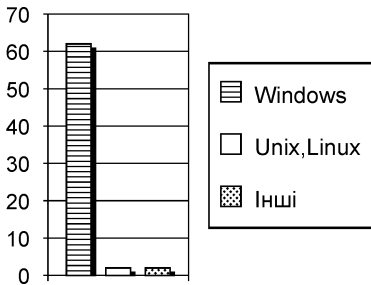


Рис. 1.16. Діаграма використання операційних систем

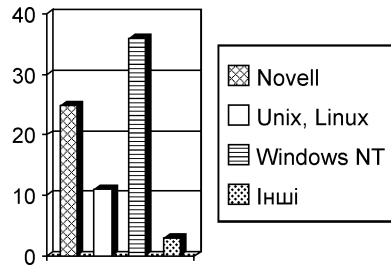


Рис. 1.17. Діаграма використання мережних операційних систем

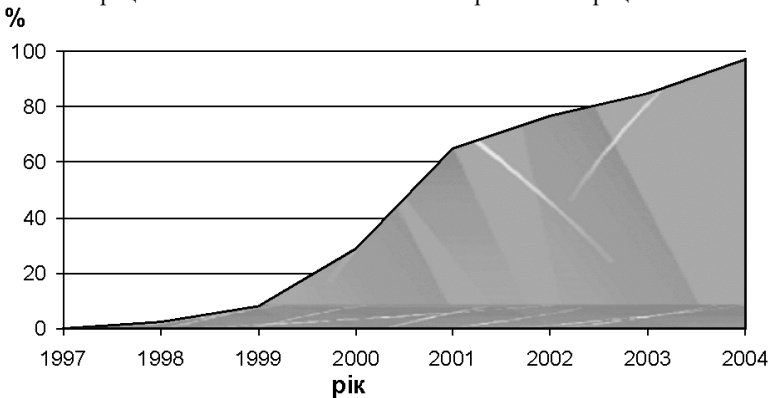


Рис. 1.18. Динаміка створення веб-сайтів в органах виконавчої влади

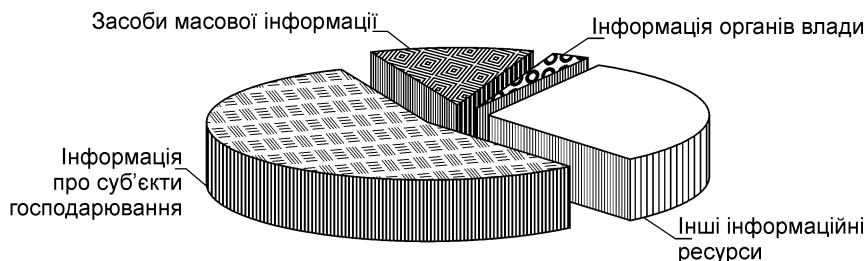


Рис. 1.19. Співвідношення інформаційної присутності органів влади в Інтернеті

Швидкість доступу в Інтернет коливається від 9,6 до 512 кбіт/с. У Києві в основному використовуються цифрові канали і відповідні модеми. Тільки один орган влади (МЗС) має у себе резервний канал для виходу в Інтернет. Обсяг інформації, що одержується з Інтернету і обробляється в ОДВ, коливається в межах 4 Мб–10 Гб за добу і відповідно 100 Мб–300 Гб за місяць. При цьому інформаційне наповнення існуючих сайтів постійно оновлюється та розширюється, і інформаційна присутність органів влади в Інтернеті вже досить відчутна (рис. 1.19). Такі великі обсяги інформації вимагають створення швидкісних каналів зв'язку і використання сучасного мережного обладнання.

Крім того, практично всі ОДВ при використанні послуг Інтернету так чи інакше вирішують питання захисту своєї внутрішньої комп'ютерної мережі від зовнішнього втручання. Традиційний спосіб такого захисту – використання так званих мережних екранів (FireWall). Проте, різні відомства використовують різні засоби.

У даний час незалежно один від одного створюються ІАС Мінекономіки і Мінфіну, Пенсійного фонду, Мінпраці, податкових структур, Національного банку, митних служб, Міноборони, МВС, Мінтрансу, регіональних органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування. Кожне відомство займається розробкою своїх ІАС з урахуванням проблем, пов'язаних з головним функціональним призначенням того чи іншого ОДВ. Різні ОДВ мають різні ступені впровадження засобів інформатизації та інформаційно-аналітичних систем. Так, цілком природно, що найбільш розвинута комп'ютерна мережа впроваджена у Секретаріаті Кабінету Міністрів та у Верховній Раді України, а майже єдина в Україні інтегрована ІАС функціонує зараз у Державній податковій адміністрації.

Автоматизована технологія діловодства і документообігу як головні складові інформаційно-аналітичної діяльності також має різні ступені впровадження. В установах України історично склалася єдина і суворо регламентована методика організації роботи з документами. В органах влади використовуються вже до десятка різних систем автоматизації діловодства на якісно новій технологічній основі – з використанням можливостей сучасної комп'ютерної мережі, серед яких такі як СПРАВА (рос. ДЕЛО), ОПТИМА, Lotus Domino та ін.

Рішення задач, пов'язаних із виконанням основних завдань органів влади (організацією документообігу, обміном інформацією, її збереженням та проведенням розрахунків), підтримується відповідним програмним забезпеченням: операційними системами, системами керування базами даних, офісними системами та пакетами, програмними засобами організації та доступу до локальних і глобальних комп'ютерних мереж, пакетами для рішення економічних і бухгалтерських задач та ін.

Серед засобів для ведення інформаційних ресурсів переважають СКБД Access, FoxPro, Oracle й використовуються електронні таблиці MS Excel.

Слід також зазначити, що легітимність програмного забезпечення, що використовується в ОДВ, дуже низька. Тільки МВС, Антимонопольний комітет України та Головне управління державної служби мають коефіцієнт легітимності більший за 0,8.

У цілому в органах влади використовується близько 250 найменувань комп'ютерних програм, загальною кількістю більше 70000 інсталяцій. За даними загальна кількість комп'ютерних програм, що легально використовується, становить близько 28% усіх інсталяцій. Найбільш широко використовують комп'ютерні програми компанії Microsoft. Наведені дані не в повній мірі відображають стан використання комп'ютерних програм в органах влади. Це пов'язано з тим, що деякі органи влади або надають неповні, суперечливі відомості, або не надають їх зовсім. Крім того, програмне забезпечення, призначене для вирішення конкретних функціональних задач, має безліч модифікацій, поява яких пов'язана з розмаїттям фірм-розробників.

У цілому зазначені обставини свідчать про наявність в органах влади кола проблем, пов'язаних із використанням програмно-апаратних засобів, головними серед яких є відновлення та уніфікація парку використовуваної обчислювальної техніки й устаткування, відновлення та уніфікація використовуваного програмного забезпечення, вирішення питання про легалізацію наявного ПЗ і використання для майбутніх розробок тільки ліцензованих програм.

Разом з тим, можна виділити загальні питання, вирішення яких є необхідним компонентом створення автоматизації діяльності ОДВ, а саме:

- проведення модернізації та нарощування існуючих технічних та програмних засобів;
- забезпечення інтеграції комп'ютерних мереж та інформаційних систем;
- підготування основи для створення глобальної комп'ютерної мережі (перш за все – виявлення потреб в інформаційних зв'язках та комунікаційному середовищі);
- забезпечення підготовки фахівців тощо.

Що стосується наявності в органах влади автоматизованих інформаційних систем, слід зазначити, що вони мають переважно локальний характер, використовуються окремими підрозділами, не інтегровані у єдину відомчу ІАС. Відомості про наявність таких систем в Мінекономіки наведено в табл. 1.5, в МЗС – в табл. 1.6, в Мінфіні – в табл. 1.7.

Таблиця 1.5

№ п.п	Назва автоматизованих інформаційних систем	Тип системи
1	Експортні ліцензії до країн-членів ЄС, США та ін.	Інформаційно-довідкова
2	Картки реєстрації контрактів	—"
3	Індивідуальні ліцензії	—"
4	Разові ліцензії на імпорт	—"

Локальність автоматизованих систем обумовлює й наявність в органах влади лише локальних електронних інформаційних ресурсів, що не зведені до єдиного сховища даних. Перелік існуючих електронних інформаційних ресурсів в Мінекономіки наведено в табл. 1.8, в Мінфіні – в табл. 1.9.

Таблиця 1.6

№ п.п	Назва автоматизованих інформаційних систем	Тип системи
1	Автоматизована система обліку та друку віз на в'їзд в Україну	Відомча
2	Автоматизована система обліку та друку закордонних паспортів і свідоцтв на повернення в Україну	—"
3	Автоматизована система персоналізації паспортних документів	—"
4	Комплексна система автоматизації бухгалтерського обліку "Парус"	Допоміжна

Таблиця 1.7

№ п.п	Назва автоматизованих інформаційних систем	Тип системи
1	Автоматизована система управління процесом формування Державного бюджету України	Міжвідомча
2	Автоматизована система складання і виконання місцевих бюджетів	—"
3	Автоматизована система контролю за виробництвом цінних паперів	—"
4	Автоматизована система контролю за обігом дорогоцінних металів і дорогоцінного каміння	—"
5	Інформаційно-аналітична система "Управління зовнішнім боргом України"	—"
6	Автоматизована система реєстрації документообігу	Допоміжна
7	Автоматизована система обліку кадрів	—"
8	Комплексна система "Парус" автоматизації бухгалтерського обліку "Парус"	—"

Таблиця 1.8

№ п.п	Назва електронного інформаційного ресурсу	Тип ресурсу
1	Електронний інформаційний бюлетень	Нормативно-довідковий
2	Експортні ліцензії до країн-членів ЄС, США та ін.	Довідковий
3	Картки реєстрації контрактів	—"
4	Індивідуальні ліцензії	—"
5	Разові ліцензії на імпорт	—"
6	Інформаційна база та комплект таблиць до середньо- та дострокового прогнозування	—"

У цілому стан інформатизації органів влади та розвитку національного сегмента мережі Інтернету дозволили розгорнути роботи по створенню в країні інформаційної системи "Електронний уряд". Наказом Держкомзв'язку затверджено перелік послуг, що мають надаватись органами влади громадянам та підприємствам [2.39]. Створено Урядовий портал www.kmu.gov.ua як центральну частину системи "електронного урядування" (рис. 1.20). Все це дозволило іноземним агенціям вважати рейтинг розвитку e-Government в Україні на середньому рівні (рис. 1.21) [2.41].

Таблиця 1.9

№ п.п	Назва електронного інформаційного ресурсу	Тип ресурсу
1	Держбюджет	Довідковий
2	АССІВБ	—"
3	Цінні папери	—"
4	Драги	—"
5	УЗБ	—"
6	Документообіг	Відомчий
7	Кадри	—"
8	Бухгалтерія	—"

ЄДИНИЙ ВЕБ-ПОРТАЛ ОРГАНІВ ВИКОНАВЧОЇ ВЛАДИ УКРАЇНИ

УРЯДОВИЙ ПОРТАЛ

Що нового на порталі? [Допомога](#) [Карта portalu](#) 25 січня 2005 р. [УКР](#) | [РУС](#) | [ENG](#)

Україна регіональна

Пошук

- по всьому порталі
- центральні органи влади
- місцеві органи влади
- усі органи влади

Уряд України

Діяльність Уряду

Органи влади

Уряд і громадськість

Секретаріат Кабінету Міністрів України

Прес-центр

Нормативно-правова база

Довідник урядових установ та організацій

Електронне урядування

Будинок Уряду України

Уряди України у ХХ столітті

Громадянам України

Міжнародній спільноті

Державним службовцям

Юридичним особам

Офіційно усі матеріали розділу >

Актуально усі матеріали розділу >

Компетентно усі матеріали розділу >

Головні події

В Мінекономіки підготували меморандум про можливу економічну політику для реалізації у 2005 році >

Віктор Ющенко зробив низку призначень >

Державний бюджет на 2005 рік

Закон України Про Державний бюджет України на 2005 рік >

Урядові повідомлення

Рис. 1.20. Головна сторінка Урядового portalу www.kmu.gov.ua

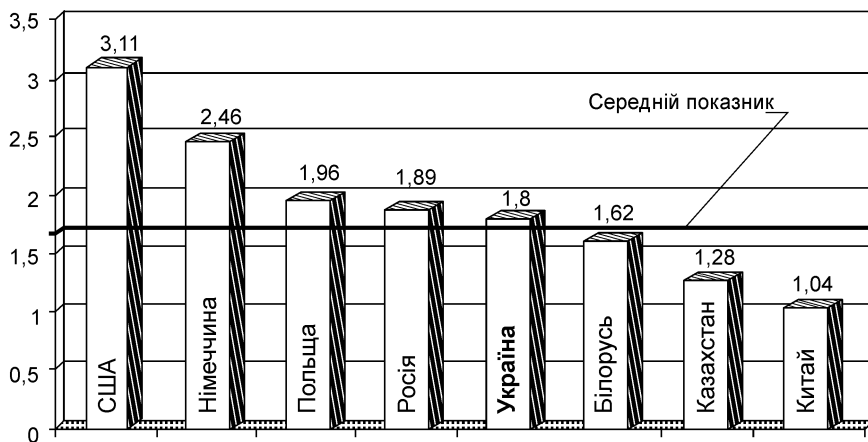


Рис. 1.21. Рейтинг розвитку e-Government в Україні

1.5. АНАЛІЗ ОСНОВНИХ НАПРЯМІВ РОЗВИТКУ АІАС

1.5.1. Аналіз причин сучасного стану ефективності інформаційно-аналітичної роботи в органах влади

Таким чином, виходячи з огляду, проведеного у попередньому параграфі, слід вказати на наступні чинники, що впливають на створення ІАС органів влади в Україні, а саме:

1) у більшості органів влади, у тому числі й обласних держадміністрацій на сьогодні проведена часткова інформатизація з установкою обладнання та програмно-інформаційних засобів для вирішення окремих комплексів задач;

2) деякими органами влади проведені або ведуться роботи з проектування та створення ІАС згідно з Національною програмою інформатизації та відомчими програмами;

3) у частині органів влади в даний час інформатизація практично не проводиться, але потреба в створенні ІАС існує. Здебільшого в такому стані перебувають міські та районні держадміністрації, що мають кілька застарілих комп'ютерів і інтенсивно використовують їх для листування по E-mail та підтримки повсякденної внутрішньої діяльності. Певним чином це стосується й деяких центральних органів виконавчої влади.

Інформаційно-аналітична робота в органах державної влади відбувається в складних умовах, які визначаються низкою об'єктивних чин-

ників, а саме неточністю і неповнотою інформації, обмеженням реального часу, протягом якого повинні бути прийняті управлінські рішення, багатокритеріальністю при прийнятті управлінських рішень, тощо.

Аналіз стану інформатизацій ОДВ показує, що є об'єктивні причини, які неминуче обмежують ефективність інформаційно-аналітичної роботи у ОДВ. За результатами проведених досліджень, а також, спираючись на дані щодо "електронної готовності України" [2.41, 2.44], необхідно, по-перше, зазначити, що технологізація процесів управлінської діяльності, загальний рівень автоматизації інформаційно-аналітичної діяльності органів державної влади в Україні тепер ще відстають від сучасних потреб державного управління і сучасного рівня розвитку інформаційних технологій.

До цих проблем слід додати й відсутність розвиненої аналітичної бази, систематизованого і вичерпного інформаційного фонду з могутнім довідковим апаратом, обмежене використання сучасних фактографічних і текстових інформаційно-пошукових систем, а також спеціальних високошвидкісних мереж телекомунікацій, які б дозволяли забезпечити інформаційний обмін між ОДВ. Відсутній й електронний документообіг з застосуванням електронного цифрового підпису – не лише в органах влади, а й країні в цілому [2.37]. Тому пошук, зведення і узагальнення в ОДВ всіх необхідних фактів доводиться вести переважно "вручну", "просіваючи" купи паперових документів, спираючись на знання, досвід й інтуїцію співробітників.

Слід також зазначити, що ефективна робота інформаційної служби ОДВ залежить не стільки від технічного забезпечення й інтенсивності інформаційних потоків, що обробляються, скільки від чіткої постановки задач, безпосередньої взаємодії з споживачами інформаційно-аналітичних матеріалів, "настроювання" на їх інформаційні потреби, на специфіку технології обговорення питань та прийняття рішень [3.14].

Апріорно сформулювати вимоги до інформації, що потрібна в органі влади, досить складно. Їх частіше за все не усвідомлюють і самі користувачі, тому визначення специфічних інформаційних інтересів конкретного кола споживачів є однією з найскладніших задач інформаційної служби органу влади. Від її розв'язання багато в чому залежить ступінь ефективності аналітичної діяльності.

Повноцінно вирішити цю проблему заважає, як правило, не лише відсутність часу на ґрунтовне попереднє вивчення інформаційних інтересів споживачів, а й в цілому недостатньо висока їх інформаційна культура [2.7]. Одним з головних напрямів при цьому має бути масова інформаційна просвіта держслужбовців усіх рівнів [2.27, 2.34, 2.35, 2.36].

Конфіденційний характер рішень, що приймаються і, часто, самих джерел інформації також ускладнюють проведення необхідних аналітичних досліджень. Уточнення інформаційних потреб може відбуватися лише під час самої роботи, але і в цьому процесі воно буде ускладнено традиціями, що склалися, зокрема комунікаційними бар'єрами між окремими підрозділами або особистостями. В органах влади в Україні також немає традиції інтенсивних неформальних вертикальних комунікацій між співробітниками різного ієрархічного рівня. Відповідальні керівники рідко обговорюють проблеми із працівниками, що займають більш низький щабель у службовій ієрархії.

Ефективна інформаційна робота аналітичних служб на нинішньому етапі істотно ускладнюється ще однією серйозною обставиною, пов'язаною із тим, що інформація, яка надходить, рідко використовується для оптимізації рішень, що приймаються, і не розглядається як важливий ресурс цього процесу. Таким чином, інформація продовжує розглядатися як тактичний інструмент: вона потрібна для обґрунтування і, щонайбільше, уточнення рішень, що приймаються, а не для того, щоб оптимізувати ці рішення. Все це обмежує можливості існуючих систем інформаційного забезпечення [3.11, 3.12].

Не дозволяє також забезпечувати прозорий нагляд за узгодженістю та несуперечністю цілей, що ставляться на всіх рівнях управління, контролювати їх додержання та приймати рішення щодо забезпечення їх досягнення, відсутність скоординованої системи показників та затверджених методик їх розрахунку як аналітичної бази.

Нарешті, треба ще й вказати на різномірність форм подання інформації, що надходить – це становить певні перепони на шляху її інтегрованого опрацювання [2.28, 2.30, 3.8, 3.11].

Недостатньо практичного досвіду складання прогнозних розробок з використанням ітераційних підходів, теоретико-ігрових моделей, тощо. Деякий досвід подібного роду був накопичений ще в радянські часи, проте розвиненої системи консультативно-аналітичних організацій в системі державних органів України немає. Обмежене й коло фахівців, що володіють відповідною методологією і здатні застосовувати її до аналізу ситуації, що змінюється. Через це основна увага мимоволі приділяється короткостроковим проблемам, де коло альтернатив не є особливо широким, потреби в ітеративному аналізі є невеликими, а основні інформаційні потреби пов'язані з відстеженням поточних змін ситуації.

Рішення комплексу аналогічних проблем, що досліджуються в інформаційно-аналітичній діяльності ОДВ різних рівнів, можливо вирішити тільки шляхом об'єднання їх зусиль. Убачається, що для координації та інтег-

рації інформаційно-аналітичної діяльності ОДВ доцільне створення Державного інформаційно-аналітичного Центру (ДІАЦ). ДІАЦ на першому етапі має бути пристосований до рішення відносно простих задач моніторингу і обробки первинної інформації – попереднього перегляду, класифікації інформації з різного роду джерел, яку потрібно використати для прийняття рішень [5.33].

Треба також зазначити, що існуючі приклади успішного створення та застосування в органах влади ПАС – до них можна віднести систему інформаційно-аналітичного забезпечення Державної податкової адміністрації, інформаційно-аналітичну систему Рахункової палати, Урядову інформаційно-аналітичну систему з питань надзвичайних ситуацій, Єдину державну автоматизовану паспортну систему, Ситуаційний центр СБУ та деякі інші – ще розрізнені, вони не становлять взаємопов'язаного єдиного комплексу, характеризуються різноманітністю у підходах, темпах розвитку й оснащенні, а тому недостатні для задоволення нового рівня вимог. Тому визнається за необхідне об'єднання розрізнених інформаційно-аналітичних служб центральних і регіональних ОДВ в загальну структуру – Інтегровану інформаційно-аналітичну систему (ПАС). Метою функціонування ПАС має стати забезпечення розглянутих вище процесів організації аналітичних досліджень, а також збирання, накопичення і обробки інформації.

В ПАС забезпечується вертикальна та горизонтальна інформаційна взаємодія органів державної влади, що передбачає інтеграцію і розвиток діючих та створення нових програмно-апаратних засобів, систем комунікації, а також модернізацію аналітичного, інформаційного, програмного та іншого забезпечення на єдиному методологічному підґрунті. При створенні системи було б завершено формування основних компонентів технологічного процесу забезпечення аналітичними матеріалами осіб, що ухвалюють управлінські рішення високого рівня [2.14]. Проте ПАС зараз знаходиться на передпроектному рівні і її формування – справа часу.

Аналіз існуючих технологій обробки інформації в органах влади свідчить, що в них переважно автоматизовані лише окремі функції, такі, як діловодство, бухгалтерія, кадри, ведення галузевої статистичної звітності та фінансово-економічних показників, що не становлять єдиного технологічного комплексу. У кращому випадку реалізовані інформаційно-пошукові системи з законодавства, а також за окремими напрямками галузевої спрямованості. Так, у Мінюсті здійснюється введення єдиного державного реєстру нормативних актів та спеціалізованих реєстрів, збирання та обробка даних судової статистики, у Держмитслужбі функціонує автоматизована інформаційна система контролю за переміщенням вантажів через митний кордон. У регіональних адміністраціях зосереджується вирішення різних відомчих завдань,

тому спектр систем тут більш широкий. Так, у Волинській облдержадміністрації автоматизовані призначення пенсій та субсидій, облік проходження ділових паперів, система електронного бухгалтерського обліку, отримання нормативних документів, реєстр суб'єктів підприємницької діяльності, реєстр оздоровлених, реєстр переселених.

1.5.2. Аналіз сучасного рівня АІАС

Розглянемо існуючі ІАС в органах влади з таких позицій.

Стан ІАС. Він є загалом незадовільний. Здебільшого ІАС розпадаються на окремі підсистеми, що слабо інтегровані навіть на єдиній інформаційній базі. Однак у деяких ОДВ (наприклад, Мінтранс) ІАС – це єдині автоматизовані системи, функціонально розгалужені, з потужними БД, що швидко переростають заплановані обсяги накопичуваних даних.

Розробка. Близько 40% розробок ІАС проводиться власними силами ОДВ. Для підтримки решти функцій переважно використовуються комерційні “коробочні” програмні продукти (оболонки, що адаптуються до потреб ІАС).

Заплановані терміни створення/модернізації. Кожен з органів влади або вже застосовує відомчу ІАС, або проводить її розробку чи дослідне впровадження. Проте більшість ІАС потребує суттєвої модернізації та функціонального розвитку. При цьому ці заходи здійснюються вкрай повільно.

Підрозділи ОДВ та підприємства галузі, що підключені до ІАС. Спостерігається намагання підтримати діяльність насамперед вищої ланки керівників. Однак бухгалтерський облік та управління кадрами автоматизовані майже у всіх ОДВ. Дуже малий досвід створення «корпоративних» систем органів влади.

Перелік видів інформації, що обробляється та готується. Переважають тематичні або періодичні звіти за певними показниками діяльності, довідки та документи оперативного інформування, підтримка листування. Аналітичні документи здебільшого готуються «вручну». Тобто можна констатувати, що у більшості ОДВ щодо використання комп'ютерної техніки стався лише перехід від друкарської машинки до обслуговування запитів до БД з можливим графічним відображенням отриманих результатів пошуку. Відчувається гостра потреба у довідкових і картографічних БД, класифікаторах, словниках і довідниках за широким спектром показників.

Формати даних. Форми обміну даними у переважній більшості ІАС специфіковані за механізмом експорту даних з інформаційних баз. Щодо розвиненіших ІАС спостерігається регламентація форматів обміну даними

та форм електронного документообігу. Слід зазначити, що широко використовується SQL-інтерфейс, оскільки в одному ОДВ можуть одночасно експлуатуватися різні комерційні СКБД або сервери БД.

Протоколи доступу. Використовуються система Інтернет-протоколів TCP/IP, а іноді для підтримки OSI-взаємодії – X25. Зазначимо, що певний обмін даними з різними ОДВ ще до недавнього часу проводився через спеціальну систему електронного зв'язку АСТРА (Адміністрації Президента та Кабінет Міністрів).

Доступність систем для спільного використання органами влади. Більшість відомчих ІАС не пристосована для спільного використання ОДВ. Необхідні не лише певні кошти на спеціальні роботи з інтеграції відомчих ІАС, а й відповідна політична воля керівництва. До того ж при цьому повною мірою постає проблема інформаційної безпеки кожної ІАС та зінтегрованого комплексу.

Оцінка інформаційних ресурсів ОДВ. Наведені міркування та висновки значною мірою стосуються також й інформаційних ресурсів ОДВ, які розглядаються за такими показниками, як перелік видів інформації, формати даних, протоколи доступу, регламенти обміну, доступність для спільного використання тощо.

Оцінімо результати побудови ІАС ОДВ за наступним переліком стереотипних підсистем (функцій) аналітичної обробки даних.

А. Оперативний аналіз інформації:

- оперативне інформування,
- фактологічне інформування,
- контент-аналіз для побудови інформаційних вибірок та отримання довідкових матеріалів шляхом інформаційного пошуку за індексами документів, KWIC- та KWOC-показниками або поглибленого інформаційного пошуку у повнотекстових базах,
 - використання класифікаторів, довідників та словників,
 - доступ до інформаційних ресурсів спільного користування,
 - правове забезпечення,
 - підтримка редакційно-видавничої діяльності.

Б. Ретроспективний аналіз інформації:

- статистичний аналіз,
- картографія,
- отримання закономірностей (прихованих чи неявних) з великих масивів дослідних даних (Data mining, Knowledge discovery).

В. Системно-аналітична діяльність:

- моніторинг, аналіз та прогнозування,
- моделювання об'єктів і процесів,

- ділові ігри,
- експертний аналіз (організація експертиз),
- організація опитування населення та оцінювання громадської думки.

Г. Планування:

- довгострокове (зі значною часткою прогнозування, передбачення і проорокування);
- середньострокове;
- оперативне.

Д. Повсякденна внутрішня діяльність:

- бухгалтерський облік,
- матеріально-технічне забезпечення,
- господарче управління,
- управління кадрами,
- діловодство та документообіг.

Групи А та Д підсистем відомчих ІАС зараз найбільш розвинені та вже мають певну інженерно-технологічну інфраструктуру. Так, правове забезпечення ОДВ здебільшого відбувається через використання інформаційного ресурсу загальнодержавного користування, що підтримується довідково-правовими інформаційними системами “Ліга–Закон” та “Законодавство”, які мають постійний супровід фірм-розробників. Інші приклади – бухгалтерський облік (наприклад, на основі “Бухгалтерія 1С” або MS Excel) чи управління кадрами з використанням БД загального користування.

Рівень підсистем оперативного інформування значно коливається від одного ОДВ до іншого і залежить від накопичених інформаційних ресурсів, насамперед загальнодержавного користування. Якщо, наприклад, у більшості центральних органів виконавчої влади певною мірою регламентовані номенклатура і періодичність надання відомчих довідково-звітних форм з їхнім аналізом за спектром визначених показників, то обласні ОДА на своєму замалому комп’ютерному парку не мають змоги створити прийнятні БД для інформаційної підтримки заходів та координації діяльності підпорядкованих міських і районних держадміністрацій. Натомість, ОДА відчують потребу у широкому спектрі довідкових БД, класифікаторів і довідників для підтримки управлінських заходів у регіоні (БД про діючі промислові та сільськогосподарські підприємства області; БД про кількість та склад населення області; довідники вулиць у населених пунктах області, їхній загальний класифікатор; класифікатор адміністративно-територіального устрою України (КОАТУ); класифікатори типів підприємств, форм власності та організаційно-правових форм, картографічна БД

області, реєстр суб'єктів підприємницької діяльності – юридичних та фізичних осіб). Ці інформаційні ресурси потребують значних коштів, а їхня реалізація знаходиться за межами можливостей регіональних органів влади.

Слід зауважити, щодо певних центральних ОДВ (наприклад, Мінтрансу, Мінфіну) йдеться про перехід від OLTP-баз даних до інформаційних сховищ, де можуть застосовуватися методи аналітичної обробки даних, наприклад, OLAP-методи. Особливо це стосується БД міжвідомчих підсистем Мінфіну “Держбюджет” і АССІВБ, до яких залучаються Кабінет Міністрів, Верховна Рада, Адміністрація Президента, Держказначейство, Мінекономіки, Рахункова Палата та Головні розпорядники коштів (тобто практично всі ОДВ). Їхні інформаційно-аналітичні потреби спроможні задовольнити власні інформаційні вітрини (Data mart) до єдиного інформаційного сховища (Data warehouse) для складання та виконання Держбюджету країни і місцевих бюджетів.

У групі А недостатня увага приділяється контент-аналізу та фактологічному інформуванню. Наприклад, обласні держадміністрації потребують постійного моніторингу тематичних вибірок або конкретних предметно-тематичних досліджень за матеріалами преси щодо соціально-економічного та політичного станів регіонів. Такі вибірки здатні робити структури на зразок інформагенцій.

Ще один аспект підсистем групи А – підтримка редакційно-видавничої діяльності. Тут важлива не тільки спроможність комп'ютерів різко зменшити редакційно-типографські витрати, а й їхнє використання для реклами і інформування широких верств потенційних споживачів інформації: від населення до управлінців ОДВ. Сьогодні веб-публікація як найоперативніша та найдемократичніша форма інформування не набула ще достатнього вжитку, хоч ОДВ здебільшого мають свої сайти в Інтернеті.

Підсистеми групи А повинні невід'ємно використовуватися з групами Б, В і Г як інструмент репрезентативних вибірок інформації для інтелектуальної аналітичної діяльності у складі інформаційних технологій керування державою. Проте розвиток підсистем груп Б, В і Г загалом зовсім недостатній, хоча й є позитивні приклади використання методів системного аналізу та математичного моделювання об'єктів і процесів. Йдеться про ІАС Мінфіну “Управління зовнішнім боргом України”, в якій розв'язуються задачі умовно нелінійного програмування, і яка дозволяє обрахувати найраціональніші сценарії розвитку подій, тобто за 1–3 доби якісно обґрунтувати управлінське рішення. Підсистеми Мінфіну “Держбюджет” та АССІВБ, окрім згаданого реформування БД у Data warehouse,

потребують математичної підтримки на новому рівні моделювання з метою автоматизації введення інформації, контролю за вірогідністю даних, бюджетних розрахунків, формування звітів за визначеними параметрами бюджетної класифікації, експорту, імпорту інформації, оперативного контролю та аналізу змін у планових та фактичних показниках, що виникають при складанні і виконанні Держбюджету країни та місцевих бюджетів.

1.5.3. Цілі і функції АІАС

Виходячи з викладеного вище, головною метою АІАС є створення умов для прийняття керівництвом органу влади раціональних управлінських рішень і підвищення ефективності діяльності органів державної влади та відомчих структур при вирішенні ними проблем, пов'язаних з життям країни, на основі результатів комплексної автоматизованої обробки оперативних, статистичних, нормативно-довідкових, аналітичних та експертних даних, отриманих з багатьох джерел, як інформаційно-аналітичної бази нового знання [2.26].

Щоб досягти вказаної мети, в АІАС необхідно передбачити виконання цілої низки функцій, таких як ведення інтегрованого розподіленого банку поточної інформації з центральним ядром та сукупністю баз даних структур, причетних до діяльності органу влади; оперативне інформаційне забезпечення керівництва та забезпечення інформаційних послуг для підприємств, установ, організацій і громадян; узгодження дій інформаційно-аналітичних підрозділів органу влади, наукових установ та ЗМІ щодо проведення аналітичних досліджень та здійснення моніторингу і аналізу ситуації в країні і в світі в різних аспектах, моделювання прийняття управлінських рішень на основі аналізу різних сценаріїв необхідних заходів; забезпечення автоматизованого контролю виконання органом влади робіт, пов'язаних з розпорядчими документами керівництва країни. При цьому суттєву увагу треба приділити захисту інформації, що циркулює в системі, вирішенню проблем інформаційної безпеки при її створенні та функціонуванні, а також нормативно-правовому забезпеченню інформаційно-аналітичної діяльності в органі влади.

АІАС призначена підтримувати діяльність органу державної влади, для якого властиві два види управління: "по вертикалі" (пряме чи безпосереднє підпорядкування відповідно до організаційної структури органу влади) і "по горизонталі" (функціональне підпорядкування згідно з напрямом діяльності). Цими двома видами управління визначаються основні інформаційні потоки між відповідними структурами органу влади, а також рівні прийняття рішень і управління.

Структурними елементами АІАС, таким чином, повинні стати відповідні інформаційно-аналітичні центри, які є засобом забезпечення процесів напрацювання та прийняття рішень відповідного рівня управління, а також засобом інформаційного супроводу вирішення завдань службової діяльності. З технічної та технологічної точок зору АІАС є обчислювальною мережею інформаційно пов'язаних між собою структурних елементів, які є, у свою чергу, інформаційно-аналітичними системами підпорядкованих установ.

З урахуванням класів задач, що вирішуються на кожному рівні управління та у системі в цілому, доцільно утворити інформаційно-аналітичний центр вищого рівня управління органу влади – в центральному апараті, а також регіональні інформаційно-аналітичні центри (за наявності розгалуженої галузевої структури).

Інформаційний фонд АІАС як засіб відображення актуального стану її предметної галузі в цілому повинен становити розподілений інтегрований банк даних. Структурно його інформаційними блоками є бази даних відомчих підсистем автоматизованої обробки даних, що містять у собі відомості про об'єкти, процеси та явища, які належать до їхньої компетенції.

Тому інтегруючою ланкою АІАС має бути реєстр інформаційних ресурсів та інтегрований банк даних. Вони повинні здійснювати інформаційне забезпечення вищої ланки управління та надавати інформаційні послуги, а також акумулювати експертний потенціал органу влади. Особливе значення вони мають для супроводження системи забезпечення прийняття рішень, і не лише в умовах поточної діяльності керівництва, а також під час реформ, реконструкцій, загрози виникнення надзвичайних ситуацій, а також під час їх усунення та в період ліквідації наслідків [2.24, 2.25, 2.42, 2.43].

Технологія збирання та накопичення відомостей в АІАС передбачається з одноразовим їх введенням, формалізацією та автоматизацією їх передачі при інформаційному обміні між структурними елементами, а також передбачає їхню необхідну і допустиму з урахуванням рівня доступу інтеграцію в межах як усієї АІАС, так і її окремих функціональних ланок.

Інформація щодо процесів у галузі повинна накопичуватися в інформаційно-аналітичних центрах різних регіональних рівнів і передаватися до центральних елементів АІАС за єдиним затвердженим регламентом інформаційного обміну. Таким чином, джерелом інформації АІАС є існуючі інформаційні вертикалі відомства та його адміністративних органів.

Інформаційна сумісність при передачі даних у телекомунікаційній мережі АІАС передбачається шляхом використання єдиного лінгвістичного забезпечення, типового програмного забезпечення, які містять у собі уніфі-

ковані інформаційні структури банків даних усіх рівнів системи, а також відповідні правила трансляції даних при їх транспортуванні (протоколи та узгодження). При цьому інтеграція відомостей, що передаються, повинна забезпечуватись за рахунок використання всіма функціональними вузлами АІАС єдиної системи обліку та ідентифікації об'єктів, процесів та проблем (юридичну особу, фізичну особу, явище, факт, подію, дію, засіб дії, опис тощо). Просторова розподіленість даних, які використовуються при прийнятті рішень, вимагає створення єдиної геоінформаційної інфраструктури, використання методів просторового аналізу та візуалізації на базі застосування сучасних геоінформаційних технологій.

Аналітичне забезпечення процесів управління має базуватися на математичних, програмних і картографічних засобах побудови підсистем прогнозування, експертної оцінки ресурсів, оцінки розвитку процесів і т. ін. Ці підсистеми повинні масштабуватись на відповідні рівні структурних елементів, включаючи математичну та програмну підтримку для взаємодії АІАС з необхідними джерелами, вести аналітичну обробку єдиного інтегрованого банку даних за запитами користувачів АІАС. Системи управління баз даних експертних систем повинні містити у собі засоби доступу до інформаційних середовищ різних відомств, що дозволяло б формувати до них складні запити логічного порівняння за множиною полів різних сегментів. Такі можливості принципово не можна було б здійснити в рамках закритої інформаційної системи окремого відомства. Бази знань експертів призначені для акумулювання існуючих методик аналізу та прогнозування, а також для накопичення нового знання, отриманого від осіб, які приймають рішення.

При цьому слід ще раз звернути увагу на необхідність комплексності при проведенні аналітичних досліджень, адже лише у цьому випадку досягається потрібний рівень обґрунтування рішень.

Необхідне передбачення забезпечення аналізу стану суспільних процесів шляхом відеоконференцій, а також з залученням необхідних технічних та програмних засобів колективного обговорення та прийняття рішень.

Найважливішою є підсистема автоматизованого електронного документообігу, яка повинна забезпечувати уніфіковану підготовку документів, здійснювати автоматичне переміщення документів між структурними елементами АІАС та в середині них, а також контроль за виконанням доручень, пов'язаних з документами. Одночасно зростання узагальненого характеру аналітичної інформації потребує додаткових заходів забезпечення безпеки.

Тому велика увага в системі повинна приділятися застосуванню технічних та програмних засобів захисту інформації, які б забезпечували відсутність електромагнітних випромінювань, однозначну ідентифікацію та

аутифікацію користувачів при роботі з найбільш критичними (щодо загроз безпеки) елементами системи, ідентифікацію ресурсів, що захищаються, розмежування доступу користувачів до системи, контроль цілісності і працездатності системи, забезпечення безпеки у аварійних ситуаціях та ін.

Система повинна розвиватись на основі стандартизації та уніфікації засобів обчислювальної техніки та електронного зв'язку, мати можливість включення нового обладнання обчислювальної та оргтехніки, використовувати обчислювальні платформи на принципах відкритості, масштабованості, сумісності на підставі підтримки міжнародних стандартів.

Взаємний зв'язок структурних елементів системи доцільно здійснювати за допомогою загальної телекомунікаційної інформаційної магістралі на базі загальнодержавних каналів зв'язку, відомчих систем інформування та каналів зв'язку, а також урядових засобів зв'язку.

Вимоги до програмного забезпечення мають передбачати можливість працювати в розподіленому інформаційному середовищі та в режимах гетерогенних мереж, підтримувати протоколи відкритих систем та інших стандартів щодо баз даних, інтерфейсів користувача та телекомунікацій, забезпечувати проблемно-орієнтоване проектування основних елементів, підтримувати архітектуру клієнт–сервер, забезпечувати поетапний перехід від використання старих стандартів баз даних в окремих функціональних вузлах та підсистемах АІАС до стандартів розподілених систем.

Наведений опис не висвітлює всі аспекти системи. Він лише показує масштабність та складність завдань щодо її формування, які стоять не тільки перед усіма органами державної влади, а й перед науковцями та технічними фахівцями країни.

1.5.4. Напрями та принципи створення та вдосконалення АІАС

З огляду на викладене вище можна визначити методичні, організаційні та технологічні напрями, які повинні відбуватися в процесі створення, впровадження та вдосконалення АІАС органу влади.

Методичний напрямок полягає у коректній постановці та методології використання комплексу задач, що забезпечують отримання науково обґрунтованих ретроспективних та прогнозних оцінок показників соціально-економічних процесів, розширенні кола задач, що вирішуються, за допомогою різних економіко-математичних моделей та методів.

Для отримання науково обґрунтованих результатів необхідно якісно та кількісно оцінити поточний стан досліджуваних процесів, виділити множину різних чинників, що впливають на зміну їх стану, коректно сформулювати та розв'язати задачі аналізу та прогнозу. Алгоритми оцінки показників соціально-економічних процесів повинні базуватися на широкому використанні методів системного аналізу, оперативної та нормативно-довідкової інформації. Таким чином, вдосконалення методичного забезпечення повинно спиратися на розробку комп'ютерних методів підтримки проведення моніторингу соціально-економічних процесів, котрі дозволяють вести обробку та узагальнення накопиченої інформації, систематичний аналіз показників стану процесів, а також розробку рішень та рекомендацій з питань розвитку галузі та країни.

Організаційний напрям пов'язаний з роботою по підготовці рішень, вибору найкращої послідовності їх реалізації, прогнозуванням послідовності рішень, що приймаються, підвищенні якості результатів рішень, які оцінюються певними параметрами.

Реалізація цього напрямку має передбачати вирішення питань збирання первинної інформації, підвищення рівня оперативності прийняття рішень та ефективності функцій аналізу та контролю рішень, що приймаються. Це має базуватися на комплексній автоматизації підготовки рішень та прогнозуванні їх наслідків.

Технологічний напрямок має два аспекти, що пов'язані з автоматизацією робіт. Це, по-перше, створення математичного забезпечення аналізу та прогнозування соціально-економічних процесів на базі використання сучасних економіко-математичних методів, і, по-друге, використання сучасних програмних засобів та обчислювальної техніки. Як основні цілі при цьому розглядаються підвищення повноти та вірогідності інформації, якості та оперативності рішень, суттєве зниження трудомісткості розв'язання задач, а також підготовки та всебічного аналізу великої кількості варіантів рішень, що приймаються.

При реалізації зазначених напрямів необхідно витримувати принцип урахування різних категорій користувачів, на яких має орієнтуватися АІАС, за технологічними операціями, а саме:

- I категорія – ведення даних, обмін даними;
- II категорія – контроль отриманих даних, підготовка та використання довідкової, статистичної та звітної інформації;
- III категорія – багатофункціональний аналіз інформації;

- IV категорія – адміністрування (керування) і підтримка в працездатному стані інформаційної інфраструктури АІАС.

Користувачі першої категорії забезпечуються персональними та мережними комп'ютерами, технічними та програмними засобами автоматизованого введення з паперових і електронних носіїв, засобами аутентифікації електронних документів.

Друга категорія користувачів потребує більш потужних технічних та програмних засобів середнього рівня для виконання функціональних обов'язків.

Технічні засоби для користувачів третьої категорії є потужними робочими станціями, здатними за прийнятний час виконувати розв'язання широкого спектра аналітичних задач з можливістю створення закритих для стороннього доступу баз даних у власних підмережах загальної корпоративної мережі.

Користувачі четвертої категорії підтримують у робочому стані обчислювальні і програмні ресурси, які використовуються в першу чергу для роботи систем обміну даними, систем управління базами даних, сховищ даних. Технічні засоби цього рівня повинні будуватися на базі структур, які дозволяють створювати необхідні потужності для різних рівнів ієрархічної структури органів державної влади та нарощувати їх без втрат попередніх інвестицій.

РОЗДІЛ

2

АНАЛІЗ І РОЗРОБКА МОДЕЛЕЙ АІАС

2.1. ПЕРЕДУМОВИ ВИЗНАЧЕННЯ НАПРЯМІВ МОДЕЛЮВАННЯ АІАС

2.1.1. Огляд методів аналізу та моделювання АІАС

Хоча на практиці в технічній документації та в наукових публікаціях широко використовується поняття "інформаційно-аналітична система органу державної влади", проте його чіткого загального визначення та наукового обґрунтування досі не існує. Це часто-густо призводить до неоднозначних тлумачень та трактувань, що є стимуляційним чинником в процесі формування систем інформатизації органів влади та подальшої їх інтеграції для забезпечення підтримки державного управління та ускладнює вирішення загальних проблем інформатизації.

Відправною точкою для визначення вказаного поняття, виходячи з аналізу існуючих публікацій, має бути сформоване уявлення, з одного боку, про інформаційно-аналітичну діяльність в органі влади як систему підтримки прийняття рішень, а з іншого – про АІАС як складну соціотехнічну систему. Процес прийняття рішень та відповідні технології достатньо науково опрацьовані. Наприклад, у [4.27] розглянута технологія прийняття рішень й проблеми прийняття рішень на рівні великих систем, де задачі управління є слабо структурованими і має місце суперечливість, неоднозначність та неповнота даних та знань. На підставі аналізу проблем інтелектуальних систем (з використанням експертних висновків на основі баз знань) йдеться про створення ситуаційних центрів як вищої форми автоматизації технології прийняття рішень.

Однак головною проблемою для як підтримки прийняття рішень, так і створення інформаційних систем залишається пошук відповідних моде-

лей. Відомо, що проектування великих соціотехнічних систем неможливе без етапу системного аналізу. Методи формалізації задач структурного синтезу також мають суттєву наукову базу, починаючи з методів дискретного програмування, багатокритеріальної оптимізації та імітаційного моделювання до сучасних комп'ютерних технологій типу SADT, IDEF, HIPO із графічними засобами структурного подання [4.1, 4.4–4.9, 4.11–4.16, 4.18–4.24, 4.29–31, 4.34–4.39]. Заслуговує на увагу, наприклад, методологія стратифікованого уявлення, що враховує особливості складних соціотехнічних систем [4.25].

При цьому, очевидно, подібні системи мають властивості емерджентності і самоорганізації, динамічної стійкості і нелінійності взаємодії елементів, а математичний апарат їхнього моделювання може бути заснований на синергетичних мережних моделях (спінова модель Ізінга, нейромережна модель Хопфилда й ін.) [4.14, 4.21].

При цьому слід зазначити, що тенденцією у розвитку інформаційних систем, що превалує, є використання природних, властивих людині, принципів моделювання середовищ, ситуацій, задач. У життєдіяльності людини велике значення мають логіко-лінгвістичні інформаційні моделі (ЛЛМ), тобто такі моделі, в яких основними елементами є не числа та обчислювальні операції, а імена й логічні зв'язки. ЛЛМ адекватно описуються природно-мовними конструкціями, і в цьому є їхня перевага при організації людино-машинної взаємодії [4.3, 4.10, 4.28, 4.32, 4.33, 4.40].

Проте практично усі відомі методи для успішного застосування вимагають наявності або точних величин, які можна поставити у відповідність суттєвим ознакам, або відповідних правил, або формалізації знань тощо. Враховуючи специфіку інформаційно-аналітичної діяльності в органах влади та, відповідно, їх АІАС, найчастіше буває неможливо задовольнити всі ці вимоги. Крім того, системи автоматизованого управління в суспільній сфері та на рівні структур влади наштовхуються на високий рівень ентропії як міри релевантності стану управління його цільовим установам, що часто-густо зводить нанівець увесь ефект автоматизації.

Тому при проектуванні треба розглядати АІАС, з одного боку, як систему що вирішує задачі, а з іншого – як систему, яка вимагає керування. До АІАС, як не до якої іншої системи, має відношення принцип нових задач за В.М. Глушковым. Впровадження засобів інформатизації в органах державної влади має на меті, в першу чергу, не забезпечення рутинних операцій, а створення нових технологій підтримки прийняття рішень. Виходячи з цього, вирішення проблеми моделювання такої системи управління, як АІАС, полягає не стільки в формалізації структури об'єкта, як в її

концептуальному проектуванню, визначенні нових задач і критеріїв керування.

Як відомо, концептуальне проектування за допомогою логічного апарату дозволяє формалізувати опис предметної галузі будь-якої складності. Найбільш значущими вимогами стають мобільність цієї моделі, яка б дозволяла швидко “перебудовувати ряди” і коригувати установки, а також забезпечення нею процедур ситуаційного керування, що ґрунтується на прогнозуванні та оцінці ризику на етапі прийняття рішень [4.20].

Концептуальна розробка всієї системи збирання, обробки, зберігання і передачі інформації, застосування комп’ютерів, оргтехніки і засобів зв’язку лежить також в основі стратегії інформаційного менеджменту [6.13], що базується на новому підході до розв’язання проблем управління – на інформаційній основі, який враховує сучасне уявлення про інформацію як про інтелектуальний продукт – знання, як ресурс суспільства.

Разом з тим, використовуючи інформаційний підхід для аналізу і моделювання АІАС, не слід забувати про перехід від уявлення про систему як ієрархічної організації об’єктно-предметно об’єднаних елементів до неієрархічного середовища – віртуальної реальності, який відбувається в нових умовах масового використання інформації як ресурсу [4.41]. Адже інформація в комп’ютерному середовищі, що може вільно змінюватися та миттєво переміщуватися, вже більше не є ні об’єктом, ні предметом, ні відношенням, ні фактом. У цьому випадку користувач опиняється в ситуації віртуальної реальності, оскільки він може не просто змінити інформацію на рівні серверу або його сторінки, а й зв’язати їх, наприклад, з іншим сервером або іншою сторінкою в іншому підрозділі установи і навіть в іншому місті країни. Він не просто змінює інформацію саму по собі, він віртуалізує її, реструктурує в системі зв’язків установи, нарешті, він змінює й саму реальну структуру зв’язків у цій інформації.

У цьому випадку, якщо традиційно реалізація системи виходить зі схеми, що містить у собі тріаду “аналіз структури–теорія (ідея)–синтез нової структури”, та завершується безпосередньо відтворенням (реалізацією) ідеальної структури в реальності, то інформаційний підхід породжує принципово іншу діяльність – віртуалізацію та передбачає віртуальний аналіз. Передусім віртуальний аналіз – це непередметний аналіз. Його напрямом дослідження виступає деяке середовище, а його головна функціональна відзнака – відсутність ідеального плану структури, відсутність чіткої ідеї. Проект системи являє собою уривковий, фрагментарний план віртуальної і неструктурованої мети, а сама система уявляється як рухоме утворення, що змінюється кожен раз, як тільки змінюється стан інформаційного середовища.

Таким чином, не важко дійти висновку, що структура такої системи, як АІАС органу влади, не може бути визначена однозначно. Вона лише може бути представлена як деяке віртуальне середовище у вигляді таких аспектно-атрибутивних переплетінь структур реальності, де уточнення чи зміна будь-якого з атрибутів або аспектів будь-якої структури реальності по атрибутивних ланцюжках веде до миттєвого поновлення всього зведення знань, до поновлення версії зведення знання. Власне з цього середовища лише можуть бути виділені ряд предметів аналізу, які в реалізації набудуть вигляду реальних структур (підсистем, задач) системи.

2.1.2. Мета та завдання моделювання

Таким чином, на цей час ще не існує ані методів інтеграції елементів інформатизації органу державної влади в єдину систему, ані концептуальних чи інформаційних моделей таких автоматизованих інформаційно-аналітичних систем. У зв'язку з цим постає задача не лише розробки вказаних моделей, а й розробки, на базі запропонованих моделей, парадигми, що містила б у собі сукупність архітектурних рішень та методологію формування як окремих АІАС органів державної влади, так й міжвідомчих інформаційно-аналітичних систем.

Виходячи з цього, як вже зазначалося, стратегія інформаційно-аналітичного забезпечення органу державного управління має полягати у концептуальній розробці цілісної системи збирання, первинної та аналітичної обробки, зберігання і передачі інформації, а також застосування програмно-технічних засобів. Єдиний підхід до вирішення таких завдань полягає у створенні у кожному державному органі влади такої автоматизованої інформаційно-аналітичної системи, яка була б в змозі сформувати відповідне інформаційне середовище, дати уяву про вірогідну картину діяльності галузі, життя країни та світу, забезпечити прийняття керівництвом обґрунтованих ефективних рішень. Для забезпечення вказаних завдань ці системи мають інтегруватися між собою для налагодження ефективної інформаційної взаємодії.

Усе це дає підстави вважати, що створення концептуальної моделі АІАС та відповідних парадигм на її засадах, що стали б основою побудови конкретних архітектур АІАС кожного органу влади, вироблення теоретично обґрунтованих методів організації технологічного процесу обробки інформації і планування створення та модернізації систем на усіх стадіях її життєвого циклу, є гостро актуальною проблемою, вирішення якої сприятиме більш стрімкому узгодженому розвитку інформатизації владних структур і

через це більш динамічному зростанню соціально-економічного рівня та добробуту населення.

Виходячи з викладеного, розробка основ побудови АІАС, що базуються на сучасних інформаційних технологіях, засобах формалізації процесів функціонування органів влади, відповідних концепціях та моделях, має сприяти розвитку інформатизації органів державної влади України, створенню розвинутого інформаційного суспільства в країні та інтеграції її до світового інформаційного простору.

Ці основи мають містити у собі:

- концептуальну та інформаційну моделі АІАС;
- архітектурні рішення АІАС з підвищеною ефективністю функціонування;
- опис особливостей застосування розроблених архітектурних рішень для побудови окремих автоматизованих інформаційно-аналітичних систем органів державної влади України;
- обґрунтовані методичні рекомендації для застосування розроблених рішень у період формування АІАС у різних органах влади;
- підходи до побудови апаратної та програмної складових АІАС;
- концептуальні положення та методики для вирішення практичних завдань.

На основі теоретичних та експериментальних досліджень доведено [5.35], що для забезпечення усього життєвого циклу автоматизованих інформаційно-аналітичних систем органів державної влади необхідне забезпечення основ інформаційної взаємодії органів державної влади та створення системи інформаційних ресурсів органів державної влади. Необхідно також визначити основні засади регламенту такої взаємодії, особливості забезпечення управління системами інформаційних ресурсів.

Базою моделей АІАС мають бути дві концептуальні парадигми – інформаційної відкритості органу влади та його адаптивності, які в свою чергу витікають з вимог забезпечення інформаційного обміну та інтеграції інформаційних ресурсів органів влади. У зв'язку із цим визначається методологія та вирішення нової задачі побудови автоматизованих систем управління – створення комплексної компонентної моделі формалізації процесів державного управління на базі моделі інформаційних процесів в термінах документального обслуговування, формалізмів подання процесів функціонування АІАС та інформаційних процесів, організації інформаційної взаємодії компонентів в умовах реального середовища [5.44].

Такий підхід, логічне та фізичне проектування функціонування АІАС має дозволити підвищити ефективність створення адаптивної АІАС.

2.2. КОНЦЕПТУАЛЬНІ МОДЕЛІ АІАС

2.2.1. Концептуальні положення щодо інформаційного забезпечення аналітичної стадії підготовки рішень

Державне управління існує для того, щоб виявляти громадські потреби та інтереси, оцінювати та структурувати їх, ставити цілі, розробляти рішення і діяти з метою їх практичного вирішення, врегулювання можливих конфліктів у суспільстві.

Ураховуючи це, в сучасних умовах для підтримки прийняття рішень, оцінки їх ефективності необхідні аналіз інформації зворотного зв'язку, інформаційний супровід можливих конфліктів державними експертами, тобто має використовуватися накопичена у базах даних структурована інформація, отримана при проведенні аналітичних досліджень. При цьому полегшує аналіз ситуації і надає можливість сформувати послідовну управлінську стратегію використання критеріїв оцінки інформаційних загроз.

У зв'язку із цим при проведенні аналітичних досліджень має застосовуватись системний підхід з використанням структурно-функціонального аналізу інформаційних потоків. У свою чергу для підтримки процесів підготовки управлінських рішень має бути задіяний метод моделювання і порівняльного аналізу.

Таким чином, діяльність органу влади має базуватись на технології стабілізуючого впливу на інформаційний простір власної сфери компетенції та, як наслідок, вмщати в себе певний інформаційний регулятор. Як інформаційний регулятор виступає саме АІАС, що в організаційній структурі управління органу влади виконує функції центрального інформаційного вузла.

Лише із застосуванням АІАС стає можливим забезпечити циркуляційний тиск органу влади в інформаційній системі суспільства, незалежність його від суб'єктивізму влади, а також забезпечити синхронізацію інформаційного обміну.

Отже, пріоритетною, з практичної точки зору, є інформаційна стадія підготовки ухвалення рішення. У зв'язку із цим необхідно визначити ключові параметри АІАС як інформаційного регулятора, її функції й організаційні особливості.

Також убачається, що для забезпечення взаємодії всіх зацікавлених інтегрованих учасників у роботі органу влади у процесі підготовки прийняття рішення завдяки використанню сучасних засобів комунікацій необхідне створення середовища на кшталт «віртуального інформаційного ма-

сиву». Такий масив дозволить кожному учаснику переглядати інформацію з проблеми, сформовану кожним учасником, а також надавати власну інформацію.

Такий погоджений процес інформаційної підтримки прийняття рішень дозволяє раціонально враховувати інтереси всіх учасників, зробити "людський фактор" передбачуваним і керованим. Звідси випливає, що в соціальних системах усі помилки взаємодії людини зі штучно створеною системою можуть усуватися за рахунок якісного опрацювання інформації зворотного зв'язку.

Для забезпечення динамічної стійкості системи управління стимуляційний вплив АІАС як інформаційного регулятора буде сприяти боротьбі з інформаційною ентропією і дозволить розширити доступ до процесів прийняття рішень експертному співтовариству, засобам масової інформації, громадським організаціям. А перенос акценту на інформаційне забезпечення має сприяти застосуванню широкого спектра новітніх технологій і алгоритмів на аналітичній стадії підготовки рішень.

2.2.2. Концепція інформаційного менеджменту

Як вже зазначалося, в основу концептуальної розробки всієї системи збирання, обробки, зберігання і передачі інформації, а також застосування комп'ютерів, оргтехніки і засобів зв'язку може бути покладена стратегія інформаційного менеджменту [6.13].

Взагалі процеси управління, чи менеджменту, стали визначальними не тільки в досягненні ефективності діяльності окремих підприємств, як то було в недавні часи, а й в забезпеченні функціонування та розвитку територіальних об'єднань, регіонів, країн і навіть об'єднань країн.

При цьому актуальною стала потреба у новому підході до рішення проблем управління, на інформаційній основі, який би враховував сучасне уявлення про інформацію як про інтелектуальний продукт, знання, як ресурс суспільства, і який спирався б на досягнення інформаційних технологій і програмно-технічної бази інформатики. При цьому інформаційні системи мають розглядатися не як "людино-машинні", а як соціотехнічні, як системи, що перероблюють знання. Інформаційний підхід базується на антиентропійному розумінні переборення проблем управління. Саме інформаційний менеджмент є одним з таких підходів, який передбачає повне керування інформаційною системою об'єкта.

Стратегія інформаційного менеджменту полягає у розробці інформаційної інфраструктури та системної концепції об'єкта управління, а також в керуванні технологією і даними. Якщо за об'єкт управління взяти звичайне підприємство, що нам більше знайоме, то його інформаційна інфра-

структура містить у собі обладнання, засоби і заходи, які створюють умови для переробки і виробництва інформації, а також для зв'язку.

Так, у частині керування технологією необхідно проводити роботи по створенню нових технологій, зорієнтованих на ринок, які дають продукцію, що здатна здобути своє місце в розмаїтті ринкових відносин. Тут обов'язково приймаються також рішення щодо кадрової політики, ефективності діяльності та ін. Керування даними передбачає опис і моделювання даних, розробку концепції баз даних, проектування захисту і надійності даних. У частині системної концепції підприємства виникає безліч задач, тому що інформатизація впливає і на структуру підприємства, і на характер виробництва, і на зв'язки з зовнішнім світом. При цьому впровадження на підприємстві інформаційних технологій і комунікаційних засобів має перетворити не тільки вигляд його документообігу, а й змінити саму його структуру, з тим, щоб досягти оптимальної форми єдності окремих компонент об'єкта управління для досягнення максимальної ефективності його функціонування.

Глобальні за своєю значущістю та складністю завдання інформаційного менеджменту стоять на рівні керування державою. Поряд з проблемою аналітичної обробки масового об'єму інформації виникає необхідність геополітичного, соціального, економічного моніторингу, який підтримує процеси прийняття рішень щодо комплексних проблем з різних сфер діяльності суспільства з метою захисту національних інтересів, національної безпеки, забезпечення зростання добробуту населення та ін. Задачі інформаційного менеджменту на рівні керування державою можна класифікувати так само, як і для підприємств, проте тут вони набувають іншого ступеня деталізації і вимагають для свого вирішення переробки незрівнянно більшого обсягу інформації. Впровадження на цьому рівні сучасних інформаційних технологій і програмно-технічних засобів може привести до ефективного використання тільки поряд з розробкою і реалізацією системної концепції організації управління. Складність розробки автоматизованих процедур управління ще й в тому, що, на відміну від рівня підприємства, об'єкт управління не має чітко окреслених меж, а динаміка розвитку подій в країні і в світі не дозволяє визначити функції управління назавжди, чи хоч би на довготривалий час, чітко й однозначно. При цьому в системах такого класу має бути можливість не лише автоматичної підготовки інформації про розглядувану галузь, предмет, процес, а й має відбуватися відповідно з досягнутим рівнем формалізації знань, здійснення інтеграції цих знань з неформальними знаннями групи осіб (фахівців, експертів, керівників), що приймають рішення. Це має відбуватися в умовах великого обсягу неформалізованої інформації

та відсутності певних знань про об'єкт, неоднозначності і невизначеності вхідних даних.

Створення системи комплексного інформаційно-аналітичного забезпечення рішення задач, які стоять перед органами державної влади, наприклад, розглянуто в [6.8] на основі єдиної інформаційної системи спільного використання геоінформаційних систем (ГІС) і OLAP-технологій. Така система має використовувати загальні джерела інформації з виробничої та фінансово-господарської діяльності галузі та єдину технологію інтеграції різномірних баз даних, забезпечити наступний аналіз інформації і візуалізацію його результатів. Вона дасть змогу сформувати інструментарій підтримки прийняття рішень керівництвом органу державної влади. Основним недоліком такого підходу є об'єктивні вимоги достатньо великих фінансових витрат та значного часу на впровадження та освоєння користувачами засобів, що пропонуються. Проте, враховуючи стрімкий розвиток апаратних та програмних засобів обчислювальної техніки та не менш інтенсивне зростання загальної "комп'ютерної грамотності" держслужбовців, цей напрямок є досить перспективним.

2.2.3. Попередній аналіз інформаційно-аналітичної системи органу державної влади

Отже, як зазначалося у попередньому параграфі, сфера діяльності органу влади має власну внутрішню структуру із складною системою зв'язків. Таким чином, для забезпечення складання уявлення про структуру АІАС видається за доцільне розпочати з виявлення окремих складових її об'єкта управління. Аналіз існуючих галузевих структур доводить, що у загальному випадку вони складаються з таких компонент (рис. 2.1):

- центральний апарат органу державної влади;
- регіональні та місцеві органи управління;
- підприємства та об'єкти, що входять до сфери управління;
- пересувні засоби інформування.

Усі ці компоненти також можуть мати власні зовнішні зв'язки.

Головною частиною цієї сукупності є центральний апарат органу державної влади, який також має власну часто-густо складну структуру. Рівень складності цієї структури визначається специфікою кожного органу влади. Постановою Кабінету Міністрів України від 15 жовтня 2002 р. № 1550 "Про упорядкування структури апарату центральних органів виконавчої влади та його структурних підрозділів" було визначено структурні підрозділи, які утворюються у складі апарату центральних органів виконавчої влади.

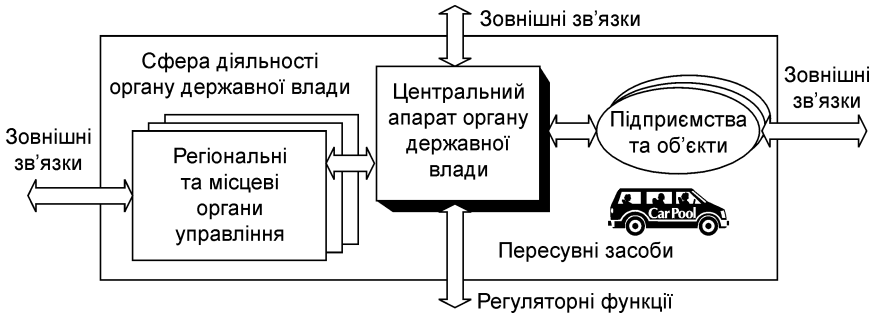


Рис. 2.1. Загальний випадок галузевих структур

Загалом вони поділяються на функціональні та обслуговуючі. Функціональні підрозділи забезпечують виконання функцій та повноважень, спрямованих на досягнення основної мети діяльності центральних органів виконавчої влади. Обслуговуючі підрозділи виконують роботу, пов'язану із забезпеченням належних умов функціонування центрального органу виконавчої влади (його структурного підрозділу), незалежно від напрямку та характеру його завдань. У апараті центрального органу виконавчої влади, крім вказаних підрозділів, утворюються ще такі структурні підрозділи (управління, відділи, сектори – залежно від обсягу роботи), як організаційно-аналітичного забезпечення роботи керівника, стратегічного планування, кадровий, юридичний, контрольно-ревізійний, протокольний, взаємодії із засобами масової інформації та зв'язків з громадськістю та ін. Важливе місце у цьому переліку займає підрозділ інформаційних технологій. Таким чином, загальну структуру центрального апарату органу влади можна подати рис. 2.2.

Що стосується структури інших компонент, зображених на рис. 2.1, слід зазначити наступне. Регіональні та місцеві органи управління містять у собі певну частину з підрозділів, визначених для центрального апарату, тобто є їх зменшеною копією. У свою чергу вони мають додаткові "виробничі" підрозділи, тобто підрозділи, призначені для виконання функцій взаємодії з населенням (наприклад, приймання та обробки податкових декларацій в місцевих державних податкових адміністраціях).

Підприємства та окремі об'єкти мають стандартну виробничу структуру, яка конкретизується залежно від специфіки діяльності. Пересувні засоби поділяються на дві категорії – власне транспорт для обслуговування керівництва та спеціальні засоби для забезпечення виконання керівниц-

твом галузі функцій управління в мобільних оперативних умовах.

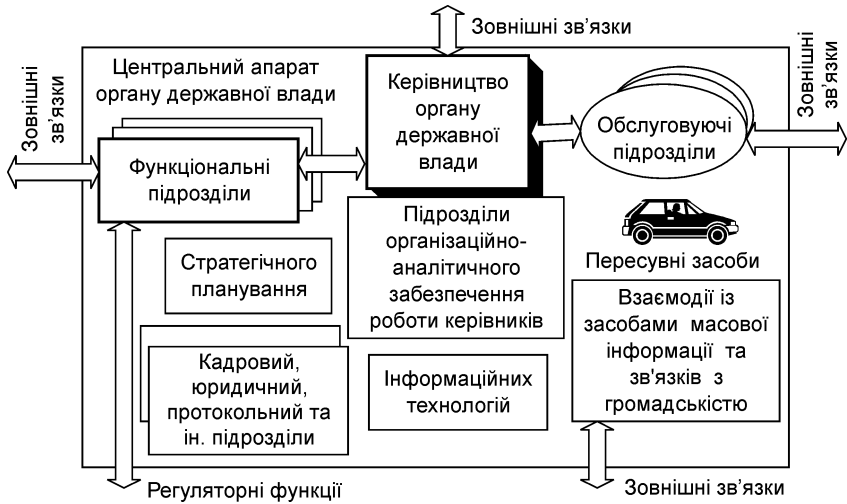


Рис. 2.2. Загальна структура центрального апарату органу влади

AIAC органу влади має створюватися як інструмент управління соціально-економічним розвитком галузі (регіону) та як система з домінуючою роллю аналітичних функцій, підтримкою стратегічного планування та розвитку. При цьому вона має розглядатися не просто як сукупність автоматизованих робочих місць, а як програмно-технічна система з інтерактивним режимом ведення інформації та надання її користувачам.

Оскільки внаслідок проведення адміністративної реформи склад органів державної влади постійно змінюється, при створенні AIAC доцільно орієнтуватись не лише на конкретну організаційну структуру органу влади, а й на напрями його функціональної діяльності (з питань соціально-економічного розвитку, міжнародного життя, політичних проблем, внутрішньої політики та ін.).

Підсумовуючи викладене, треба зазначити, що AIAC органу влади повинна будуватися як система з віртуальними функціональними підсистемами, що має забезпечити гнучку прив'язку до зміни організаційно-функціональної структури галузі (регіону) та до урахування особистого досвіду, поглядів і переваг керівних посадових осіб, що також змінюються, поєднуючи їх з об'єктивними методами та способами обґрунтування та підтримки прийняття рішень.

Таким чином, у загальному випадку структура АІАС розкривається такими компонентами, як система центрального апарату органу влади, системи його регіональних та місцевих органів управління, автоматизовані системи підвідомчих підприємств, а також окремі системи зв'язку та інформування пересувних засобів (рис. 2.3). Усі ці компоненти можуть бути зв'язані єдиним телекомунікаційним середовищем, яке забезпечує корпоративну взаємодію, а також можуть мати власні зовнішні зв'язки.

Ураховуючи особливості штатного розкладу центрального апарату органу влади для підтримки технології обробки інформації має бути створений інформаційно-аналітичний центр (ІАЦ), у якому зосереджуватимуться основні забезпечуючі функції, в тому числі комунікаційні можливості органу влади. Діяльність ІАЦ як технологічна підтримка інформаційно-аналітичної діяльності має здійснюватися за такими напрямками, як збирання та ведення державних інформаційних ресурсів – оперативної, нормативної інформації та класифікаторів, проведення оперативного та ретроспективного аналізу інформації. До функцій ІАЦ може ще належати ведення веб-сайту органу влади (або галузевого порталу) як засобу відкритості та забезпечення “електронного урядування”.

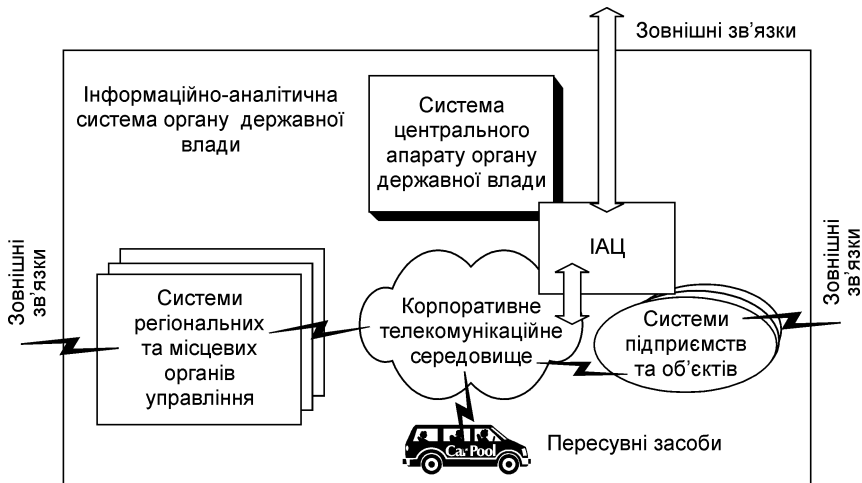


Рис. 2.3. Загальна структура АІАС

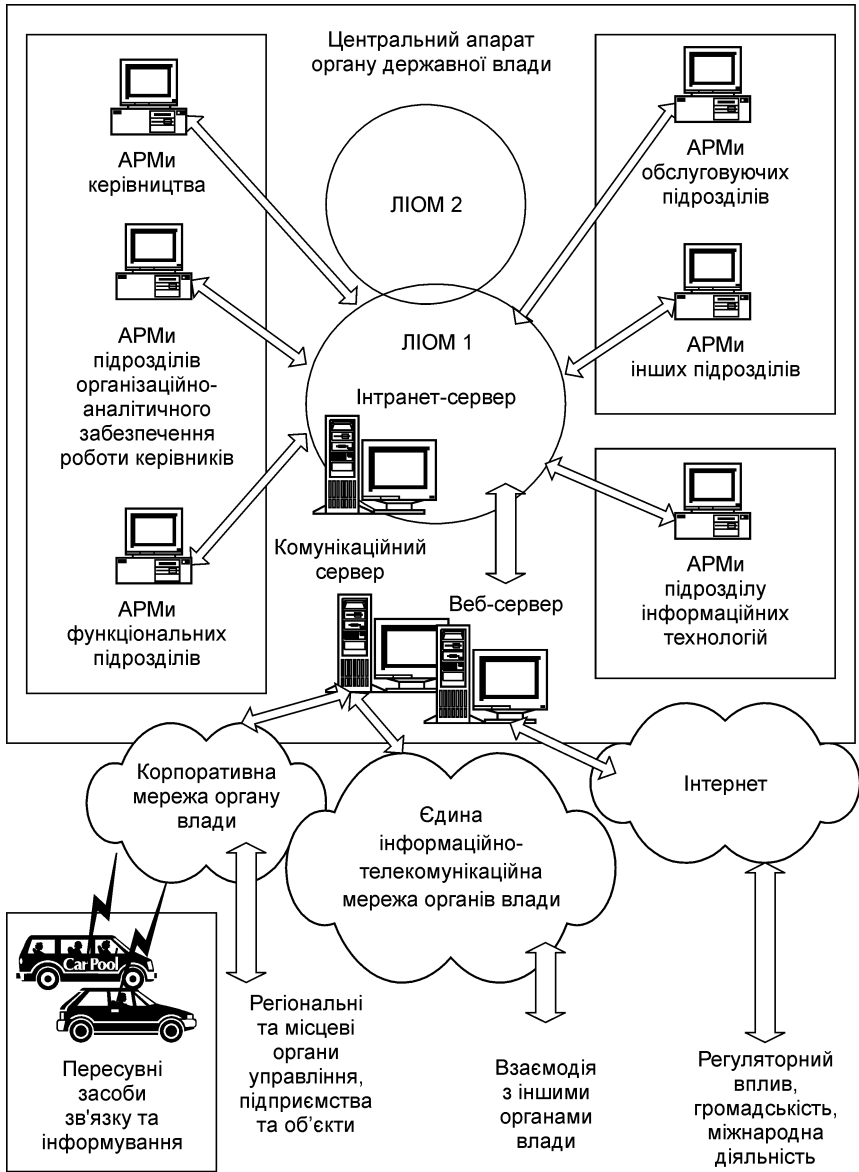


Рис. 2.4. Структура системи центрального апарату органу влади

Серед вказаних компонентів головну роль як за обсягом перероблюваної інформації, так і за рівнем відповідальності за прийняті рішення відіграє центральний апарат органу влади. Саме в ньому зводяться усі інформаційні потоки і відбувається їх остаточна аналітична обробка для забезпечення прийняття рішення. Виходячи з викладеного та з досвіду створення інформаційних автоматизованих систем, можна представити структуру системи центрального апарату як сукупність АРМ працівників різного рівня, що об'єднані двома локальними інформаційно-обчислювальними мережами (ЛІОМ) (рис. 2.4). Одна з них використовується для підтримки внутрішньої Інтранет-мережі з забезпеченням вимог щодо захисту інформації, інша – для забезпечення доступу до відкритих інформаційних ресурсів, зокрема мережі Інтернету.

Виходячи з цього, телекомунікаційне середовище АІАС має містити у собі три складові – корпоративну мережу органу влади, що поєднує галузеві органи управління, підприємства та об'єкти, єдину спеціальну телекомунікаційну мережу, що об'єднує органи влади країни, та мережу Інтернету для підтримки взаємодії з громадськістю та міжнародної діяльності.

Треба також зазначити, що створення системи має базуватись на концепції відкритих систем. Дана концепція являє собою систему технологічних, інтерфейсних методів і засобів, що забезпечують ефективну роботу автоматизованих робочих місць, пов'язаних з неоднорідними глобальними та локальними мережами. Також вважається за доцільне при розробці і впровадженні АІАС використовувати методологію інформаційної моделі індивіда, яка пов'язана з базовою інформацією (що має індивід незалежно від даного процесу прийняття рішень) та поточною інформацією. Маючи на увазі, що базова інформація проектується на "екран знань" індивіда, слід досліджувати зв'язок обсягу "екрану знань" (єрудиція особистості), продуктивності "екрану знань" (творчі спроможності особистості) із процесом розробки та прийняття управлінських рішень. Також важливими є дослідження, що пов'язані з впливом поточної інформації на постановку завдань управління.

На формування подібної системи, без сумніву, потрібно достатньо багато часу. Проте, враховуючи такі можливі принципи побудови АІАС, як єдність ближніх і дальніх цілей, проектування системи згори вниз, а побудова – знизу нагору, необхідно при моделюванні системи виходити з вимог забезпечення можливості вже існуючим окремим складовим частинам інформаційних систем в центральному апараті органу влади та на місцях в областях і районах продовжувати виконувати вже розпочаті проекти

створення чи модернізації систем, але відбуватися вони мають з оглядом на вимоги інтеграції у майбутню єдину систему. Це потребує розробки укрупнених проектних рішень на всіх рівнях, причому таким чином, щоб отримані при цьому рішення не вступали всупереч з вимогами як концепції системи, так і поточного, і наступного їх проектування.

2.2.2. Визначення архітектури АІАС

Отже, виходячи з викладеного, можна зазначити, що архітектура АІАС визначається, головним чином, такими факторами:

- інформаційно-аналітичною діяльністю органу державної влади;
- сучасними вимогами до відкритості урядових структур;
- необхідністю інтеграції АІАС до єдиної системи органів влади країни.

Обсяги та види інформаційно-аналітичної діяльності в органі влади визначаються рівнем цього органу в системі державного апарату, специфікою та масштабами галузі, інтенсивністю інформаційного обміну. У загальному випадку АІАС можуть мати розподілену структуру відповідно до регіональних особливостей чи інфраструктури галузі та складатися з таких основних рівнів:

- рівень центрального апарату органу влади (центральна підсистема);
- галузевий рівень (територіальні підсистеми);
- об'єктовий рівень (підсистеми найбільш значних підприємств, що входять до сфери управління органу влади);
- пересувні засоби зв'язку та інформування (окремі функціональні комплекси для оперативного керівництва галуззю).

Як вже зазначалося, виходячи з необхідності забезпечення збирання та ведення державних інформаційних ресурсів, технологічної підтримки інформаційно-аналітичної діяльності, основною функціональною складовою АІАС має бути інформаційно-аналітичний центр (ІАЦ), у якому зосереджуються основні обробні й інформаційні, забезпечуючі функції, а також інтеграційно-комунікаційні можливості АІАС.

Виходячи з видів діяльності органу влади як елемента державного апарату, його АІАС, очевидно, має складатися з таких основних складових:

- система електронного документообігу (ЕДО);
- система інформаційних ресурсів (СІР);
- система аналітичних обчислень (САО);
- система захисту інформації (СЗІ).

Поєднувати вказані системи та їх автоматизовані робочі місця (АРМ), а також інші ресурси АІАС, які супроводжуються інформаційно-аналітичним центром, має локальна інформаційно-обчислювальна мережа (ЛІОМ), яка є ядром системи центрального апарату органу влади.

В рамках інтегрованої інформаційно-аналітичної системи органів влади (ПАС) передбачається створення єдиного телекомунікаційного середовища, інтегрованої системи електронного документообігу, інтегрованої системи інформаційних ресурсів, системи розподілених технологій аналітичних обчислень. Найважливішим завданням ПАС є й забезпечення інформаційної безпеки всіх учасників інформаційних процесів у державі. В ПАС передбачається також створення Центру управління ПАС, на який покладаються такі завдання, як управління доступом до розподіленого банку даних державних інформаційних ресурсів, управління обміном даними та електронним документообігом між органами влади, виконання аналітичних досліджень за міжгалузевими напрямками, управління та підтримка телекомунікаційного середовища ПАС та ін. [5.33].

Виходячи з цього в інформаційно-аналітичних системах органів влади мають передбачатися рішення та компоненти, що реалізують їх подальшу інтеграцію в ПАС. Таким чином, функцію спряження та забезпечення інтеграції в АІАС реалізують інтеграційно-комунікаційні компоненти (ІКК), що підтримують доступ АІАС до інтегрованих ресурсів ПАС (єдиного телекомунікаційного середовища органів влади, банку інформаційних ресурсів та ін.) [5.23].

Отже, загальна архітектурна схема АІАС органу влади, що має діяти в інтегрованому середовищі, подана на рис. 2.5.

Розглянемо коротко основні системи АІАС.

Системою, що матеріалізує процеси збирання, перетворення, зберігання інформації, а також процеси підготовки та прийняття рішень, контролю за їх виконанням, є система електронного документообігу. Вона має містити в собі профілі документів, що обробляються в органі влади, бази даних документів (архівних і оперативних), навігаційно-пошуковий апарат, засоби перетворення форматів документів, відповідне лінгвістичне забезпечення. Засоби такої системи мають дозволяти однозначно визначити місцезнаходження, вид, доступність потрібного документа, мати стандартизований інтерфейс і забезпечувати прийом електронних документів від інших органів влади, ідентифікацію відправника шляхом обробки електронного цифрового підпису, підтвердження існуючою системою доставки адресату, відправки електронних документів в інші органи влади та можливості санкціонованого доступу до баз даних документів з боку інших органів влади.

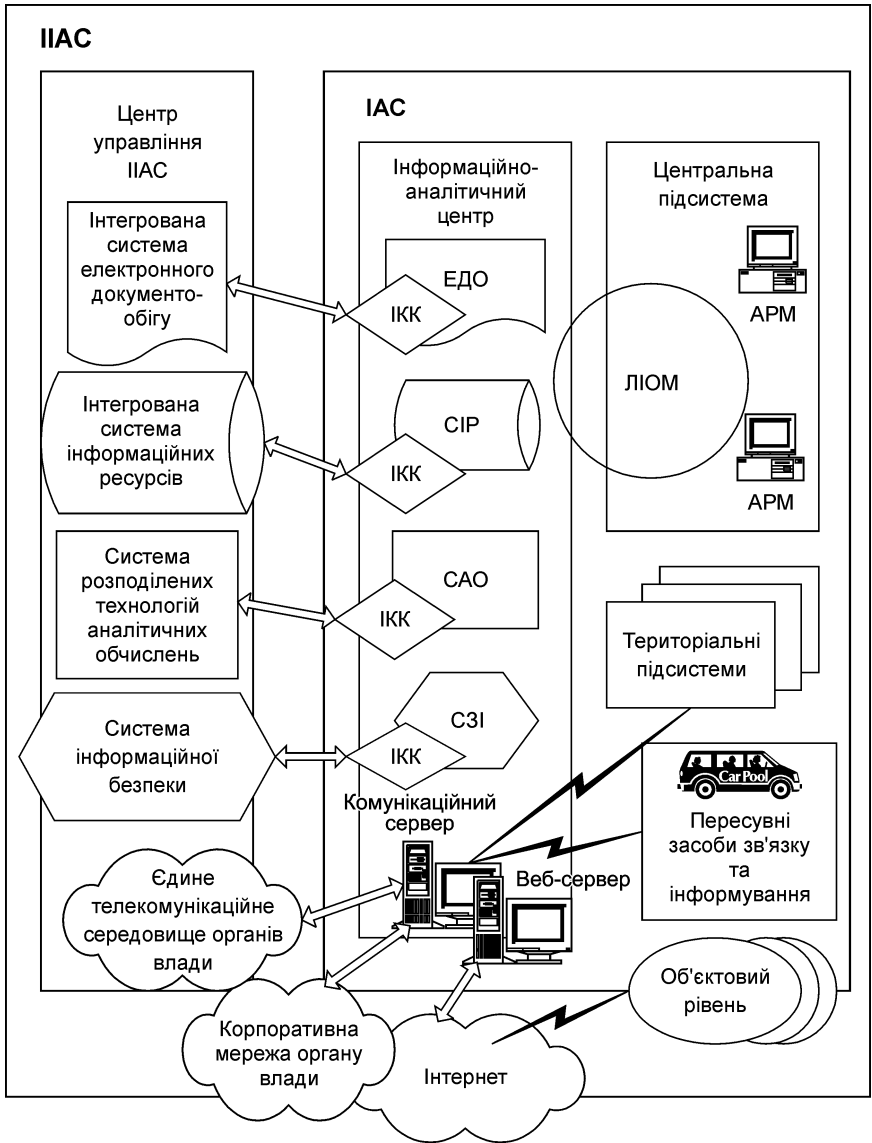


Рис. 2.5. Загальна архітектурна схема АІАС в інтегрованому середовищі органів влади

Важливим елементом забезпечення електронного документообігу в АІАС має стати корпоративна електронна пошта, яка здійснюватиме певні функції з обміну документами. Ця система повинна вчасно надавати співробітникам органів влади доступ до всієї необхідної інформації у межах їх компетенції та службових повноважень, підтримувати спільну роботу різних застосувань, що функціонують у віддалених підрозділах, та забезпечувати якість виконання цих процесів.

Підґрунтя для забезпечення аналітичної діяльності в АІАС утворює система інформаційних ресурсів. Структурована і упорядкована інформація існує в АІАС у формі системи баз і сховищ даних різного рівня і призначення, що об'єднуються у складі розподіленої архітектури АІАС шляхом створення метабази, або реєстру (каталогу) інформаційних ресурсів. Метабаза містить у собі профілі даних користувачів (опис інформаційних інтересів), сертифікати та рубрикатори баз даних, навігаційно-пошуковий апарат, засоби конвертування різнотипної і різномовної інформації. Ці елементи метабази дозволяють однозначно визначити місцезнаходження, тип та вид доступу до потрібної інформації.

Реалізація інформаційного обслуговування в АІАС передбачає використання режиму вільного, обмеженого (авторизованого) доступу та доступу за замовленням. Крім того, мають використовуватись розвинуті засоби лінгвістичного забезпечення, такі, як інформаційно-пошукові системи, автоматичні перекладачі з різних мов, рубрикатори, тезауруси, словники тощо.

Головною проблемою щодо забезпечення ведення СІР є вироблення єдиних правил структурування та кодування різномовної інформації з метою її інтеграції, а також єдиних методичних підходів у використанні й виборі інформаційно-пошукових мов для складання запитів і індексування текстових документів [6.8, 6.16].

Інформаційно-аналітична діяльність в АІАС передбачає застосування як локальних, так і розподілених технологій такої діяльності. У розподілених технологіях аналітичних обчислень можуть бути використані всі підсистеми АІАС. У зв'язку з цим виникає необхідність керування процесами аналітичних обчислень та інтеграції одержаних проміжних результатів у кінцеві показники. Керування цим процесом за кожною розподіленою аналітичною задачею здійснюється згідно з заздалегідь побудованою моделлю її обчислень та відбувається, як правило, з ІАЦ. Для керування процесами аналітичних обчислень має бути створений інтеграційний компонент з архітектурою клієнти–керування розподіленими технологіями аналітичних обчислень.

В АІАС інформаційна безпека та захист інформації набувають особливої ваги, враховуючи високий державний статус інформації, що обробляється. Проблема забезпечення інформаційної безпеки АІАС є комплексною і для її розв'язку необхідно поєднання як програмно-технічних заходів, що запобігають або ускладнюють несанкціонований доступ до елементів мережі та до інформації, так і адміністративно-організаційних, спрямованих на створення належних умов безпечного функціонування та користування АІАС.

Головною метою створення корпоративної мережі органу влади є як забезпечення оперативної взаємодії підсистем АІАС так і своєчасною і комплексною необхідною інформацією. Основною вимогою до створюваної мережі є забезпечення тривкого функціонування та спроможності мережі зберігати свою дієздатність в умовах впливу різноманітних дестабілізуючих чинників, таких, як порушення основних каналів зв'язку та обладнання мережі, відсутність або неможливість використання резервних каналів, спроби несанкціонованого доступу до ресурсів мережі, зростання інформаційного навантаження на мережу.

Головними стратегічними напрямками при вирішенні технічних та організаційних питань щодо формування корпоративної мережі органу влади мають бути максимальне використання наявної галузевої телекомунікаційної інфраструктури, при необхідності її реформування для забезпечення надійного та захищеного функціонування створюваної системи, а також використання сегментів різних відомчих та комерційних мереж. При цьому має бути забезпечене надійне і захищене з'єднання окремих вузлів системи у мережу та надання смуги пропускання в каналах, достатньої для забезпечення надійного обміну інформацією між підсистемами АІАС.

Для забезпечення інформаційного обміну в рамках світового співтовариства АІАС повинна мати вихід на міжнародні і національні інформаційні системи і банки даних. Для цього в АІАС передбачається використання Інтернету як засобу, з одного боку, доступу до універсального простору інформаційних ресурсів, що являє собою всесвітня мережа, а, з іншого, – як засобу “електронного уряду” для виконання оперативного обміну інформацією, звітності перед своїми громадянами через розміщення інформації про свою діяльність на веб-сторінках, взаємодії органу влади з громадянами при прийнятті законодавчих актів, на електронних референдумах, в електронних (комерційних) розрахунках тощо.

При використанні послуг Інтернету необхідно вирішувати питання захисту внутрішньої комп'ютерної мережі від зовнішнього втручання, використовуючи відповідні програмні та технічні засоби захисту мереж, мережні екрани. Всі програмно-технічні засоби для побудови телекомунікаційної інфраструктури АІАС повинні пройти відповідні експертизи і мати необхід-

ні сертифікати України, включаючи відповідність вимогам нормативних документів із питань технічного та криптографічного захисту інформації.

Система управління АІАС повинна керувати інформаційними взаємодіями, забезпечувати одночасне підключення до комунікаційних вузлів множини користувачів, забезпечувати захист інформації, підтримувати систему шифрування, систему захисту від несанкціонованого доступу, систему законного моніторингу і фільтрації, електронну пошту. При цьому має передбачатися фізичне відокремлення внутрішнього сегмента від усього національного сегмента Інтернету. Взагалі використання мережі Інтернету в АІАС має здійснюватися відповідно до вимог нормативно-правових документів у сфері захисту державних інформаційних ресурсів у мережах передачі даних.

Важливою складовою частиною корпоративної мережі АІАС повинна стати система централізованого керування мережею. Загальний процес керування має розподілятися на такі основні компоненти, як керування ресурсами, збоями, конфігурацією, безпекою та обліком. Система керування мережею повинна забезпечувати централізоване адміністрування мережі, централізовану звітність про аварійні ситуації, а також реєстрацію подій у мережі. Централізоване керування телекомунікаційним середовищем повинне здійснюватися, починаючи з 3-го (мережного) рівня моделі OSI.

Таким чином, описана та наведена на рис. 2.5 архітектура може вважатись як базова, яка узагальнює усі можливі варіанти побудови систем конкретних органів влади. При цьому необхідно зазначити, що системи ЕДО, СІР, САО, СЗІ з відповідними інтеграційними компонентами та веб-сервер і ЛІОМ є тією мінімальною сукупністю, що має бути створеною у будь-якому органі влади. Інші компоненти є варіативними і їх наявність залежить від виду органу влади та масштабів галузі. Від цього залежить й створення інформаційно-аналітичного центру.

Системи, що віднесені до постійних складових, не можна вважати наперед заданими. Їх власна архітектура може змінюватись у широких межах. Так, рішення щодо побудови ЛІОМ суттєво залежать від кількості абонентів мережі, а також розташування приміщень у будинку органу влади. А обсяги функціональних обов'язків органу влади, визначені його положенням, мають вирішальний вплив на структуру та кількість задач, що повинні розв'язуватись у системі САО. Тому визначення базових архітектур для кожної системи та їх варіативних складових є необхідним завданням.

2.3. ІНФОРМАЦІЙНА МОДЕЛЬ ОРГАНУ ВЛАДИ

2.3.1. Система органів державної влади як система управління

Під управлінням в широкому значенні розуміють процес впливу керуючого органу на керований об'єкт для досягнення деяких цілей. Необхідною умовою цього процесу є наявність в керуючому органі інформації про стан керованого об'єкта та формування керуючим органом інформації, яка може змінювати стан об'єкта залежно від цілей керування.



Рис. 2.6. Структура системи управління

Виходячи з загальної теорії систем будь-яка керуюча¹ система незалежно від її фізичної природи складається із органа керування та виконавчого (керованого) об'єкту, з'єднаних між собою лініями зв'язку для обміну інформацією (рис. 2.6). При цьому керований об'єкт може приймати різні стани в деяких властивих для нього межах.

Існуючи в просторі і часі, система управління взаємодіє з навколишнім світом, складовою частиною якого вона є. Зміна стану зовнішнього світу (середовища) впливає на всі елементи даної системи. У свою чергу, система управління може впливати на стан зовнішнього середовища. Стан кожного елементу системи управління та зовнішнього середовища можна характеризувати деякими визначеними наборами параметрів.

Метою керування є або підтримання заданих значень деяких параметрів системи при різних станах зовнішнього середовища, або виконання системою заданої програми дій щодо змін значень власних параметрів чи параметрів зовнішнього середовища. Потрібно зазначити, що при кіберне-

¹ З розвитком автоматизованих систем, зокрема у сфері виробничо-соціальної, здебільше почав застосовуватись термін "система управління".

тичному підході до керуючих систем кінцеві цілі керування звичайно виступають як задані.

За своєю структурою керуючі системи можуть бути як простими – одноконтурними так і складними – багатоконтурними. З названих позицій систему органів державного управління слід відносити до багатоконтурних систем управління, в яких кожен державний орган – це, в свою чергу, складна система.

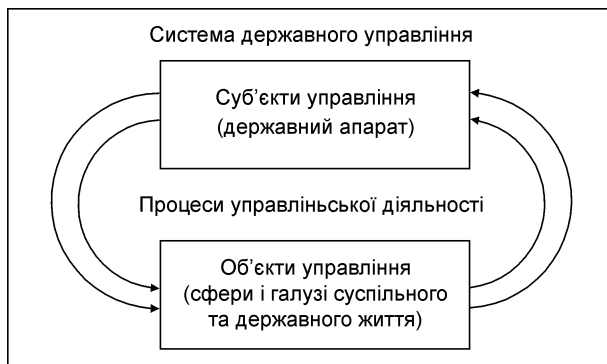


Рис. 2.7. Загальна схема системи державного управління

Система державного управління містить у собі сукупність суб'єктів управління, тобто органів державної влади, об'єктів управління, тобто сфер і галузей суспільного і державного життя, що знаходяться під організуючим впливом держави, і процесів управлінської діяльності. Вони являють собою форми і процедури суспільних відносин, завдяки яким реалізуються прямі і зворотні зв'язки між суб'єктами й об'єктами управління (рис. 2.7).

Державний апарат (ДА) як керуюча система (рис. 2.8) має на виході два інформаційні вектори ($P_{\text{вих}}$ та $N_{\text{вих}}$): впливу на суспільну систему (СС) як об'єкт управління, та підпадає під дію двох векторів (G та I) зворотного зв'язку – від громадської думки – та засобів масової інформації (ЗМІ). Одночасно апарат відпрацьовує запити на обслуговування, звернення та скарги від підприємств та населення (вектори $P_{\text{вх}}$ та $N_{\text{вх}}$).

Треба також враховувати міжнародну діяльність держави, яка визначається збудливою дією впливу міжнародних організацій та відносин з іншими державами ($M_{\text{вх}}$) та вектором $M_{\text{вих}}$ відповідних державних рішень.

Органи державної влади як суб'єкти державного управління є елементами державного апарату, і на них також поширюється зазначена схема взаємодії. Проте з множини відношень, що описуються векторами $P_{\text{вих}}, N_{\text{вих}}, G, I, P_{\text{вх}}, N_{\text{вх}}, M_{\text{вх}}, M_{\text{вих}}$, кожному органу влади у межах його компетенції, визначеної для нього відповідними нормативно-правовими актами (наприклад, положенням про орган влади), відводяться певні підмножини $P'_{\text{вих}}, N'_{\text{вих}}, G', I', P'_{\text{вх}}, N'_{\text{вх}}, M'_{\text{вх}}, M'_{\text{вих}}$ (рис. 2.9). Крім того, органи влади в структурі державного апарату взаємодіють з вищими органами, наприклад, Кабінетом Міністрів (вектори $B_{\text{вх}}, B_{\text{вих}}$) та з іншими органами влади (вектори $O_{\text{вх}}, O_{\text{вих}}$), а також з підвідомчими підприємствами зі сфери управління (вектори $C_{\text{вх}}, C_{\text{вих}}$).

Безпосередньо в структурі органу влади циркулюють похідні інформаційні потоки як результат прогнозно-аналітичної діяльності (F), програмно-інформаційного моделювання (L), службового документообігу (D), а також заходів щодо захисту інформації (Z).

Відповідно до теорії узагальнена модель системи S описується виразом

$$S = \langle A, E, R, P_s, P_a \rangle, \quad (1)$$

де A – активні елементи системи, E – пасивні елементи системи, R – зв'язки між елементами, P_s – цілісний процес функціонування системи як набір паралельно взаємодіючих процесів P_a . При цьому

$$S = G(A, r); A = G'(A', r'), r \in R. \quad (2)$$

Таким чином, виходячи з викладеного вище, процес функціонування інформаційної системи P'_s деякого органу влади можна описати набором паралельно взаємодіючих процесів:

$$P'_s = \{P'_{\text{вх}}, P'_{\text{вих}}, N'_{\text{вх}}, N'_{\text{вих}}, G', I', M'_{\text{вх}}, M'_{\text{вих}}, B_{\text{вх}}, B_{\text{вих}}, O_{\text{вх}}, O_{\text{вих}}, C_{\text{вх}}, C_{\text{вих}}, F, D, L, Z\}. \quad (3)$$

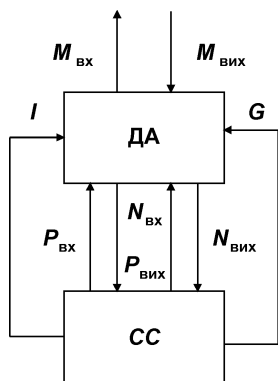


Рис. 2.8. Інформаційні потоки у державному апараті

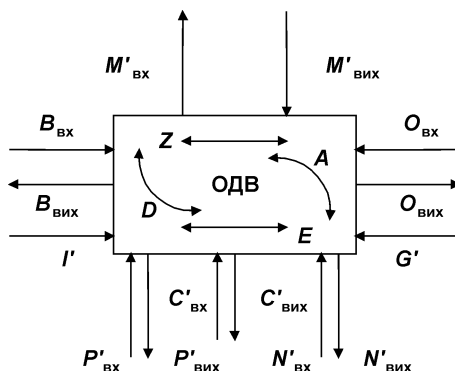


Рис. 2.9. Схема взаємодії органу влади в системі державного управління

Подібні системи мають властивості емерджентності і самоорганізації, динамічної стійкості і нелінійності взаємодії елементів, а математичний апарат їхнього моделювання може бути заснований на синергетичних мережних моделях (спінова модель Ізінга, нейромережна модель Хопфілда й ін.) [4.14].

Слід зазначити, що тенденцією у розвитку інформаційних систем, які мають властивості цілеспрямованості, є використання природних, властивих людині, принципів моделювання середовищ, ситуацій, задач. У життєдіяльності людини велике значення мають логіко-лінгвістичні інформаційні моделі (ЛЛМ), тобто такі моделі, в яких основними елементами служать не числа та обчислювальні операції, а імена й логічні зв'язки. ЛЛМ адекватно описуються природно-мовними конструкціями, і в цьому є їхня перевага при організації людино-машинної взаємодії [4.33].

Наведеним вимогам задовольняють нейроподібні мережні структури [4.32], зокрема *зростаючі пірамідальні мережі (ЗПМ)*, що реалізують гіпотезу про закономірності структурування інформації при її сприйнятті. Теорія і практичне застосування ЗПМ подані в багатьох публікаціях [4.10, 4.28, 4.32, 4.40, 5.31].

ЗПМ є новою концепцією систем, які самонавчаються, на основі моделювання нейрофізіологічних якостей мозку. Нейроподібні мережі, що зростають, – це новий клас нейронних мереж, які являють собою динамічну структуру, що змінюється залежно від значення і часу надходження інформації на рецептори, а також попереднього стану мережі. У ній інформація про поняття, об'єкти і ситуації зовнішнього (фізичного) світу подається ан-

самблями збуджених нейроподібних елементів мережі і зв'язками між ними, за рахунок чого формується сукупність стійких зв'язків описуваного поняття, об'єкта чи ситуації, які забезпечують його цілісність і тотожність самому собі. Запам'ятовування описів об'єктів або ситуації супроводжується введенням у мережу нових нейроподібних елементів і зв'язків при переході якої-небудь групи рецепторів і нейроподібних елементів у стан збудження, тобто у процесі сприймання інформації і навчання мережа перебудовує свою структуру і таким чином формується внутрішній (віртуальний) світ, адекватний фізичному. Ця концепція, яка об'єднує фізичний і віртуальний світ, має універсальний характер. Такий підхід дає нову підставу для розвитку створення інтелектуальних систем, що самонавчаються [4.3, 4.11, 4.37].

Методологія ЗПМ призначена для розв'язання задач виділення закономірностей, класифікації, діагностики і прогнозування. Названі задачі становлять ядро технології інтелектуального аналізу даних (Data Mining and Knowledge Discovery in Data Bases).

Використаємо методологію ЗПМ для структурування інформаційних потоків, що циркулюють в органах державної влади, і на підставі цього здійснимо класифікацію АІАС органів влади з виділенням їх основних структурних елементів.

Специфіка інформаційно-аналітичної діяльності в органі державної влади. Перед тим, як визначитись з структурою інформаційно-аналітичної системи органу державної влади, необхідно також вказати на специфіку та проблеми, які притаманні інформаційно-аналітичній діяльності в органі державної влади.

Щодо специфіки, слід зазначити два об'єктивні фактори. По-перше, це обмеження реального часу, протягом якого повинні бути прийняті управлінські рішення, незалежно від складності питань, що вирішуються, і обсягів оброблюваної інформації. По-друге, – це багатокритеріальність при прийнятті управлінських рішень [5.18, 5.24, 5.27, 5.43].

При цьому фактор обмеження реального часу стає все більш критичним в сучасних умовах інтенсифікації та прискорення управлінських процесів. Також відбувається й ускладнення завдань, пов'язаних з суперечливістю, яка виникає при спробі врахувати інтереси всіх основних економічних суб'єктів, діяльність яких, або певна складова майна, перебувають у сфері впливу органу влади, що кінець кінцем призводить до збільшення кількості критеріїв оптимальності рішень, що приймаються.

Крім того, автоматизована система, що реалізує в органі влади СПР, повинна, мабуть, представляти інформаційно-аналітичну систему, що вирішує задачі класифікації об'єктів, діагностування ситуацій, прогнозування

розвитку подій, виділення закономірностей та ін. Водночас на її виході повинна функціонувати система моделювання рішень, що здійснює вибір із множини не домінуючих рішень відповідно до множини критеріїв. Теорія свідчить про те, що ця задача ще не розв'язувана.

Для розгляду комплексного застосування АІАС також треба враховувати можливі умовні структури органів державної влади, що впливають на відповідну класифікацію АІАС. Мова йде про центральний апарат з комплексом служб (таких, як стратегії розвитку, аналітична, інформаційно-диспетчерська, фінансова, управління видобутку та обробки сировини, маркетингу, матеріально-технічного забезпечення галузі, інженерних комунікацій, технічного і технологічного проектування, екологічна та ін.), а також апарат регіональних органів управління.

Цей апарат власне опікується галузевими підприємствами (об'єднаннями) зі своїми цехами, базами, мережею транспортних та сировинних потоків тощо.

Таким чином, умовами, що можуть мати суттєвий вплив на формування АІАС може бути наявність:

- просторово розподіленої мережі об'єктів або суб'єктів діяльності галузі (заводи, фабрики, підприємства, наукові та освітні заклади, засоби транспортування і реалізації продукції);
- функціонального розмежування діяльності об'єктів або суб'єктів галузі (здобування сировини, її переробка, транспортування, реалізація, надання послуг, проектування, наукові дослідження, будівництво об'єктів);
- наявність або відсутність загальної організаційної структури управління діяльністю;
- відповідність інформаційно-технічного оснащення сучасному рівню (комп'ютери і периферійні пристрої, програмні засоби, розвинені комунікаційні мережі, кваліфікований персонал).

Цим умовам відповідає більшість органів державної влади України. Враховуючи викладене щодо класифікації АІАС органів державної влади треба зазначити, що її упорядкування є непростим завданням. Специфіка державного апарату полягає у значній нерівномірності розподілу функціональних обов'язків між органами влади. З одного боку – це потужні міністерства з розгалуженою системою регіональних органів управління або органи з поширеною мережею об'єктів, що є у сфері впливу органу. З іншого – це органи влади, що виконують дуже важливі функції, але не мають ані галузі, як такої, ані регіональних органів управління. Між ними знаходиться поле проміжних конфігурацій органів державної влади.

Крім того, для забезпечення певних функцій органу влади виникає

необхідність створення спеціальних ІАС, що, як правило, мають міжвідомчий характер. Тобто АІАС органу влади повинні забезпечити ще й інтеграцію у єдиний комплекс спеціалізованих ІАС.

Виходячи з цього, модель інформаційно-аналітичної діяльності в умовах функціонування АІАС можна подати таблицею основних напрямів діяльності (табл. 2.1). У графі «Примітка» цієї таблиці наведені позначення інформаційних потоків, що є визначальними для забезпечення напрямів діяльності.

Таблиця 2.1

Напря́м			Примітка
Но- мер	Назва	Мета	
1	Збирання і первинне опрацювання інформації	Формування структурованих інформаційних ресурсів для інформаційно-аналітичної діяльності	Основними джерелами є звітність суб'єктів економічної діяльності, підприємств із сфери управління ($C_{\text{вх}}, N'_{\text{вх}}, P'_{\text{вх}}$)
2	Ведення і поповнення аналітичної інформації	Забезпечення постійного уточнення і розширення інформаційної бази для прийняття рішень	Оперативні повідомлення засобів масової інформації, результати аналітичних досліджень (I', G')
3	Електронізація документообігу	Реальне підвищення ефективності системи керування	Починається з впровадження електронної системи обліку з переходом до ведення бази даних виглядів документів і їхніх повних текстів ($E, B_{\text{вх}}, B_{\text{вих}}, O_{\text{вх}}, O_{\text{вих}}$)
4	Автоматизований моніторинг	Досягнення найбільш об'єктивного відображення стану справ у різних суспільних сферах	Дослідження стану зовнішнього середовища, економічних систем за допомогою автоматизованих способів і технологій ($G', I', M'_{\text{вх}}, M'_{\text{вих}}$)
5	Прогнозно-аналітична діяльність	Випереджальне планування роботи органу влади	Одержання узагальненої і прогнозної інформації (A)
6	Програмно-інформаційне моделювання	Формалізація відношень суб'єктів керування, зняття неузгодженості документів різної підпорядкованості, забезпечення узгодженості при підготовці і прийнятті рішень на різних рівнях управління в органі влади	Забезпечення єдиного поля управлінської діяльності на базі застосування програмного моделювання й автоматичного генерування пакетів документів і документних баз (D)

Продовження табл. 2.1

Напря́м			Примітка
Но- мер	Назва	Мета	
7	Проведення соціологічних досліджень	Одержання додаткової інформації і її використання при прийнятті рішень	З використанням електронних способів інформування і широкого доступу до Інтернету ($P'_{вх}, N'_{вх}$)
8	Захист інформації	Забезпечення інформаційної безпеки	Проблема забезпечення інформаційної безпеки є комплексною і для її дозволу необхідно об'єднання системи заходів (Z)
9	Розвиток "електронної демократії" та "електронного урядування"	Рішення питань прозорості керування державою	Притягнення широких кіл громадськості до деяких видів діяльності державних установ шляхом електронного голосування, опитувань і інших форм ($G', I', P'_{вх}, N'_{вх}$)
10	Проведення фундаментальних досліджень	Створення інформаційних моделей діяльності органа влади	Разом із науковими установами, що виконують розробку предметної галузі знань щодо інформаційно-аналітичної діяльності (A, D)

Відповідно до теорії ЗПМ для проведення моделювання використовується режим навчання. У цьому режимі вихідними даними для моделювальної системи є об'єкти навчальної вибірки, що належать як до досліджуваного класу, так і до інших класів. Об'єкти навчальної вибірки подаються ознаковими описами, тобто наборами значень ознак.

Виходячи з моделі, що описується (1), (3) і табл. 2.1, об'єктами навчальної вибірки є інформаційні потоки, що є визначальними для забезпечення напрямів діяльності органу влади, а набори значень ознак підготовлені на підставі усереднення наведених опитів органів влади. Вихідні дані наведені в табл. 2.2.

Ознаки описані в табл. 2.3.

Таблиця 2.3

Об'єкт	Клас	Per	Int	Imp	Opr	Lar	Fin	Fit	Cif
$P'_{\text{внх}}$	1	D	2000	M	L	D	Let	C	N
$N'_{\text{внх}}$	1	D	500	L	L	E	Let		N
G'	1	NP	500	L	L	C			Y
I'	1	NP	500	M	H	C	Inf	B	Y
$P'_{\text{вх}}$	1	D	500	M	M	D	Pro	C	N
$N'_{\text{вх}}$	1	D	1000	M	M	D	Pro		N
$M'_{\text{вх}}$	1	S	500	M	L	C	Let	C	Y
$M'_{\text{внх}}$	1	S	500	H	L	C	Let	C	Y
$B_{\text{внх}}$	2	D	3000	H	H	C	Let	M	Y
$B_{\text{внх}}$	2	D	3500	H	H	C	Mix	M	Y
$O_{\text{вх}}$	2	D	5000	M	M	C	Let	M	O
$O_{\text{внх}}$	2	D	6000	M	M	C	Let	M	O
$C_{\text{вх}}$	2	NP	1000	L	L	E	Pap	M	N
$C_{\text{внх}}$	2	NP	500	L	L	D	Let	M	N
F	3	M	50	M	L	D	Pap	M	O
L	3	K	100	M	L	D	Pap	M	O
D	3	D	3000	L	L	E	Let		N
Z	3	NP	50	H	M	D			Y

Примітка. Класи об'єктів: 1 – вхідні/вихідні потоки, загальні для всіх органів влади, 2 – вхідні/вихідні потоки, індивідуальні для обраного органа влади, 3 – внутрішні інформаційні потоки.

Таблиця 2.3

Позначення ознаки	Опис ознаки	Можливе значення ознаки
Per	Періодичність появи потоку	D – щодня, M – щомісячно, C – поквартально, S – рідко, NP – неперіодично
Int	Інтенсивність потоку	Документів на рік
Imp	Ступінь важливості інформації	L – низка, M – середня, H – висока
Opr	Оперативність (терміновість) реагування на дану інформацію	L – низка, M – середня, H – висока
Lar	Рівень розгляду інформації	E – тільки фахівці нижчої ланки, D – до керівників середнього рангу; C – за участю вищого керівництва органа влади
Fin	Форма надання інформації	Let – лист, Pap – звіт, Inf – довідка, Pro – пропозиції, Mix – змішана
Fit	Додаткові форми взаємодії	M – нарада, C – форум, конференція, семінар, B – брифінг
Cif	Необхідність утручання вищого керівництва органа влади	Y – є необхідність, N – немає необхідності, O – вибірково

З використанням системи *CONFOR*, в основу якої покладений оригінальний метод індуктивного формування понять (*CON*-cept *FOR*mation) [4.10], проведемо процес побудови ЗПМ. Після того, як мережа побудована, виконуватиметься процес формування понять (рис.2.10). Поняття подаються в мережі ансамблем спеціально виділених вершин, що відповідають найістотнішим сполученням значень ознак. Наприклад, червоні вершини відповідають класу 1, сині – класу 2 і зелені – класу 3 (на рис. 2.10 – це темні вершини). При цьому контрольні вершини *IMP_M*, *INT_500*, \$9, \$6, \$16, *N'вх* характеризують клас 1, контрольні вершини *FIT_M*, \$14, *С_ввх* – клас 2, контрольні вершини *LAR_D*, *OPR_L*, #19, *D* – клас 3.

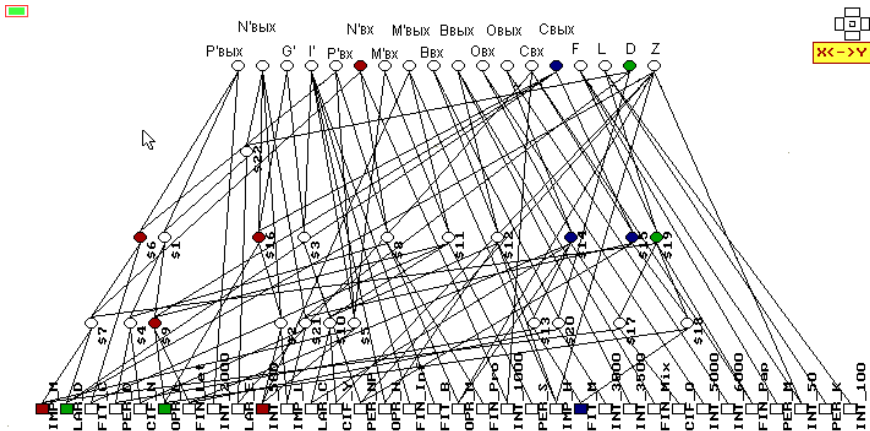


Рис. 2.10. Пірамідальна мережа після виконання процесу формування понять

Таким чином, результатом роботи *CONFOR* у режимі навчання є узагальнена модель досліджуваного класу об’єктів, що містить у собі найхарактерніші властивості цих об’єктів. Закономірність може бути подана у виді логічного виразу, що є більш наочним для користувача і легко інтерпретується. Нижче наводяться логічні вирази для трьох класів об’єктів. При цьому прийняті такі позначення:

V - або, & - і, ~ - заперечення. Жирним шрифтом виділена кон’юнкція, що характеризує об’єкти даного класу, курсивом – кон’юнкція, що характеризує об’єкти інших класів, сірим – кон’юнкція, що характеризує одиночні об’єкти.

Клас 1

[6]
INT_500 & ~{LAR_D & OPR_L & FIN_Let & PER_NP & FIT_M & IMP_L & CIF_N}
V [5]
IMP_M & ~{OPR_M & LAR_C & FIN_Let & PER_D & FIT_M & CIF_O} & ~{FIN_Pap & LAR_D & CIF_O & OPR_L & FIT_M}
V [4]
OPR_L & FIN_Let & ~{INT_3000 & IMP_L & CIF_N & LAR_E & PER_D} & ~{LAR_D & PER_NP & FIT_M & IMP_L & CIF_N & INT_500}
V [2]
OPR_L & INT_500 & IMP_L & ~{LAR_D & FIN_Let & PER_NP & FIT_M & CIF_N}
V [2]
FIT_C & IMP_M & LAR_D
V [1]
INT_1000 & IMP_M & LAR_D & OPR_M & FIN_Pro & PER_D & CIF_N

Клас 2

[6]
FIT_M & ~{FIN_Pap & IMP_M & LAR_D & CIF_O & OPR_L}
V [2]
PER_NP & OPR_L & FIT_M & IMP_L & CIF_N
V [2]
OPR_M & LAR_C & FIN_Let & PER_D & FIT_M & IMP_M & CIF_O
V [1]
LAR_D & OPR_L & FIN_Let & PER_NP & FIT_M & IMP_L & CIF_N & INT_500

Клас 3

[3]
LAR_D & ~{FIT_C & IMP_M} & ~{INT_1000 & IMP_M & OPR_M & FIN_Pro & PER_D & CIF_N} & ~{OPR_L & FIN_Let & PER_NP & FIT_M & IMP_L & CIF_N & INT_500}
V [3]
OPR_L & ~{FIN_Let} & ~{PER_NP & FIT_M & IMP_L & CIF_N} & ~{INT_500 & IMP_L}
V [2]
FIN_Pap & IMP_M & LAR_D & CIF_O & OPR_L & FIT_M
V [1]
INT_3000 & FIN_Let & IMP_L & CIF_N & LAR_E & PER_D & OPR_L

Логічні вирази, що визначають різні класи об'єктів, об'єднуються в кластерні бази даних (КБД). КБД містять у собі інформацію про групи об'єктів (кластери), специфічні для досліджуваної предметної галузі. На

основі КБД розв'язуються задачі класифікації, діагностики і прогнозування.

Важливою особливістю методу формування понять у пірамідальних мережах є можливість введення в поняття так званих виняткових ознак, що не належать до об'єктів досліджуваного класу. Таким чином, сформовані поняття мають більш компактну логічну структуру, що дає можливість збільшити точність діагнозу або прогнозу. У логічних виразах виняткові ознаки подані змінними з запереченням.

Поняття – це елементи системи знань, що являють собою узагальнену логічну ознакову модель класу об'єктів, за допомогою якої реалізуються процеси розпізнавання і генерації моделей конкретних об'єктів. Виходячи з цього положення, можна провести попередню класифікацію АІАС, грунтуючись на ознакових моделях класів об'єктів (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

Клас АІАС	Ознакова модель класу АІАС		Опис класу АІАС
	Клас об'єкта	Ознакова модель класу об'єктів	
Перший	1	INT_1000 & IMP_M & LAR_D & OPR_M & FIN_Pro & PER_D & CIF_N	Окремі органи влади, що мають значну кількість функцій і розгалужену галузеву структуру, а також значну міжвідомчу взаємодію, що веде до високої інтенсивності інформаційного обміну, оперативності реагування та ін.
	2	LAR_D & OPR_L & FIN_Let & PER_NP & FIT_M & IMP_L & CIF_N & INT_500	
	3	INT_3000 & FIN_Let & IMP_L & CIF_N & LAR_E & PER_D & OPR_L	
Другий	1	INT_1000 & IMP_M & LAR_D & OPR_M & FIN_Pro & PER_D & CIF_N	Те саме, що і клас "перший", за винятком розгалуженої галузеві виробничі структури
	2	PER_NP & OPR_L & FIT_M & IMP_L & CIF_N	
	3	FIN_Pap & IMP_M & LAR_D & CIF_O & OPR_L & FIT_M	

Продовження табл. 2.4

Клас АІАС	Ознакова модель класу АІАС		Опис класу АІАС
	Клас об'єкта	Ознакова модель класу об'єктів	
Третій	1	INT_1000 & IMP_M & LAR_D & OPR_M & FIN_Pro & PER_D & CIF_N	Те саме, що і клас "перший", за винятком міжвідомчої взаємодії
	2	OPR_M & LAR_C & FIN_Let & PER_D & FIT_M & IMP_M & CIF_O	
	3	FIN_Pap & IMP_M & LAR_D & CIF_O & OPR_L & FIT_M	
Четвертий	1	INT_500 & ~{LAR_D & OPR_L & FIN_Let & PER_NP & FIT_M & IMP_L & CIF_N} V [5] IMP_M & ~{OPR_M & LAR_C & FIN_Let & PER_D & FIT_M & CIF_O} & ~{FIN_Pap & LAR_D & CIF_O & OPR_L & FIT_M}	Органи влади, що не мають галузевої виробничої інфраструктури і значної міжвідомчої взаємодії
	2	PER_NP & OPR_L & FIT_M & IMP_L & CIF_N V [2] OPR_M & LAR_C & FIN_Let & PER_D & FIT_M & IMP_M & CIF_O	
	3	LAR_D & ~{FIT_C & IMP_M} & ~{INT_1000 & IMP_M & OPR_M & FIN_Pro & PER_D & CIF_N} & ~{OPR_L & FIN_Let & PER_NP & FIT_M & IMP_L & CIF_N & INT_500}	
П'ятий	1	INT_1000 & IMP_M & LAR_D & OPR_M & FIN_Pro & PER_D & CIF_N V [2] OPR_L & INT_500 & IMP_L & ~{LAR_D & FIN_Let & PER_NP & FIT_M & CIF_N}	Органи влади, орієнтовані на керування виробничою інфраструктурою
	2	PER_NP & OPR_L & FIT_M & IMP_L & CIF_N V [2] OPR_M & LAR_C & FIN_Let & PER_D & FIT_M & IMP_M & CIF_O	
	3	FIN_Pap & IMP_M & LAR_D & CIF_O & OPR_L & FIT_M	
Шостий	1	OPR_L & FIN_Let & ~{INT_3000 & IMP_L & CIF_N & LAR_E & PER_D} & ~{LAR_D & PER_NP & FIT_M & IMP_L & CIF_N & INT_500}	Органи влади, що не мають галузевої структури і помітної міжвідомчої взаємодії
	2	FIT_M & ~{FIN_Pap & IMP_M & LAR_D & CIF_O & OPR_L} V [2] PER_NP & OPR_L & FIT_M & IMP_L & CIF_N	
	3	OPR_L & ~{FIN_Let} & ~{PER_NP & FIT_M & IMP_L & CIF_N} & ~{INT_500 & IMP_L}	

Таблиця 2.5

Клас АІАС	Наявність елементів (підсистем), що підтримують діяльність і забезпечують функціонування				
	центрального апарату	регіональних органів управління	виробничої сфери	соціальної сфери	спеціалізованих АІАС
Перший	+	+	+	+	+
Другий	+	+	+		+
Третій	+	+		+	
Четвертий	+	+			
П'ятий	+		+		
Шостий	+				

Результати проведеної класифікації, з орієнтуванням на можливі структури органів влади, можна подати табл. 2.5.

З огляду на результати проведених досліджень, а також враховуючи вимоги забезпечення інтеграції органу державної влади до інформаційної системи "Електронний уряд", можна провести декомпозицію АІАС органу влади на елементи – окремі системи, що забезпечують підтримку процесів із набору P'_s . Таким чином, у загальному вигляді АІАС повинна складатися з наступних елементів (рис. 2.11): система електронного документообігу (ЕДО), система управління інформаційних ресурсів (СІР): веб-сайт органу влади (ВР), система управління розподіленими технологіями аналітичних обчислень (САО), комплексна система захисту інформації (КСЗІ), телекомунікаційне середовище (ТС), центр управління АІАС (ЦУ). При цьому на рис. 2.11 зазначені інформаційні процеси з набору P'_s і цифрами дані номери напрямів за табл. 2.1, опрацювання яких забезпечується названими елементами.

При цьому множина A активних елементів системи подається як $\{ЕДО, СІР, САО, ЦУ\}$. До множини E пасивних елементів системи варто віднести $\{ВР, КСЗІ, ТС\}$. Зв'язки між елементами R реалізуються об'єктами класу 3.

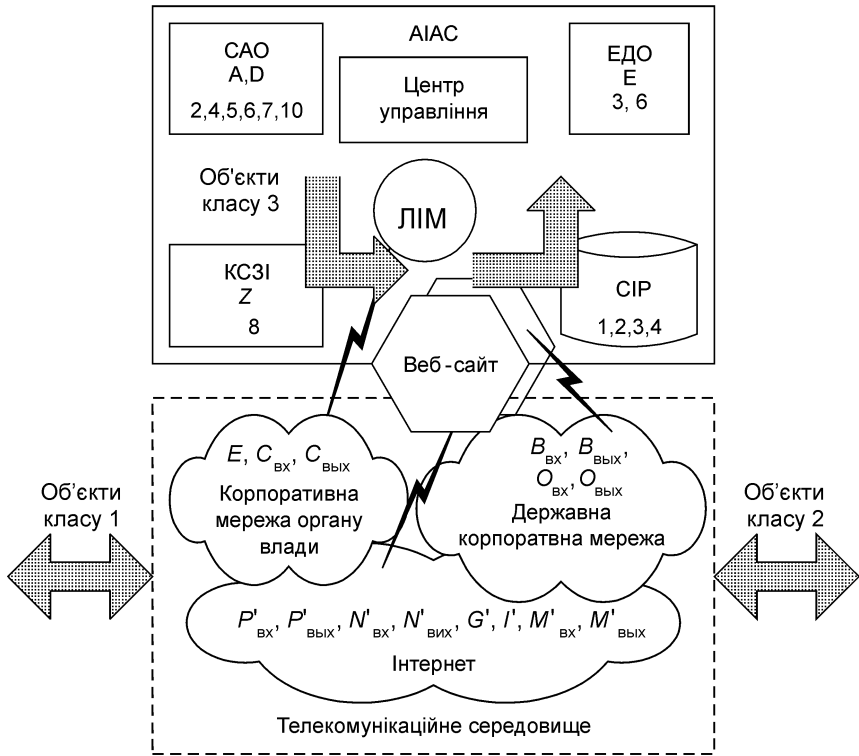


Рис. 2.11. Елементи АІАС органу влади

Таким чином, як висновки слід зазначити, що в даний час відсутні не тільки строга теорія проектування автоматизованих інформаційно-аналітичних систем органів державної влади, а й чітке визначення самого цього терміну. Тому, з огляду на складність і багатогранність проблем автоматизації функцій управління в сфері влади, одним із шляхів рішення проблеми може бути застосування ЗПМ для структурування інформаційних потоків, що циркулюють між органами державної влади, а також і між структурними підрозділами органу влади, і на підставі цього виконання класифікації систем із виділенням їх основних структурних елементів.

Проведений системний аналіз органу державної влади, розгляд його цілей, задач і функцій, класифікація АІАС органів влади і на основі цих результатів визначення базових структурних елементів мають важливе теоретичне і практичне значення для концептуального синтезу конкретних АІАС органів влади, при рішенні проблем вибору комплексу програмно-технічних засобів АІАС, оцінки інтенсивності інформаційного обміну, а також при рішенні інших задач, пов'язаних із формуванням і розвитком зазначених систем.

Принциповою відмінністю запропонованого підходу від наявних є те, що він враховує сучасні тенденції в перебудові системи державного управління і відносин суспільства і держструктур, що мають визначальний вплив на функціонування органів влади.

РОЗДІЛ

3

МЕТОДИ ТА МЕТОДОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ АІАС

3.1. ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ВЗАЄМОДІЇ ОРГАНІВ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ

3.1.1. Інформаційні складові навколишнього середовища АІАС

Як вже зазначалося, в сучасних умовах органи державної влади як суб'єкти державного управління знаходяться під впливом низки суттєвих факторів, які матеріалізуються інформаційними потоками зі зворотними зв'язками. З одного боку – це потоки взаємодії з іншими органами влади, в першу чергу – вищими, та регуляторного впливу в сфері діяльності органу влади. З іншого боку – це взаємодія з громадськістю, у тому числі із засобами масової інформації, а також діяльність у сфері міжнародних відносин. Разом вони становлять певне інформаційне середовище органу влади [6.9].

На рис. 3.1 узагальнено наведено інформаційні складові, що "обрамовують" АІАС. Проте слід зазначити, що вказані складові повинні розглядатися комплексно, з урахуванням зворотних зв'язків та чинника узгодженості інтересів різних державних та суспільних сфер.

Перш за все слід зазначити, що в умовах глобалізації та відкритості кожен орган влади знаходиться під впливом світового інформаційного простору, що завдяки використанню Інтернету не має кордонів та є доступний у будь-який час. Для підтримки своєї діяльності держслужбовці все частіше звертаються до закордонних інформаційних джерел, зокрема щодо міжнародних новин, законодавчих документів, науково-технічних звітів.



Рис. 3.1. Інформаційні складові, що "обрамовують" АІАС

Проте і в Україні накопичена велика кількість інформаційних джерел, створено ряд інформаційних центрів, функціонують публічні, наукові і освітні бібліотеки. Обсяг інформаційних ресурсів збільшується із стрімким розвитком національного сегмента Інтернету. Враховуючи ці обставини, Кабінетом Міністрів України було затверджено Концепцію формування системи національних електронних інформаційних ресурсів, а також заходи з її реалізації, якими зокрема передбачається, що має здійснюватися управління та координація діяльності з питань, пов'язаних з формуванням, використанням та захистом національних ресурсів, включаючи ведення Національного реєстру електронних інформаційних ресурсів. Отже, формування системи національних інформаційних ресурсів створює для органів державної влади, органів управління різних рівнів додаткові умови для підтримки діяльності [6.11].

Повна інформатизація органів влади як технологічна база забезпечення "електронного урядування" досягається шляхом формування інтегрованої інформаційно-аналітичної системи органів державної влади (ПАС), що призначена насамперед для забезпечення міжвідомчої інформаційної взаємодії, та яка має відігравати роль лідера інформатизації органів влади з інтеграційними і координаційними функціями.

Виходячи з цих завдань, ПАС органів влади перш за все складається з таких компонентів, як єдине телекомунікаційне середовище, єдина система електронного документообігу, система управління інформаційними ресурсами органів влади на базі єдиного веб-порталу [5.23, 5.33].

Телекомунікаційне середовище органів влади реалізується спеціальною інформаційно-телекомунікаційною системою (СІТС), що є власне корпоративною мережею органів влади. СІТС являє собою виділену мережу, побудовану з застосуванням сучасних телекомунікаційних засобів та з реалізацією комплексної системи захисту інформації. СІТС є середовищем, що забезпечує перш за все підтримку електронного документообігу між органами державної влади, а також віддалене адміністрування веб-ресурсів органів влади, що інтегровані до Єдиного веб-порталу.

Найважливішими фактором вдосконалення державного управління має бути передусім розвиток інформаційних ресурсів органів державної влади, їх організаційна й фінансова підтримка. Система інформаційних ресурсів є базовою основою АІАС органу державної влади та системи "Електронний уряд" в цілому. Така система являє собою інтегроване інформаційне середовище як комплекс взаємопогоджених і взаємодіючих корпоративних і проблемно-орієнтованих інформаційних середовищ галузі [6.3].

Виходячи з цього, основними елементами системи "Електронний уряд" є веб-сайти органів влади, зорієнтовані перш за все на реалізацію

можливості отримання населенням адміністративних послуг. Для забезпечення максимальної зручності доступу до послуг, а також захисту веб-ресурсів органів влади головною вимогою щодо веб-сайту органу влади є його інтеграція до Єдиного веб-порталу органів виконавчої влади – центральної частини електронної інформаційної системи "Електронний уряд".

Для забезпечення певних функцій органу влади виникає необхідність створення спеціальних АІАС, що, як правило, мають міжвідомчий характер, наприклад, таких, як Урядова інформаційно-аналітична система з питань надзвичайних ситуацій (УІАС НС) або Єдина державна автоматизована паспортна система (ЄДАПС). Міжвідомчі інформаційно-аналітичні системи будуються, як правило, за принципом створення центральної підсистеми, функціонування якої підтримується визначеним органом влади, до сфери компетенції якого належить сфера автоматизації, що забезпечується системою, та функціональних підсистем в інших причетних органах влади [5.7]. Так, в УІАС НС, окрім Міністерства з питань надзвичайних ситуацій, задіяне ще 18 органів влади.

Таким чином, виходячи з викладеного, оточення АІАС та зв'язок його з відповідними підсистемами можна навести рис. 3.2.

3.1.2. Проблеми формування і використання національних інформаційних ресурсів

Зростаюча залежність від наявності інформації, рівня розвитку та ефективності використання засобів її обробки та передачі призвела до виникнення такого принципово нового поняття як *інформаційні ресурси*. Слід зазначити, що мова йдеться про інформаційні ресурси, які визначаються як документована інформація, що зберігається в різних інформаційних системах (комп'ютерних базах і банках даних, бібліотеках, архівах, інформаційних сховищах і т. ін.). При цьому під документованою розуміється інформація, зафіксована на матеріальному носії з реквізитами, що дозволяють її ідентифікувати¹.

¹ Вплив друкованої, теле- і радіопродукції, а також державних і інших засобів масової інформації на діяльність органів влади не є предметом даного дослідження.

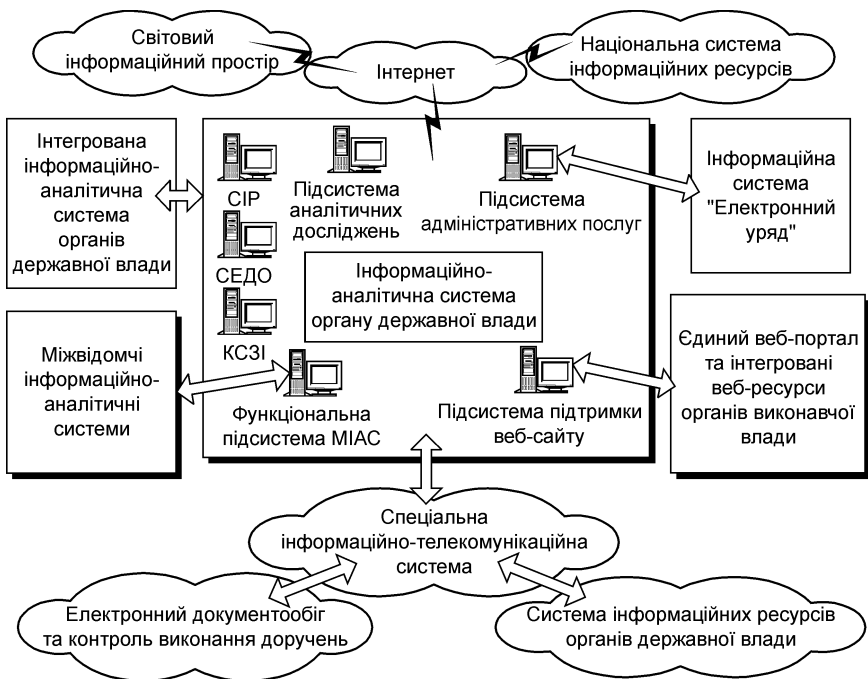


Рис. 3.2. Оточення АІАС та його зв'язок з відповідними підсистемами

На передній план постають проблеми власності і володіння інформаційними ресурсами, визначення прав доступу, формулювання вимог до інформаційного ресурсу як товару. Нарешті, певні інформаційні ресурси у державі набувають статусу *національних*. Це, в першу чергу, інформаційні ресурси, які містять у собі інформацію з різноманітних аспектів діяльності органів державної влади і місцевого самоврядування, а також юридичних осіб і громадян, що відповідають визначеним вимогам до структури й утримання і зареєстровані відповідно до регламентованої процедури [6.17].

Серед комплексу заходів, що мають забезпечити розвиток національних інформаційних ресурсів та формування системи національних інформаційних ресурсів (СНІР), а саме таких, як удосконалення нормативно-правової і методичної бази формування, обліку, використання і захисту інформаційних ресурсів, формування недержавного сектора національних інформаційних ресурсів, розвиток інфраструктури інформаційних ресурсів, передбачається й формування системи інформаційних ресурсів органів

державної влади (СІРВ) як вагомої складової сучасної інформаційної інфраструктури [2.43, 6.3].

Формування СНІР та СІРВ має неабияке значення, в першу чергу, для забезпечення функціонування автоматизованих інформаційно-аналітичних систем органів державної влади, а також для забезпечення інтеграції цих систем в ІАС, в якій інформаційні ресурси органів державної влади є найважливішими інтеграційними компонентами [6.14]. Водночас слід зазначити, що СНІР разом із СІРВ є важливішою складовою й системи "Електронний уряд", оскільки наявність електронних інформаційних ресурсів для підтримки всіх процесів, що відбуваються в повсякденній діяльності органів державної влади, є необхідною умовою переходу до "Електронного уряду" (рис. 3.3.) [6.12].

У зв'язку із цим, перш за все, доцільно розглянути основні вимоги до формування й використання національних інформаційних ресурсів, адже вони суттєво впливають й на розвиток СІРВ. Крім того, формування системи управління національними інформаційними ресурсами для України на даному етапі її розвитку є стратегічним напрямом і потребує від органів державної влади вирішення проблем, що виникають, із єдиних методологічних позицій.

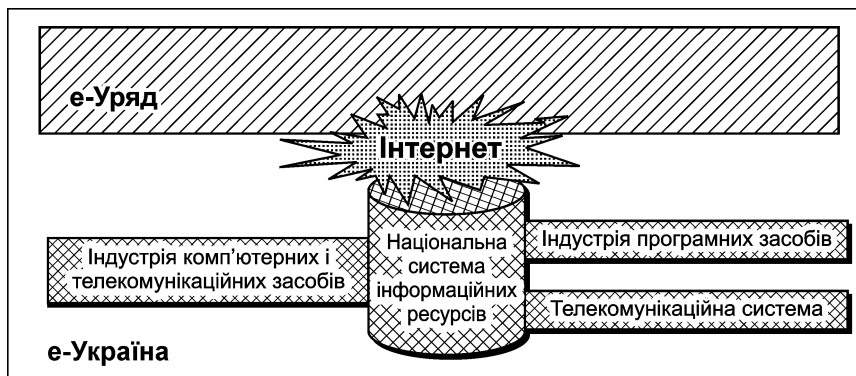


Рис. 3.3. Система національних інформаційних ресурсів як база "Електронного уряду"

Національні інформаційні ресурси формуються внаслідок діяльності органів державної влади, державних і недержавних підприємств, суспільних, наукових, навчальних і інших організацій. Вони можуть бути державними і недержавними, знаходитися у власності і володінні громадян, орга-

нів державної влади, органів місцевого самоврядування, організацій і суспільних об'єднань.

В Україні накопичена велика кількість інформаційних джерел, створено низку інформаційних центрів, публічних, наукових і науково-технічних бібліотек. Обсяг інформаційних ресурсів збільшується із стрімким розвитком Інтернету. Аналіз стану інформаційних ресурсів країни, вивчення інформаційних потреб різноманітних категорій користувачів вказують на значну різноманітність видів інформаційних ресурсів за формами представлення інформації, технологіях та організаційних рішеннях щодо їх зберігання та використання. Водночас накопичилася і множина проблем, які здебільшого є загальними для всієї сфери формування і використання інформаційних ресурсів. До чинників, що системно впливають на цей комплекс проблем, потрібно віднести:

- переважно галузевий принцип інформатизації органів державного управління. Це призводить до формування інформаційних ресурсів, орієнтованих, як правило, на задоволення потреб обмеженого кола користувачів;

- відсутність у державних органах та організаціях спеціалізації на ведення масового інформаційного обслуговування такими ресурсами, як адресна інформація, відомості про роботу підприємств побутового обслуговування, органів влади, транспорту, зв'язку, про організацію відпочинку, навчання і т. ін.;

- нерозвиненість економічних, правових та організаційних механізмів передачі державних інформаційних ресурсів для комерційного використання;

- неузгодженість і несумісність форматів даних, які зберігаються в різних інформаційних системах, несумісність регламентів і технологій їх відновлення, використання різних класифікацій і інших лінгвістичних засобів, що призводить до неоднозначності і суперечливості інформаційних ресурсів різних відомств, неможливості їх спільного використання і взаємодії при вирішенні міжгалузевих задач;

- відсутність єдиних правових норм, які регулюють доступ до державних інформаційних ресурсів, регламентують порядок передачі і використання інформації про діяльність органів державної влади, підприємств і організацій у відкритих мережах і відповідають вимогам інформаційної безпеки;

- нерівномірність розташування на території України інформаційних ресурсів та організацій, що надають інформаційні послуги, які розміщуються, як правило, у великих та середніх містах;

- відсутність необхідного рівня захисту інтелектуальної власності, прав виробників інформаційних продуктів, що не володіють ознаками творчих або інтелектуальних продуктів, що гальмує розвиток ринкових відносин в інформаційних процесах.

- відсутність інформації про наявність, параметри і якість (у тому числі – вірогідність) інформаційних ресурсів на задану тематику, ускладнений доступ до каталогів інформації, навіть при їхній наявності, високий рівень цін, найчастіше неприйнятний для вітчизняного споживача.

- низький рівень платоспроможного попиту на інформацію як відображення загальних негативних чинників в економіці.

Ці та інші проблеми в галузі формування і використання інформаційних ресурсів, аналіз їх причин свідчать про необхідність зміни пріоритетів у державній політиці в цьому напрямі.

3.1.3. Державна політика в сфері національних інформаційних ресурсів

Державна політика в сфері національних інформаційних ресурсів повинна бути спрямована на забезпечення формування умов виробництва, збереження, поширення і комплексного використання усіх видів інформаційних ресурсів, вільного доступу до них з боку громадян і організацій будь-якої форми власності, в остаточному підсумку – на підвищення ефективності діяльності підприємств і організацій, органів державної влади і місцевого самоврядування. Вона повинна враховувати можливості міжнародного співробітництва в сфері інформаційних технологій, продуктів і послуг, реальні можливості вітчизняної інформаційної індустрії і бути орієнтованою на вирішення таких основних завдань:

- створення необхідних умов для задоволення інформаційних потреб органів державної влади, органів місцевого самоврядування, а також інших юридичних і фізичних осіб;

- гарантована реалізація конституційних прав громадян на інформацію;

- встановлення загального порядку формування і використання інформаційних ресурсів для всіх суб'єктів інформаційних відношень, охоплених процесами інформатизації;

- забезпечення сумісності, взаємодії і інтеграції інформаційних ресурсів, незалежно від їхньої відомчої належності і форм власності на базі сучасних інформаційних технологій, міжнародних стандартів, уніфікованих систем класифікації і кодування інформації;

- визначення державних органів, відповідальних за ведення та ефективного використання окремих видів державних інформаційних ресурсів;

- створення системи сертифікації інформаційних технологій і продуктів, ліцензування діяльності з надання інформаційних послуг для забезпечення необхідної якості інформаційних ресурсів;
- забезпечення комплексного захисту державних інформаційних ресурсів, застосування ефективних засобів і методів забезпечення захисту інформації від несанкціонованого спотворення, руйнування та блокування;
- забезпечення розвитку національної культури і української мови, у тому числі з використанням новітніх технологій, в усіх сферах суспільного життя.

Комплекс заходів для забезпечення розвитку національних інформаційних ресурсів у зазначених напрямках доцільно здійснювати шляхом реалізації державної програми формування СНІР.

Ця програма повинна містити у собі такі групи заходів (підпрограми):

- формування інформаційних ресурсів органів державної влади;
- формування недержавного сектора національних інформаційних ресурсів;
- розвиток інфраструктури інформаційних ресурсів;
- удосконалення керування державними інформаційними ресурсами на національному, регіональному і відомчому рівнях;
- удосконалення нормативно-правової і методичної бази формування, обліку, використання і захисту інформаційних ресурсів;
- забезпечення безпеки національних інформаційних ресурсів.

До основних напрямів створення СНІР належать створення інформаційних ресурсів органів державної влади та у недержавному секторі економіки, а також розвиток ринку інформаційних послуг.

До інформаційних ресурсів органів державної влади належать ресурси, вироблені внаслідок діяльності цих органів, а також ресурси, вироблені за замовленням і в інтересах органів державної влади організаціями усіх форм власності.

Слід зазначити, що основою для формування національних інформаційних ресурсів – як системи, мають бути інформаційно-аналітичні системи органів державної влади. Для цього потрібне вирішення складних організаційно-технічних питань, пов'язаних із забезпеченням скоординованого формування та ведення державних інформаційних ресурсів міністерствами та відомствами. Це стосується в першу чергу тих органів державної влади, що мають у своєму розпорядженні розвинуті територіально розподілені інфраструктури, орієнтовані на збирання інформації по всій території України, її обробку в інтересах центральних та регіональних органів влади, а також всіх організацій та громадян країни.

Суть стратегії формування системи інформаційних ресурсів органів державної влади має полягати в об'єднанні як існуючих, так і тих, що створюються, інформаційних ресурсів, призначених для забезпечення діяльності органів державної влади, на умовах відповідності якісних характеристик цих ресурсів визначеним вимогам і включення їх в систему по регламентованій процедурі.

Що стосується інформаційних ресурсів недержавного сектора економіки, то треба зазначити, що в ході становлення ринкових відносин значна частина інформаційних ресурсів формуються саме в недержавному секторі економіки, в якому вже сьогодні діє множина організацій – професійних виробників інформаційної продукції та організацій, що спеціалізуються на інформаційному обслуговуванні юридичних і фізичних осіб. Найбільш успішно функціонують бази і банки даних, призначені для використання в економічній і соціальній сферах. Насамперед це дані, які віддзеркалюють фінансову, банківську, біржову, комерційну діяльності, а також бази даних, які утримують соціальну, довідково-енциклопедичну та інші види інформації. Ця інформація виступає як первинна, як джерело для формування інформаційних ресурсів в органах влади.

Основні вимоги, що висуваються системою національних інформаційних ресурсів до суб'єктів інформаційної діяльності, повинні містити у собі:

- уніфікованість організаційно-технологічних процедур формування інформаційних ресурсів – збирання інформації з різних джерел, документування, опрацювання і перетворення в електронну форму;
- дотримання загальних принципів і вимог нормативних документів щодо керування функціонуванням і розвитком інформаційних ресурсів;
- обов'язковість реєстрації державних інформаційних ресурсів у Національному реєстрі інформаційних ресурсів (НРИР);
- дотримання правових норм, що регулюють відношення суб'єктів інформаційних відношень у сфері формування, використання і захисту інформаційних ресурсів ;
- дотримання вимог нормативних документів щодо формування і використання інформаційних ресурсів загального застосування;
- дотримання органами державної влади вимог нормативних документів щодо узгодженості форматів та протоколів міжсистемної взаємодії;
- проведення заходів для послідовної інтеграції національних інформаційних ресурсів у світовий інформаційний простір;

- демонополізація інформаційних служб і структур, що володіють і розпоряджаються інформаційними ресурсами, дотримання ринкових принципів їх формування, поширення і використання;
- участь у створенні загальної інфраструктури для адміністрування, координованого розвитку, взаємодії, актуалізації і використання максимально широким контингентом користувачів;
- надання можливості найширшим верствам суспільства вільного доступу до державних інформаційних ресурсів, сумісного з пріоритетами інформаційної безпеки держави;
- розширення сфери платних інформаційних послуг.

Особливу підтримку з боку держави необхідно надавати тим недержавним структурам, які орієнтовані на інформаційне обслуговування масового користувача. Слід активніше залучати недержавні організації для надання інформаційних послуг на основі державних інформаційних ресурсів при наявності відповідних ліцензій і дотриманні вимог якості продуктів і послуг.

Економічною і фінансовою основами, що об'єднують суб'єкти державного і недержавного секторів економіки в СНП, є ринок інформаційних ресурсів, продуктів і послуг. У цій сфері існує низка проблем, пов'язаних із необхідністю державного регулювання відношень, які супроводжують процеси використання державних інформаційних ресурсів, регламентації їх надходження і подання у Національний реєстр інформаційних ресурсів, обов'язковістю надання інформації суб'єктам, що мають визначений статус, приватизацією інформаційних ресурсів і т. ін. Необхідно розробити спеціальний блок законів, що стосується як проблем розвитку ринкових відносин в інформаційному сегменті ринку, так і інформаційних відносин, що відображають ринкові принципи у правових актах, що регулюють розвиток інформаційних процесів в інших (неінформаційних) галузях.

Таким чином, правове регулювання інформаційних відношень становить одну з проблематик інформаційного суспільства. Інформаційне право в Україні як окрема галузь права ще не сформовано, не проведено кодифікації інформаційного законодавства, не розроблено інформаційного кодексу. Таке становище суттєво впливає на розвиток СНП.

Інформаційні послуги в системі національних інформаційних ресурсів забезпечуються наявними інформаційними ресурсами і продуктами, організаційними, телекомунікаційними і іншими технічними засобами, а також установленими нормами доступу і регламентами інформаційної взаємодії. Обслуговування користувачів організується у формі як надання різноманітних інформаційних послуг, так і у обміну даними.

Користувачі – громадяни, органи державної влади, органи місцевого самоврядування, організації і суспільні об'єднання, що мають рівні права на доступ до інформаційних ресурсів і не зобов'язані обґрунтовувати перед власниками цих ресурсів необхідність одержання інформації, яку вони запитують. Виняток становить інформація з обмеженим доступом. Власники інформаційних ресурсів забезпечують користувачів вірогідною інформацією з інформаційних ресурсів на основі законодавства, статутів організацій, а також договорів на послуги з інформаційного забезпечення.

Інформація, отримана на законній основі з державних інформаційних ресурсів громадянами й організаціями, може бути використана ними для створення похідної інформації з метою її комерційного розповсюдження з обов'язковим посиланням на джерело інформації.

Інформаційні системи в цілому та їх складові, а також інформаційні продукти мають бути *сертифіковані* у порядку, встановленому чинним законодавством.

Перспективними формами надання інформаційних послуг є розміщення усіх інформаційних ресурсів на загальнодоступних сайтах Інтернету, а також передача їх для організації інформаційного обслуговування в *репозитарії*. Під репозитаріями розуміють спеціалізовані структури, створення яких доцільне на базі існуючих організацій – бібліотек, інформаційних центрів, інформаційних агентств – із метою накопичення, збереження і масового поширення інформації. Передача інформації в репозитарії повинна здійснюватися у вигляді готових інформаційних продуктів – електронних версій видань, звітів і інших документів.

На державному рівні необхідно нормативно врегулювати процеси передачі в репозитарії інформаційної продукції як державної, так і недержавної форм власності, порядок її поширення і використання.

Ефективним стимулятором розвитку ринку інформаційних ресурсів, продуктів і послуг може стати прийняття цільової державної програми, у якій, з урахуванням загальних напрямів інформаційної політики і інформатизації країни були б подані взаємопогоджені заходи для створення сприятливих умов для формування всіх елементів ринку і його інфраструктури. Головний орієнтир у формуванні ринку – розвиток конкурентного середовища, підвищення асортименту і якості інформаційних продуктів і послуг, досягнення ними світового рівня з метою паритетної інтеграції України у світове інформаційне співтовариство.

Важливою стороною формування масового попиту на інформаційні ресурси, послуги і продукти є залучення громадян країни до елементів інформаційної культури на всіх рівнях освітнього процесу, починаючи з дошкільного віку [2.34–2.36].

Ефективним організаційним заходом повинне стати закріплення на державному і галузевому рівнях відповідальності за створення сприятливих умов для формування ринку і його секторів за окремими складовими структури національних інформаційних ресурсів. Необхідне широке обговорення цієї проблеми в пресі, а також формування й участь у програмі недержавних структур.

Для забезпечення формування, використання і захисту інформаційних ресурсів державного сектора та їх використання в інтересах держави і суспільства в цілому необхідне проведення керування державними інформаційними ресурсами як комплексу взаємопов'язаних заходів органів державної влади, установ та організацій.

До основних завдань керування інформаційними ресурсами належать:

- створення інформаційних ресурсів, необхідних для виконання задач державного управління і реалізації конституційних прав громадян на інформацію;
- ефективне використання державних інформаційних ресурсів у діяльності органів державної влади і державних установ;
- забезпечення вільного доступу громадян і організацій до інформаційних ресурсів, відповідно до Конституції і чинного законодавства України;
- координація діяльністю відомчих і регіональних державних структур, а також організацій недержавного сектора з формування і використання державних інформаційних ресурсів;
- організація збирання та опрацювання інформації, яка надається обов'язково;
- реєстрація та облік державних інформаційних ресурсів, моніторинг стану національних інформаційних ресурсів, формування і забезпечення доступності інформації про склад, розміщення і умови використання інформаційних ресурсів;
- організація фінансової підтримки формування, використання і захисту інформаційних ресурсів;
- установа повноважень і обов'язків органів державної влади, підприємств і організацій, підрозділів і окремих фахівців з формування, захисту і використання державних інформаційних ресурсів;
- визначення складу державних інформаційних ресурсів, необхідних на кожному рівні державного управління;

- визначення складу і джерел інформації, необхідних для формування державних інформаційних ресурсів, організації подання, збирання та обробки цієї інформації;

- організація моніторингу стану інформаційних ресурсів;
- координація використання державних інформаційних ресурсів галузями, регіонами, державними і недержавними організаціями;
- визначення порядку і умов використання державних інформаційних ресурсів;
- створення необхідної нормативно-правової бази;
- організація захисту державних інформаційних ресурсів, контроль їхнього стану, цілісності і використання.

Моніторинг стану національних інформаційних ресурсів здійснюється з метою інформаційної і аналітичної підтримки органів управління системою національних інформаційних ресурсів. Функції моніторингу містять у собі реєстрацію, облік, контроль і аналіз використання інформаційних ресурсів.

Функції реєстрації інформаційних ресурсів повинні здійснюватися централізовано спеціальним органом – національним реєстром інформаційних ресурсів (НРІР). Повноваження по реєстрації окремих тематичних видів інформаційних ресурсів можуть бути надані галузевим і регіональним організаціям, з обов'язковим повідомленням центрального органу про здійснені акти реєстрації інформаційних ресурсів [6.2].

Функції обліку, контролю та аналізу повинні здійснюватися на всіх рівнях державного управління в межах повноважень та у спосіб, передбачений Конституцією та законами України.

Інформаційний фонд НРІР створюється і проводиться в електронному вигляді на підставі офіційних, належним чином оформлених відомостей (і змін до них), які подаються власниками інформаційних ресурсів.

Необхідно встановити офіційний порядок обліку державних інформаційних ресурсів, організувати звітність державних організацій про їх використання перед органами державної влади. Облік і контроль використання інформаційних ресурсів повинні ґрунтуватися на офіційно встановленому переліку показників.

3.1.4. Розвиток інфраструктури національних інформаційних ресурсів

Інфраструктура національних інформаційних ресурсів містить у собі такі компоненти (рис. 3.4):

- організаційні структури, що забезпечують поточну підтримку і розвиток функцій збирання, опрацювання, збереження, поширення, обміну, пошуку і передачі інформації;
- організаційні структури, що забезпечують інформаційну взаємодію виробників і споживачів інформаційних ресурсів, продуктів і послуг, реалізацію доступу до інформаційних ресурсів і продуктів, що спираються на сучасні інформаційні технології, програмно-технічні комплекси, лінгвістичні засоби і правові норми регулювання інформаційних відношень.

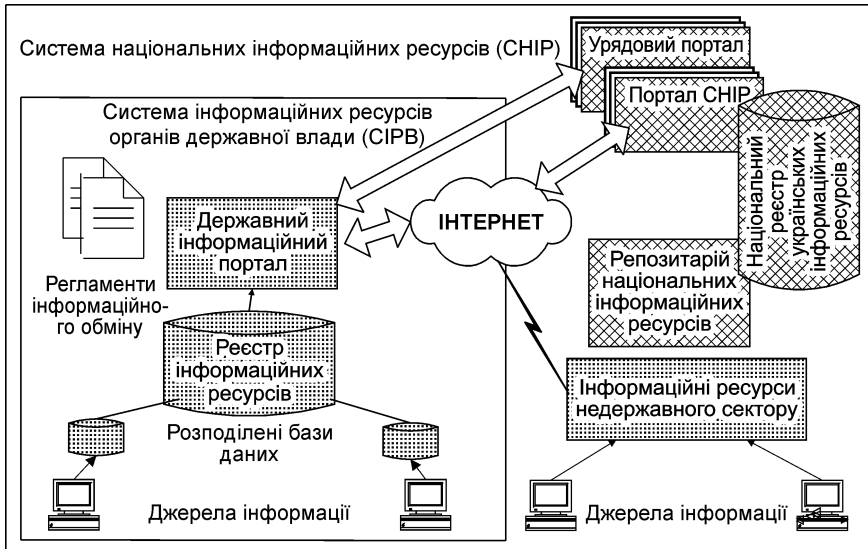


Рис. 3.4. Інфраструктура системи національних інформаційних ресурсів

Організаційне і технологічне ядро інфраструктури СИРВ на перших етапах її розвитку повинні утворювати існуючі і ті, що будуть створюватися інформаційні служби, а саме:

- інформаційно-аналітичні центри та інші інформаційні служби органів державної влади;
- інформаційні служби державних адміністрацій міст і районів;
- інформаційні служби соціальної, індивідуально-побутової і правової сфери (наука, освіта, культура, засоби масової інформації, охорона здоров'я, соціальне забезпечення і т. ін.);
- служби, що забезпечують керування і координацію створення і функціонування СНІР в цілому і окремих складових.

Організаційна структура СНІР повинна базуватися переважно на існуючій структурі органів державної влади і місцевого самоврядування. Функціонуючі в даний час інформаційні системи центральних органів влади, регіональних органів управління, мережі збирання, обробки і поширення інформації повинні стати підґрунтям (каркасом) технологічної інфраструктури системи. Пріоритети в розвитку інфраструктури повинні бути віддані не створенню нових компонент, а максимальному упорядкуванню відношень між існуючими, розширенню компетенції інформаційних служб, установленню регламентів їхньої взаємодії, послідовної інтеграції технологічних комплексів.

Крім перерахованих, до складу основних вимог до процесів формування інфраструктури СНІР необхідно включити:

- забезпечення впровадження в існуючу організаційну структуру в процесі її розвитку нових функціональних елементів (необхідність яких визначається проектними рішеннями) – координаційних, нормалізаційних, сертифікаційних, ліцензійних. Необхідно встановити порядок взаємодії нових ланок організації з існуючими, проводячи при цьому необхідну реорганізацію останніх;
- включення в організаційну структуру як обов'язкові елементи національного реєстру і репозитаріїв українських інформаційних ресурсів;
- розширення структури регіональних інформаційних і технологічних центрів, як інфраструктурних ланок СНІР на всіх рівнях (включаючи районні) з метою створення максимальних умов для проведення державної політики, організаційної підтримки технологічних процесів, вирішення задачі вирівнювання інформаційного потенціалу по території країни.

Пріоритетами в застосуванні повинні користуватися технології Інтернет/Інтранет, а також технології, які ґрунтуються на ідеології інформаційних сховищ, новітні інформаційні технології, технології створення інформаційних ресурсів на сучасних носіях інформації, розвинуті системи графічних і текстових редакторів, ПС-технології.

Зазначені технології спроможні забезпечити сумісність різних типів серверів, на яких зберігаються інформаційні ресурси. Ці сервери повинні

утворювати технічну основу інтегрованих в систему інформаційних ресурсів. Це дасть можливість створити передумови для побудови територіально-розподілених, проблемно-орієнтованих і корпоративних інформаційних мереж і систем, інтеграції їх у світовий інформаційний простір.

Істотна роль у формуванні інфраструктури СНІР приділяється створенню загальнонаціональної телекомунікаційної мережі. Вона дозволить об'єднати різні мережі, системи і комплекси засобів зв'язку, забезпечивши споживачам доступ до відповідних територіально-розподілених інформаційних ресурсів, обмін інформацією в режимах передачі даних і електронної пошти.

Нормативно-правове забезпечення формування і функціонування СНІР ґрунтується на існуючому законодавстві в сфері інформації і інформатизації, його розвитку в напрямі вирішення проблем, які не мають належної законодавчої підтримки.

Проблеми формування і функціонування національних інформаційних ресурсів мають бути виділені в комплекс питань, які потребують першочергової уваги законодавців, включаючи такі найважливіші його компоненти, як створення умов для розвитку і захисту усіх форм власності на інформаційні ресурси і продукти (а також права інтелектуальної власності), правове регулювання створення реальних умов для інформаційного забезпечення громадян, органів державної влади і місцевого самоврядування, підприємств і організацій усіх форм власності, формування правової основи для створення сприятливих умов для підтримки формування ринку інформаційних ресурсів, продуктів і послуг.

Разом з тим, слід зауважити, що однією з першочергових задач держави є забезпечення правової підтримки розвитку інформаційних ресурсів органів державної влади.

Пріоритетну роль в удосконаленні існуючого законодавства має відігравати комплекс заходів для гармонізації правових норм відповідно європейським нормам і стандартам, особливо в частині формування, доступу і використання інформації державного сектора.

Важливе значення має прискорення прийняття законів про державні пріоритети інформаційної політики, про інформаційний суверенітет і інформаційну безпеку України, про міжнародний інформаційний обмін і низку інших законів, робота над якими вже ведеться.

Складовою частиною національної безпеки України є інформаційна безпека. Забезпечення інформаційної безпеки інформаційних ресурсів є обов'язковою умовою при включенні їх до СНІР. На належному рівні в СНІР повинно забезпечуватися:

- обмеження інформаційної експансії закордонних інформаційних служб, прагнення крупних закордонних фірм нав'язати національним інформаційним і телекомунікаційним мережам і системам власні умови функціонування у світовому інформаційному просторі;

- запобігання витоку, руйнуванню, підробці, несанкціонованому знищенню, модифікації та блокуванню інформації;

- правовий режим інформації і документації, як об'єктів власності;

- запобігання несанкціонованих дій суб'єктів щодо інформаційних ресурсів та їх несанкціонованого використання, знищенню, модифікації тощо;

- захист інформації про особу (персональних даних) відповідно до вимог законодавства України;

- забезпечення відповідного режиму доступу до документованої інформації з обмеженим доступом.

Реалізація цих вимог повинна ґрунтуватися на системі організаційно-технічних заходів, програмно-технічних засобів, регламентів користування інформаційними ресурсами, технічними і технологічними засобами.

Склад головних заходів повинен відповідати вимогам щодо забезпечення захисту інформації на кожному з етапів її виробництва, обробки і збереження, визначених законодавством та підзаконними нормативними актами компетентних органів державної влади. Виконання цих вимог є обов'язковим для всіх суб'єктів СНІР.

Таким чином, результати формування СНІР можуть оцінюватися за такими основними факторами:

- зниження як сукупних витрат, так і витрат кожного споживача інформаційних ресурсів на збирання, збереження й обробку одних і тих же даних, які використовуються для різних цілей;

- підвищення ефективності функціонування всіх гілок влади на основі використання всієї сукупності накопичених інформаційних ресурсів, більш динамічної організації інформаційної взаємодії при вирішенні складних проблем;

- подолання відомчих бар'єрів і інформаційної закритості, розвиток інформаційних ресурсів відповідно до стандартів світового інформаційного співтовариства;

- перетворення інформації і знань у справжній ресурс соціально-економічного і духовного розвитку, підвищення рівня інформаційної незалежності держави;

- зміцнення інститутів цивільного суспільства, реальне забезпечення права громадян на вільне одержання, поширення і використання інформації;

- розвиток інфраструктури виробництва і надання населенню інформаційних продуктів і послуг, підвищення рівня інформаційної культури населення, системи комп'ютерної освіти, домашньої комп'ютеризації, використання мережі Інтернету.

Реальні оцінки досягнутих результатів повинні формуватися на основі моніторингу інформаційних ресурсів за допомогою різних контрольованих показників, статистичних і інших спостережень. Найзагальніші показники можуть співвідноситися з параметрами соціально-економічного розвитку та містити у собі:

- платіжну спроможність попиту на інформаційні продукти і послуги;
- обсяг інформаційного ринку;
- відсоток зайнятих у сфері обробки інформації і інформаційно-обчислювального і аналітичного обслуговування;
- частку витрат на освіту в державному бюджеті;
- розмір інвестицій у високотехнологічні галузі.

Інша група показників може характеризувати розвиток окремих складових технологічної інфраструктури – динаміку зростання користувачів Інтернету, кількість комп'ютерів на 1000 жителів, у тому числі – комп'ютерів, які використовуються у побуті, кількість україномовних сайтів в Інтернеті.

Для цих же цілей слід використовувати статистичні дані за кількістю діючих бібліотек, культурно-інформаційних і освітніх центрів, оснащених комп'ютерною технікою, кількості абонентів цих бібліотек і центрів, у тому числі у віддалених регіонах, кількості і типах каналів зв'язку, телекомунікаційних мереж і залучених до них терміналів. Повинні оцінюватися показники споживання інформаційних ресурсів, продуктів і послуг у різних сферах громадського життя: у сфері праці і зайнятості, освіти, охороні здоров'я, соціальній сфері, в організації побуту і дозвілля і ін.

3.2. ВИМОГИ ДО СИСТЕМИ ІНФОРМАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ АІАС

3.2.1. Проблеми формування, інтеграції та використання інформаційних ресурсів органів державної влади

Виходячи з положень попереднього параграфу, найважливішими чинниками вдосконалення державного управління повинні бути вибрані передусім напрямки розвитку інформаційних ресурсів органів державної влади, їх організаційна й фінансова підтримка. Тези про пріоритетність проблематики інформаційних ресурсів, про створення інформаційних ресурсів і реалізації ефективного до них доступу в процесах інформатизації є цілями найвищого порядку і стрижнем концепції формування системи національних інформаційних ресурсів. Усе інше – апаратні засоби, технології, правові норми й організаційні рішення – є елементами інфраструктури і підпорядковано меті формування середовища інформаційних ресурсів, у якому вони оперативно створюються, ефективно використовуються і належно захищаються.

Тому цілями вищого порядку у державних структурах мають ставати узгоджене впровадження новітніх інформаційних технологій саме в інтересах формування інформаційних ресурсів, створення інфраструктури для їх адміністрування, розвитку і взаємодії, актуалізації й використання максимально широким контингентом користувачів.

Виходячи з цього, органами управління на державному рівні повинні створюватися необхідні умови перш за все для еволюційного розвитку системи інформаційних ресурсів, із визначенням, при цьому, відповідних пріоритетів. Безумовно, ідея еволюційного розвитку інформаційних ресурсів повинна бути підкріплена максимально можливим використанням проектних напрацювань в інформаційних системах, вже існуючих у структурі органів державної влади, та досвіду їхньої промислової експлуатації, а також розвитком програмно-технічних, комунікаційних і технологічних можливостей.

Необхідно зазначити, що в даний час тенденції впровадження інформаційних технологій і, зокрема – Інтернет-технологій, які переважають в структурах влади, у світі класифікуються переважно по трьох головних концептуальних напрямках:

- концепція автоматизації державних служб;
- концепція порталу державних служб;

- концепція електронних співтовариств.

Концепція автоматизації державних служб має на меті подолання перешкод, що заважають користувачу одержати доступ до того набору послуг, що пропонують державні установи. Відповідно до даної концепції передбачається універсальний набір стандартизованих технічних вимог, методик і технологій. Такий підхід дозволяє тісно зв'язати різні сфери діяльності державних служб, включаючи судове виробництво, постачання, освіту, податкову реєстрацію та інші. Відповідно до даної концепції необхідне вирішення складних технічних задач обміну даними шляхом упровадження відкритих технологій, подібним мовам XML (eXtensible Mark-up Language) і XSL (Extensible Stylesheet Language), для стандартизації технічного опису схем даних, ділових послуг і моделей співробітництва.

Концепція порталу державних служб спрямована на вирішення проблеми можливості доступу не тільки до інформації про діяльність державних органів, а і до їх сервісів. Відповідно до цієї концепції, орієнтованої на споживчі нестатки, створюються множинні канали доступу до широкого діапазону послуг для підприємницьких структур і населення в сфері освіти, медичного обслуговування та ін. Наприклад, у рамках порталу можуть надаватися послуги з видачі нових ліцензій, провадитися платежі. Завдяки цим додаткам здійснюється взаємодія споживачів з місцевими органами управління, освітніми і медичними установами.

Крім того, в рамках порталу реалізуються сервіси, за допомогою яких установлюється безпосередній зв'язок між державними організаціями і приватними фірмами, що дозволяє виключити необхідність використання в подібних справах паперових документів і в такий спосіб прискорити процес збирання та обробки необхідної інформації. У тому випадку, якщо державні організації зможуть надати відкриті і стандартизовані послуги, такий тип інтеграції виявиться набагато простішим і керованим і допоможе знизити витрати, що виникають внаслідок взаємодії з державними органами. Нарешті, у рамках такого порталу можна установити інформаційну взаємодію між різними ОДВ, що дозволяє перебудувати їхню діяльність і забезпечити інтегроване, а не розрізнене надання послуг. У концепції порталу державних служб пропонується шлях, що гарантує досягнення цілей, які стоять перед ОДВ і полягають у наданні всім службовцям, комерційним організаціям і населенню централізованої, доступної, своєчасної, повної і точної інформації і послуг.

Відповідно до даної концепції електронних співтовариств можливо забезпечити набір Інтернет-послуг, призначених для того, щоб місцеві органи влади і різні шари населення залучалися до засобів автоматизованих

державних служб, а комерційні підприємства – особливо малі підприємства – переходили на такі види бізнесу, як електронна торгівля. Крім того, передбачається, що даний набір послуг буде стимулювати участь населення в роботі місцевих органів управління. Перетворення в життя концепції електронних співтовариств повинне забезпечити можливість доступу до місцевих органів управління, поліпшити взаємодію місцевої влади з виборцями і надати можливість населенню безпосередньо брати участь у прийнятті тих чи інших рішень. Інтерактивний доступ, за допомогою якого можна одержувати поради, інформацію і допомогу від державних службовців і працівників місцевих органів влади, прискорить економічний розвиток регіонів. Крім того, поліпшення зворотного зв'язку як з місцевими, так і з регіональними органами влади завдяки широкому впровадженню Інтернет-технологій активізує і забезпечує інформацією місцеві органи управління, що сприятиме удосконалюванню процесу прийняття рішень.

У США і більшості країн Європи найбільш широко розповсюдженою і прийнятою до реалізації є концепція порталу державних служб. Характерний приклад – це прийняте урядом Англії рішення про переведення усіх державних служб на онлайнні методи роботи протягом найближчих років, впровадження Інтернету в усі сфери діяльності держави. Так, веб-сайт ukonline.gov.uk повинен стати центральною ланкою онлайнної системи уряду. Уряд поставив перед своїми службами задачу реєстрації та обслуговування всіх задач, якими займаються органи державної влади. Наприклад, реалізовано можливість забезпечення автоматизації повернення податку на додаткову вартість і організації Міністерством сільського господарства допомоги фермерам.

Аналіз відповідних матеріалів показує, що причина багатьох невдалих реалізацій проектів впровадження інформаційно-комунікаційних технологій на рівні як підприємств, так і держави – у невмінні поєднати технологічні нововведення з організаційними. У цьому зв'язку багато країн зараз приймають нові закони, перебудовують структури і форми діяльності державних органів і їхніх підрозділів, відповідальних за формування і проведення інформаційної і телекомунікаційної політики. Усе більш стає очевидним – ядром державної політики в цій сфері є формування інформаційної інфраструктури країни разом з заходами для формування відкритого суспільства.

У Сполучених Штатах Америки у рамках відомого американського проекту створення інформаційної супермагістралі в числі одного з головних принципів інформаційної політики було сформульовано принцип максимального доступу до державної інформації.

Пріоритетами своєї політики уряд США визначив розвиток національної і глобальної (просторової) інформаційної інфраструктури. Держава повинна забезпечити лідерство в цих галузях за допомогою підтримки випробувань нових технологій, сприяючи перенесенню технологій з державного сектору у приватний сектор, шляхом створення і розвитку додатків, що поширюють державну інформацію. Для взаємодії з недержавним сектором (точніше – співробітництва з ним) уряду рекомендовано здійснювати дії щодо забезпечення всіх постачальників інформаційних послуг доступу до державного устаткування, мереж і мережних послуг на не дискримінаційній основі і за низькими цінами. За допомогою забезпечення доступу до своїх мереж держава створює конкуренцію і внаслідок цього істотно збільшується число інформаційних послуг, доступних споживачам. При цьому процес встановлення єдиних стандартів повинен бути відкритим і відбуватися за участю зацікавлених виробників.

Основні труднощі на шляху реалізації всіх цих концепцій для України, як і для інших пострадянських країн, – відсутність достатньої законодавчої бази, мережної інфраструктури та багато іншого.

В останні часи органи державної влади в країні все більш активно намагаються застосовувати досягнення сучасних інформаційних технологій у своїй роботі та формувати власні інформаційні ресурси. Практично всі ОДВ мають у своєму розпорядженні бази даних із службовою інформацією як результати роботи систем автоматизації окремих підрозділів (зокрема фінансових), величезні масиви документів на різних типах носіїв, а також веб-сайти з інформацією про даний орган. Усі ці напрями діяльності органу державної влади потребують інформаційної підтримки (рис. 3.5).

Проте створення інформаційних ресурсів в органах влади ще знаходиться у початковому стані, особливо в регіонах (рис. 3.6). Ефективному використанню існуючих інформаційних ресурсів ОДВ України перешкоджає низка факторів, а саме:

- наявні в державних органах автоматизовані інформаційні системи, а також бази даних є організаційно розпорощеними та функціонально роз'єднаними, не забезпечують інформаційної взаємодії державних та недержавних структур;
- створення та експлуатація баз даних, надання інформації, її використання та передача не забезпечені організаційно, не підкріплені належною нормативно-правовою базою;
- не реалізується єдина державна політика щодо забезпечення органів державної влади уніфікованим, сучасним, ліцензійним програмним забезпеченням;

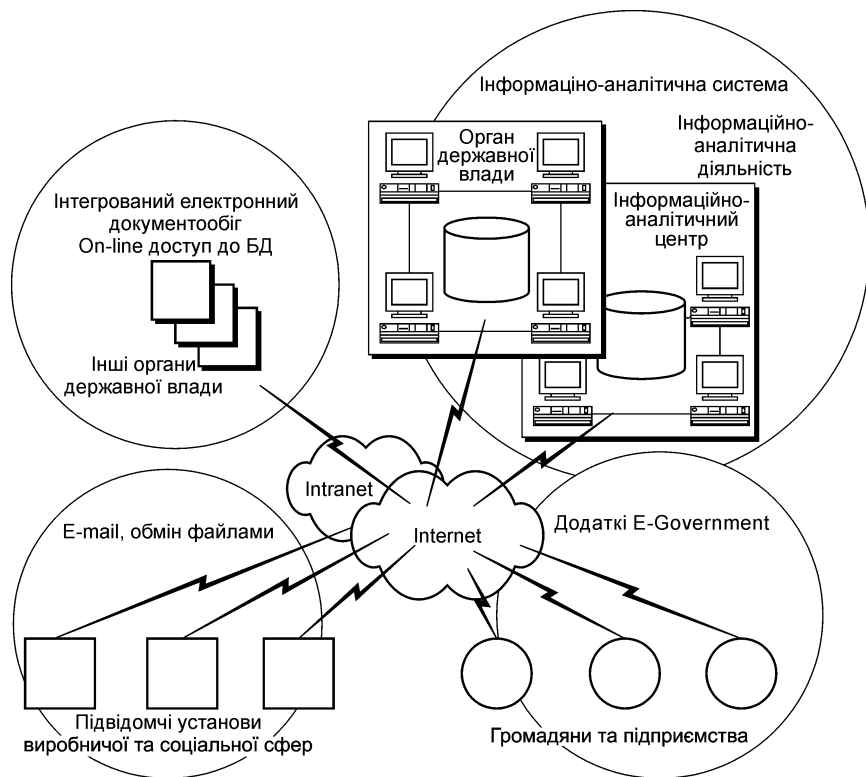
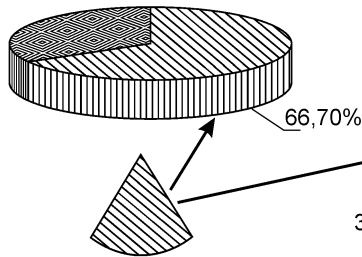


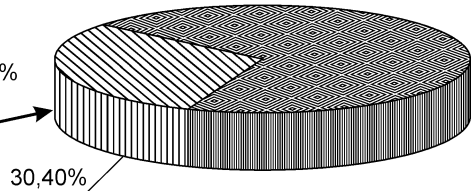
Рис. 3.5. Основні напрями діяльності органу державної влади, які потребують інформаційної підтримки

- не існує єдиних правил та методів доступу до інформаційних ресурсів, які б забезпечували якісну інформаційну взаємодію органів влади в тому числі з урахуванням вимог інформаційної безпеки;
- не існує єдиної системи класифікації та кодування інформації;
- не забезпечується високий рівень підготовки фахівців для роботи з інформаційними ресурсами органів державної влади;
- відсутня єдина політика щодо програмного, технічного, лінгвістичного забезпечення діючих систем, а також тих, що розробляються;
- недосконала правова та технологічна база надання інформації про діяльність органів державної влади;

Центральні органи виконавчої влади



Обласні державні адміністрації



Наявність інформаційних ресурсів,
що належать до компетенції органу

Рис. 3.6. Стан створення інформаційних ресурсів в органах влади

- не створено єдиної державної бази просторових даних (електронних географічних карт), як основи єдиного геоінформаційного простору України;
- суттєво обмежений доступ громадян та підприємництва до інформаційних ресурсів, що є власністю держави.

Тому надзвичайна важливість впорядкування та розвитку інформаційних ресурсів ОДВ вимагає заходів щодо забезпечення координованості дій ОДВ на основі єдиного системного підходу. Кроком до цього стала розробка у відповідності до завдань Національної програми інформатизації проекту Концепції створення системи інформаційних ресурсів органів державної влади, яка є логічним продовженням Концепції створення національної системи інформаційних ресурсів.

3.2.2. Концептуальні основи формування системи інформаційних ресурсів органів державної влади

Мета Концепції СІРВ полягає у визначенні основ урядової політики щодо створення системи інформаційних ресурсів органів державної влади, яка б забезпечила ефективне виконання функцій органами державної влади та надання всім службовцям, комерційним організаціям і населенню централізованої, доступної, своєчасної, повної і точної інформації, що є у розпорядженні держави.

СІРВ призначена для забезпечення знищення нормативно-правових, організаційних, технічних та інших перешкод використанню інформаційних ресурсів; а також їх розвитку та інтеграції.

Для забезпечення створення СІРВ мають бути вирішені наступні задачі:

- забезпечення збирання інформації з різних джерел, попередньої її оцінки, оброблення та перетворення в електронний інформаційний ресурс;
- включення інформаційних ресурсів органів державної влади до економічного обігу й надання інформаційних послуг;
- формування нормативно-правового, організаційного та технологічного забезпечення СІРВ;
- залучення закордонних інформаційних джерел до інформаційного забезпечення органів державної влади;
- побудова системи моніторингу інформаційних ресурсів держави для інформаційного забезпечення органів державної влади.

СІРВ має створюватися з дотриманням таких основних принципів:

- системності (модульність та цілісність системи, цільове призначення та сумісність елементів системи, узгодженість та збалансованість функціональних можливостей різних елементів системи);
- здатності до удосконалення та розвитку;
- технологічності щодо експлуатації та супроводу системи;
- гнучкості - можливості зміни та налагодження на нові функціональні задачі;
- надійності функціонування;
- ефективності використання елементів системи;
- стандартизації (уніфікації) – раціональне використання типових, уніфікованих та стандартизованих елементів, проектних рішень, видів забезпечення;
- підтримки стандарту OSI (взаємозв'язок відкритих систем) для забезпечення можливості взаємодії з іншими системами, використовуючи будь-який протокол та тип інформації;
- забезпеченні можливості паралельного доступу до ІР за умови дотримання цілісності даних та синхронізації доступу.

Відповідно до зазначених концептуальних положень структурними компонентами СІРВ мають бути:

- реєстр інформаційних ресурсів органів державної влади;
- державний портал інформаційних ресурсів;
- функціональні вузли СІРВ в ОДВ та ОМС;
- мережі передачі інформації.

Реєстр інформаційних ресурсів органів державної влади є засобом реєстрації інформаційних ресурсів та базою пошукової системи Інтернету

для забезпечення пошуку інформаційних ресурсів органів державної влади.

Державний інформаційний портал має забезпечити єдину точку входу до СІРВ з боку мережі Інтернету та вміщувати веб-каталог і пошукову систему. Державний інформаційний портал має стати розвитком єдиного веб-порталу органів влади (урядовий портал).

Функціональні вузли СІРВ в центральних органах виконавчої влади та держадміністраціях забезпечують формування інформаційних повідомлень для РІРОДВ, на основі даних, які є у розпорядженні ОДВ.

Загальна структура СІРВ показана на рис. 3.7.

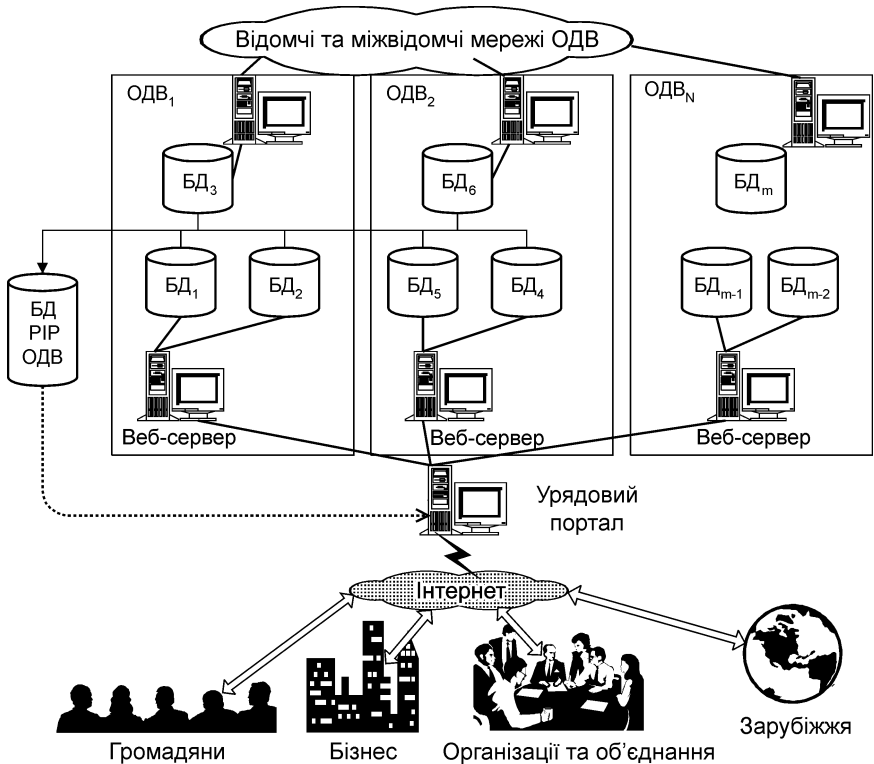


Рис. 3.7. Загальна структура СІРВ

3.2.3. Особливості реалізації системи інформаційних ресурсів органів державної влади

При вирішенні проблеми формування і використання системи інформаційних ресурсів органів державної влади мають бути враховані, перш за все, закони України "Про Національну програму інформатизації", "Про концепцію Національної програми інформатизації" та постанова Кабінету Міністрів України "Про затвердження Положення про формування та виконання Національної програми інформатизації", які були прийняті у 1998 році і визначили місце та роль галузевих і регіональних програм і проектів інформатизації, програм і проектів інформатизації органів місцевого самоврядування у Національній програмі інформатизації, механізм взаємодії всіх суб'єктів у цій сфері.

Не можуть не розглядатися також такі законодавчі акти, як закони України "Про авторські та суміжні права", "Про інформацію", "Про науково-технічну інформацію", "Про захист інформації в автоматизованих системах", "Про наукову та науково-технічну експертизу", "Про державну таємницю", постанови Кабінету Міністрів України "Про затвердження Положення про технічний захист інформації в Україні", "Про затвердження переліку обов'язкових етапів робіт під час проектування, впровадження та експлуатацію систем і засобів автоматизованої обробки та передачі даних", ДСТУ 2226–93 (1994) "Автоматизовані системи", ДСТУ 2874–94 (1996) "Системи обробки інформації. Бази даних", ДСТУ 2941–94 (1996) "Системи обробки інформації. Розроблення систем", ДСТУ 2392–94 (1995) "Інформація та документація. Базові поняття", ДСТУ 3043–95 (1996) "Системи обробки інформації. Телеобробка даних і комп'ютерні мережі", ДСТУ 2938–94 (1996) "Системи обробки інформації. Терміни та визначення" та інші.

Проте існуючого правового поля явно недостатньо для забезпечення формування та функціонування СІРВ. Тому головними принципами розвитку нормативно-правового забезпечення СІРВ є:

- забезпечення єдиного підходу при створенні інформаційного ресурсу, ліквідація міжрегіональних та міжвідомчих бар'єрів при обміні інформацією;
- інтеграція відкритої частини інформації СІРВ до суспільної та міжнародної систем інформаційного обміну;
- забезпечення права кожного громадянина на доступ до відкритої інформації СІРВ;

- відкритість процесу розробки регулюючих норм із широким залученням громадськості і бізнесу до підготовки проектів нормативних актів і їхнього обговорення;
- визнання рівноправності електронних документів та документів на інших носіях.

Серед першочергових документів правового забезпечення створення СІРВ доцільна розробка таких документів, як Положення про реєстр державних інформаційних ресурсів, Положення про порядок та правила реєстрації інформаційних ресурсів органів державної влади та місцевого самоврядування, підприємств, установ та організацій усіх форм власності в мережі Інтернету, Положення про регламент доступу до інформаційних ресурсів, що є власністю держави, Положення про обмін інформаційними ресурсами ОДВ.

Враховуючи значний обсяг робіт по створенню СІРВ, її реалізація передбачається у два етапи. На першому має бути організована Координаційна рада з питань створення СІРВ, розроблено та затверджено нормативно-правові, організаційні та методичні документи, створено Реєстр інформаційних ресурсів ОДВ та Портал державних інформаційних служб, здійснено заходи щодо підготовки кадрів з питань комп'ютерних, телекомунікаційних та інформаційних технологій.

На другому етапі має бути проведена інтеграція баз даних органів державної влади у СІРВ, створено мережі громадських пунктів підключення до СІРВ. Після завершення створення другої черги СІРВ має бути проведена дослідна експлуатація СІРВ.

З метою забезпечення єдиної стратегії побудови та управління СІРВ, рішення щодо побудови СІРВ повинні базуватися на існуючій організаційній структурі ОДВ.

Створення СІРВ тісно пов'язане з реалізацією інших завдань Національної програми інформатизації: розробка національного реєстру українських інформаційних ресурсів, розробка і впровадження Єдиного веб-порталу органів влади, створення систем інформаційно-аналітичного забезпечення органів державної влади та органів місцевого самоврядування [6.3, 6.9].

Враховуючи це організаційне забезпечення, створення СІРВ має покладатися на Координаційну раду, яка має координувати та контролювати організацію інформаційно-аналітичної діяльності, виконання встановлених в СІРВ правил і стандартів складовими СІРВ, програми, плани і графіки проведення робіт, що забезпечують інформаційно-аналітичну діяльність.

Координаційна рада із створення та функціонування СІРВ має стати постійно діючим робочим органом, створеним Кабінетом Міністрів України з метою узгодження та координації діяльності центральних та місцевих органів виконавчої влади, пов'язаної з виконанням робіт зі створення та функціонування СІРВ. Крім того, головним завданням Координаційної ради повинно стати забезпечення сумісності інформації на основі використання єдиних принципів побудови баз даних, єдиної сертифікованої картографічної інформації, єдиних класифікаторів та стандартів, а також здійснення контролю за створенням СІРВ.

3.2.4. Електронний документообіг в органі влади

Однією з основних систем – джерелом формування інформаційних ресурсів – є система електронного документообігу, яка також забезпечує вірогідність, контроль та автоматизацію діловодства. Системи електронного діловодства і документообігу (СЕД/СЕДД) розробники рекомендують ставити тим організаціям, в яких проходить близько 4–5 тисяч документів за рік і більше.

За експертними оцінками впровадження електронного документообігу сприяє підвищенню продуктивності праці на 25–50%, а час опрацювання одного документа скорочується більш ніж на 75%. Для органів влади це є найважливішим питанням, адже у середньому орган виконавчої влади забезпечує за рік обробку:

- на рівні міністерства – 80–100 тисяч вхідних документів; 50–80 тисяч вихідних документів та 50–70 тисяч звернень громадян;
- на рівні державного комітету – 15–25 тисяч вхідних документів; 10–15 тисяч вихідних документів та 5–8 тисяч звернень громадян;
- на рівні обласної державної адміністрації – 8–12 тисяч вхідних документів; 7–9 тисяч вихідних документів та 5–7 тисяч звернень громадян.

Документ є основним способом подання інформації в будь-якій сучасній організації. Ефективність управління залежить від того, наскільки розумно організоване управління документообігом. У системі державного управління документ проходить значну кількість інстанцій (рис. 3.8), “обростаючи” резолюціями та підписами. Тому малоєфективне використання накопиченої інформації чи, ще гірше, її втрата, можуть призвести до непередбачених наслідків. Тому у будь-якій установі, де ведеться активна робота з різними документами, рано чи пізно постає проблема систематизації, обробки і безпечного збереження значних обсягів документальної інформації. Власне єдиний шлях до вирішення цих проблем полягає у застосуванні сучасних систем електронного документообігу.

З метою комплексного вирішення проблеми управління документообігом необхідне впровадження системи електронного документообігу та контролю виконання доручень, яка має здійснювати облік документів і контроль їх виконання на основі застосування сучасних програмно-технічних засобів накопичення, обробки і реалізації оперативного доступу до інформації про обіг поточних документів та забезпечення ведення електронного архіву та реєстраційно-контрольної картотеки, можливості роботи з електронними копіями документів, формування звітів.

Така система має забезпечувати:

- інтеграцію з інформаційно-аналітичною системою Секретаріату Кабінету Міністрів України;
- можливість внесення оперативних змін до системи згідно зі змінами чинного законодавства України без втрати працездатності;
- можливість створення розвинутих картотек обліку документів та інших об'єктів;



Рис. 3.8. Процес обробки вхідних документів в ОДВ

- розвинуту систему контролю виконання доручень та документів;
- відповідність системи та діловодних процесів, що нею автоматизуються, не тільки відомчим, а й державним стандартам України (ДСТУ) та нормативним документам;
- відповідність вимогам до захисту інформації та забезпечення конфіденційного документообігу, наявність засобів криптографічного захисту документів та електронного підпису;
- одночасну підтримку традиційного паперового документообігу та електронного;

- одночасний рух документів та їх реєстраційних карток відповідно до маршрутно-технологічних схем їх опрацювання;
- впорядковане архівне зберігання всіх версій документів із вбудованими засобами їх повнотекстового пошуку;
- можливість колективної роботи виконавців з одним або декількома об'єктами обробки;
- відкриту архітектуру, сумісність з сучасними корпоративними СКБД, офісними програмними системами, засобами електронної пошти та факсимільного зв'язку;
- модульну побудову системи та можливість швидкої її реконфігурації при зміні організаційно-штатної структури установи;
- використання сучасних веб-технологій для розподіленої обробки документів.

Впровадження подібної системи від традиційного паперового діловодства і до автоматизованого електронного документообігу з міжвідомчою інтеграцією має проходити певні етапи (рис. 3.9), якими передбачається виконання значного комплексу робіт з розробки інфраструктури документальних даних та системи підтримки електронного документообігу.

Для забезпечення прискорення обробки паперових документів та створення певної бази для переходу до електронного документообігу доцільним є запровадження технології штрих-кодування документів. На рис. 3.10 наведено схему технологічних етапів при застосуванні технології штрих-кодування.

Ще одним важливим питанням є впровадження єдиного стандарту електронних документів. Спеціальний підрозділ Єврокомісії з обміну даними між адміністраціями (IDA) запропонував прийняти як міжнародний стандарт офісних документів формат, що використовується у вільно поширюваному офісному пакеті OpenOffice.org. Цей продукт створений на базі коду ліцензійного пакета Star Office корпорації Sun. OpenOffice.org, по суті, є майже повним функціональним аналогом Microsoft Office – у ньому також є текстовий і графічний редактори, засоби для роботи з електронними таблицями і базами даних, а також для створення презентацій, візуального редагування веб-сторінок і програмування. OpenOffice.org працює на декількох платформах, включаючи й Microsoft Windows.

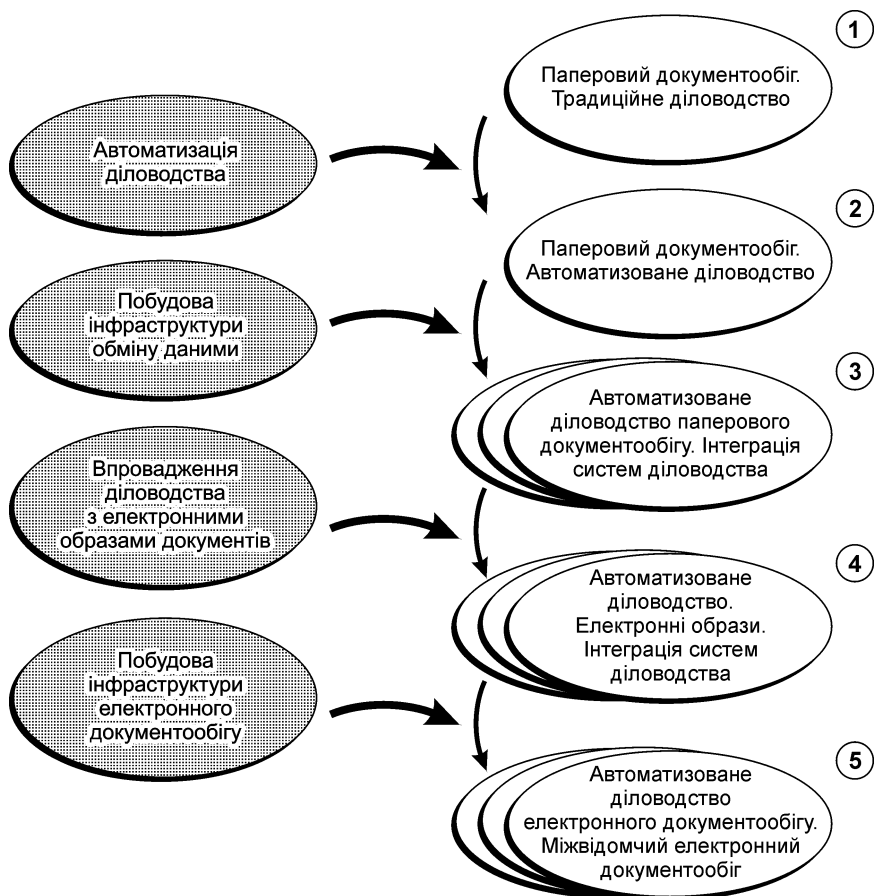


Рис. 3.9. Основні етапи впровадження електронного документообігу в органі влади

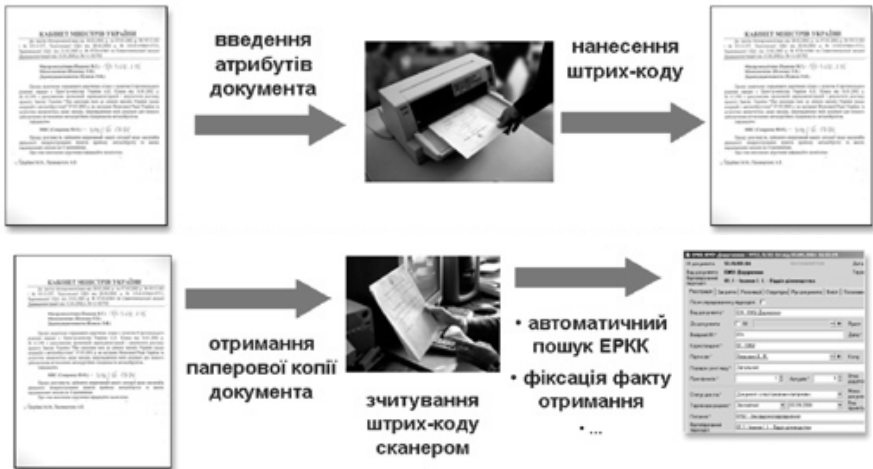


Рис. 3.10. Використання технології штрих-кодування

Розробкою єдиного файлового формату офісних документів на базі мови XML, що забезпечив би сумісність файлів, створених в офісних пакетах різних виробників, займається також спеціальний комітет Організації з розвитку стандартів структурованої інформації (OASIS). У цей комітет увійшли, зокрема, такі компанії, як Sun Microsystems, Corel, Arbotext і Boeing. За основу майбутнього стандарту, що одержав назву Oasis Open Document Format, був також узятий формат документів OpenOffice.org 1.0., що базується на XML.

Для електронної комерційної документації OASIS вже затвердила першу специфікацію універсальної мови Universal Business Language. Нова специфікація визначає стандартний набір XML-схем для різної офісної і ділової документації і служить більш дешевою альтернативою широко відомим системам обміну електронними документами EDI.

Розвиток електронного документообігу в органах влади має сприяти спрощенню подання звітності, реєстрації суб'єктів підприємницької діяльності, митного оформлення товарів тощо через приймання та видачу документів за допомогою Інтернету з використанням електронного цифрового підпису для виконання органами влади заходів забезпечення транзакцій з аутентифікацією користувача. Тому важливим питанням для забезпечення надання послуг через Інтернет є створення засвідчуваного центру органу

влади як елемента загальної інфраструктури електронного цифрового підпису.

За наявності необхідних елементів інфраструктури електронного цифрового підпису стає можливим реально запровадити електронний документообіг, тому що, згідно з законом, саме накладанням електронного підпису завершується створення електронного документа, а перевірка цілісності електронного документа проводиться шляхом перевірки електронного цифрового підпису.

Широке застосування електронного документообігу з забезпеченням електронним цифровим підписом в нашій державі регламентується низкою нормативно-правових актів, прийнятих Кабінетом Міністрів України упродовж 2004 року на виконання згаданих вище Законів України "Про електронний цифровий підпис" та "Про електронні документи та електронний документообіг" (Відомості Верховної Ради. – 2003. – № 36. – Ст. 275, 276).

У цілому ця сукупність актів фактично встановлює не лише порядок застосування ЕЦП та електронних документів юридичними та фізичними особами, а також визначає організаційну інфраструктуру та її суб'єкти, функціонування яких є необхідним за технологією використання ЕЦП. Зокрема, визначено статус таких суб'єктів, їх права, обов'язки та вимоги щодо надання ними відповідних послуг. На рис. 3.11, 3.12 наведено інфраструктурні схеми систем ЕЦП та ЕДО.

Взагалі застосування ЕЦП базується на двох поняттях: особистий ключ та відкритий ключ. Особистий ключ – це параметр криптографічного алгоритму формування електронного цифрового підпису, доступний тільки підписувачу електронного документа. У свою чергу відкритий ключ – це параметр криптографічного алгоритму перевірки електронного цифрового підпису, доступний всім суб'єктам відносин у сфері використання електронного цифрового підпису [2.37].

Основними елементами інфраструктури ЕЦП є Центри сертифікації ключів (ЦСК). Саме ними фізичним та юридичним особам надаються послуги електронного цифрового підпису, тобто надаються у користування засоби електронного цифрового підпису та обслуговуються сертифікати ключів. ЦСК, акредитований в установленому порядку, є акредитованим центром сертифікації ключів (АЦСК), який має право обслуговувати виключно посилені сертифікати ключів. Правила посиленої сертифікації затверджені наказом Департаменту спеціальних телекомунікаційних систем та захисту інформації (ДСТСЗІ) СБУ від 13.01.05 №3.

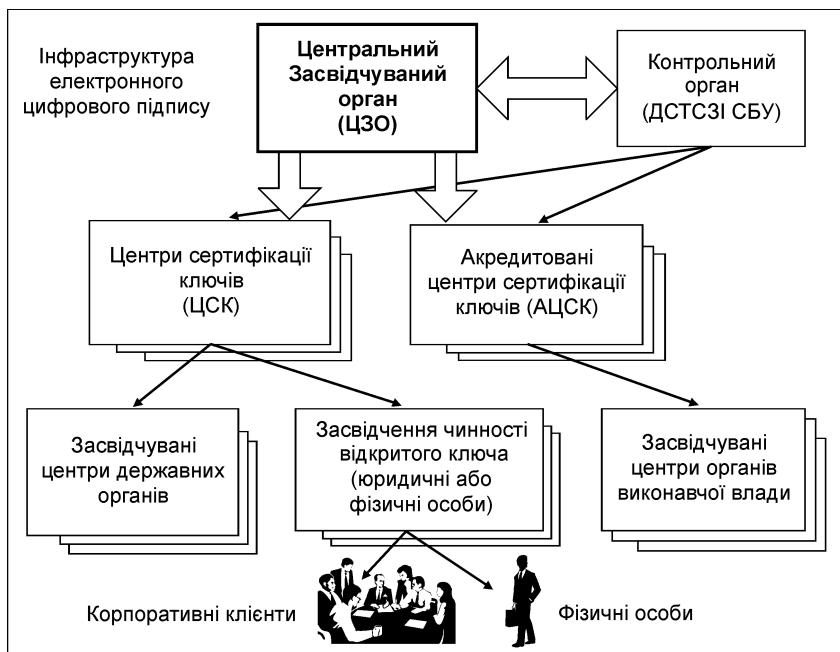


Рис. 3.11. Інфраструктурна схема загальнодержавної системи ЕЦП

Відповідно до закону акредитацію центрів сертифікації ключів проводить центральний засвідчуваний орган (ЦЗО), тому ЦЗО неможливо не визначити як головний елемент системи ЕЦП. Постановою Кабінету Міністрів України від 28 жовтня 2004 року № 1451 “Про затвердження Положення про центральний засвідчуваний орган” функції центрального засвідчуваного органу покладено на Мінтрансв’язку України. Наказом Мінтрансв’язку від 01.12.04 №1055 виконання функцій ЦЗО делеговано Державному департаменту з питань зв’язку та інформатизації Мінтрансв’язку (Держ-зв’язку). Технічне та технологічне забезпечення функцій ЦЗО, відповідно до п.7 Положення про центральний засвідчуваний орган, наказом Держзв’язку покладено на Державне підприємство “Державний центр інформаційних ресурсів України” (рис. 3.13).

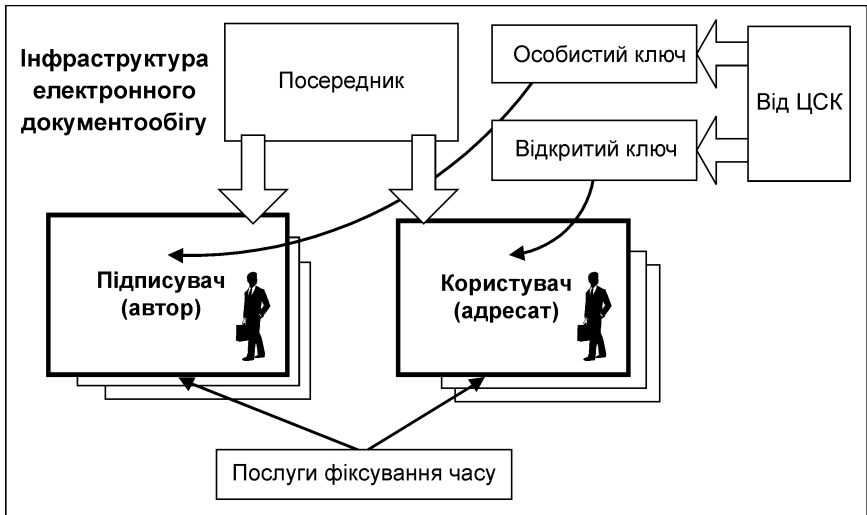


Рис. 3.12. Інфраструктурна схема системи ЕДО

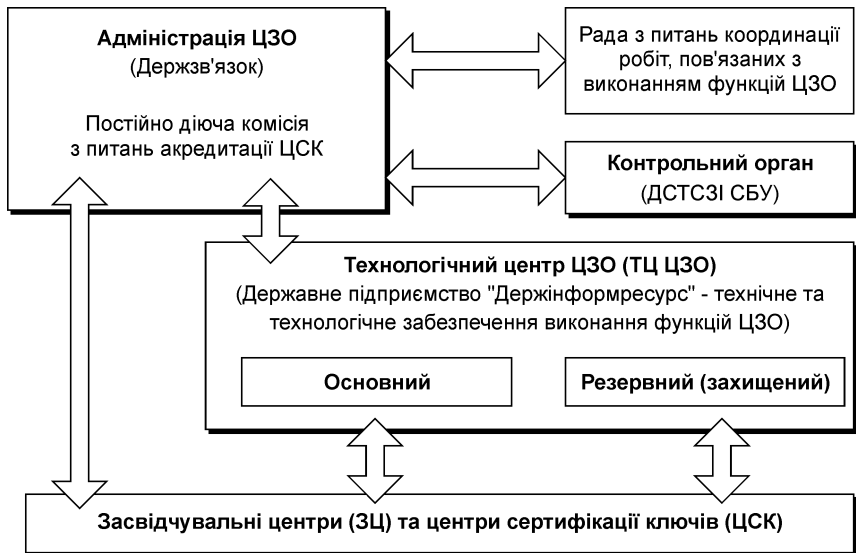


Рис. 3.13. Структура ЦЗО та взаємовідносини в системі ЕЦП

Враховуючи надзвичайну важливість надійності функціонування системи ЕЦП, в інфраструктуру законом введено такий елемент, як контрольний орган. Він перевіряє дотримання вимог Закону центральним засвідчуваним органом та центрами сертифікації ключів. За визначенням функції контрольного органу покладаються на спеціально уповноважений центральний орган виконавчої влади у сфері криптографічного захисту інформації, тобто СБУ.

Засвідчувати чинність відкритого ключа сертифікатом ключа, сформованим центром сертифікації ключів можуть юридичні та фізичні особи на договірних засадах.

Засвідчення чинності відкритого ключа процедурою формування сертифіката відкритого ключа може здійснюватися також й так званими засвідчуваними центрами центрального органу виконавчої влади або іншого державного органу. Такі центри визначаються за необхідності для забезпечення реєстрації, засвідчення чинності відкритих ключів та акредитації групи центрів сертифікації ключів, які надають послуги ЕЦП цьому органу і підпорядкованим йому підприємствам, установам та організаціям. Тобто такі засвідчувані центри є своєрідними "міні-ЦЗО".

Одним з важливих аспектів ЕДО є засвідчення наявності електронного документа (електронних даних) на певний момент часу. Відповідний порядок затверджено Постановою Кабінету Міністрів України від 26.05.04 № 680. Згідно з цим порядком засвідчення наявності електронного документа (електронних даних) на певний момент часу є послугою фіксування часу, яка здійснюється шляхом додання до документа або логічного поєднання з ним позначки часу. Ці послуги надаються ЦСК або АЦСК на договірних засадах.

3.3. ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА АІАС

3.3.1. Аналіз стану розвитку в Україні первинних мереж зв'язку

Результати аналізу стану телекомунікаційної інфраструктури державних установ України свідчать про необхідність побудови національної захищеної спеціальної інформаційно-телекомунікаційної системи органів державної влади як багатофункціонального комплексного об'єкта, що забезпечить інтеграцію розрізнених інформаційних ресурсів ОДВ на основі сучасного мережного обладнання, цифрових каналів зв'язку та Інтернет/Інтранет-технології. Відсутність такої базової мережі створює умови виходу значно-

го обсягу внутрішнього трафіка за межі держави, що, з одного боку, призводить до підвищення цін за надання послуг, а, з іншого – може призвести до часткового або повного порушення обміну електронною інформацією між державними установами в межах держави. Крім того, виходячи з розподілення відомчої структури органів влади, майже кожен з них потребує побудови власної корпоративної телекомунікаційної мережі на базі сучасних технологій.

Однак для формування вимог до таких мереж перш за все необхідний аналіз стану розвитку в Україні первинних мереж зв'язку загального користування та спеціального призначення, цифровізації телекомунікаційних технологій, розвитку Інтернету.

Стан розвитку первинних мереж зв'язку в Україні. Ще 1993р. Кабінет Міністрів України затвердив Комплексну програму створення Єдиної Національної системи зв'язку – ЄНСЗ. Головним завданням програми була визначена цифровізація зв'язку на всіх рівнях – від місцевого до міжнародного. За роки, що пройшли на центральному рівні ситуація постійно покращується, але на місцевому рівні ще дуже далеко до досконалості.

Власне технічних проблем у розвитку електрозв'язку зараз не існує – спектр обладнання на світовому ринку охоплює усі напрями. Основна проблема – це нестача інвестицій. Наприклад, у Німеччині, питання вирішили дуже просто – повністю позбавилися від аналогового обладнання та встановили повсюди цифрове – але завдяки вкладанню значних коштів. Україні вирішити подібну проблему значно важче, тому що, окрім вказаного, наша країна має потребу й в досвіді світових виробників, і в залученні передових телекомунікаційних технологій.

Про якість міжміського зв'язку в Україні наочно говорять дані щодо викликів, що були успішно завершені. Наприклад, у 1994р. їх було близько 35%, у 1999р. становище суттєво не покращалось, ця цифра дорівнювала близько 48%. Лише останніми роками, з нарощуванням темпів цифровізації становище стало суттєво поліпшуватися.

На рис. 3.14 показано відсоток цифровізації в окремих регіонах України (станом на середину 2005р.). Що стосується цифровізації міжміської телефонної мережі України, то 1997р. був в основному завершений перший етап цієї роботи на базі первинних мереж Укртелекому. Це відбулось завдяки зусиллям трьох спільних підприємств – "Утел" (міжміський і міжнародний зв'язок); "Инфоком" (передача даних); УМС (мобільний зв'язок). На цей час в Україні функціонують волоконно-оптичні лінії з Києва на південь, захід та північ – до Одеси (622 Мбіт/с), Львова (622 Мбіт/с), кордону з Білоруссю (2,5 Гбіт/с), лінія Суми–Харків (622 Мбіт/с), а також ще деякі лінії.

Так, якщо станом на початок 2001 року мережа волоконно-оптичних ліній зв'язку (ВОЛЗ) становила лише 6 тис. км, то зараз цей показник дорівнює 17 тис. км. ВАТ "Укртелеком" завершив будівництво магістральних волоконно-оптичних ліній зв'язку на верхньому лінійному рівні – доведено до всіх обласних центрів України „волокно” як мінімум з двох напрямків (рис. 3.15) [7.22].

Відсоток цифрового комутаційного обладнання на місцевій телефонній мережі загального користування зріс до 49,8 % на міських телефонних мережах і до 30,3 % – на сільських телефонних мережах. Протяжність цифрових радіорелейних ліній зв'язку становить понад 5 тис. км. Разом з тим відомо [7.5], що вартість мереж доступу, або "останньої милі", становить близько 80% вартості всієї телекомунікаційної інфраструктури. Таким чином, на завершення цифровізації зв'язку на місцевому рівні потрібно буде ще чимало років.

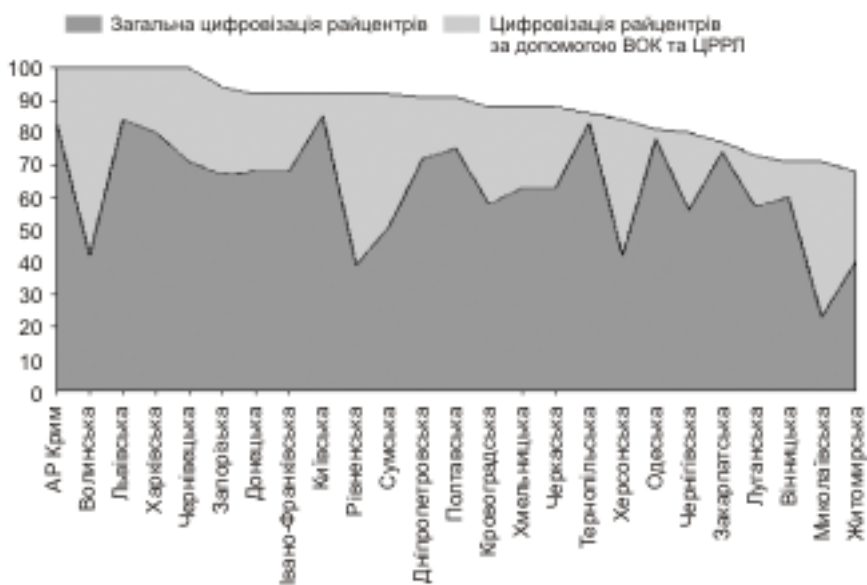


Рис. 3.14. Загальний стан розвитку телекомунікаційних мереж в окремих регіонах України

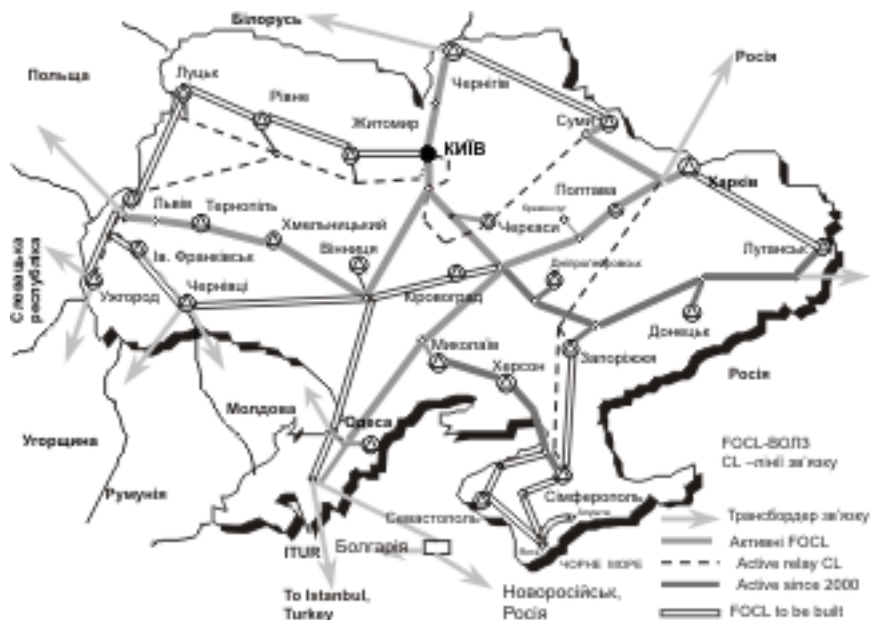


Рис. 3.15. Цифровізація міжміської телефонної мережі України на базі первинних мереж Укртелекому

Розвиток національного сегмента мережі Інтернету є одним із пріоритетних напрямів державної політики, саме тому ВАТ «Укртелеком» приділяє уваги впровадженню нових технологій, послуг та розширення доступу до мережі. Надання послуг доступу до Інтернету забезпечено в усіх обласних центрах та в багатьох районних центрах України. Впроваджено послуги високошвидкісного доступу до Інтернету (xDSL) та безпарольного доступу до мережі. На рис. 3.16 наведено темпи зростання (приросту) інфраструктури зв'язку протягом 2004 р.

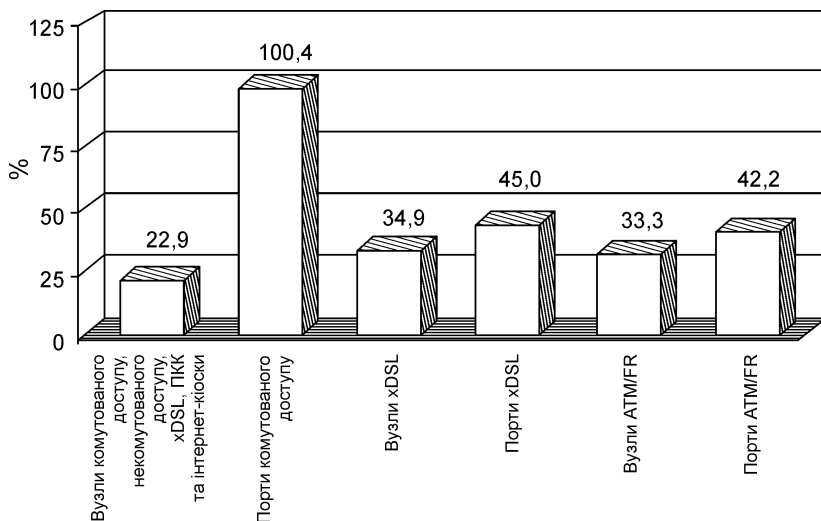


Рис. 3.16. Темпи зростання (приросту) інфраструктури зв'язку протягом 2004 р.

Створення цифрової мережі зв'язку в Україні ґрунтується на міжнародній тенденції – так званої мережі IDNX (Integrated Digital Network Exchange). Під мережею IDNX розуміють систему передачі даних, в якій:

- як мережні засоби використовуються менеджери ресурсів передачі TRM (Transmission Resource Manager) або інтелектуальні мультиплексори T1;
- як кінцева апаратура даних (АКД, DTU) використовуються мультиплексори інтегрованого доступу IAM (Integrated Access Multiplexes);
- як кінцеве обладнання даних (ОКД, DTE) використовуються окремі комп'ютери, ЛОМ (LAN), установчі АТС та ін.

Перший рівень складають абоненти, до числа яких можна віднести LAN, що взаємодіють з іншими абонентами по протоколах X. 25, Frame Relay, ATM, SDLC, BSC, DDCMP та ін.; до цього ж рівня належать абонентська виносна апаратура – мультиплексори, DTU та ін. Мережі IDNX забезпечують базову транспортну швидкість передачі в абонентському каналі 64 кбіт/с.

Другий рівень утворюють різного типу мости (LAN bridges), маршрутизатори (routers), інтелектуальні мультиплексори (channel banks).

Третій рівень, або центральну ділянку (backbone network), звичайно утворюють TRM, що містяться в вузлах IDNX, та з'єднані між собою агрегатними каналами (trunk), за які використовують мідні та волоконно-оптичні кабелі, радіорелейні та супутникові канали, та ін. Типова швидкість в агрегатному каналі (в Евростандарті E1) дорівнює 2,048 Мбіт/с. TRM використовує агрегатні канали в рамках широкого спектра стандартів (AT&T T1.5, T45, Megacom, Megacom 800, SDN та ін.) і забезпечує сполучність з будь-якими мережами, що працюють в стандартному сервісі E1, E3, T1, T3 та ін.

Мережа IDNX дозволяє забезпечити:

- підвищену захищеність каналів користувача від НСД, оскільки динамічне виділення і зсув смуги практично зводять нанівець зусилля з підстроювання для прослуховування;
- побудову практично будь-якої топології;
- відсутності необхідності для абонентів здійснювати комутацію каналів;
- об'єднання територіально розподілених LAN/WAN в загальну мережу.

У свою чергу, використання програмно-апаратних засобів, що реалізують Frame Relay (або інкапсуляцію X.25 в Frame Relay за наявності мережі X.25), дозволяє згрупувати ЛОМ типу Token Ring, Ethernet в загальну територіально розподілену мережу WAN з використанням тільки засобів IDNX. Така можливість отримала назву LAN/WAN Exchange LWX. LWX забезпечує інтеркомунікацію мереж IP, CLNS, IPX, PUP, XNS та ін.

У країнах Заходу всі державні служби і великі компанії створили свої відомчі цифрові мережі IDNX, що забезпечило, окрім заощадження коштів, ще й високу якість обміну мова/дані, а також підвищений захист від НСД.

Останніми роками національний домінуючий оператор ВАТ “Укртелеком” просувається до створення сучасної мультисервісної мережі на основі технології DWDM, у якій реалізується ціла низка послуг. Мова йде не тільки про надання високошвидкісного Інтернету поряд із звичайною телефонією. Нова мережа “Укртелекома” буде працювати з пакетною передачею даних, що знімає різницю між розмовами по телефону, доступом до Інтернету, замовленням фільму для перегляду або ж переглядом супутникового телеканалу.

Оптична транспортна мережа нового покоління матиме ємність 8 спектральних каналів зі швидкістю передачі 2,5 Гбіт/с, з можливістю на-

рощування до 32 каналів, і буде спроможна задовольнити потреби у цифрових каналах на магістральних напрямках на перспективу.

Усе це свідчить про створення мережі наступного покоління NGN (Next Generation Network). Перші елементи NGN-мережі почнуть працювати в тестовому режимі з 2006 р.

3.3.2. Аналіз сучасного стану телекомунікаційного середовища органів державної влади

У системі органів влади характеристики існуючих відомчих мереж та їх придатність для спільного використання, наявні зв'язки між ними та іншими мережами (як загального користування, так і корпоративними), а також можливість використання інших мереж для забезпечення необхідних зв'язків між органами влади дуже різняться.

Так, відомчі мережі Міністерства внутрішніх справ, Міністерства оборони, Головної військової інспекції мають між собою канали зв'язку з діапазоном швидкостей від 4,8Кбіт/с до 10Мбіт/с. Проте, враховуючи закритість цих мереж, реалізація їх спільного використання іншими ОДВ неможлива.

Деякі ОДВ, такі як Державна служба прикордонного контролю та Мінекономіки мають канали зв'язку з Секретаріатом Кабінету Міністрів, але швидкість цих каналів (4,2–19,2 кбіт/с) не дає можливості їх спільного використання органами влади.

Апарат Верховної Ради має 10–100 М/біт канал зв'язку з Верховним Судом. Майже всі установи Верховної Ради по Києву об'єднані за допомогою волоконно-оптичних кабелів фактично в одну локальну мережу. Використання цих каналів для зв'язку між відомчими мережами органів виконавчої влади проблематичне.

Тільки одна Рахункова палата використовує корпоративну мережу Національного банку для передачі інформації. Мережа НБУ – це достатньо розвинута корпоративна глобальна мережа, яка використовує для передачі інформації (даних, голосу) сучасні технології (FR, АТМ), швидкісні канали зв'язку та сучасне обладнання магістральних мереж на базі обладнання Passport компанії Nortel Networks. У ній використовуються сучасні технології захисту мереж та інформації. Вузли мережі знаходяться у всіх обласних центрах України. Це робить можливим використання мережі НБУ для зв'язків мереж ОДВ рівня областей (наприклад, обласних держадміністрацій) з відповідними вузлами в Києві через підключення до обладнання Passport в обласних вузлах мережі НБУ.

Характеристики існуючих зв'язків між відомчими мережами ОДВ наведено в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Орган державної влади	Відомча мережа ОДВ, з яким з'єднується даний ОДВ	Швидкість	Вид інформації	Середній трафік	
				За добу	За місяць
Апарат Верховної Ради	Верховний Суд	10–100Мбіт/с	Дані		
	Мінекономіки	14,4кбіт/с	"-		
	Обласні Ради	14,4кбіт/с	"-		
Секретаріат Кабінету Міністрів	Мінекономіки	19,2кбіт/с	"-	165Мб	5Гб
	Держкомкордон	4,2кбіт/с	"-		
Апарат РНБО	Інститут стратегічних досліджень	19,2кбіт/с	"-	4Мб	120Мб
	МЗС	19,2кбіт/с	"-		
	Інститут рос-укр відношень	19,2Кбіт/с	"-		
Рахункова палата	Мережа НБУ	64кбіт/с	"-		2–7Мб
МВС	ГУ МВС в Криму	19,2кбіт/с	"-	20Мб	600Мб
	ГУ МВС в Києві	1,5Мбіт/с	"-	80Мб	2,5Гб
	ГУ МВС в Київській обл.	28,8кбіт/с	"-	10Мб	300Мб
	ГУ МВС в Одеській обл.	4,8кбіт/с	"-	4Мб	120Мб
МЗС	ОБСЄ	9,6Мбіт/с			
Мінекономіки	Секретаріат КМУ, облдержадміністрації	19,2кбіт/с	"-	165Мб	5Гб
	Держкомстат	19,2кбіт/с	"-		
МНС	СКМУ	64кбіт/с	"-	100Кб	2,5Мб
Міноборони	ГШ ЗСУ	10Мбіт/с	Дані, голос, відео		5Гб
Держкордон	СКМУ	4,2кбіт/с	Дані		
Держкомстат	Обл. ради статистики	64кбіт/с	"-		

Внаслідок обстеження існуючих в органах державної влади України засобів телекомунікацій можна зробити висновок, що переважна більшість державних установ України використовує для передачі даних телефонні комутовані канали загального користування. При обміні ж інформацією з застосуванням мережі Інтернету використовуються фізичні або віртуальні канали постачальників послуг (провайдерів) цієї мережі.

У зв'язку з тим, що мережа Інтернету є відкритою мережею, яка сама по собі не може забезпечити гарантовану доставку інформації та її захист, виникає необхідність створення інтегрованої транспортної мережі (базової магістралі) для забезпечення функціонування інформаційних систем різного типу, які працюють в різних державних установах, з забезпеченням інформаційної безпеки держави.

Для цього СБ України було створено та завершено дослідну експлуатацію Головного комутаційного центру (ГКЦ) Спеціальної інформаційно-телекомунікаційної системи органів виконавчої влади (СІТС), як першої ланки Національної системи конфіденційного зв'язку.

Першою чергою забезпечено підключення до СІТС 11 абонентських пунктів (Міністерства оборони України, МНС, Мінфіну, Мінекономіки, Мінпаливенерго, Мінтрансзв'язку, ГоловКРУ, УДО, Держприкордонслужби, Державного департаменту фінансового моніторингу, СБ України). Забезпечено побудову волоконно-оптичних ліній зв'язку до МВС, Міністерства аграрної політики, Держкомінформ, ДПА, ФДМ, Державної комісії з цінних паперів та фондового ринку України, Держзв'язку. У рамках створення транспортної мережі у цілому завершено будівництво двох волоконно-оптичних кілець у Києві з метою підключення до ГКЦ СІТС абонентських пунктів першої ланки.

Що стосується локальних мереж (ЛОМ) ОДВ, то більшість з них використовують завиту пару або коаксіальний кабель, і тільки деякі з них використовують сучасні волоконно-оптичні кабелі.

Як мережні операційні системи більшість ОДВ використовують найпоширеніші: Unix, Novell, Linux, Windows NT. Багато ОДВ не використовують сучасні засоби керування мережами, такі як HP OpenView, і не мають (або не декларують) у наявності організаційних структур адміністрування мереж. Що стосується наявності в ОДВ корпоративних глобальних мереж, то вони існують тільки у деяких силових відомствах.

Більшість обстежених ОДВ використовують активне мережне обладнання (комутатори, концентратори), що забезпечує швидкість передачі даних в ЛОМ 10–100Мбіт/с, і тільки деякі з ОДВ використовують обладнання зі швидкістю 1Гбіт/с. Основні характеристики деяких ЛОМ ОДВ наведені в табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Орган влади	Конфігурація ЛОМ	Тип ЛОМ	Кількість робочих місць	Мережна ОС	Засоб мережного управління	Наявність оргадмін. структури
Апарат Верховної Ради	Змішана	Звита пара, вол-опт	534	Unix, Novell, WinNT, IOS	CiscoWorks	Ні
Апарат РНБО	Змішана	Звита пара, коакс	10	Unix, WinNT		
Рахункова палата	Зірка	Звита пара, вол-опт	135	Win2000, WinNT	CiscoWorks	Ні
МВС	Змішана, FDDI	Звита пара, опт-вол	163	Unix, Novell, WinNT	HP OpenView	Не повн.
МЗС	Шина, зірка, змішана	Звита пара, коакс, вол-опт	114	Unix, Novell, WinNT	Ні	Ні
Мінекономіки	Змішана	Звита пара, коакс	658	WinNT, AIX	Так	Ні
МНС	Змішана	Звита пара	481	Unix, WinNT	Ні	
Міноборони	Зірка	Звита пара	4	Linux		Так
Мінфін	Зірка, шина	Звита пара, коакс	153	Linux, WinNT	Ні	Ні
Держжордон	Зірка	Звита пара	15	Unix, WinNT	Ні	Ні
Держкомстат	Зірка	Звита пара, вол-опт	564	Unix, Win95, WinNT	Ні	Ні
Одеська ОДА	Шина	Звита пара, коакс	40	Novell, WinNT	Ні	Так

3.3.3. Вимоги до телекомунікаційного середовища органів державної влади

Кожна АІАС призначена підтримувати діяльність органу державної влади, для яких, як правило, властиві два види управління – "по вертикалі" (пряме чи безпосереднє підпорядкування відповідно до організаційної структури ОДВ) і "по горизонталі" (функціональне підпорядкування згідно з напрямом діяльності). Цими двома видами управління визначаються основні інформаційні потоки між відповідними структурами ОДВ, а також рівні прийняття рішень і управління. Тобто територіально їх структура передбачає три рівні: центр, область, район.

Як вже зазначалося, ядром АІАС має бути відповідний інформаційно-аналітичний центр (ІАЦ), який є засобом інформаційного супроводу вирішення завдань службової діяльності, забезпечення процесів напрацювання та прийняття рішень відповідного рівня управління, а також адміністративним засобом забезпечення телекомунікаційної взаємодії ОДВ. Підтримка взаємодії між компонентами АІАС на різних рівнях (та в межах рівня) покладається на *телекомунікаційне середовище* – систему передачі даних, створення якої забезпечується завдяки побудові спеціалізованої закритої корпоративної мережі за технологіями Інтернет/Інтранет на базі веб-серверів та використання електронного документообігу та електронної пошти.

Крім того, ці АІАС, які розрізняються за масштабом та структурою, слід розглядати як інформаційно пов'язані між собою структурні елементи інтегрованої ІАС держави. Вона, у свою чергу, з технічної та технологічної точок зору, має сформуватись у національного масштабу обчислювальну мережу, що ґрунтується на ядрі мережі, яке охоплює центральні органи державної влади (рис. 3.17). Інтегруючою ланкою ІАС та центральним вузлом цієї телекомунікаційної мережі передбачається Національний центр інформаційних ресурсів (НЦІР). Взаємний зв'язок структурних елементів системи передбачається здійснювати за допомогою загальної телекомунікаційної інформаційної магістралі на базі захищених каналів зв'язку, відомчих систем інформування та каналів зв'язку, а також урядових засобів зв'язку.

З огляду на викладене, формування телекомунікаційного середовища як кожної АІАС ОДВ, так і ІАС в цілому є найважливішим завданням інформатизації органів державної влади. Які ж принципи створення телекомунікаційного середовища АІАС мають цьому відповідати?

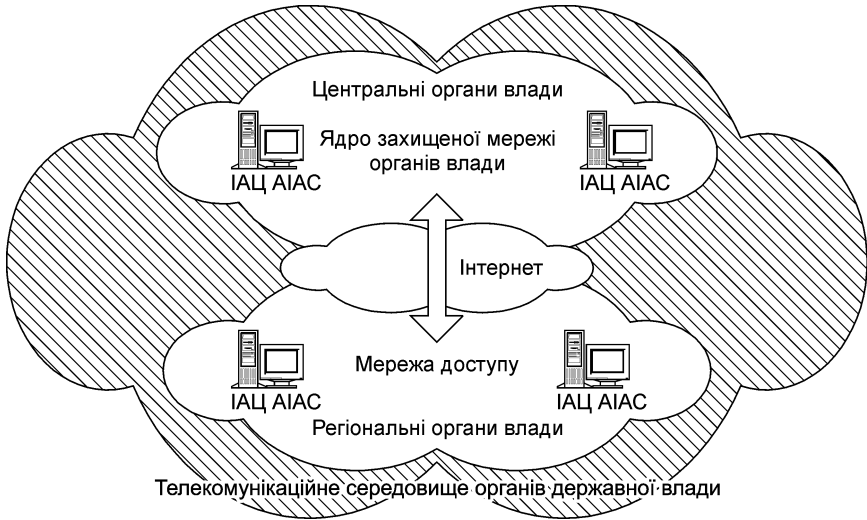


Рис. 3.17. Телекомунікаційне середовище органів влади

По-перше, побудова телекомунікаційного середовища АІАС має здійснюватися відповідно до сучасних вимог щодо організації, функціонування та розвитку державних корпоративних інформаційно-телекомунікаційних систем, а також світових стандартів у галузі телекомунікацій і інформатики, стандартів і рекомендацій відповідного комітету Міжнародного союзу електророзв'язку (ITU-T), до принципів Відкритих інформаційних технологій [7.1].

По-друге, при формуванні телекомунікаційного середовища АІАС необхідно враховувати забезпечення можливостей по нарощуванню та масштабуванню системи; забезпечення надійного обміну повідомленнями всіх видів зв'язку з нормованою якістю обслуговування для категорій користувачів, що встановлюються на телекомунікаційній мережі; забезпечення можливості передачі повідомлень до основних інформаційних напрямів телекомунікаційної мережі не менш, ніж по двох незалежних шляхах, і наявність резервних каналів; забезпечення належного рівня інформаційної безпеки; забезпечення підтримки централізованої системи управління в режимі реального часу як через саму мережу, так і через мережу загального користування (при виникненні такої необхідності).

Отже, телекомунікаційне середовище (ТС) АІАС має розглядатися як відповідна сучасним вимогам підсистема інформаційної взаємодії елементів структури АІАС, в тому числі для забезпечення створення і ведення

масивів даних, необхідних для підтримки управлінських рішень, вчасного доведення нормативних, правових, директивних документів, а також для інформаційної взаємодії з зовнішніми абонентами (системами).

Враховуючи ієрархічний принцип організації АІАС та її територіальну розподіленість, ТС структурно має являти собою комплекс зв'язку і передачі даних (КЗПД), а архітектурно – глобальну відомчу мережу (ГВМ).

ГВМ за сучасними уявленнями будується з використанням високопродуктивного обладнання комутації повідомлень, з'єднано-го виділеними каналами зв'язку, за які можуть (залежно від конкретних умов дислокації і специфічних вимог) використовувати:

- канали супутникової системи зв'язку (ССЗ);
- канали радіорелейних ліній (РРЛЗ);
- радіозасоби (стільниковий, транкінговий зв'язок);
- цифрові наземні канали (ВОЛЗ, кабельні);
- телефонну мережу загального користування (ТМЗК).

ТС має реалізовуватись на сучасній технічній і програмній базі та повинне забезпечувати:

- цілодобову роботу центрального поштового відділення в АІАС, поштових відділень регіональних підрозділів, центрального апарату;
- роботу сполучень ЛОМ регіональних підрозділів і центрального апарату по виділених аналогових або цифрових каналах зв'язку;
- цілодобову адресацію, маршрутизацію і доставку повідомлень в ГВМ в режимі реального часу;
- підтримку найбільш розповсюджених протоколів мережного обміну (TCP/IP, IPX/SPX, Net Bios, Name Pipe);
- можливість підключення до міжнародних інформаційних мереж (Інтернет);
- поштові функції з застосуванням міжнародних стандартних протоколів (X.400, X.500 та ін.);
- транспортний рівень для зовнішньої інформаційної підсистеми.

При цьому особливого вирішення потребує проблема «останньої милі», яка полягає у тому, що, по суті, з районних установ задовільний зв'язок з областю і центром мають не більш 50%; особливо гостро постає проблема зв'язку з підприємствами та установами, що окремо дислоковані.

Таким чином, при створенні телекомунікаційної мережі ОДВ необхідно вирішувати наступні задачі:

- створення транспортної інфраструктури з певною продуктивністю;

- вибір технології міжоб'єктних з'єднань. Це одна з основних задач, бо від її вирішення залежить робота практично всіх сервісів мережі, якими користуються кінцеві користувачі;

- визначення раціональної структури зв'язків. Структура мережі повинна забезпечити компроміс між якістю передачі (пропускна спроможність, затримки, пріоритети) і вартістю;

- вибір телекомунікаційного обладнання;

- визначення мережної структури (вибір протоколу мережного рівня).

Одним з найважливіших чинників функціонування створюваної АІАС повинно бути створення якісного телекомунікаційного середовища, яке забезпечить надійний і захищений обмін інформацією між окремими структурними елементами (вузлами) розгалуженої системи органу влади, а також між різними АІАС. Вузлами корпоративної системи органу влади можуть бути як великі ЛОМ окремих підприємств (установ), які входять до складу системи, так і комп'ютери невеликих підрозділів і окремих фахівців, яким необхідно працювати з системою, знаходячись поза межами своєї установи.

Що стосується інтегрованого телекомунікаційного середовища органів влади, воно повинно складатися з:

- ядра мережі – потужної магістралі, що будуватиметься на цифрових каналах зв'язку із шириною смуги не менше 2 Мбіт/с, і забезпечувати швидку комутацію пакетів інформації, а також гнучку маршрутизацію потоків даних. До цієї частини мережі доцільно включити центральні органи влади, які знаходяться у Києві і мають найбільший обсяг інформаційних потоків;

- мережі доступу, яка забезпечить підключення до ядра мережі адміністративно-територіальних ОДВ (обласні, міські та районні державні адміністрації), а також окремих мобільних абонентів, яким необхідно працювати з відповідними інформаційними системами, знаходячись поза межами своїх установ.

Ядро мережі ПАС ОДВ повинно вирішити наступні задачі:

- реалізацію обміну електронною інформацією між органами державної влади у цілодобовому режимі;

- можливість об'єднання інформаційних ресурсів окремих ЛОМ;

- відкритість архітектури її можливість підтримки різноманітних платформ;

- збереження працездатності мережі при виході з ладу одного або декількох її елементів;

- розвинуті засоби мережного адміністрування з централізованим управлінням;
- використання контрольованого шлюзу в мережу Інтернету й інші мережі загального користування;
- виконання вимог інформаційної безпеки;
- відкритість архітектури і можливість підтримки різноманітних платформ;
- збереження працездатності мережі при виході з ладу одного або декількох її елементів;
- розвинуті засоби мережного адміністрування з централізованим управлінням.

Для мережі доступу можуть використовуватися як первинні канали зв'язку від обласних держадміністрацій до окремих вузлів ядра мережі ПАС, так і захищені корпоративні мережі (наприклад, мережа Національного банку України на обласному рівні або мережа Державної податкової адміністрації України на районному рівні). Крім того, існує можливість підключення обласних, районних держадміністрацій до вузлів ядра мережі ПАС ОДВ через мережі передачі даних загального користування (наприклад, Укрпак, Інтернет, що небажано, враховуючи виникаючі проблеми захисту інформації), а також окремих абонентів по комутованих каналах телефонної мережі загального користування.

У подальшому необхідно визначитися із поширенням телекомунікаційного середовища ПАС на районні держадміністрації. Залежно від обсягів інформації на рівні область–центр і район–область повинні вирішуватися питання застосування того чи іншого первинного середовища для створеної мережі.

Телекомунікаційне обладнання. Для забезпечення функціонування телекомунікаційного середовища АІАС виникає необхідність використання сучасного високопродуктивного телекомунікаційного обладнання, яке умовно можна поділити на дві групи:

- активне мережне обладнання;
- каналотвірне обладнання.

До активного мережного обладнання належать маршрутизатори різного рівня, мости, комутатори пакетів і прилади доступу. Оскільки перепускна спроможність каналів зв'язку територіальної мережі значно нижча за перепускну спроможність каналів ЛОМ, то зростають вимоги до засобів активного обладнання мережі щодо забезпечення зниження обсягу передачі даних. До таких засобів належать оптимальне використання каналу зв'язку за рахунок фільтрації broadcast та multicast пакетів, можливість завдання пра-

вил пріоритезації для кожного з пакетів, динамічне управління смугою передачі, можливість використання одного фізичного каналу для створення декількох логічних, використання декількох фізичних каналів для організації одного логічного, автоматичний перехід на резервний канал зв'язку, можливість вибору альтернативного маршруту.

Необхідно використовувати можливість за допомогою активного мережного обладнання створення віртуальних мереж, у тому числі за технологією VPN. Віртуальні мережі об'єднують кінцеві станції з однаковими вимогами, незалежно від їх фізичного розташування. Віртуальні мережі мають однакові атрибути з фізичними мережами, але дозволяють групувати станції, навіть якщо вони розташовані не в одному сегменті мережі. Віртуальні мережі дозволяють групувати порти для обмеження напрямленого, циркулярного та групового трафіків. Ці трафіки передаються лише на порти, що належать однаковій віртуальній мережі [7.30].

Активними компонентами телекомунікаційного середовища виступають модеми для виділених та комутованих ліній, сервери доступу та маршрутизатори виробництва провідних всесвітньовідомих телекомунікаційних компаній, таких як Cisco Systems, Nortel Networks, Motorola та інші. Всі програмно-технічні засоби, які будуть використовуватись для побудови глобальної телекомунікаційної мережі АІАС повинні пройти відповідну експертизу і мати необхідні сертифікати України, включаючи відповідність вимогам щодо інформаційної безпеки.

Масштабування інформаційної системи виконується доукомплектацією активного мережного обладнання додатковими модулями підтримки телекомунікаційного середовища.

Таким чином, активне мережне обладнання, що має використовуватися у системі, повинно забезпечувати:

- високу ступінь надійності і готовності системи;
- підтримку протоколів широкого діапазону (передачі даних – PPP, X.25, FrameRelay, ATM; маршрутизації – RIP, OSPF; управління – SNMP2, RMON; пріоритезації);
- можливість стиснення, а при необхідності і шифрування інформації;
- можливість масштабування;
- централізоване збереження і актуалізацію інформації про мережу за допомогою систем управління;
- підвищену відмовостійкість за рахунок резервування ресурсів;
- сучасні засоби для побудови системи мережного захисту (в тому числі від вторгнень з Інтернету);
- механізми гарантованої передачі трафіка, критичного до затримок;

- можливість створення віртуальних приватних мереж для окремих груп користувачів.

Необхідно також забезпечити можливість передачі через активне мережне обладнання мультимедійної інформації, враховуючи потреби сучасних систем організації спілкування між користувачами комп'ютерних систем.

Каналотвірне обладнання призначене для узгодження мережного і термінального обладнань з первинною середою передачі (каналом зв'язку). До апаратури перетворення сигналів належать різноманітні модеми (аналогові і цифрові) і інше каналотвірне обладнання. Головна задача апаратури перетворення сигналів – надійні прийом і передача інформації з максимальним використанням пропускнуої спроможності каналу зв'язку.

Каналотвірне обладнання суттєво залежатиме від тих кабельних з'єднань (мідних, волоконно-оптичних і т. ін.), які будуть задіяні в мережі. При використанні волоконно-оптичних ліній зв'язку по Києву, що передбачається, доцільно створювати АТМ-з'єднання через відповідні порти активного мережного обладнання без додаткових модемів (якщо це дозволяють відстані побудованих ліній зв'язку).

Резервування каналів та забезпечення захисту інформації. Безвідмовне функціонування середовища забезпечується комплексними засобами підвищення надійності функціонування. На каналному рівні безвідмовність функціонування забезпечується наявністю не менше, ніж двох шляхів з'єднань кожного вузла з телекомунікаційним середовищем [7.2].

Окремі інформаційні системи використовують не менше ніж два канали доступу до телекомунікаційного середовища, один з яких виступає основним, а інші – резервними. Основний функціонує з використанням ліній безпосереднього з'єднання або виділених каналів, а резервні організуються іншими засобами (через існуючі корпоративні мережі, мережі загального користування або по комутованим телефонним каналам). Переключення між головним та резервним каналами виконується автоматично в разі виходу з ладу головного.

Таким чином, резервування у мережі виконує функцію забезпечення альтернативного маршруту на фізичному або логічному рівні. До заходів щодо забезпечення такими маршрутами можна віднести використання додаткових постійних зв'язків між об'єктами, використання дешевих комутованих каналів, тому під час проектування ядра мережі необхідно значну увагу приділити питанням резервування каналів зв'язку і мережного обладнання для підвищення надійності функціонування мережі.

На всіх рівнях мережі ПАС доцільно розглядати комутовані з'єднання через телефонну мережу загального користування, як резервні канали обміну інформацією. На перших етапах це можуть бути аналогові комутовані з'єднання, надалі можливий перехід на ISDN-з'єднання.

Безвідмовність у функціонуванні активного обладнання забезпечується використанням дублювальних елементів живлення, резервуванням, де це необхідно, найважливіших функціональних елементів, а також застосуванням пристроїв гарантованого електроживлення.

Шлюз до глобальних інформаційних мереж виконується за допомогою мережі Інтернету. На межі між інформаційною мережею та мережею Інтернету використовується система захисту від несанкціонованого доступу FireWall.

Забезпечення захисту інформації в розгалуженому телекомунікаційному середовищі здійснюється за допомогою комплексних дій, що зорієнтовані на облік користувачів інформаційної системи, регламентацію доступу до окремих ресурсів мережі та ведення протоколів роботи користувачів з ресурсами мережі. У мережі має використовуватися власний пул IP-адрес, які не застосовуються в глобальних комп'ютерних мережах.

Усі випадки встановлення безпосередніх контактів між окремими абонентами в середині та зовні мережі виконуються виключно за допомогою системи Network Address Translation (NAT), яка підтримується мережним обладнанням.

3.4. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНТЕГРАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИХ СИСТЕМ ОРГАНІВ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ

3.4.1. Особливості інформатизації суб'єктів економічної та громадської діяльності у контексті формування «Електронної України»

Нині, коли процеси інформатизації набувають глобального поширення, коли у формуванні інформаційно-аналітичних систем різного рівня та у створенні електронних інформаційних ресурсів задіяна більшість підприємств, організацій та установ країни, набуває актуальності проблема інтегрування зазначених систем та ресурсів з метою забезпечення вільного доступу до ресурсів та їх ефективного використання. Приклад такого інтегрованого впливу інформаційної технології у нас перед очима. Усього півтора десятка років тому з'явився Інтернет, і сьогодні вже стало очевидним, що ця мережа перетворилася в інформаційну оболонку – інфосферу Землі, розви-

ток якої за своїми приголомшуючими темпами не має історичних прецедентів. Інтернет миттєво зробив те, до чого тисячоліттями йшло людство через удосконалення комунікаційних каналів – світ став єдиним.

Проблема інтеграції автоматизованих інформаційних систем виникла раніше появи Інтернету, але й досі не знаходила ефективного вирішення. Хоча розвиток Інтернету й застосування його стандартів для побудови Інтранет-систем і зробило прорив у цьому застарілому питанні, але «білі плями» на «карті автоматизованих інформаційних систем» все ще залишились. При цьому на конкретному робочому місці Інтернет, як це не парадоксально, зовсім не знижує рівня «інформаційної повені» та не приглушує «інформаційного вибуху». Швидше, навпаки. Чимало керівників страждають не від відсутності інформації, а від неймовірного надлишку даних. І ось у цих умовах керівникам будь якого рангу потрібно приймати відповідальні рішення, часто-густо за обмежений час. Подання їм для ефективного оперативного аналізу великого обсягу різнопланової інформації – найважливіше завдання сьогодення. Його, здається, в змозі вирішити лише застосування геоінформаційних технологій [6.16].

Створення інформаційно-аналітичних систем органів державної влади, як вже зазначалося, започатковано завданнями Національної програми інформатизації України. Взагалі формування НПП ставить за головну мету саме забезпечення взаємозв'язку проєктів, їх інтеграції, що насамперед має підвищити рівень інформатизації та вплинути на створення потужних інформаційних ресурсів, зокрема соціально-економічного значення, на ефективне застосування комп'ютерних інформаційних технологій на всіх рівнях управлінської діяльності.

Для побудови ефективної динамічної економіки держави та сучасного інформаційного суспільства неабияке значення має формування системи “Електронний уряд”. Основою такої системи є інтеграція інформаційно-аналітичних систем органів влади та забезпечення їх інтерфейсів з користувачами — суб'єктами економічної та громадської діяльності (СЕГД). Проте цього недостатньо для розв'язання цих важливих і складних проблем. Сьогодні вже ясно, що додатково треба ще вирішувати комплексні питання інформатизації як окремих суб'єктів, так і країни в цілому. У зв'язку з цим в різних країнах світу формуються відповідні державні програми. Перш за все слід вказати на програми створення “електронної Європи” та “електронної Європи плюс” [2.50], “електронної Росії” [2.49], “електронної Білорусі”, “електронної Польщі” тощо. В нашій країні також передбачається реалізація програми “Електронна Україна” [2.39].

У контексті загальних концептуальних вимог до майбутньої системи “Електронна Україна” (“е-Україна”) слід зазначити наступне. Всі суб’єкти системи “е-Україна” повинні мати можливість взаємодіяти через міжнародну глобальну мережу Інтернету. Крім того, в зв’язку з необхідністю забезпечення оперативності взаємодій при функціонуванні ОДВ держави, конфіденційність інформації цих органів та гарантованої надійності функціонування системи керування державою, частина суб’єктів системи “е-Україна” повинна мати можливість взаємодіяти також через внутрішню захищену спеціальну мережу державних органів, створювану в рамках Інтегрованої інформаційно-аналітичної системи ОДВ України – мережу ПАС. Причому, якщо в мережі Інтернету всі суб’єкти системи “е-Україна” є рівноправними, то у мережі ПАС вони розподіляються на класи з різними можливостями доступу до інформації та до ресурсів мережі. Загальна схема взаємодії з ПАС інших суб’єктів системи “е-Україна” показані на рис. 3.18.

У телекомунікаційному середовищі ПАС, умовно, можна виділити ядро, що обслуговує центральні суб’єкти системи “е-Україна”, та його периферійну частину, що обслуговує інші типи її суб’єктів. Причому в периферійній частині телекомунікаційного середовища, за ступенем інтенсивності взаємодії з центром, виділяються різні типи суб’єктів системи “е-Україна” [2.14].

До центральних суб’єктів системи “е-Україна” належать ІАС Адміністрації (Секретаріату) Президента України, Апарату Верховної Ради України, Апарату Ради національної безпеки та оборони України, Секретаріату Кабінету Міністрів України, центральних органів виконавчої влади (ЦОВВ), а також вищих судових органів, всього близько 60 суб’єктів (рис. 3.19).

У мережу ПАС вони інтегруються безпосередньо через ядро телекомунікаційного середовища ПАС, яке являє собою потужну магістраль, що будується на цифрових каналах зв’язку із шириною смуги не менше, ніж 2Мбіт/с, і забезпечує швидку комутацію пакетів інформації, а також гнучку маршрутизацію потоків даних.

Для зв’язку з ядром телекомунікаційного середовища ПАС вказані ІАС повинні мати відповідне обладнання: АТМ-комутатори, цифрові та аналогові модеми, мережні екрани, веб-сервери, комутатори корпоративних (локальних) мереж ІАС.

Владними суб’єктами периферійної частини телекомунікаційного середовища ПАС (тими, що мають владні повноваження) є регіональні органи державної влади (РОДВ) та органи місцевого самоврядування (Рада Міністрів Автономної Республіки Крим, облдержадміністрації, рай-

держадміністрації, Верховна рада АРК, облради, райради, міські та селищні ради), а також регіональні судові органи – всього більше 5 тисяч владних суб'єктів.

В ІАС вони інтегруються через **мережу доступу**, яка забезпечує їх підключення до ядра мережі та швидкість взаємодії від 33,6 до 128кбїт/с залежно від обсягів інформації їх обміну. Для зв'язку з мережею доступу ІАС владні суб'єкти також повинні мати відповідне обладнання: маршрутизатори, цифрові та аналогові модеми, мережні екрани, веб-сервери, комутатори корпоративних (локальних) мереж ІАС.

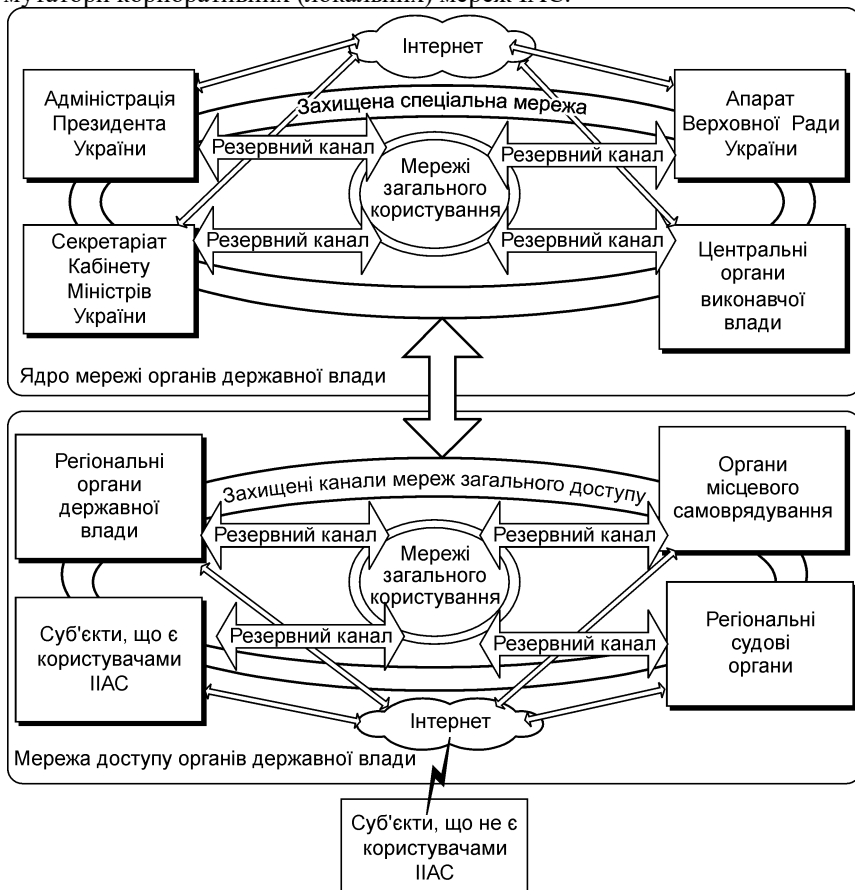


Рис. 3.18. Загальна схема взаємодії з ІАС суб'єктів системи “е-Україна”

До суб'єктів системи “е-Україна”, що не мають владних повноважень, власне належать **суб'єкти економічної та громадської діяльності** України. Причому, ці суб'єкти слід поділити на два класи:

- суб'єкти, що є користувачами ПАС (інтегруються з ІАС ОДВ й ОМС через мережу ПАС та через мережу Інтернету);
- суб'єкти, що не є користувачами ПАС (інтегруються з ІАС ОДВ й ОМС лише через мережу Інтернету).

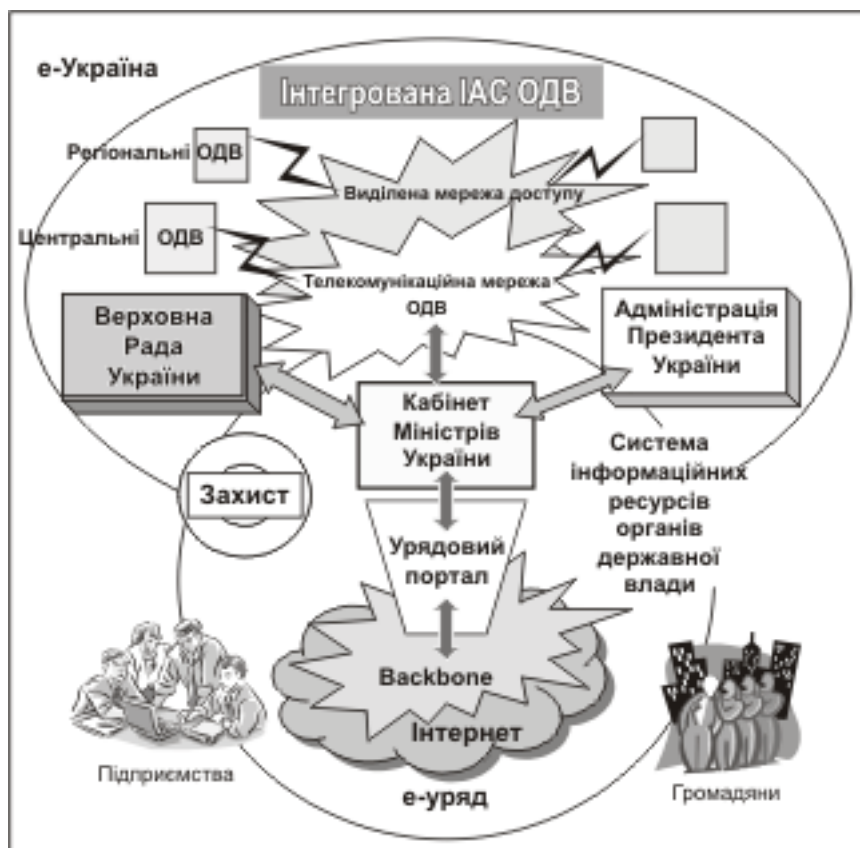


Рис. 3.19. Місце ПАС в системі “е-Україна”

Для зв'язку з мережею ІАС суб'єкти першого класу повинні мати таке обладнання: маршрутизатори, цифрові та аналогові модеми, комутатори локальної мережі ІАС. Суб'єкти другого класу, а також фізичні особи (громадяни) входять в інформаційний простір системи "е-Україна" через мережу Інтернету, для чого достатньо мати лише аналогові модеми та комп'ютери.

Далі доцільно висвітлити особливості інформатизації класу тих суб'єктів економічної та громадської діяльності в Україні, які повинні стати користувачами ІАС.

До суб'єктів економічної та громадської діяльності в системі "е-Україна" належать:

- суб'єкти сфери виробництва та виробничої інфраструктури (промисловість, сільське господарство, енергетика, зв'язок, транспорт, будівництво);
- суб'єкти соціальної сфери (наука, система освіти, культура, засоби масової інформації, охорона здоров'я, соціальне забезпечення, зайнятість);
- суб'єкти сфери ринкової інфраструктури (компанії, банки, фонди, біржі);
- суб'єкти правової сфери (юридичне обслуговування суб'єктів ринку та споживачів);
- суб'єкти сфери громадської діяльності.

У подальшому юридичні особи, які охоплюють перелічені сфери діяльності, будемо називати суб'єктами економічної та громадської діяльності предметної області системи "е-Україна".

Користувачами мережі ІАС (користувачі першої групи) в першу чергу повинні стати СЕГД державної форми власності, а із недержавних СЕГД ті, які:

- мають активний документообіг із ОДВ та ОМС, в тому числі конфіденційного характеру;
- мають потребу в активному використанні інформаційних ресурсів ІАС;
- мають завдання щодо ведення інформаційних ресурсів ІАС.

Інформатизація процесів функціонування цих СЕГД має відбуватися згідно з загальноприйнятими принципами та технологіями інформатизації систем організаційного керування. У той же час вибрані рішення щодо створення ІАС ОДВ накладають деякі вимоги, які необхідно при цьому виконувати. Ці вимоги стосуються створення як інтерфейсної частини між ІАС СЕГД та ІАС, ІАС СЕГД та громадянами, так і власне самих ІАС СЕГД. Створювані

ІАС СЕГД також повинні виконувати загальносистемні вимоги як користувачі єдиного інформаційного простору системи “е-Україна”.

3.4.2. Вимоги щодо архітектури інформаційно-аналітичних систем суб’єктів економічної та громадської діяльності

Зрозуміло, що функції кожної конкретної ІАС предметної галузі, що розглядається, надто розрізняються, щоб говорити про їх зміст та вимоги щодо них. Однак деякі загальні вимоги щодо таких ІАС система “е-Україна” все ж висуває.

Вимоги щодо структурних особливостей ІАС СЕГД. ІАС, які розглядаються, виступають основними суб’єктами впливу координаційних дій уряду та повинні стати основними структурними одиницями системи “е-Україна”. У загальному випадку такі ІАС можуть мати розподілену структуру відповідно до територіального розміщення інфраструктури суб’єкта інформатизації. У системі “е-Україна” повинні бути забезпечені інформаційні взаємодії цих ІАС СЕГД між собою та їх взаємодії з ІАС ОДВ й ІАС ОМС. При цьому незалежно від наявності у конкретних ІАС СЕГД розподіленої структури, взаємодії їх в системі “е-Україна” повинні здійснюватися за допомогою надання відповідних функціональних можливостей інформаційно-аналітичному центру цих ІАС. Такі центри ІАС СЕГД повинні створюватися як базові елементи архітектури системи “е-Україна”, репрезентуючи в них кожний конкретний СЕГД. У цьому центрі мають бути зосереджені основні інформаційно-комунікаційні можливості ІАС СЕГД як суб’єкта системи “е-Україна”.

Крім участі у вирішенні внутрішніх проблем, а саме таких як ведення оперативних, нормативних баз даних та класифікаторів СЕГД; підтримка системно-аналітичної діяльності з організації процесів прийняття рішень в СЕГД; підтримка внутрішнього електронного документообігу СЕГД; технологічна підтримка діяльності СЕГД, такий центр повинен вирішувати всі зовнішні проблеми ІАС СЕГД, пов’язані з взаємодіями їх з іншими суб’єктами та виконанням загальносистемних вимог щодо їх функціонування в єдиному інформаційному просторі системи “е-Україна”.

Вимоги щодо взаємодії ІАС СЕГД з АІАС ОДВ. Взаємодія АІАС владних структур з ІАС СЕГД з відкритих питань може здійснюватися через мережу Інтернету. Взаємодія АІАС владних структур з ІАС СЕГД щодо конфіденційних питань повинна здійснюватися через мережу ПАС в напрямках:

- інтеграції електронного документообігу між ними;

- забезпечення доступу ІАС СЕГД до національних інформаційних ресурсів;
- надання СЕГД системи «е-Україна» конфіденційних електронних послуг довідкового характеру.

Підґрунтям для використання СЕГД більшості із перелічених інформаційних комп'ютерних технологій є можливість застосовувати електронний цифровий підпис та засоби криптозахисту.

Вимоги щодо взаємодій ІАС СЕГД між собою. Взаємодія ІАС СЕГД між собою в системі “е-Україна” здійснюється, в основному, через мережу Інтернету.

Основну частку в цих взаємодіях становить:

- електронна комерція;
- обслуговування клієнтів;
- одержання необхідних знань.

Відповідні інформаційні технології повинні бути впроваджені та освоєні ІАС СЕГД – користувачами “е-Україна”. Що стосується їх взаємодій через мережу ІАС, то вимоги до них ідентичні вимогам щодо взаємодій ІАС СЕГД з ІАС ОДВ.

Вимоги щодо взаємодій ІАС СЕГД з фізичними особами. В ІАС СЕГД повинні бути розроблені та створені інформаційні технології, що інформують громадян про діяльність СЕГД, а також надають відповідні послуги через мережу Інтернету. Для цього необхідні програми з розробки різноманітних інформаційних комп'ютерних технологій для обслуговування населення.

Найбільш відомі на даний час інформаційні комп'ютерні технології, які використовуються в розвинених країнах, а також є актуальними для України, стосуються надання громадянам:

- послуг електронної комерції;
- електронних послуг довідкового характеру;
- послуг юридичного характеру;
- страхових послуг.

Для використання громадянами України більшості із перелічених інформаційних технологій необхідним є можливість застосування електронного цифрового підпису та засобів криптозахисту.

3.4.3. Вимоги щодо загальносистемних рішень інформаційно-аналітичних систем суб'єктів економічної та громадської діяльності

Загальносистемними вимогами щодо створення ІАС СЕГД системи “е-Україна” є лише вимоги, пов’язані з їх необхідністю бути користувачами таких систем:

- єдиного телекомунікаційного середовища;
- інтегрованого електронного документообігу;
- системи національних електронних інформаційних ресурсів;
- системи інформаційної безпеки та захисту інформації;
- системи адміністрування.

Вони вимагають відповідних технічних, програмних, інформаційних та організаційних рішень при створенні ІАС СЕГД та отримання ними статусу користувача. Наведені вище компоненти створюються у рамках ПАС ОДВ та становлять загальносистемний базис функціонування системи “е-Україна”.

Вимоги єдиного телекомунікаційного середовища ПАС. Головною метою забезпечення взаємодії ІАС СЕГД з єдиним телекомунікаційним середовищем ПАС ОДВ (ОМС) в системі “е-Україна” є створення умов для:

- своєчасного та системного забезпечення їх необхідною інформацією, що накопичується та циркулює в системі “е-Україна”;
- забезпечення оперативної взаємодії конфіденційного характеру між ІАС СЕГД та іншими суб'єктами системи “е-Україна”.

Головною вимогою від єдиного телекомунікаційного середовища до ІАС СЕГД є установка в ній необхідної програмно-технічної компоненти, яка забезпечує інтерфейс між ними та одержання ІАС СЕГД статусу користувача системи “е-Україна”.

Вимоги від системи інтегрованого електронного документообігу ПАС. Метою підключення до системи інтегрованого електронного документообігу ПАС, яка має стандартизований інтерфейс з існуючими системами внутрішнього електронного документообігу ІАС СЕГД, є забезпечення:

- прийому в ІАС СЕГД електронних документів (у тому числі конфіденційних) від інших суб'єктів системи “е-Україна”;
- ідентифікації в ІАС СЕГД відправника шляхом обробки електронного цифрового підпису;
- відправки електронних документів ІАС СЕГД (у тому числі конфіденційних) в інші суб'єкти системи “е-Україна”;

- підтвердження системою доставки документа адресату;
- можливості доступу ІАС СЕГД до баз даних документів інших суб'єктів системи “е-Україна”.

Для реалізації входження в інтегрований електронний документообіг системи “е-Україна” в ІАС СЕГД (в її центрі) має бути установлена клієнтська частина інтегрованого електронного документообігу, а сама ІАС СЕГД має одержати статус користувача загальнодержавної системи електронного цифрового підпису. Крім того, повинні бути проведені роботи щодо встановлення інтерфейсу між внутрішнім електронним документообігом ІАС СЕГД та інтегрованим електронним документообігом системи “е-Україна” (рис. 3.20).

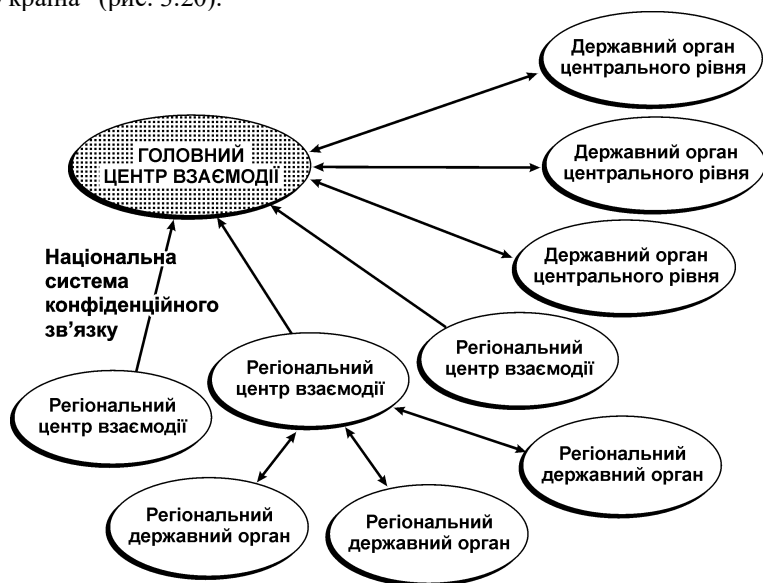


Рис. 3.20. Центри взаємодії органів державної влади при побудові інтегрованої системи електронного документообігу

Вимоги від системи інформаційних ресурсів ПАС. Метою підключення до системи національних інформаційних ресурсів ІАС СЕГД є необхідність своєчасного та системного забезпечення їх необхідною інформацією, що накопичується в базах даних різного рівня, і призначення системи “е-Україна”. Як зазначається, інформаційні ресурси держави об'єднуються в

систему національних електронних інформаційних ресурсів і утворюють підґрунтя для інформаційного забезпечення суб'єктів системи “е-Україна”.

Повнота інформації для суб'єктів системи “е-Україна” забезпечується широким набором в ній державних і недержавних інформаційних ресурсів. Реалізація інформаційного обслуговування суб'єктів системи “е-Україна” передбачає використання:

- режиму вільного доступу,
- режиму обмеженого доступу,
- режиму доступу за замовленням,
- сервісних засобів – розвинутих засобів лінгвістичного забезпечення,

таких як інформаційно-пошукові системи, автоматичні перекладачі з різних мов, рубрикатори, тезауруси, словники тощо.

Для організації використання інформаційних ресурсів системи “е-Україна” в ІАС СЕГД (в її центрі) має бути встановлена клієнтська частина системи національних інформаційних ресурсів, а сама ІАС СЕГД має бути користувачем системи “е-Україна”.

Вимоги від системи інформаційної безпеки та захисту інформації ПАС. В зв'язку з державним статусом операцій щодо обміну інформацією між ІАС СЕГД та суб'єктами ПАС ОДВ виникають вимоги інформаційної безпеки та захисту такої інформації [8.1].

Створення системи безпеки інформації в ІАС СЕГД забезпечується реалізацією процесу інтеграції її до складу “е-Україна” за декілька стадій:

- аналіз фізичної і логічної архітектури, а також схем автоматизованої обробки інформації, що використовуються;
- виявлення на підставі проведеного аналізу уразливих елементів, чез які можлива реалізація загроз інформації;
- визначення, аналіз і класифікація можливих загроз інформації;
- оцінювання поточного рівня безпеки і визначення ризику;
- розробка політики безпеки інформації;
- формування повного переліку детальних вимог до системи захисту відповідно до класів захищеності ІАС;
- розробка комплексної системи захисту інформації ІАС СЕГД з урахуванням всіх поставлених вимог і чинників, що впливають на захист;
- оцінювання рівня інформаційної безпеки ІАС СЕГД.

Після побудови такої системи ІАС СЕГД може стати повноправним користувачем “е-Україна”.

Вимоги системи адміністрування ПАС. Набуття статусу користувача ПАС автоматично означає взаємодію з системою її адміністрування.

При цьому в центрі ІАС СЕГД повинні бути установлені компоненти системи адміністрування ІАС відповідно до процесів керування:

- ресурсами;
- збоями;
- конфігурацією;
- безпекою;
- обліком.

Якщо ІАС СЕГД інтегрована в “е-Україна”, то вона прописується та стає клієнтом її системи адміністрування, яка здійснює адміністративні функції через свою компоненту в ІАС СЕГД.

Вимоги нормативно-правового забезпечення. До правових та технологічних вимог щодо створення ІАС СЕГД як суб’єктів “е-України” належать вимоги відповідності їх створення:

- існуючому нормативно-правовому забезпеченню;
- політиці держави у використанні існуючого програмно-технічного забезпечення;
- існуючим основним принципам створення ІАС.

Нормативно-правове забезпечення системи “е-Україна” являє собою сукупність правових норм, що врегульовують відносини, які складаються в процесі створення, розвитку і функціонування системи “е-Україна”. На даний час в Україні для регламентації процесу створення системи “е-Україна” діє низка нормативно-правових документів, у тому числі пов’язаних з реалізацією Національної програми інформатизації, а також існуючі в державі стандарти, що визначають технологію створення таких систем. Важливою складовою нормативно-правового забезпечення системи “е-Україна” є чинні законодавчі акти, стандарти та нормативно-технічні документи з захисту інформації, які стосуються створення, розвитку та функціонування системи “е-Україна”.

Вимоги політики держави щодо використання існуючого програмно-технічного забезпечення. Для забезпечення системо-технічних вимог до ІАС СЕГД як до сучасної складної програмно-технічної системи (ключові з них – відкритість, інтегрованість, переносимість, масштабованість, можливості адаптації і розширення, локалізація), необхідно забезпечити такі вимоги до її програмно-апаратних засобів:

- підтримка розподіленої обробки інформації;
- доступ до інформаційних ресурсів “е-Україна”;
- використання єдиної системи класифікації та кодування;
- розвинуті засоби аналітичної обробки;
- можливість функціонування в гетерогенних середовищах;

- забезпечення взаємодії і сумісності з програмними продуктами, що використовуються в “е-Україна”;

- забезпечення високої надійності та стійкості до збоїв;
- можливості ефективного реінжинірингу в процесі експлуатації.

Вимоги існуючих основних принципів створення ІАС. Принципи створення ІАС були вперше сформульовані академіком В.М. Глушковым, зокрема розкриті у [2.9]. Вони є і до даного часу основою створення ефективних інформаційно-аналітичних систем організаційного управління. Основні з них:

- принцип системного підходу;
- принцип нових задач;
- принцип одноразового вводу даних;
- принцип єдиної інформаційної бази;
- принцип автоматизації документообігу;
- принцип використання типових проектних рішень.

Не торкаючись тут всіх цих принципів, слід лише відмітити, що для системи “е-Україна” типізація проектних рішень щодо ІАС СЕГД має надзвичайно важливе значення, враховуючи чисельність ІАС СЕГД в ній. Особливо це стосується типізації компонентів взаємодії ІАС СЕГД з іншими суб’єктами системи “е-Україна”. Застосування цього принципу багатократно скоротить трудові, вартісні і часові витрати на створення та супровід ІАС СЕГД, а особливо на їх інтеграцію в систему “е-Україна”.

Таким чином, прогнозованими результатами інформатизації суб’єктів економічної та громадської діяльності з врахуванням її особливостей у контексті створення системи “е-Україна” є:

- створення дійсно сприятливих умов для розвитку ринкових відносин в Україні;
- доступність національних і світових інформаційних ресурсів для використання при функціонуванні СЕГД;
- оперативність одержання інформації в СЕГД для прийняття рішень, незалежно від складності вирішуваних питань і місця розташування необхідної інформації;
- вірогідність, повнота, релевантність та своєчасність одержуваної інформації в СЕГД для прийняття рішень;
- підвищення прозорості та управлінської культури у функціонуванні СЕГД;

- забезпечення рівномірності розвитку інформаційно-аналітичної діяльності в різних сферах управління суспільством;
- технологізація процесів управлінської діяльності на сучасному рівні розвитку інформаційних технологій у світі;
- захист інтересів щодо зберігання, режиму доступу та розповсюдження інформації державних та недержавних суб'єктів системи “е-Україна”.

Створення системи “е-Україна” має також забезпечити якісно новий рівень керування суспільством завдяки забезпеченню:

- розвитку засад прямої демократії в управлінні;
- прямих та зворотних інформаційних зв'язків владних суб'єктів з суб'єктами економічної та громадської діяльності;
- прямих та зворотних інформаційних зв'язків владних суб'єктів з недержавними джерелами масової інформації та фізичними особами в державі;
- соціологічних досліджень з використанням електронних засобів інформації та широкого доступу до мережі Інтернету;
- залучення широких кіл громадськості до діяльності державних установ шляхом електронних голосувань, опитувань та інших форм вирішення питань керування суспільством.

3.5. РЕАЛІЗАЦІЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОЇ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В ОРГАНАХ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ В УМОВАХ «ЕЛЕКТРОННОГО УРЯДУВАННЯ»

3.5.1. Інфраструктура системи «електронного уряду» та її стан

Першочерговими пріоритетами формування інформаційного суспільства у світі є створення систем “електронного уряду” (e-Government), e-здоров'я (e-Health) та e-освіти (e-Learning) [2.52]. Другий ешелон – це електронне працевлаштування (e-Employment), електронне довкілля (e-Environment), електронна наука (e-Science) та ін. Успішне втілення зазначених e-ініціатив має забезпечуватися певним рівнем інформатизації в країні, перш за все інформатизацією органів влади та розвитком мережі Інтернету [2.33].

Беручи до уваги глобальні масштаби та надзвичайну динаміку формування інформаційного суспільства в світі, а також вплив цього процесу на зміни в соціально-економічному розвитку багатьох країн, бачимо, що

проблема реалізації зазначених складових є досить актуальною. Головними напрямками, на яких мають бути зосереджені наукові та практичні завдання, є формування національної системи електронних інформаційних ресурсів включно з системою інформаційних ресурсів органів державної влади, а також створення ефективних засобів аналітичної обробки інформації для підтримки прийняття рішень. У рамках системи електронного уряду ці завдання ускладнюються необхідністю інтегрування даних, отриманих з різних джерел та створених у різних форматах, а також забезпечення інформаційної взаємодії з іншими інформаційними системами і технологіями [2.28].

За визначенням Європейської Комісії, "електронний уряд" – це використання інформаційних і комунікаційних технологій у державних адміністративних органах разом з організаційними змінами і новими методами для поліпшення послуг державного сектора і демократичних процесів, а також зміцнення підтримки політики держави [2.51].

Досліджень та публікацій, присвячених розв'язанню зазначених проблем, вкрай недостатньо. Їх аналіз свідчить, що не вирішеними залишаються саме аспекти інтеграції інформаційних ресурсів для підтримки інформаційно-аналітичної діяльності в органах влади в умовах функціонування системи "електронного уряду". У зв'язку із цим цілями цього параграфу є визначення шляхів створення відповідної підсистеми інформаційної системи "електронного уряду" (дали – ІСЕУ), яка б забезпечувала розв'язання зазначених проблем.

Загальна схема інфраструктури ІСЕУ, наведена на рис. 3.21, свідчить, що реалізація зазначеної системи пов'язана, перш за все, із створенням автоматизованих інформаційно-аналітичних систем (ІАС) органів влади та місцевого самоврядування, їх веб-сайтів, урядового веб-порталу, виділеного телекомунікаційного середовища та інтегрованої інформаційно-аналітичної системи (ІІАС), що має поєднувати усі зазначені системи органів влади, а також відповідати розвитку національного сегменту мережі Інтернету.

Враховуючи ці обставини, головними передумовами формування електронного уряду можна визначити вирішення нормативно-правових, організаційних, технологічних та кадрових питань, пов'язаних із створенням зазначених елементів і підсистем ІСЕУ. Більшість з них зараз знаходиться в стадії створення та розвитку.

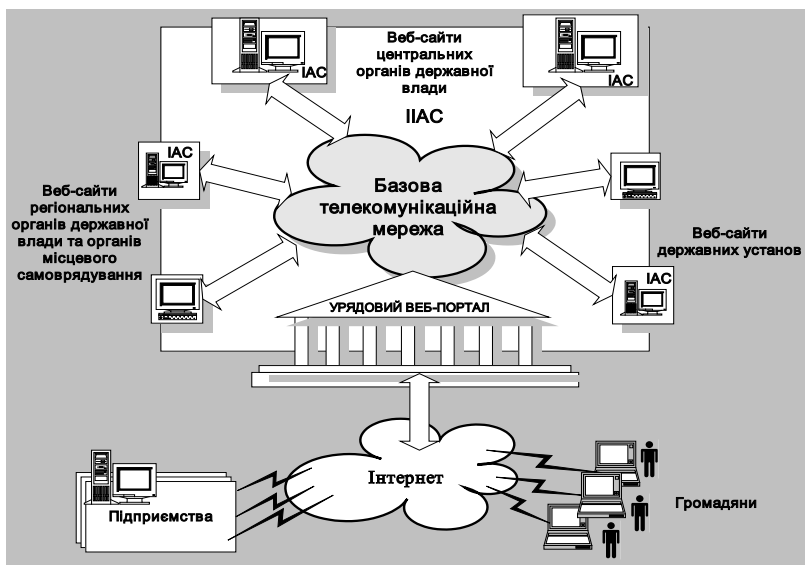


Рис. 3.21. Загальна схема інфраструктури інформаційної системи “електронного уряду”

В українському сегменті Інтернет кількість веб-серверів щорічно зростає більше ніж в два рази. Такими ж темпами зростає й кількість активних користувачів Інтернету. Високими темпами збільшується й кількість хостів. Для забезпечення рівного права доступу до Інтернету запроваджуються заходи щодо створення широкої мережі пунктів колективного доступу на базі відділень поштового зв'язку, загальноосвітніх закладів, е-кіосків та ін.

Практично усі органи державної влади мають власні веб-сайти та використовують електронну пошту, ведуть роботи зі створення АІАС. Постійно оновлюється та розширюється інформаційне наповнення існуючих сайтів.

Створено урядовий веб-портал (www.kmu.gov.ua). Вже кілька років розробляється ІААС. У рамках цієї системи на базі Секретаріату КМУ впроваджується Дата-центр веб-ресурсів органів державної влади, який дозволить створити єдину (об'єднану) систему на рівні не тільки апаратної та програмної платформ, а й навігації, дизайну, спільних сервісів, єдиних систем керування інформаційним наповненням та пошуку тощо.

Цим процесам сприяє, в першу чергу, наявність нормативно-правової бази, яка створюється відповідно до вимог Указу Президента України від 17.05.01 №325 “Про підготовку пропозицій щодо забезпечення гласності та відкритості діяльності органів державної влади”, яким передбачено розробити з урахуванням вітчизняного та міжнародного досвідів законопроекти, спрямовані на створення належних правових засад для реалізації громадянами конституційних прав на участь в управлінні державними справами та на вільний доступ до інформації про діяльність органів державної влади, а також на забезпечення гласності та відкритості діяльності цих органів, зокрема, з використанням мережі Інтернету. Кабінетом Міністрів України затверджено постанови “Про порядок оприлюднення у мережі Інтернет інформації про діяльність органів виконавчої влади” (від 4.01.2002р.), “Про затвердження заходів щодо створення електронної інформаційної системи “Електронний уряд” (від 24.02.2003р.), розпорядження “Про затвердження Концепції формування системи національних електронних інформаційних ресурсів” (від 23.04.2003р.). У державі прийняті також такі фундаментальні закони, як “Про електронний цифровий підпис” та “Про електронні документи та електронний документообіг”.

Пріоритетами Національної програми інформатизації України є виконання інтегруючих проектів, зокрема щодо створення і розвитку інтегрованих систем інформаційно-аналітичного забезпечення органів державної влади, систем захисту інформації, електронного документообігу та системи електронного цифрового підпису в Україні, розвитку урядового веб-порталу. Черговим кроком до вирішення стратегічної задачі входження України у світове інформаційне співтовариство є створення концептуальних засад довгострокової державної програми “Електронна Україна”.

Однак аналіз практичних реалізацій елементів і підсистем ІСЕУ свідчить, що й досі залишаються не визначеними питання спільного використання працівниками органів влади державних інформаційних ресурсів, а також надання інформаційних послуг через веб-сайти органів влади та урядовий портал з орієнтацією на пересічних громадян, тобто – у більш зручній, доступній та наочній формах.

3.5.2. Реалізація шляхів загального доступу до системи електронних інформаційних ресурсів органів державної влади

У розділі 1 наведено загальну схему електронної інфраструктури держави, що має стати базою інформаційного суспільства, визначено умови розвитку електронних інформаційних ресурсів. Зазначено також, що найважливішими факторами забезпечення формування інформаційного суспільства є розвиток в Україні сучасної інформаційної інфраструктури та створення сприятливих умов для доступу широких верств населення до Інтернету. Відповідні завдання увійшли як головні до комплексної довгострокової програми "Електронна Україна". При цьому стосовно загальних концептуальних вимог до майбутньої системи "Електронна Україна" варто зазначити, що всі суб'єкти суспільних відносин повинні мати можливість взаємодіяти через Інтернет. Слід також зазначити, що одним із пріоритетів програми є формування в країні системи "Електронний уряд". Система має базуватися на національній системі інформаційних ресурсів та системі інформаційних ресурсів органів державної влади зокрема [2.32].

У зв'язку з цим, одним з результатів сесії Європейської Ради 2000 р. на рівні глав держав і урядів став заклик "використовувати нові технології, щоб зробити інформацію максимально доступною". Крім того, саміт прийняв "План дій електронна Європа" (eEurope Action Plan), ціль якого – забезпечити європейським громадянам легкий доступ до основної інформації суспільного значення, а також сприяти взаємодії між населенням і урядом за допомогою сучасних комунікаційних технологій [2.51].

Виходячи з цього забезпечення *загального доступу* до інфокомунікаційних послуг і технологій стає однією з ключових проблем на шляху побудови інформаційного суспільства. Положення по забезпеченню загального доступу свідчать, що всі користувачі повинні мати рівні права на отримання інфокомунікаційних послуг прийнятної якості та за доступною ціною. Виходячи з зазначених принципів, особливо важливим є забезпечення для всіх громадян рівного доступу до мережі Інтернету, особливо для мешканців сільських районів [7.3].

Зробити ІКТ доступними для всіх людей – одна з цілей, названих у підсумковому документі самміту тисячоліття, що проходив 2002 р. у Нью-Йорку – декларації тисячоліття. Проблеми загального доступу до ІКТ стали й предметом обговорення на першому етапі Всесвітнього самміту з питань інформаційного суспільства (WSIS), що відбувся 10–12 грудня 2003 р. у Женеві.

На IV Міжнародному конгресі "Інформаційне суспільство – досвід електронного урядування", що пройшов у Києві 13–14 квітня 2004р., було обговорено стан створення загальнодержавної інформаційної системи "Електронний уряд".

Дійсно, гнучкість і оперативність, що зростають завдяки Інтернету й іншим сучасним комунікаційним технологіям, змінюють вимоги населення до послуг, що надаються державними установами. Усе частіше громадяни піддають критиці довгі черги, необхідність по кілька разів пред'являти ті самі документи, а також невідконтрольні бюрократичні процедури у взаємодії з державними органами.

Сучасні технології вже зараз дозволяють істотно полегшати життя підприємцям, яким потрібно витратити багато сил і часу на різні процедури у відносинах з державними органами. Спеціальні Інтернет-сайти, що дозволяють у будь-який час доби й у будь-який день тижня подати необхідну заявку, одержати потрібну інформацію чи навіть зареєструвати нове підприємство, мають дозволити підприємцям направити ресурси і час, що звільнилися, на підвищення рівня продуктивності його роботи – це в остаточному підсумку має позитивно позначитись на економічному зростанні країни.

Однак втілення в життя прогресивних планів створення "електронного уряду" наштовхується на низку дуже непростих проблем. Головна серед них полягає у тому, що можливості скористатися послугами такого уряду повинні мати всі громадяни та підприємці, а свої послуги "електронний уряд" повинен буде надавати не тільки через Інтернет, але й, наприклад, через спеціально обладнані телевізори, мобільні телефони чи кишенькові комп'ютери.

У той же час, зараз у країні доступ до Інтернету мають близько 8% населення, при цьому рівень використання з цією метою мобільних засобів ще дуже низький. Таким чином, якщо не вжити відповідних заходів, то в суспільстві може з'явитися новий небажаний критерій поділу, так званий цифровий розрив.

Аналіз проблем забезпечення доступу. Одним з дієвих шляхів забезпечення можливості всіх, без виключення, мешканців користуватися послугами мережі Інтернету, у багатьох країнах світу є створення пунктів колективного доступу (ПКД) до мережі Інтернету, які дозволять громадянам безкоштовно або за порівняно невелику плату отримати доступ до мережі [6.15].

У цьому сенсі світовий досвід вказує на три головні напрями створення ПКД:

- комп'ютерні клуби та Інтернет-кафе (реалізує приватний сектор);

- ПКД в поштових відділеннях (реалізує державний сектор);
- випуск та встановлення інформаційних кіосків (е-кіосків) на вокзалах, у аеропортах, у бібліотеках, музеях, торгових центрах (реалізують приватний та державний сектори).

Найяскравіші приклади створення ПКД існують у США, Канаді, Росії. Канадська пошта (Canada post) з 2000 р. надає послуги доступу до мережі Інтернету та користування електронною поштою у поштових відділеннях по усій країні, навіть у найвіддаленіших північних куточках. При цьому користувачам надається необмежений доступ до мережі Інтернету по швидкісних каналах та послуги електронної пошти за порівняльно незначну плату. Департамент розвитку людських ресурсів Канади з метою страхування зайнятого населення та працевлаштування встановив більш ніж 5000 е-кіосків.

Уряд США запланував розгорнути мережу з 8000 е-кіосків по всій країні. Кіоски будуть розміщені на торгових територіях, автобусних станціях, супермаркетах. Всі вони будуть мати посилання на локальні, державні і федеральні сайти, що міститимуть у собі таку інформацію, як реєстрація голосування, права водія та ін.

Пріоритетним напрямом реалізації Федеральної цільової програми "Електронна Росія" став «розвиток точок колективного доступу до мережі Інтернету у регіонах». На кінець 2003 р. було відкрито більш ніж 3000 ПКД на базі поштових відділень Росії. Такі пункти були організовані в багатьох віддалених регіонах країни, де число власників домашніх комп'ютерів мізерне мале, а доступ до Інтернету утруднений [2.49].

Планом заходів з підготовки до участі України у ВСІС (другий етап, Туніс, 2005 р.) передбачається "Забезпечити створення та розвиток мережі пунктів колективного доступу до мережі Інтернету, зокрема на базі поштових відділень, бібліотек, комп'ютерних класів шкіл, клубів, насамперед у сільській місцевості". Створення розподіленої мережі ПКД заплановано і проектом державної програми "Електронна Україна". Для України реалізація ідеї ПКД означає необхідність забезпечити такими послугами перш за все мешканців близько 28 тис. населених пунктів, які знаходяться у сільській місцевості.

На рішення проблем загального доступу до інфокомунікаційних технологій і послуг орієнтовані програма створення Єдиної національної системи зв'язку України (КП ЕНСС), Національна програма інформатизації, проєкт загальнодержавної програми "Електронна Україна". При цьому увагу держави має бути спрямовано на створення ПКД на базі відділень поштового зв'язку Укрпошти та сервісних центрів Укртелекому, загальноос-

вітніх закладів, а також на забезпечення умов для значного поширення е-кіосків у торговельних центрах, аеропортах, на вокзалах, а також в бібліотеках та освітніх закладах. Це питання системно опрацювалося шляхом розробки в межах Національної програми інформатизації 2003р. на замовлення Держкомзв'язку проекту "Створення системи пунктів колективного доступу до мережі Інтернету". Одночасно слід зазначити, що Міністерством освіти та науки України, Всеукраїнською асоціацією комп'ютерних клубів (ВАКК), ВАТ "Укртелеком" та Програмою розвитку ООН (ПРООН) в Україні на основі спільної угоди розпочато реалізацію проекту "Розвиток доступу до сучасних інформаційно-комунікаційних технологій населення України на основі партнерства між школами і комп'ютерними клубами в Україні".

Постановою Кабінету Міністрів України від 6.08.2003р. № 1235 "Про затвердження Державної програми розвитку культури на період до 2007 року" заплановано забезпечити "Поліпшення якості культурно-освітніх послуг, доступу до інформації: підключення українських бібліотек, музеїв, обласних центрів народної творчості до мережі Інтернету, створення у бібліотеках та музеях веб-сторінок, залив колективного доступу до зазначеної мережі".

З 2001 р. Посольство США в Україні реалізує програму "Інтернет для читачів публічних бібліотек (LEAP)". Уряд Сполучених Штатів виділив близько 1,5 млн доларів на покращання доступу громадян України до інформації через відкриття у публічних бібліотеках Інтернет-центрів, безкоштовних для читачів.

Міністерством аграрної політики України в межах Міждержавної програми створення мережі інформаційно-маркетингових центрів для просування товарів і послуг на національні ринки держав-учасниць Співдружності незалежних держав на період до 2005 р. проводяться інноваційні роботи щодо створення системи галузевих і регіональних інформаційно-маркетингових центрів з сукупністю економічних веб-сервісів як основи для впровадження "електронного урядування".

Зазначені заходи є суттєвими кроками на шляху до створення системи "Електронний уряд" й важливими напрямками забезпечення широкого доступу до мережі Інтернету в Україні. Проте для їх реалізації має бути розв'язана низка проблем. Перш за все, це вибір напрямів розвитку інформаційних ресурсів органів державної влади, їх організаційна й фінансова підтримка. Саме наявність цих ресурсів є найважливішим фактором стимулювання доступу та використання системи "Електронний уряд". При

цьому мають бути вирішені питання не лише формування та використання інформаційних ресурсів органів влади, а й їх інтеграції у єдину систему.

Це твердження витікає з того, що необхідною умовою забезпечення узгоджених та цілеспрямованих дій усіх ланок державної влади в умовах функціонування системи “Електронний уряд” є наявність в органах управління всеосяжної, цілком вірогідної, позбавленої суб’єктивізму інформації щодо конкретних питань. Ця інформація має відображати не тільки реальний стан справ, а й тенденції, масштаби та очікувані наслідки розвитку процесів життєдіяльності держави та світу на близьку та віддалену перспективи. Тобто питання формування інтегрованої інформаційно-аналітичної бази для забезпечення надання населенню інформаційних та інших державних адміністративних послуг є особливо актуальним.

З цими проблемами пов’язана й проблема створення і розвитку автоматизованих систем інформаційно-аналітичного забезпечення органів державної влади (АІАС), насамперед спрямованих на забезпечення “електронного урядування” [2.38].

Наступним є група проблем, пов’язаних з розвитком національного сегменту мережі Інтернету. До них належать впорядкування адміністрування національного домену .ua та створення національної магістральної мережі обміну Інтернет-трафіком (backbone) як основи стабільності сегмента. Інші труднощі – необхідність використання широкосмугових каналів доступу до Інтернету, що забезпечують більш швидкий спосіб передачі даних. Адже зростання кількості користувачів Всесвітньої мережі вимагає збільшення швидкості доступу до неї.

Не менш серйозною є проблема безпеки в Інтернеті. Оскільки “електронний уряд” припускає передачу важливої і обмеженої щодо доступу інформації (наприклад, що стосується річного доходу громадян), забезпечення конфіденційності постає на перший план. Одним з методів може стати використання цифрового підпису і захищених протоколів передачі даних. Однак з огляду на активну діяльність комп’ютерних піратів в Інтернеті цих мір буде явно недостатньо.

Таким чином, усі названі проблеми пов’язані з пріоритетним завданням удосконалення організаційного та нормативно-правового забезпечення процесу побудови інформаційного суспільства.

Треба зазначити, що певна частина вказаних проблем зараз знаходяться у стадії реалізації. Проте досліджень і публікацій, в яких започатковано їх розв’язання та аналізується стан реалізації, вкрай недостатньо. Враховуючи ці обставини, метою цієї праці є проведення додаткового аналізу проблем, і на основі його результатів визначення основних принципів забезпечення широ-

кого доступу до електронних інформаційних ресурсів органів державної влади.

Стан розв'язання проблем доступу. За останній час відбулися певні зміни в нормативній базі інформаційного суспільства. Наказ Держкомзв'язку від 15.08.2003 № 149 "Про затвердження переліку і порядку надання інформаційних та інших послуг з використанням електронної інформаційної системи "Електронний уряд"" зареєстровано в Мініюсті 19.11.2003 (№1065/8386). Затверджено також розпорядження Кабінету Міністрів "Про заходи на виконання Концепції формування системи національних електронних інформаційних ресурсів" (від 31.12.2003р. №828-р) та Постанова Кабінету Міністрів "Про затвердження Положення про Національний реєстр електронних інформаційних ресурсів" (від 17.03.2004р. №326). Спільним наказом Держкомзв'язку та НАН України (від 22.03.2004р. №51/94) визначено Головну організацію з питань формування системи національних електронних інформаційних ресурсів.

До прийнятих у 2003 р. Верховною Радою законів "Про електронний цифровий підпис" та "Про електронні документи та електронний документообіг", які мають фундаментальне значення для забезпечення суттєвого зростання електронного обміну інформацією, підготовлено проект Закону України "Про Програму впровадження електронних документів, електронного документообігу, електронного цифрового підпису, стимулювання підприємств, установ і організацій, які впроваджують електронний документообіг», а також низку рішень уряду, зокрема таких, як "Про центральний засвідчувальний орган", "Про порядок застосування електронного цифрового підпису органами державної влади, органами місцевого самоврядування, підприємствами, установами та організаціями державної форми власності" та ін.

Рівень розвитку національного сегмента Інтернету все ще відстає від багатьох європейських країн і потребує додаткових заходів, які зараз впроваджуються. Завершується технічне оснащення "Українського мереженого інформаційного центру" (UANIC), призначеного для виконання функцій з адміністрування національного домену .ua, розпочала роботу Координаційна рада цього центру. У рамках здійснення організаційних заходів українською стороною налагоджується діалог з керівництвом Інтернет-корпо-рації ICANN та її міжурядового комітету GAC.

З метою забезпечення доступних за збалансованими тарифами національних каналів передачі Інтернет-трафіка, реалізації транзиту трафіка, зменшення залежності вартості оренди каналів передачі даних від відстані розпочато побудову національної магістральної мережі обміну Інтернет-трафіком

(НМОТ), або backbone, необхідної, в першу чергу, для полегшення доступу до мережі Інтернету населення віддалених районів України. Для експлуатації вузлів доступу до НМОТ, що базується на магістральній мережі передачі даних ВАТ "Укртелеком", створено спеціалізоване підприємство – "Консорціум операторів Інтернет" [7.9, 7.12, 7.13].

Проведені дослідження, в результаті яких розглянуто особливості доступу до мережі Інтернету у сільських та важкодоступних районах України, визначено варіанти оптимального розміщення пунктів колективного доступу до Інтернету, етапи створення мережі ПКД та необхідні витрати, проведено техніко-економічне обґрунтування побудови цієї мережі [7.3].

Розпочато формування системи національних електронних інформаційних ресурсів (СНІР), виконання завдань з реалізації якої полягає у забезпеченні широкого доступу до ресурсів у тому числі іноземних через глобальні інформаційні мережі. Розпочато роботи зі створення програмно-апаратного комплексу реєстру українських електронних інформаційних ресурсів, який має стати ядром майбутньої єдиної системи інформаційних ресурсів. Також продовжується інтеграція веб-сайтів органів влади до Урядового порталу як основи "електронного уряду".

З метою забезпечення інтеграції розпочато створення на базі Секретаріату КМУ Дата-центру веб-ресурсів органів державної влади. Стратегія розбудови Дата-центру полягає не лише в інтеграції веб-ресурсів, а й у створенні єдиної (об'єднаної) системи веб-ресурсів органів влади на рівні апаратної та програмної платформ, а також на рівні навігації, дизайну, спільних сервісів тощо. Ядром Дата-центру має стати інтегрований банк даних (ІБД) органів влади. Загальна схема системи, що передбачається до створення, наведена на рис. 3.22.

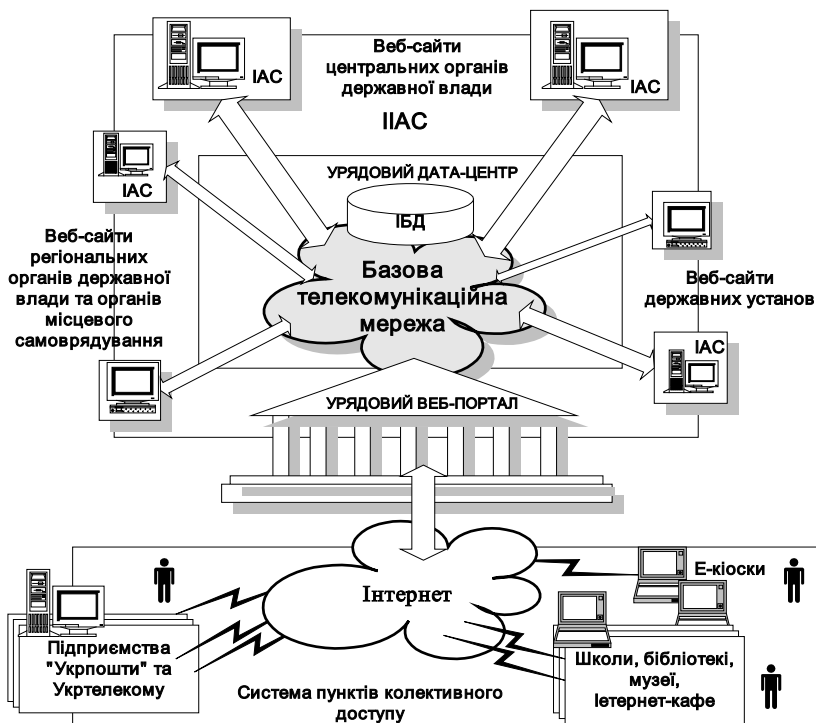


Рис. 3.22. Схема системи забезпечення загального доступу до інформаційних ресурсів органів влади

Серед очікуваних результатів реалізації системи слід виділити підвищення рівня інформаційної безпеки держави, прискорення впровадження “електронного урядування”, підвищення прозорості та відкритості роботи органів державної влади та ефективності їх діяльності шляхом широкого використання ресурсів, подальший розвиток національної культури, освіти, науки за рахунок використання новітніх інформаційних технологій. Також очікується зростання обсягів послуг, наданих з використанням національних ресурсів, підвищення рівня інформаційної культури та загального освітнього рівня населення, зниження витрат, пов’язаних з використанням ресурсів, за рахунок їх систематизації.

Отже стратегія забезпечення населення рівним правом доступу до інформаційних ресурсів органів влади попередньо проголошується як розбудов-

ва в країні широкої мережі пунктів колективного (публічного) доступу (ПКД). Аналіз досвіду різних країн щодо створення ПКД, а також стану і прогнозів у частині надання користувачам інфокомунікаційних послуг в Україні у тому числі у сільських і важкодоступних районах дозволяє попередньо сформулювати основні принципи створення такої мережі. Враховуючи, що передбачається створення великої розподіленої системи, визначення таких принципів на початковому етапі є вкрай важливим, адже ігнорування цього етапу може привести у подальшому до істотних економічних й інших збитків.

Отже, нижче наведено з короткими поясненнями основні принципи створення системи ПКД [7.21].

1. Системність і плановість при створенні мережі ПКД. З огляду на те, що ПКД займають досить важливе місце в загальній системі надання користувачам державних послуг з використанням мережі Інтернету, а також маючи на меті досягнення найбільшого ефекту при мінімальних витратах (фінансових, матеріальних і людських ресурсів), створення системи ПКД повинно бути ув'язаним з державними програмами, такими як "Електронна Україна", "Електронний уряд", "Комплексна програма створення Єдиної національної системи зв'язку України" і ін.

2. Збалансованість розвитку. Усі складові системи повинні відповідати проектним можливостям різних типів ПКД, що передбачається застосовувати.

3. Доступність. Це означає, що визначені послуги ПКД мають бути віднесені до категорії "загальнодоступних", тобто до тих послуг, тарифи на які регулюються державою. Крім того, ПКД повинні бути розраховані на обслуговування визначеної кількості користувачів, тобто на визначеній відстані від місця житла чи роботи користувачів цих послуг та ін.

4. Пріоритетність створення ПКД у сільських і важкодоступних районах. Загальновідомо, що зараз рівні надання інфокомунікаційних послуг у місті і у сільській місцевості значно розрізняються (так, телефонна щільність у Києві становить більше 45 %, а в сільських населених пунктах – 3%, при цьому сотні населених пунктів України взагалі не мають доступу до інфокомунікаційних послуг).

5. Міжвідомча і міжсекторна взаємодія. Виходячи з того, що найчастіше в одному регіоні діють кілька різних відомств і, як правило, різні відомства вирішують задачі по створенню інфокомунікаційних мереж і систем самостійно, доцільно було б акумулювати засоби цих відомств для того, щоб досягти більш значного ефекту. Одночасно необхідно створювати умови для залучення приватного капіталу. При цьому можна одержати не просто підсумовування результатів, а синергетичний результат.

6. Комерційний підхід. Хоча не всі ПКД можуть бути рентабельними, чимало з них, особливо на першому етапі їхнього створення, будуть дотаційними, проте в основу створення системи ПКД треба покласти саме комерційний підхід.

7. Достатнє різноманіття. Як показує досвід зарубіжних країн, не існує однієї єдиної моделі ПКД. Є ПКД, де надається одна-дві послуги, і ПКД типу багатоцільових центрів надання послуг із широким набором як інфокомунікаційних послуг, так і інших, наприклад, банківських, надання можливості телероботи, телемедицини, дистанційної освіти та ін. Це багато в чому залежить від чисельності мешканців населеного пункту, його географічного місця розташування, економічного стану й ін.

8. Організаційно-технічна єдність і масштабність. Успіх у реалізації проекту створення системи багато в чому буде залежати від того, чи будуть розроблені типові проекти ПКД, створені відповідні спеціалізовані стандартизовані програмно-апаратні засоби, що дозволять здійснювати нарощування їхніх можливостей без вилучення з експлуатації, а також з урахуванням використання сучасних інфокомунікаційних технологій.

9. Максимальне використання існуючої інфраструктури. Даний принцип припускає максимальне використання існуючих ліній зв'язку, приміщень відділень зв'язку, поштових відділень, шкіл, бібліотек та ін., різного устаткування, що обслуговує персонал і персоналу, що надає послуги поштового й електрозв'язку.

10. Постійний моніторинг розвитку системи ПКД. Досвід за впровадженням у деяких країнах загального обслуговування дозволяє аргументувати необхідність постійного моніторингу за впровадженням ПКД (у США для моніторингу створена Федеральна комісія), їхнім впливом на соціально-економічний розвиток сільських і важкодоступних районів для того, щоб вчасно приймати відповідні рішення щодо розвитку системи ПКД, у тому числі з урахуванням динаміки попиту на послуги.

11. Безперервність процесу підготовки і підвищення кваліфікації кадрів. Для обслуговування ПКД, як правило, потрібні фахівці широкого профілю, що володіють і телекомунікаційними технологіями, і комп'ютерними, і інформаційними й ін. Сьогодні таких фахівців украй мало. Крім того, розвиток і зміна технологій відбувається надзвичайно швидкими темпами. А це вимагає постійного навчання персоналу з метою підвищення його кваліфікації.

Таким чином, на сьогодні найкритичнішим елементом системи забезпечення загального доступу до інформаційних ресурсів органів влади є мережа пунктів колективного доступу до Інтернету. Порівняно з іншими елементами, це є й найменше досліджена та обґрунтована частина. Тому тут

визначене місце цієї частини у загальній системі забезпечення доступу до інформаційних ресурсів органів влади та основні принципи створення мережі пунктів колективного доступу.

Напрямом подальших досліджень має бути визначення технічних характеристик мережі ПКД та вимог до різних типів ПКД. В організаційному плані результати таких досліджень можуть стати основою для формування відповідної Державної цільової програми створення та розвитку мережі ПКД.

Як приклад слід зазначити, що відповідно до Указів Президента України “Про додаткові заходи щодо забезпечення відкритості у діяльності органів державної влади” і “Про забезпечення умов для більш широкої участі громадськості у формуванні та реалізації державної політики” та Постанови Кабінету Міністрів України “Про заходи щодо створення електронної інформаційної системи “Електронний уряд””, Секретаріат Кабінету Міністрів України запровадив більш ефективні форми роботи органів виконавчої влади із залученням громадян до управління державними справами.

З цією метою у Будинку Уряду створено Громадську електронну приймальню Кабінету Міністрів України. Вона заснована на інтерактивній електронній системі дистанційної взаємодії громадян з органами державної влади, що за допомогою сучасних комунікаційних технологій забезпечує через е-кіоски (інфомати) інформаційно-довідкове обслуговування відвідувачів Будинку Уряду, дає їм можливість здійснити відеозапис зауважень або побажань Кабінету Міністрів України, у разі необхідності, за допомогою веб-камери реалізувати прямий дистанційний відеодіалог з посадовими особами Секретаріату в реальному часі.

Для розвитку цієї системи та побудови багаторівневої комунікації усіх гілок виконавчої влади і громадськості існує пілотний проект механізму дистанційної взаємодії через Інтернет: *Кабінет Міністрів України – Київська міська державна адміністрація – районні у місті Києві державні адміністрації – громади міста Києва*, щоб реалізовувати конституційне право громадян на участь в керуванні державними справами за допомогою елементів електронного уряду.

Впровадження такої системи, по-перше, дозволяє створити електронний пункт колективного доступу до інформаційно-довідкових матеріалів про центральну та місцеву владу, по-друге, започатковує дистанційну взаємодію гілок місцевої влади з населенням регіону, по-третє, дозволяє мешканцям регіонів контактувати з представниками органів центральної влади у Києві.

З використанням такої системи взаємодія населення та установ державного управління перетворюється в систему координації спільних зусиль для досягнення особистих (дистанційного доступу громадянина, наприклад, до діалогу з посадовою особою) і суспільних цілей (реалізація конституційного права громадянина, наприклад, через вимоги суспільно значущої ініціативи або власного ставлення до об'єкта державного управління).

Впровадження системи шляхом модельного тиражування (центр–регіон–місто (район у місті)–район–село–житлова дільниця тощо) має створити необмежений доступ громадян як до суб'єктів управління, так і до світових інформаційних ресурсів. На рис. 3.23 наведено загальну структурну схему впровадження громадської е-приймальні з розповсюдженням на територіальну ієрархію органів влади.

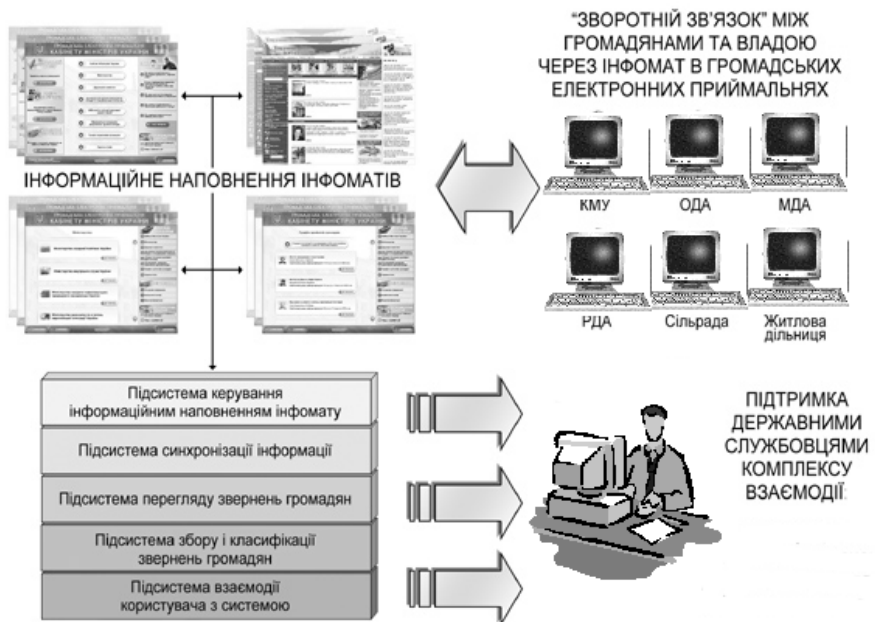


Рис. 3.23. Загальна структурна схема впровадження громадської е-приймальні з розповсюдженням на територіальну ієрархію органів влади

3.5.3. Технічні пропозиції щодо аналітичної складової АІАС

У даний час інформаційно-аналітичні підрозділи ОДВ забезпечують в процесі управління підтримку рішень вищих посадових осіб на базі автоматизованих технологій, що дозволяє в повній мірі вирішити лише питання автоматизації документообігу.

Проте потреба в ефективному управлінні багаторівневими ієрархічними об'єктами в умовах, які постійно змінюються і які важко передбачити, призводить до необхідності консолідації та об'єднання інтелектуальних зусиль і можливостей фахівців у процесі напрацювання обґрунтованих рішень. Потрібні спеціальні засоби для вирішення проблем, необхідно зусилля і можливості використовувати вчасно, де потрібно та найбільш раціонально. Такі засоби створюються на засадах новітніх інформаційних технологій з використанням понятійно-інформаційної моделі предметної галузі, яка постійно оновлюється і уточнюється, із залученням соціопсихологічних методів для урахування впливу людського фактору. Власне вони й формують аналітичну складову інформаційних систем.

Аналітичну складову АІАС утворюють програмні засоби, які реалізують конкретні методи, методики, технології вирішення важкоформалізованих задач. Як методичний інструментарій при створенні аналітичної складової використовуються евристичні стратегії, тактики, методи конкретної професійної діяльності, методи виявлення та вирішення протиріч різної природи та походження, методи систематизації функцій і властивостей технологій, інформації тощо. Аналітична складова розробляється з метою виконання наступних функцій:

- вчасне надання фахівцю необхідної інформації, яка має бути актуальною за часом, місцем і обсягом;
- забезпечення процесу підготовки інтегрованих даних фахівців нижчого рівня для напрацювання рішень фахівцями вищого рівня;
- підтримка процесу розробки комплексних, збалансованих за цілями і можливостями довгострокових стратегічних програм та рішень;
- моніторинг окремих управлінських процесів та управлінської діяльності в цілому з метою виявлення і локалізації проблем, позитивних і негативних тенденцій, визначення їхніх причин шляхом забезпечення багатогатрибутного просторово-часового аналізу;
- прогнозування результатів від реалізації прийнятих рішень.

Очевидно, що надійність та коректність аналітичної складової суттєво залежать від інформаційного середовища АІАС і безпосередньо від якості галузевих та загальнодержавних ІР, які використовуються при її розробці і функціонуванні. Крім того, створення аналітичної складової в АІАС слід

розглядати і як проблему розподілу функцій. Тому при проектуванні АІАС слід визначитися щодо важливості таких критеріїв аналітичної складової:

- мінімізації загальної вартості її розробки та підтримки;
- забезпечення її захищеності;
- забезпечення швидкої, ефективної та безпомилкової роботи у режимі діалогу з її ресурсами завдяки зменшенню складності організації та використанню ресурсів;
- зниження вартості її програмного забезпечення;
- забезпечення її розвитку, розширення та гнучкості.

Цінність аналітичної складової полягає у тих знаннях, які являють собою найбільш важливий досвід органу влади, його інтелектуальний капітал, з часом вона зростає. Знання, які інтегруються в аналітичну складову, є знаннями-вразками, що реалізують конкретні методи, методики, технології дій залежно від розвитку ситуації у предметній сфері.

Узагальнення досвіду створення та використання різних ІАС свідчить, що найефективнішим підходом для розробки АІАС з аналітичною складовою є підхід, оснований на використанні продуктивних знань, тобто таких, які дозволяють отримати якісно нові споживчі властивості АІАС у цілому. Виявлення продуктивних знань можливе при спеціальному функціонально-фізичному аналізі діючої АІАС чи тієї, яка тільки проектується, при спільній роботі фахівців-користувачів АІАС і її розробників.

Для використання проблемно-орієнтованих алгоритмів роботи з різними видами продуктивних знань необхідно сформувати відповідні бази продуктивних знань. Формалізація, яка застосовується при формуванні баз продуктивних знань, дозволяє ефективно маніпулювати цими знаннями, а їх поєднання не з об'єктом, де вони впроваджуються, а з функціями, які наявні у тезаурусі функцій і властивостей, робить цей підхід до проектування АІАС та її складових достатньо універсальним, який може використовуватися при розробці АІАС у будь-якому органі влади.

Для ефективної роботи із знаннями необхідно визначитися щодо методу опису знань і правил конструювання таких описів. Найчастіше для моделювання знань використовуються методи штучного інтелекту, гіпертекст, методи моделювання бізнес-процесу (CASE-системи), карти понять.

Основою аналітичної діяльності в АІАС повинні стати спеціалізовані системи підтримки прийняття рішень (СППР) на базі багатовимірних сховищ даних (OLAP-технології). Такі системи мають вмонтовані засоби для проведення необхідного аналізу і підтримки прийняття рішень керівним складом органу державної влади [5.12, 5.16, 5.18, 5.26, 5.36].

Аналітична складова може розроблятися суто на математичних засадах – у цьому разі буде створений універсальний інструмент для аналітиків, які самі можуть створювати програми для вирішення аналітичних задач. Задачі аналізу розвитку проблемних ситуацій потребують саме наявності такого виду аналітичної складової у АІАС, оскільки цей інструментарій дозволяє коректно провести декомпозицію проблеми, з'ясувати основні взаємозв'язки між цілями і ресурсами, гарантувати об'єктивність рішень.

Аналітична складова може бути утворена як сукупність конкретних алгоритмів, методик, напрацьованих схем для рішення конкретних прикладних задач. Для її розробки обов'язково залучати спеціалістів з галузі, які спроможні сформулювати задачі аналітичного характеру і мають досвід їх вирішення.

Системи підтримки прийняття рішень OLAP-орієнтовані і можуть забезпечувати аналіз стану галузей в наступних напрямках:

- контроль (моніторинг) стану галузі на основі базових і агрегованих показників процесів, що відбуваються в галузі;
- оцінка стану галузі на основі планових, фактичних і прогнозованих показників;
- виявлення залежностей між процесами та оцінка їх взаємовпливу;
- багатоваріантне прогнозування розвитку ситуацій, пов'язаних з аналізованими процесами;
- розрахунок макропоказників стану галузі на основі знань про процеси, що відбуваються в галузі;
- вироблення оптимальних керівних рішень для досягнення необхідного рівня стану галузі.

В останні роки з'явилися нові засоби підтримки аналітичної діяльності в інформаційних системах:

DSS – система підтримки прийняття рішень (Decision support system);

ESS – система підтримки виконання (Executive support system);

KWS – система роботи з знаннями (Knowledge work system);

MIS – адміністративна інформаційна система (Management Information System);

OAS – система автоматизації діловодства (Office automation system);

PSS – система планування робіт (Project scheduling system);

TPS – система обробки трансакцій (Transaction processing system).

При аналітичній роботі найважливіше значення мають дані. Ці дані повинні бути структуровані, узгоджені, достовірні, доступні. Пошук, здобування, накопичення, збереження, відбір та надання користувачам релевантної інформації щодо їх задач виконують інформаційно-пошукові системи. У цих

системах використовують наступні технології: тематичних та інтеграційних сховищ даних на основі стандарту XML (Software AG Tamino, Microsoft Biz Talk); систем класифікації інформації і ведення каталогів (Microsoft Commerce Server); систем керування контентом (Microsoft Site Server); пошукових систем (Oracle Inter Text, Microsoft Index Server), добування даних (Data Mining); OLAP; систем, які самонавчаються, на базі нечітких алгоритмів; лінгвістичних систем.

Слід зазначити, що впровадження технологій OLAP і DataMining досить складне, а іноді й недоцільне, якщо відсутній у структурі органу влади підрозділ аналітичної роботи. Адже вирішення задач аналітичної сфери (окреслення проблемної ситуації, класифікація ситуації, вибір стратегії пошуку рішень, побудова моделі пошуку рішення, конструювання процедури пошуку рішення, формування варіантів рішення, вибір рішення) визнається в АІАС як людино-машинні процедури.

Для створення СППР в інформаційно-аналітичних підрозділах ОДВ необхідно наступне:

- впровадження аналітичної моделі системи, яка підтримує сформульовані вище напрями аналізу;
- створення моделі даних на основі технології сховищ даних;
- розробка засобів аналітичної обробки даних на основі OLAP-технології;
- використання сучасного програмного забезпечення, призначеного для проектування, створення та супроводження СППР.

Аналітична модель будується на основі багатовимірної логічної моделі даних з використанням базових, агрегованих (на основі ієрархії вимірів) та обчислювальних показників стану галузі. Ці показники використовуються для побудови макропоказників і розробку критеріїв оцінки стану галузі. Основні об'єкти багатовимірної моделі даних – показники, виміри, ієрархії, OLAP – куби.

Модель даних в АІАС будується на основі наступних понять:

- джерела даних, якими є база даних АІАС та дані підпорядкованих підрозділів ОДВ (в перспективі – інші зовнішні системи, включаючи дані із Інтернету);
- проміжні дані у вигляді електронних таблиць, які містять у собі детальну та частково агреговану інформацію по певних напрямках діяльності ОДВ;
- сховище даних на основі багатовимірної бази даних (ББД) для оперативного аналізу даних і підтримки прийняття рішень;

- функціонально-орієнтовані сховища (в складі сховища ОДВ) відповідно до тих напрямів, по яких виконується аналіз;

- метадані.

Сховище даних ОДВ складається із трьох підсистем:

- підсистеми завантаження даних (в БД);
- підсистеми обробки запитів і подання даних;
- підсистеми адміністрування сховища.

Підсистема завантаження містить у собі:

- початкову завантаження ретроспективних даних;
- регламентоване поповнення даних із джерел.

Підсистема запитів і подання даних містить у собі:

- програмне забезпечення складних нерегламентованих запитів користувачів (на основі технології MOLAP) (моніторинг, аналіз і оцінка стану галузі на основі агрегування даних та обчислення показників);

- програмне забезпечення добування знань, яке реалізує складні статистичні алгоритми і алгоритми пошуку скритих закономірностей, подання цих закономірностей у вигляді моделей і багатоваріантного прогнозування по них розвитку ситуацій за схемою “Що якщо...?”;

- програмне забезпечення для вироблення оптимальних керуючих рішень.

Підсистема адміністрування сховища складається з:

- адміністрування даних, яке містить у собі регулярне поповнення даних із джерел;

- адміністрування сховища даних (підтримка архітектури сховища, забезпечення безперебійної роботи, захист та відновлення даних після збоїв);

- адміністрування доступу до даних.

3.6. Методологія застосування апаратного та програмного забезпечення в АІАС

3.6.1. Основні засади застосування апаратного та програмного забезпечення в АІАС

Застосування апаратного та програмного забезпечення в інформаційно-аналітичній системі органу державної влади має базуватися на засадах, що ураховують наступні загальні вимоги:

- забезпечення ієрархічної організації АІАС (центральний, регіональний і місцевий рівні);

- використання сучасних принципів побудови корпоративних мереж передачі даних з забезпеченням принципів побудови модульної системи, яка розвивається асинхронно, на базі типових проектних рішень з метою досягнення необхідної гнучкості розвитку конфігурації АІАС, нарощування функціональних можливостей і пропускнуої спроможності;

- побудови інформаційного середовища АІАС як розподіленої бази даних з підтримкою клієнт-серверних технологій;

- максимального використання можливостей існуючих державних та відомчих комунікаційних мереж та каналів зв'язку, а також інформаційних мереж і мереж передачі даних організацій (операторів), вимоги до яких визначено Указом Президента України від 24.09.01 № 891 "Про деякі заходи щодо захисту державних інформаційних ресурсів у мережах передачі даних";

- забезпечення оптимального використання каналів зв'язку;

- забезпечення можливості взаємодії АІАС з існуючими і тими, що розробляються, системами державного обліку та автоматизованими системами іншого функціонального призначення, які є зовнішніми щодо АІАС;

- використання мінімального набору стандартних мережних протоколів, уніфікація і стандартизація інтерфейсів управління елементами мережі, використання апаратних засобів, які мають відповідні сертифікати та дозволені до використання на території України;

- забезпечення ефективного захисту інформації та максимальна інтеграція мережних сервісів з метою накопичення всебічної інформації щодо дій користувачів;

- наявності ефективних централізованих засобів управління та адміністрування, що дозволяють виконувати наскрізний нагляд і контроль за функціонуванням системи в цілому і керування на всіх рівнях ієрархії АІАС, а також забезпечують необхідну гнучкість та динамічну зміну конфігурації АІАС;

- використання ресурсощадних та енергозберігаючих технологій з метою мінімізації витрат на створення та експлуатацію системи.

Апаратне забезпечення АІАС містить у собі наступні основні компоненти:

- виділені та комутовані канали міжміського або міського зв'язку;

- мережні сервери та автоматизовані робочі місця – програмно-апаратні комплекси, які входять до складу локальних обчислювальних мереж вузлів АІАС і забезпечують управління інформаційними потоками, підтримку захисту інформації, ведення мережних каталогів, розмежування доступу користувачів до мережних ресурсів, накопичення інформації про

функціонування програмного забезпечення та мережного обладнання на базі стандартних протоколів;

- телекомунікаційне обладнання – маршрутизатори, сервери віддаленого доступу, модеми та інше обладнання, яке забезпечує підключення локальних мереж вузлів АІАС до каналів зв'язку глобальних мереж, компресію/декомпресію інформації, що передається, маршрутизацію і комутацію пакетів даних, підтримує стандартні протоколи SNMP, передачу голосових та факсимільних повідомлень.

Основні апаратні компоненти АІАС мають відповідати державним та міжнародним стандартам у галузі інформаційних технологій, використовувати протоколи TCP/IP єдиної версії, забезпечувати урахування тимчасових погіршень характеристик каналів зв'язку.

Для мережної взаємодії між вузлами АІАС та зовнішніми системами АІАС використовує існуючі засоби телекомунікації та зв'язку наявних державних, відомчих комунікаційних мереж, які підтримують технологію обміну за допомогою комутації пакетів згідно з діючими стандартами передачі даних та доступні для організації корпоративної комп'ютерної мережі АІАС. При цьому для забезпечення зв'язку між центральним вузлом та вузлами регіонального рівня використовуються виділені цифрові канали зв'язку. З метою ефективного використання каналів зв'язку та зменшення експлуатаційних витрат технології передачі інформації по виділених цифрових каналах зв'язку забезпечується інтеграція послуг з передачі даних, голосових та факсимільних повідомлень.

Телекомунікаційне обладнання має забезпечувати виконання наступних основних функцій:

- маршрутизація обміну інформацією по локальних обчислювальних мережах та каналах зв'язку, що використовуються в АІАС;
- забезпечення інтерфейсів сполучення з обладнанням каналотворення;
- забезпечення інтерфейсів сполучення з ЛОМ АІАС;
- забезпечення збирання статистики та діагностики на базі протоколів SNMP.

Програмне забезпечення багатотермінальних комплексів АІАС входить до складу загальносистемного програмного забезпечення АІАС і забезпечує основні задачі щодо підтримки об'єктів автоматизації, які автоматизуються, в рамках задач керування:

- обліковими записами;
- конфігурацією;
- обробленням помилок;
- продуктивністю;

- безпекою.

Програмне забезпечення АІАС містить у собі:

- операційні системи;
- прикладне програмне забезпечення;
- засоби управління та адміністрування мережі.

Ці засоби мають забезпечувати:

- багатокористувацький та багатозадачний режими роботи;
- функціонування корпоративної мережі АІАС за моделлю з декількома головними доменами;
- підтримку стандартних протоколів TCP/IP для керування передачею інформації, як по локальній мережі, так і по каналах зв'язку;
- ведення каталогів користувачів;
- ідентифікацію та автентифікацію;
- шифрування інформації;
- контроль цілісності повідомлень;
- управління маршрутизацією;
- підтримку протоколу ЛОМ IEEE 802.3;
- підтримку протоколу передачі інформації по цифрових каналах зв'язку Frame Relay;
- підтримку запропонованих маршрутизаторів, каналотвірного обладнання та модемів;
- режим функціонування розподіленої бази даних у режимі “клієнт–сервер”;
- підтримку комп'ютерів для створення мережних серверів, АРМ управління та адміністрування мережі;
- можливість створення систем обміну інформацією на базі сучасних поштових та WWW-протоколів.

Програмні засоби управління та адміністрування мережі мають забезпечувати:

- вимоги багатоплатформності. Запропоновані програмні засоби мають функціонувати на платформах операційних систем Linux, Microsoft Windows NT, Microsoft Windows 2000, 2003, XP;
- керування передачею інформації між вузлами корпоративної мережі АІАС;
- керування інформаційним обміном між вузлами корпоративної мережі АІАС та зовнішніми автоматизованими системами;
- реєстрацію спроб несанкціонованого проникнення в АІАС;
- контроль стану загальносистемного програмного забезпечення;

- можливість віддаленого контролю за складом та станом програмного забезпечення серверів і робочих станцій, а також віддалене встановлення пошкодженого програмного забезпечення;
- тиражування програмного забезпечення, автоматизацію виконання оновлень;
- контроль роботи користувача АІАС;
- протоколювання подій на базі протоколу SNMP, що відбувалися під час виконання програм оброблення інформації АІАС;
- статичний та динамічний аналіз трафіку, що виникає під час виконання програм оброблення інформації АІАС;
- накопичення інформації та формування звітності для оцінки стану програмно-технічного комплексу АІАС і прийняття рішень щодо його поліпшення. Засіб побудови звітів – на логічному рівні;
- забезпечення монітора безпеки інформацією про поточний стан захищеності;
- ієрархічну схему відображення серверів мережі;
- автоматичну побудову топології мережі;
- можливість підтримки мереж з загальним числом вузлів не менше десятків;
- термін гарантійного обслуговування не менше одного року.

3.6.2. Склад технічних засобів АІАС

До складу технічних засобів АІАС, які мають забезпечити введення в дію та функціонування основних підсистем для вирішення задач обробки інформації для керування та прийняття рішень, входять:

- комп'ютер, який забезпечує функціонування мережного сервера та веб-сервера;
- комп'ютер, який забезпечує функціонування сервера баз даних (далі – сервер баз даних);
- комп'ютери, які забезпечують функціонування автоматизованих робочих місць (фахівців, спеціалізованих, робочих місць розробника програмного забезпечення), у тому числі на базі багатотермінальних комплексів у складі Х-терміналів;
- мережний маршрутизатор для взаємодії з мережею каналів цифрового зв'язку (за необхідністю);
- каналотвірна апаратура для підключення до цифрових каналів зв'язку (за необхідністю);
- сервер доступу (за необхідністю);

- модем для підключення до аналогових комутованих або виділених каналів зв'язку телефонної мережі загального користування;
- локальна обчислювальна мережа, до складу якої входять маршрутизатор, концентратор і структурована кабельна система;
- принтер.

Як правило, локальна мережа АІАС функціонує на базі протоколу Ethernet (IEEE 802.3). Кількість робочих станцій у складі КТЗ АІАС залежить від обсягу оброблюваної інформації, кількості користувачів. Технічні параметри і фірма-виробник серверів, робочих станцій, мережного маршрутизатора, терміналу, принтерів, а також версії операційної системи та загальносистемного програмного забезпечення уточнюються на етапах розробки та реалізації.

Сервер баз даних. Сервер баз даних забезпечує функціонування БД АІАС під керуванням СКБД і служить для збереження файлів баз даних структурних підрозділів, для введення, обробки, пошуку інформації, створення архівних копій та відновлення працездатності БД АІАС, контролю за функціонуванням БД структурних підрозділів апарату управління, вузлів регіонального та місцевого рівнів.

Роботу сервера БД має бути забезпечено комп'ютером з наступними технічними характеристиками: процесор Pentium 4 не менше 1700 МГц; оперативна пам'ять – не менше 640 Мбайт; 2 жорстких диска – не менше загалом 120 Гбайт; відео RAM 64 Мбайт; мережна плата Ethernet 10/100 Мбіт; накопичувач CD-RW 48x. Конструкція комп'ютера повинна дозволяти встановлення не менше п'яти пристроїв дискової пам'яті, а також підключення зовнішнього пристрою для збільшення обсягів зовнішньої пам'яті. Для створення архівних копій та відновлення працездатності БД АІАС до складу сервера баз даних має бути вміщено пристрій копіювання інформації на магнітну стрічку.

Комплектація комп'ютера здійснюється централізовано, виходячи з розрахунків швидкодії та кількості процесорів, обсягів основної пам'яті і пам'яті на жорстких дисках для забезпечення функціонування бази даних певних розмірів, з якою взаємодіє певна кількість користувачів.

Мережний сервер. Сервер забезпечує керування локальною мережею вузла, контроль та автентифікацію підключення користувачів до ресурсів локальної мережі, ведення каталогу користувачів. Обсяги основної пам'яті, пам'яті на жорстких дисках мережного сервера залежать також і від обсягів баз даних конкретних структурних підрозділів органу влади. Розрахунки обсягів основної пам'яті та пам'яті на жорстких дисках мережного

сервера для конкретних структурних підрозділів уточнюються на етапах створення АІАС.

Автоматизовані робочі місця фахівців. Комп'ютер АРМ фахівця забезпечує функціонування прикладного програмного забезпечення АІАС. Склад та основні технічні характеристики робочої станції мають відповідати таким характеристикам: процесор Pentium 4 – не менше 1300 МГц; оперативна пам'ять – не менше 256 Мбайт; жорсткий диск – не менше 40 Гбайт; монітор 17"; відео RAM 32 Мбайт; мережна плата Ethernet 10/100Мбіт; накопичувач CD ROM. Робоча станція живиться від мережі електроживлення змінного струму напругою 220 В та частотою 50 Гц.

Багатотермінальні комплекси. Альтернативою організації АРМ фахівців на персональних комп'ютерах є багатотермінальні комплекси. Умовою їх використання є застосування операційних систем Unix або Linux. Технічні засоби багатотермінального комплексу містять у собі комп'ютер серверного типу для розміщення на ньому сервера баз даних та файл-сервера, робочі станції фахівців для розміщення на них функціональних додатків, спеціалізовані робочі місця, робочі місця розробника програмного забезпечення, X-термінали та допускають підключення комп'ютерів зі складу технічних засобів, на яких розміщені прикладні додатки в середовищі Windows.

Організаційно багатотермінальні комплекси включаються як окрема ЛОМ в корпоративну мережу. Взаємодія в мережі здійснюється на базі протоколу Ethernet (IEEE802.3).

Можливі два варіанти структурної схеми багатотермінальних комплексів: перший, коли робочі станції і X-термінали підключені до сервера, на якому встановлено сервер баз даних, файл-сервер, веб-сервер (рис.3.24), і другий, коли X-термінали підключені до окремого термінального сервера (рис.3.25).

Спеціалізовані робочі місця. Спеціалізовані робочі місця використовуються як графічні станції, робочі місця діловода, бухгалтера, для обробки інформації, що проводиться в установленому порядку і т. ін. Залежно від їх призначення вибираються необхідні технічні характеристики комп'ютерів.

Мінімальна потреба в ресурсах для практичної роботи як мінімум з одним додатком без помітного гальмування, це – тактова частота 100 МГц і оперативна пам'ять 128 Мбайт. При більш інтенсивній роботі додатково потрібно враховувати потреби прикладних програм, які самі по собі можуть бути досить великими.

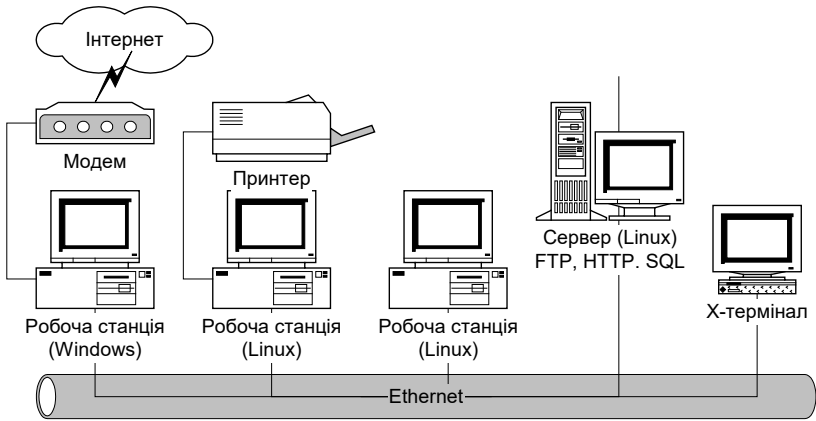


Рис. 3.24. Структурна схема багатотермінального комплексу з одним сервером

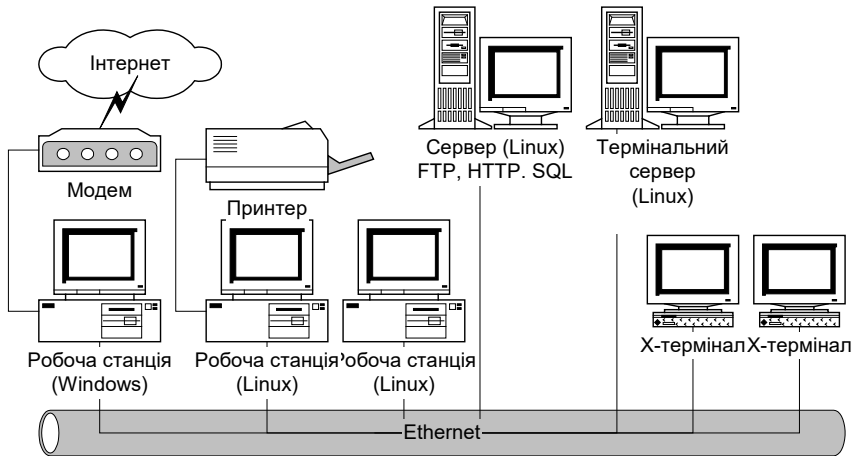


Рис. 3.25. Структурна схема багатотермінального комплексу з підключенням X-терміналів до окремого термінального сервера

Робочі місця розробника програмного забезпечення. Склад та основні технічні характеристики такої робочої станції: процесор Pentium 4 – не менше 1700 МГц; оперативна пам'ять – не менше 512 Мбайт; жорсткий диск – не менше 40 Гбайт; монітор 17"; відео RAM 32 Мбайт; мережна

плата Ethernet 10/100Мбіт; накопичувач CD ROM. Робоча станція живиться від мережі електроживлення змінного струму напругою 220 В та частотою 50 Гц.

Х-термінали. Х-термінали в середовищі ОС Linux – це функціонально повні робочі місця з мінімальними вимогами до технічних засобів та з зручним способом взаємодії з термінальним сервером. На Х-терміналі повинна бути встановлена операційна система Linux, ядро якої зкомпільовано з підтримкою можливості завантаження по мережі та з підтримкою апаратного забезпечення (клавіатури, миші, мережної карти, можливо звукової карти). Обов'язково повинні бути вміщені пакети підтримки протоколу tftp – протокол обміну графічними екранами; функції dhcp – можливість визначати IP-адресу; мережної файлової системи NFS.

Для забезпечення роботи Х-терміналів необхідна наявність одного або більше термінальних серверів залежно від інтенсивності їх роботи. Слід враховувати, що велика кількість одночасно працюючих Х-терміналів різко збільшує трафік та знижує продуктивність системи, а тому їх оптимальна кількість на один сервер – 6–9 терміналів. Крім того, при великому навантаженні небажано поєднувати функції термінального сервера і сервера інших служб: файл-сервера, SQL-сервера тощо.

Мережний маршрутизатор. Мережний маршрутизатор – це пристрій доступу до територіальних та глобальних мереж, який оптимізовано для зв'язку віддалених користувачів АІАС з трафіком локальних мереж, мережами IP, Frame Relay. Одночасно з передачею даних виділеними каналами або мережами IP та Frame Relay забезпечує передавання факсових і голосових повідомлень без втрати якості.

Маршрутизатор у базовому варіанті повинен містити у собі 2 порти, які працюють із швидкостями до 2048 кбіт/с у синхронному режимі передачі. Для взаємодії з локальною мережею встановлено плати Ethernet. Маршрутизатор може водночас підтримувати ефективну компресію даних, містить у собі концентратор 10BaseT Ethernet Hub, плати для цифрової та аналогової телефонії (T1/E1, ISDN BRI-S0, FXS, FXO, E&M), а також маршрутизатори ЛОМ. Відкрита архітектура маршрутизатора надає можливість у подальшому встановлювати модернізовані плати, а також забезпечує програмну модернізацію.

Комбінований апаратний модуль шифрування та стиснення даних, який встановлюється на системну плату, забезпечує захист інформації, що передається, та високу ефективність використання каналів. Стиснення голосового потоку (при необхідності) до 16/8/6,4/5,3 кбіт/с, що забезпечується технологією Voice Relay, дозволяє використовувати маршрутизатор для

одночасного передавання даних та голосу виділеними каналами та мережами IP та Frame Relay.

Каналотвірна апаратура для цифрових каналів зв'язку. Каналотвірна апаратура для цифрових каналів зв'язку забезпечує підключення до мережі цифрових каналів зв'язку із швидкістю від 48 до 144 кбіт/с по подовженнях, які виконано на мідних парах телефонної мережі загального користування. Передача інформації ведеться з застосуванням технології xDSL. Пристрій розроблено для передачі інформації по стандартних лініях зв'язку з діаметром мідної жили 0,5 мм на відстань 9 км. Передача ведеться по одній парі із застосуванням кодування 2B1Q, яке повністю відповідає протоколу ANSI T1.601. Орієнтовні відстані передачі наведено у табл. 3.3.

З метою забезпечення зручного керування використовується спеціалізоване програмне забезпечення для налагодження роботи пристрою у середовищі ОС Linux. Основне призначення каналотвірного обладнання – передача інформації з високою швидкістю та надійністю між віддаленими ЛОМ користувачів та портом мережі цифрових каналів зв'язку.

Сервер доступу (Proxu-сервер). Сервер доступу являє собою повнофункціональний комунікаційний сервер з забезпеченням мультипротокольної маршрутизації між синхронними серійними портами, портами ЛОМ та асинхронними серійними портами. Сервер доступу містить у собі підтримку портів: 1 порт Ethernet; 2 синхронних порти; 8-16 асинхронних серійних портів.

Таблиця 3.3

Діаметр мідної жили, мм	Допустима відстань передачі, км
0,4	6,9
0,5	9,5
0,6	13,5
0,8	17,5
1,0	26,0

Технічні засоби сервера доступу забезпечують:

- 8 або 16 портів для підключення модемів, терміналів або іншого обладнання, яке працює за протоколом EIA/TIA-232;
- від 2 до 16 Мбайт основної пам'яті з використанням модулів пам'яті типу DRAM;
- 32 кбайт незалежної пам'яті для збереження конфігураційних файлів;
- від 4 до 8 Мбайт спеціалізованої пам'яті для підтримки виконання спеціалізованого програмного забезпечення;

- 2 Мбайт пам'яті для оперативного збереження пакетів, що передаються;

- EIA/TIA-232 порт консолі;
- EIA/TIA-232 AUX-порт для підключення консолі або модема.

Сервер доступу забезпечує підключення терміналів, принтерів, модемів, мікрокомп'ютерів та об'єднання віддалених ЛОМ через мережі передачі інформації. Сервер доступу підтримує чотири типи операцій:

- віддалений доступ до вузла;
- підтримка терміналів;
- маршрутизація асинхронних протоколів;
- трансляція протоколів.

Операції віддаленого доступу до вузла забезпечують підтримку мережного з'єднання за протоколами SLIP та PPP по виділених або комутованих каналах зв'язку тональної частоти. Підтримка терміналів забезпечує підключення терміналів до центрального комп'ютера, або підключення віддаленого модема до одного з модемів, який входить до складу модемного пулу. Маршрутизація асинхронних протоколів забезпечує взаємодію віддалених ЛОМ. Трансляція протоколів підтримує взаємодію пристроїв, які працюють за різними протоколами.

Модеми для аналогових каналів зв'язку. Модеми з підтримкою стандарту V.34 та можливостями мережного керування забезпечують передачу інформації по каналах зв'язку телефонної мережі загального користування зі швидкостями до 33,6 кбіт/с. Вбудована підтримка синхронного та асинхронного функціонування комутованого або дво/чотирипровідного виділеного каналу зв'язку дозволяє використовувати модеми 3460 Fast'R для різноманітних рішень: передавання електронної пошти; застосування як засобу віддаленого доступу; передавання файлів; резервування каналів.

Модеми мають наступні особливості:

- синхронне та асинхронне функціонування в одному модулі;
- забезпечується програма управління та можливість завантаження програмного забезпечення у флеш-пам'ять;
- забезпечується можливість об'єднання у стек до 5 модемів;
- конструктивне виготовлення одномодемних та двомодемних плат для встановлення у стійку на 16 місць.

Локальна обчислювальна мережа. ЛОМ АІАС функціонує за протоколом передачі даних Ethernet (IEEE 802.3). Топологія ЛОМ – типу зірка. Для передачі інформації застосовується неекранований кабель типу звита пара (УТР) категорії 5, який забезпечує швидкість передачі до 100 Мбіт/с. Сервери і робочі станції об'єднуються у ЛОМ мережними кабелями за допомогою мережного маршрутизатора, мережного концентратора,

мережних кабелів і роз'ємів типу RJ-45. Типову схему ЛОМ АІАС за умови розташування системи на трьох поверхах можна подати рис. 3.26.

Мережний маршрутизатор являє собою мультипротокольний маршрутизатор мережі типу Ethernet. Кількість портів – від 8 та більше, які забезпечують швидкість передачі інформації не менше 100 Мбіт/с. Мережний маршрутизатор забезпечує підтримку протоколу SNMP. Мережний маршрутизатор живиться від блоку безперебійного живлення з часом автономної роботи не менше 30 хвилин. Блок безперебійного живлення підключається до мережі електроживлення змінного струму напругою 220 В і частотою 50 Гц.

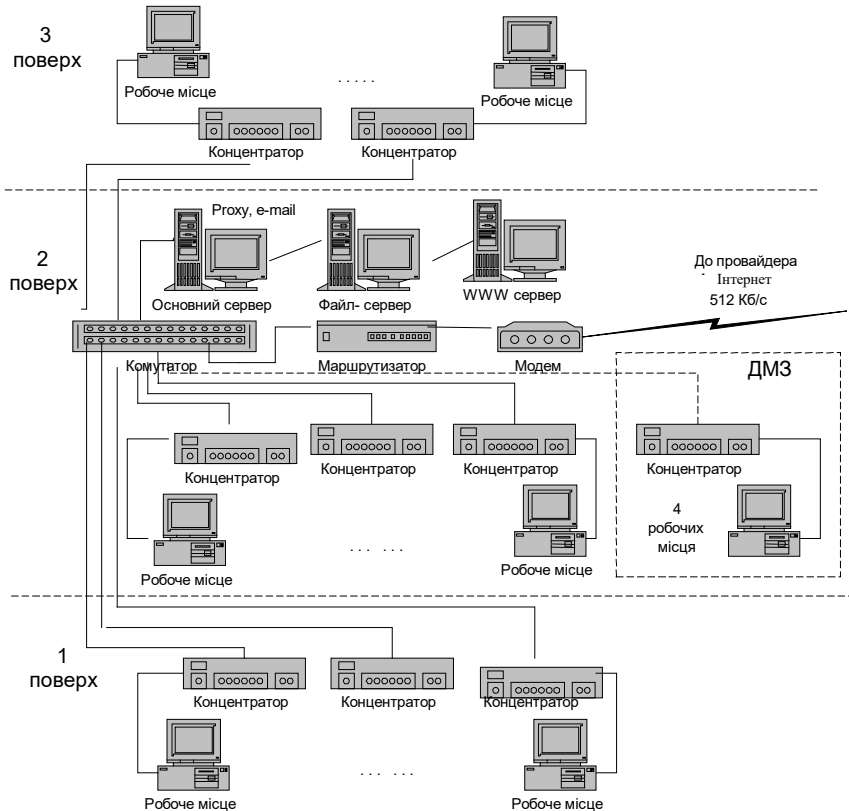


Рис. 3.26. Типова схема ЛОМ АІАС

Принтер. До складу КТЗ ЛОМ входить принтер, який підключається до робочої станції і призначається для друку інформації, що формується прикладним програмним забезпеченням функціональних підсистем.

Принтер має забезпечувати друк 8 або більше сторінок за хвилину з розрізнявальною здатністю 600 точок на дюйм. Стандартно забезпечується основна пам'ять 4 Мбайт з можливістю нарощування до 18 Мбайт. Принтер живиться від мережі електроживлення змінного струму напругою 220 В і частотою 50 Гц

3.6.3. Організація вибору програмного забезпечення для побудови АІАС

Програмне забезпечення, що застосовується в органах державної влади, за своїм призначенням поділяється на:

- операційні системи загального призначення;
- операційні системи локальних мереж;
- програмні засоби для доступу до глобальних мереж;
- прикладні програмні засоби загального призначення;
- офісні системи (системи автоматизації документообігу);
- програмні системи для вирішення допоміжних функціональних задач (бухгалтерські системи й ін.).

Слід зазначити важливість процесу організації вибору програмного забезпечення для успішної реалізації проекту АІАС. Методологія вибору ПЗ регламентована і може бути зведена до наступних етапів:

- формування вимог до ПЗ (функціональні, технічні);
- формування вимог до постачальника (розроблювача) ПЗ;
- визначення критеріїв порівняння ПЗ;
- визначення вагових коефіцієнтів по усіх вимогах;
- експертна оцінка пропонованих рішень і остаточний вибір ПЗ.

Спочатку необхідно визначити мету, що ставиться при виборі ПЗ, а потім переходити безпосередньо до вибору. Цей процес може складатись з таких кроків:

- розробка плану створення і розвитку АІАС;
- визначення прикладних задач, що підлягають автоматизації;
- зрозуміння специфіки роботи апарату органу влади, виконання аналізу та визначення масштабності діяльності;
- організація роботи експертів, що будуть робити оцінки;
- організація роботи фахівців, що будуть приймати рішення і впроваджувати їх;

- вибір програмного забезпечення;
- підготовка апарату органу влади до впровадження обраного ПЗ.

Виконання цих етапів може відібрати багато часу, залежно від специфіки органу влади. Однак інформаційно-аналітична діяльність органу влади може відповідати вже існуючому шаблону, що був успішно впроваджений в іншому органі влади, тому необхідно також провести попереднє вивчення впроваджених проєктів АІАС.

Результати вибору ПЗ можуть бути наведені у вигляді таких документів:

- звіт про можливості використання ІТ в органі влади для розв'язання інформаційно-аналітичних задач;
- стратегічний план побудови АІАС;
- перелік визначеного ПЗ і кола постачальників (розробників) ПЗ;
- план заходів щодо підготовки органу влади до впровадження.

При проведенні зазначених заходів необхідно передбачати класичні ризики, а саме ризик низької якості робіт, ризик несвоєчасного завершення поставок (розробки), ризик перевищення кошторисної вартості проєкту, тощо.

Проблеми ліцензування ПЗ, що застосовуються в ОДВ. Україна входить у п'ятірку найбільш піратських країн світу щодо використання контрафактних програмних продуктів (на цей час до 80 % програмних продуктів, що використовуються в Україні, не є ліцензійними). Значною мірою йдеться про нелегальне використання продуктів компанії Microsoft.

Операційна система Windows та інші програмні продукти корпорації Microsoft мають певні переваги, до яких у першу чергу належать простота установки; відносна простота використання; підтримка практично усіма виробниками устаткування (наявність драйверів); величезна кількість прикладних і системних програм усілякого призначення; наявність фахівців (Україна займає друге місце в Європі за числом програмістів, що мають сертифікати корпорації Microsoft); наявність навчальної літератури. Варто до того ж зазначити, що зростання бізнесу Microsoft в Україні в останні роки є найвражаючим серед інших країн та досягає сотень (!) відсотків.

Проте, оскільки найважливішим для більшості українських користувачів програмного забезпечення (у тому числі й державних організацій) є ціновий аспект, то головною причиною становища з нелегального використання є цінова політика Microsoft, яка, враховуючи домінуючий стан на ринку ПЗ, дає корпорації змогу утримувати значні ціни на свої продукти.

Так, вартість операційної системи від Microsoft у коробковому варіанті для використання одним користувачем – від 120 дол. США (вартість OEM

версій операційної системи, тобто такої, яку дозволено встановлювати лише під час збирання нового комп'ютера – починається від 65 дол. США). Вартість серверних операційних систем найбільш вживаних конфігурацій — від 869 до 1430 дол. США. Набір офісних програм (які встановлюються практично на кожен комп'ютер) — від 368 дол. США.

На рис. 3.27 наведено осередковане співвідношення даних щодо потрібних коштів на закупівлю засобів та оплату послуг при створенні АІАС, з якого видно, що на закупівлю програмних засобів витрачаються чималі кошти.

Окрім нелегального розповсюдження, з програмними продуктами корпорації Microsoft пов'язані й інші складності. Перш за все, це стосується уразливості цих продуктів шкідливими програмами (вірусами та ін.). Світові збитки від вірусних атак сягають сотень мільярдів доларів за рік.

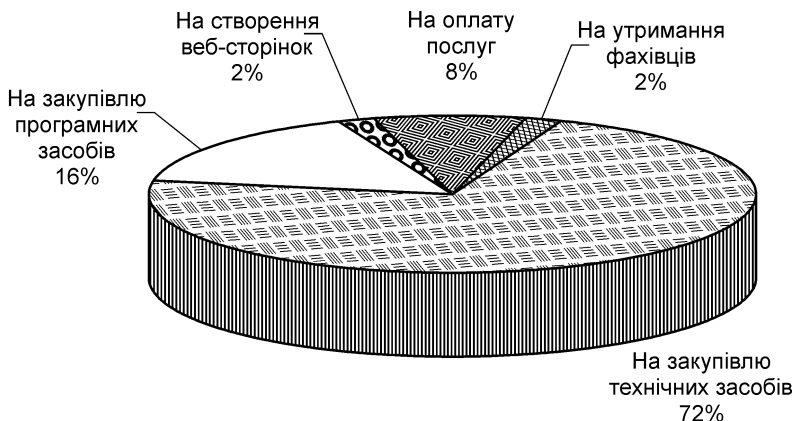


Рис. 3.27. Осередковане співвідношення даних щодо потрібних коштів на закупівлю засобів та оплату послуг при створенні АІАС

Крім того, існує й проблема закритості кодів цих ПЗ. Іноді у ЗМІ з'являються повідомлення про виявлення у програмах Microsoft так званих закладок або ключів, що забезпечують прихований відтік інформації з комп'ютера. Тобто з точки зору інформаційної безпеки впевненості в "чистоті" кодів програм корпорації Microsoft немає.

В Україні для виправлення становища з нелегальним використанням ПЗ систематично вживаються певні заходи. Ще у 1999 р. Постановою Кабінету Міністрів України від 9 квітня № 572 "Про заходи легалізації програмного забезпечення" було передбачено виділити значну суму (більш 13 млн дол.

США) на забезпечення ліцензійними програмами органів виконавчої влади, установ та організацій, що фінансуються з державного бюджету. Але ці кошти не було виділено. У тому ж 1999 році Державною комісією з питань запобігання та усунення можливих негативних наслідків комп'ютерної кризи 2000 р. було прийняте відповідне рішення щодо легалізації програмних продуктів.

У 2000 р. було створено міжвідомчу робочу групу з розробки Концепції легалізації програмних продуктів та боротьби з нелегальним їх використанням. Таким чином, Концепція була розроблена й затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 15.05.02 р. № 247-р (відповідальними за її реалізацію визначено МОН та Міноборони). МОН розробив заходи на виконання цього документу, які поступово виконуються.

Окрім цього, Кабінетом Міністрів та МОН неодноразово ініціювалися переговори з представниками корпорації Microsoft щодо умов поставки до країни ліцензійної програмної продукції, зокрема з розподілу ПЗ між органами виконавчої влади. Мали місце й зустрічі на різних рівнях, наприклад, коли МОН, Держкомзв'язку і Кабінет Міністрів відвідав Президент Microsoft у Європі, на Близькому Сході та в Африці Жан-Філіп Куртуа.

Було підписано два меморандуми про співпрацю між МОН та Microsoft. Меморандуми окреслюють головні напрями співпраці МОН і Microsoft на наступні роки щодо подальшої інформатизації української освітньої сфери. Серед них – продовження роботи над подальшим перекладом найпоширеніших програмних продуктів компанії на українську мову, підтримка обдарованих школярів, студентів, молодих фахівців і вчених у сфері інформаційних технологій, сприяння поширення програмних продуктів Microsoft в школах і вищих навчальних закладах.

При усіх перевагах широке поширення продуктів корпорації Microsoft викликає певні застереження, виходячи з таких положень.

У разі рішення щодо повної легалізації в Україні програмного забезпечення Microsoft наявна вартість та система оплати ліцензій призведе до того, що економіка країни (зокрема витрати бюджету) змушена буде “розщедритися” на сотні мільйонів доларів. Масове впровадження легальних продуктів Microsoft в органах влади, особливо в серверних застосуваннях, викликає загрозу критичної уразливості комп'ютерних засобів, навіть повного припинення їх роботи у надзвичайних ситуаціях за можливою зовнішньою вказівкою. Також продукти Microsoft рік від року стають все складнішими, що вимагає застосування більш сучасного комп'ютерного парку – а це теж потребує майже щорічних додаткових фінансових витрат.

Альтернативою програмному забезпеченню Microsoft є ПЗ із відкритими кодами, яке розповсюджується вільно (або умовно вільно). До такого

ПЗ належить Unix-подібні програмні засоби. Не так давно була створена система Linux, яка багато в чому схожа на Unix. Зараз Linux швидко ввійшла до числа найпоширеніших у світі операційних систем. Цьому сприяв і простий процес переносу програмного забезпечення з Unix, і цінова політика (система або розповсюджується безкоштовно, або коштує дуже дешево).

Зазначені фактори змусили урядові структури країн світу (зокрема, і країн-членів ЄС) звернути увагу на доцільність переходу на операційні системи з відкритими кодами. Про це свідчить факт розробки Європейською комісією і представниками держав, що входять у Євросоюз "Посібника з переходу на програмне забезпечення з відкритим кодом". У цьому документі викладені рекомендації державним IT-фахівцям з оцінки ефективності використання відкритого ПЗ замість комерційних програмних продуктів.

Європейська Комісія також видала грант в розмірі 250 тис. євро великобританській консалтинговій компанії netproject на вивчення проблем, пов'язаних із переведенням урядових комп'ютерів на Linux. Німецькі держструктури почали експеримент із переведення урядового комп'ютерного парку з Windows на Linux. За рішенням Бундестагу, і в німецькому парламенті буде використовуватися Linux, але тільки як серверна операційна система. На персональних комп'ютерах залишиться Windows.

Прийняла рішення дати "зелене світло" ОС Linux і влада Японії. Використання цієї операційної системи передбачається у фінансових установах країни. Нова система обліку надходжень і відрахувань із бюджету розробляється спільно компаніями Fujitsu LTD, IBM Japan LTD і OKI Electronic Industry Co. Очікується, що введення ОС Linux навіпіл скоротить витрати на щорічне обслуговування системи обліку фінансів.

Японія є прикладом обережного і виваженого ставлення до впровадження відкритого програмного забезпечення, яка також розглядає можливість переходу своїх державних структур на таке ПЗ. Враховуючи, що більшість японських установ використовують операційну систему MS Windows і прикладне програмне забезпечення від Microsoft, Уряд країни асигнував 400 тис. дол. США на створення спеціальної комісії, до якої ввійшли експерти з самих різних організацій і компаній (у тому числі з Microsoft), що будуть займатися оцінкою досвіду інших держав, які вже здійснили перехід із пропріетарного програмного забезпечення на відкрите. Задача комісії – виробити пропозиції про доцільність переходу урядових структур Японії на відкрите ПЗ з точки зору підвищення інформаційної безпеки.

Російське Міністерство зв'язку й інформатизації і корпорація IBM підписали домовленість про створення в Москві Центру компетенції Linux (Linux Competency Center) – установи, що займається підвищенням кваліфікації фахівців з операційної системи Linux, зокрема, і відкритого програмного забезпечення, у цілому.

Враховуючи існуючі тенденції, урядові структури України також мають бути зацікавлені у вирішенні проблем, пов'язаних із програмним забезпеченням власних комп'ютерів. Саме з цією метою – для надання їм допомоги з цього питання – було започатковано проект, що виконувався на замовлення Держкомзв'язку. У процесі роботи було проведено вивчення умов застосування двох дистрибутивів – ASPLinux та my Linux (кирилізовані клони Red Hat), які підтримують українську мову та мають повний набір засобів для офісної роботи. Працездатність і функціональна повнота цих засобів перевірена та підтверджена на діючому макеті [5.37, 5.38].

При цьому для вивчення можливості використання застарілих ПЕОМ під керуванням ОС Linux було проведено дослідну експлуатацію стендового макету багатотермінального комплексу на базі ОС Linux у складі серверу графічного середовища та терміналів, у якості яких були задіяні застарілі ПЕОМ.

У ході дослідної експлуатації стенду було підтверджено можливість майже повної заміни продуктів корпорації Microsoft аналогічними продуктами з коробкової поставки ОС Linux та відпрацьовані варіанти переходу на ОС Linux як окремого структурного підрозділу, так і всієї організації.

Мала ціна (200–400 грн за коробкову версію, а у деяких випадках – нульова) дистрибутивів Linux дозволяє оснастити цією системою необхідну кількість комп'ютерів з мінімальними витратами і, таким чином, вирішити проблему нелегального використання ПЗ в органах влади країни.

Крім того, привертають увагу і такі переваги операційних систем з родини Linux, як:

- стабільність і надійність ОС Linux, яка дозволяє більш ефективно виконувати задачі, забезпечує краще збереження даних, зменшує вартість супроводу;
- порівняно низькі вимоги до апаратних ресурсів, що дозволяє використовувати відносно застарілі і не занадто могутні комп'ютери як повноцінні робочі станції;
- відкриті вихідні тексти, що дозволяють краще контролювати функції ОС і забезпечувати відсутність компонентів з несанкціонованими функціями, що принципово важливо для використання в критичних додатках;

- великий набір "рідних" сервісів Інтернету і ЛОМ, що дозволяє без покупки й встановлення додаткового ПЗ використовувати ПК із Linux як сервер чи як мережну робочу станцію;

- наявність офісних додатків, достатніх для створення повноцінного робочого місця, дозволяє використовувати ПК з ОС Linux для обробки документів, графіки та відео будь якого рівня складності.

Проте треба зазначити, що при цьому у середовища Linux є й чимало недоліків, зокрема:

- відсутність єдиного хазяїна, що призводить до відсутності жорсткої стандартизації щодо як різних дистрибутивів, так і пакетів, які входять до одного дистрибутива. Тому програми, що входять до дистрибутивів й утиліти не завжди цілком сумісні між собою, дистрибутиви розрізняються програмами та процедурами установки;

- відсутність стандартизації полягає ще й у тому, що виробники прикладного ПЗ для Linux нерідко тестують свої продукти тільки на одному дистрибутиві Linux – на найпоширенішому. Дистрибутиви, звичайно, усі сумісні між собою (це все Linux), але іноді бувають труднощі, обумовлені тим, що розрізняються версії бібліотек, ядра, процедура початкового завантаження і так ін.;

- система все ще досить складна для адміністрування непрофесійними користувачами. Створення документації може тільки частково зменшити проблему, оскільки прочитання великого обсягу документації віднімає багато часу. Та й розроблювачі вільного ПЗ не завжди документують свої програми. Можливе створення простих в установці дистрибутивів із прийнятними для більшості користувачів налагодженням "за замовчуванням", але це, у свою чергу, обтяжує систему і зводить до мінімуму інші переваги Linux;

- розробники популярного комерційного ПЗ поки не занадто квапляться імпортувати свої додатки під Linux. Вони очікують моменту, коли Linux набере "критичну масу", тобто поки витрати на імпортування не стануть менші доходів від продажу продукту користувачам Linux. Але в той же час багато користувачів не поспішають переходити на Linux, оскільки під ним немає звичного їм програмного забезпечення;

- Linux розробляється інтернаціональною командою з мовою спілкування – англійською. Уся документація також провадиться цією мовою. Тільки невелика частина цієї документації переведена на російську і ще менша – українську мови, що створює труднощі для користувачів;

- використання Linux виправдане тоді, коли у користувача нема "твердої" прив'язки до програмного забезпечення на базі ОС Windows, оскільки

далеко не всі види такого програмного забезпечення вдасться використувати під керуванням Linux за допомогою спеціальних програм-емуляторів.

Для уникнення можливих проблем, що можуть виникнути в органах державної влади при переході на ОС Linux, необхідно:

- провести випробування операційних середовищ сімейства Linux щодо відповідності вимогам технічного захисту інформації в Україні;
- розробити методи перенесення у операційні середовища сімейства Linux масивів даних, що створені у інших операційних середовищах;
- вивчити питання щодо ліцензійної правомірності обробки в операційному середовищі сімейства Linux зареєстрованих типів файлів (зокрема файлів MS Office);
- розробити рекомендації з підготовки технічних спеціалістів, які забезпечують адміністрування функціонування інформаційних систем під керівництвом операційного середовища сімейства Linux.

На підставі приведених даних можна зробити висновок, що на даний момент ОС Linux може розглядатися як альтернатива ОС фірми Microsoft у більшості, але не всіх галузях застосування. При цьому є прикладні галузі, у яких застосування ОС фірми Microsoft необхідне, тобто впровадження відкритого програмного забезпечення у органах влади має здійснюватися з певною обережністю.

Таким чином, повністю відмовитись від “закритих” комерційних програм на сьогодні неможливо – але вибір є очевидним: переходити на вільне (відкрите) ПЗ у всіх випадках ефективніше, коли воно не поступається за функціональністю “закритому” комерційному ПЗ, або коли виграє у “закритого” комерційного ПЗ за співвідношенням “ціна – функціональність”.

Цього можна досягти шляхом широкої пропаганди можливостей відкритого (вільного) ПЗ, вимагаючи від органів влади детального техніко-економічного обґрунтування закупівель пропріетарного (ліцензійного) ПЗ, зміцнюючи контроль за використанням в органах виконавчої влади комп'ютерних програм як об'єктів авторського права, що передбачено Постановою Кабінету Міністрів України від 10.09.2003 №1433, створюючи в Україні, за прикладом сусідньої Росії, центри компетенції Linux і т. ін.

Особливо слід підкреслити, що жоден з запропонованих заходів не повинен утискати прав і можливостей виробників “закритого” програмного забезпечення, що розповсюджується в країні за каналами комерційної дистрибуції. Більше того, політика держави має гарантувати виробникам “закритого” ПЗ державні замовлення на портування (трансляцію) значної час-

тини програмного забезпечення для операційних систем класу OpenSource та на ширше введення відкритих форматів збереження інформації.

Загалом держава має формувати прозорі ринкові умови для виробників і представництв виробників всіх типів програмного забезпечення, які діють в Україні, унеможливити монополію небагатьох фірм на тих або інших секторах ринку, створювати умови здорової конкуренції і розширювати число типів ліцензій, за якими користувач може отримати програмне забезпечення.

3.6.4. Структура програмного забезпечення АІАС

Структура програмного забезпечення АІАС складається відповідно до основних функцій, які підтримує система:

- підтримка процесів обміну інформацією між центральним та регіональними вузлами АІАС, а також іншими органами влади;
- підтримка процесів інформаційного обслуговування запитів користувачів АІАС;
- підтримка інформаційного обміну з іншими базами даних загальнодержавного значення;
- забезпечення централізованого управління та адміністрування функціонування програмно-технічних комплексів вузлів АІАС з єдиного центру.

Реалізацію своїх функцій програмне забезпечення АІАС здійснює шляхом керування технічним комплексом АІАС відповідно до командних інструкцій, які вводяться обслуговуючим персоналом. У свою чергу командні інструкції визначаються певною технологічною документацією функціональних та прикладних підсистем АІАС.

Таким чином, функціонування АІАС складається з функціонування технічних засобів, які керуються загальносистемними програмними засобами АІАС – засобами мережного управління та адміністрування шляхом вирішення стандартних задач керування обліковими записами, конфігурацією, обробленням помилок, керування продуктивністю та безпекою.

Виходячи з зазначеного вище, до складу програмного забезпечення входять операційні системи, у тому числі мережні операційні системи (Microsoft Windows NT Server, Microsoft Windows NT Workstation, Microsoft Windows 2000 Server, Microsoft Windows 2000 Professional, Linux) актуальних версій; засоби управління та адміністрування мережі (наприклад, IBM NetView TME 10, telnet; swat; webmin 1.090 операційної системи Linux); засоби накопичення інформації щодо функціонування прикладних та системних програмних засобів, комп'ютерів, маршрутиза-

торів, каналотвірного обладнання, каналів зв'язку з метою подальшого аналізу.

Засоби загальносистемного програмного забезпечення складаються з компонентів, які підтримують інтерфейс користувача, засоби обробки даних, засоби подання і зберігання даних, засоби комунікацій.

Для цього використовуються три рівня описів:

- середовище, що подається системою;
- операційної системи для кінцевого користувача, на якій ґрунтуються прикладні компоненти;
- телекомунікаційного обладнання.

Кожний з цих рівнів поділено на два підрівня (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Рівень архітектури системи обробки даних	Компонента системи			
	Інтерфейси	Засоби обробки даних	Засоби подання і зберігання даних	Засоби комунікацій
Засоби для кінцевого користувача та інструментарій прикладного програміста	Генератори форм та звітів	Утиліти та бібліотеки	Мова програмування 4GL	OSI. Прикладний рівень
	Оболонки програмних засобів	Прикладні програми	Мови запитів СКБД	OSI. Рівні сесій та представницький
Операційна система	Засоби віконного інтерфейсу	Верхній рівень ОС (організація процесу обробки)	Засоби доступу до середовища зберігання	OSI. Транспортний рівень
	Драйвери	Ядро операційної системи	Файлова система	OSI. Мережний рівень
Обладнання	Системні інтерфейси (в т.ч. організація введення /виведення)	Процесори (система команд)	Організація пам'яті	OSI. Рівень передачі даних
	Периферійні пристрої	Системна шина	Шини (інтерфейс) масової пам'яті	OSI. Фізичний рівень

Рівень середовища для кінцевого користувача характеризується вхідними і вихідними описами (генератори форм і звітів), мовами проектування інформаційної моделі предметної галузі, функціями утиліт і бібліотеч-

них програм та прикладним рівнем середовища комунікацій СКБД, якщо вимагаються послуги дистанційного обміну інформацією. На цьому ж рівні визначено середовище (інструментарій) прикладного програмування:

- мови та системи програмування;
- командні мови (оболонки операційних систем);
- мови запитів СКБД;
- рівні сесій і представницький середовища комунікацій.

На рівні операційної системи подані компоненти операційного середовища, які реалізують функції організації процесу обробки, доступу до середовища зберігання даних, віконного інтерфейсу, а також транспортного рівня середовища комунікацій. Нижній підрівень операційної системи – це її ядро, файлова система, драйвери керування обладнанням, мережний рівень середовища комунікацій.

На рівні обладнання подані система команд процесора (процесорів), організація пам'яті, організація введення–виведення, а також фізична реалізація у вигляді системних шин та шин масової пам'яті, інтерфейсів периферійних пристроїв, рівня передачі даних, фізичного рівня середовища зберігання.

Запропонований підхід до архітектури відкритої системи обробки даних передбачає взаємодію відповідних компонентів на кожному рівні. При цьому взаємодія забезпечується на базі уніфікації інтерфейсів споріднених за функціями групами компонентів.

Таким чином, на базі уніфікації інтерфейсів в рамках АІАС забезпечується обмін інформацією між операційними середовищами різних операційних систем, які функціонують на різних технічних засобах. Обмін між відповідними за рівнями компонентами забезпечується стеком протоколів ТСР/ІР, який підтримується всіма зазначеними вище операційними системами, що забезпечує взаємодію СКБД, інструментальних та прикладних програмних засобів, які функціонують у середовищах зазначених операційних систем на різних платформах комп'ютерів.

Для забезпечення взаємної сумісності програмного забезпечення органів влади необхідне визначення комплексу відповідних стандартів. Такий досвід є, наприклад, в уряді Данії (<http://e-uriadnik.org.ua/modules.php?name=News&file=article&sid=2477>). Ним опубліковано перелік з 20 стандартів, які уряд вважає ключовими для модернізації державного управління. Список містить у собі такі стандарти, більшість з яких є відкритими:

XHTML, WAI Level 2, WSRP 1.0, UTF-8, RSS 2.0, PDF Reference v. 1.5, Government Digital Signature (OCES), XML 1.0, XML Schema 1.0,

OIOXML NDR, UML 2.0, FESD-datamodel (document management data model), FESD-datastandarder (document management metadata standards), WS-I Basic Profile 1.1, WS-Security, XML Signature, XML Encryption, LDAP 3.0, SAML, DS484 (National standard for security processes).

Суттєвим для реалізації АІАС на базі уніфікованих відкритих протоколів та інтерфейсів є принцип первинності даних. Це забезпечує створення баз даних та їх ведення, як компонентів АІАС, до яких забезпечується доступ прикладного та спеціального програмного забезпечення.

Мережний, каналний та фізичний рівні у корпоративній мережі АІАС забезпечуються відповідними маршрутизаторами, комутаторами та адаптерами локальної мережі Ethernet, а також телекомунікаційним обладнанням, які підтримують передачу пакетів IP. При цьому має забезпечуватися наступне:

- реальний захист зроблених інвестицій, завдяки властивостям еволюції, поступовому розвитку функцій систем, заміні окремих компонентів без перебудови всієї системи;
- звільнення від залежності одного постачальника апаратних або програмних засобів, можливість вибору продуктів з запропонованих на ринку за умови дотримання постачальником відповідних стандартів відкритих систем;
- дружність середовища, в якому працює користувач, мобільність персоналу в процесі еволюції системи;
- використання інформаційних ресурсів АІАС в зовнішніх автоматизованих системах.

Можливості розбудови АІАС в цілому забезпечуються шляхом:

- використання різних оптимальних для АІАС апаратних платформ;
- спільного використання прикладних програм, що реалізувалися в різних операційних системах;
- застосування розвинених інструментальних засобів, що підтримують проектування;
- використання готових програмних продуктів і інформаційних ресурсів.

Ефективність створення загальносистемного програмного забезпечення відбувається одночасно за рахунок розвинених інструментальних засобів і систем програмування, модульної організації програмних комплексів на базі стандартизації програмних інтерфейсів.

3.6.5. Загальні вимоги до операційних систем АІАС

При оцінці операційних систем (ОС) враховується, що будь-яка сучасна ОС обов'язково підтримує виконання традиційних функцій операційної системи – керування пам'яттю, процесами, файлами, локальними приладами і т. ін. Критерії оцінки ОС обираються за необхідністю виконання вимог, розподілених за наступними основними категоріями:

- масштабність;
- продуктивність;
- керованість;
- інформаційна безпека;
- технічна підтримка і супровід;
- фінансові показники.

Для виконання вимог масштабності ОС АІАС мають забезпечувати:

- підтримку розбудови архітектури у частині збільшення обчислювальної потужності кожної локальної системи і в розширенні комунікаційних можливостей;
- реальну багатозадачність, а також реалізацію умов для забезпечення розподілених обчислень;
- підтримку різноманітних апаратних платформ і достатньо високого ступеня мобільності більшості системних сервісів;
- наявність засобів створення і керування розподіленими файловими системами;
- засоби підтримки створення розподілених баз даних (на рівні драйверів ОС);
- зручний багатокористувальний інтерфейс.

Для виконання вимог продуктивності ОС АІАС мають відповідати наступним вимогам:

- високий рівень експлуатаційної готовності ОС у різноманітних режимах функціонування програмно-технічного комплексу;
- підтримку різноманітних типів локальних приладів і периферійного обладнання, наявність спрощених процедур (plug-and-play) їхнього підключення;
- високий рівень надійності, разом із стійкістю до відмов і помилок апаратних і прикладних програмних засобів, а також відновлення параметрів після виникнення аварійних і інших аномальних ситуацій;
- підтримка різноманітних мережних архітектур (модель OSI, файл-сервер, клієнт-сервер тощо);

- наявність широкого спектра протоколів для передачі даних і управління мережею – TCP, IP, PPP, SLIP, UDP, ICMP, SMTP, ARP, RIP, SNMP і т. ін.;

- наявність засобів додаткових мережних сервісів, таких як керування мережею, служби віддаленого доступу, електронної пошти, доступу до Інтернету і т. ін.

Для виконання вимог керованості ОС АІАС мають забезпечувати:

- налагодження на різноманітні організаційні структури залежно від зміни структури і взаємозв'язків в об'єкті автоматизації;

- службу керування обліковими записами каталогу, що містить у собі інформацію про всі об'єкти системи;

- засоби конфігурування програмно-технологічного комплексу;

- засоби адміністрування доменів і реплікації облікової інформації;

- керування користувачами і групами користувачів;

- засоби управління продуктивністю системи, каналів зв'язку, мережних з'єднань;

- додаткові функції адміністрування, включаючи засоби моніторингу продуктивності системи і стану мережних з'єднань, керування мережними приладами (дисками, принтерами, факс-модемами і т. ін.), резервного копіювання і відновлення;

- просту і зрозумілу процедуру інсталяції ОС.

Для виконання вимог інформаційної безпеки ОС АІАС:

- забезпечують можливості призначення певних привілеїв певним користувачам і групам користувачів;

- підтримують засоби розмежування доступу користувачів до ресурсів системи (пристроєм, процесам, файлам і т.ін.);

- ведуть облік і протоколювання роботи користувачів у системі;

- забезпечують програмну підтримку алгоритмів шифрування.

Для відповідності вимогам технічної підтримки і супроводу для ОС АІАС мають виконуватися наступні умови:

- наявність відповідних служб технічної підтримки і супроводу в усіх регіонах, де розташовуються окремі об'єкти системи;

- можливість оперативного доступу до служб технічної підтримки і супроводу;

- якісна документація, що забезпечує можливості як навчання, так і оперативної довідки при взаємодії користувачів і обслуговуючого персоналу;

- наявність локалізованих версій ОС в частині як програмних засобів, так і документації.

До фінансових показників ОС належать:

- витрати на придбання необхідної кількості ОС підтримки серверів і ліцензій для клієнтських місць;
- витрати на перехід до наступних версій;
- витрати на навчання персоналу;
- витрати на технічне обслуговування і супровід.

До складу програмного забезпечення серверів мають входити базова операційна система з необхідними пакетами, ftp-сервер, веб-сервер, сервери баз даних, засоби для забезпечення роботи термінальних станцій та для організації віддаленого консольного доступу.

Програмне забезпечення робочих станцій має містити у собі операційну систему з необхідними пакетами, офісні пакети, веб-браузер, поштовий клієнт, графічний редактор, переглядачі аудіо- та відео файлів, засоби для організації віддаленого консольного доступу.

3.7. Методологія організації інформаційної безпеки в АІАС

3.7.1. Проблеми безпеки в інформаційних системах органів влади

Підвищення безпеки на засадах методів і механізмів забезпечення живучості АІАС. Для сучасних інформаційних систем характерним є функціонування у необмежених мережних середовищах, таких як Інтернет, сполучення централізованого й децентралізованого адміністративного управління, відсутність єдиної політики безпеки. У необмежених мережних середовищах відсутня глобальна спостережуваність, тому кількість і тип вузлів (апаратно-програмних комплексів), що підключені до таких мереж, не завжди можуть бути визначені. Класичні методи захисту інформації не можуть гарантувати невразливість ІС, яка підключена до такого необмеженого середовища, оскільки базуються на моделі “фортеці”, а засобів жорсткого розмежування вузлів, що заслуговують довіри, і вузлів, які потенційно можуть бути порушниками, не існує. Украї складним є визначення довірчих відносин між компонентами відкритих систем, а це послаблює цінність використання моделі “фортеці”, де система захищена настільки, наскільки захищена її найслабкіша ланка. У той же час механізми забезпечення

живучості дозволяють виконувати у відкритих системах цілеспрямовану зміну конфігурації системи з метою покращання її захисту і ускладнення організації атак на систему.

Живучість систем – це властивість складних систем адаптуватися до непередбачених ситуацій, протистояти небажаним впливам і виконувати мету функціонування за рахунок зміни поведінки і структури системи [8.9].

Поняттям “небажані впливи” визначають можливі відмови, збої і порушення у роботі апаратного і програмного забезпечення, різноманітні атаки на систему, катастрофічні впливи природного чи техногенного походження, але важлива не природа впливу, а його наслідки для системи [8.24]. Традиційно безпека інформаційних систем базується на посиленні захисту системи та її компонентів. Наявність властивості живучості дозволяє системі функціонувати при наявності небажаних впливів та їхньому накопиченні, зберігатися як цілому в екстремальних для неї умовах.

Для розподілених інформаційних систем розрізняють функціональну, структурну та інформаційну живучість. Під *функціональною живучістю* розуміють здатність системи виконувати ціль функціонування із заданою якістю в умовах наявності небажаних впливів за рахунок механізмів зміни (редукції) цілі. *Структурна живучість* – це здатність системи виконувати ціль функціонування із заданою якістю в умовах наявності небажаних впливів за рахунок механізмів підтримки необхідної системної структури. *Інформаційна живучість* – здатність системи підтримувати доступність, цілісність та конфіденційність інформації на рівні, що дозволить виконувати ціль функціонування із заданою якістю незалежно від інформаційних впливів та порушень в користуванні інформаційними ресурсами.

Впровадження тих чи інших механізмів забезпечення живучості у комп'ютерні системи обґрунтовується аналізом ризиків, врахуванням специфіки і цілі функціонування кожної конкретної системи. Механізми живучості дозволяють ще до проведення аналізу причин події (порушення безпеки) зреагувати на небажаний вплив і забезпечити перехід системи у безпечний для неї стан. Отже, спираючись на механізми забезпечення живучості, можна будувати системи захисту на схемах “Що, якщо”, а не на класичних схемах “захист від”.

Стрімкий розвиток використання ІКТ в органах державного управління ініціює необхідність забезпечення інформаційної безпеки держави. Захист інформації у телекомунікаційних мережах і, зокрема, мережі Інтернету, набуває найважливішого значення. Тому проблема інформаційної безпеки посідає особливе місце в загальній системі національної безпеки

України. Вона не може бути вирішена без впровадження нових ідей, нових знань, нової політики у сфері інформатизації [8.10].

До головних задач забезпечення інформаційної безпеки належать:

- виявлення, оцінка та прогнозування джерел загроз інформаційній безпеці;
- розроблення державної політики забезпечення інформаційної безпеки та комплексу заходів і механізмів її реалізації;
- створення нормативно-правових засад забезпечення інформаційної безпеки, координація діяльності органів державної влади та управління, установ і підприємств із реалізації політики інформаційної безпеки;
- розвиток системи забезпечення інформаційної безпеки, вдосконалення її організації, форм, методів і засобів запобігання загрозам інформаційній безпеці та ліквідації наслідків її порушення;
- забезпечення участі України в процесах створення і використання глобальних інформаційних мереж та систем.

Сучасні інформаційні технології дозволяють неконтрольовано встановлювати інформаційні відносини та впливати на інформаційний простір. Крім того, в інформаційній сфері існують такі відносини, які не підлягають державному регулюванню (інформаційні взаємовідносини на побутовому рівні, особисте спілкування, різного роду дискусії, конференції тощо). Відсутність дійових механізмів регулювання інформаційних відносин в Україні ще більше ускладнює розв'язання проблеми забезпечення інформаційної безпеки України.

У цьому сенсі найважливішим є проведення постійної роботи по захисту інформації на законодавчому рівні. Перш за все значною подією є ратифікація Верховною Радою України законопроектів України "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України у зв'язку з ратифікацією Конвенції про кіберзлочинність" і "Про внесення змін та доповнень до Кримінального та Кримінально-процесуального кодексів України щодо відповідальності за злочини у сфері комп'ютерної інформації", а також підписання Україною Конвенції про захист осіб у зв'язку з автоматизованою обробкою персональних даних від 1981 року та Додаткового протоколу до Конвенції щодо органів нагляду та транскордонних потоків даних 2001 року.

Ще одна проблема – це наявний спад виробництва на вітчизняних підприємствах, що спеціалізуються на випуску техніки для збирання, формування, накопичення, зберігання та розповсюдження інформації. Низький рівень вітчизняних інформаційних технологій обумовили побудову інформаційної інфраструктури України на базі імпортової техніки й технології,

що ускладнює вирішення питань збереження перш за все державної таємниці. Необхідно зазначити, що порушенню інформаційної безпеки сприяє також безсистемність захисту інформації і слабка координація дій в напрямі захисту інформації в загальнодержавному масштабі.

Досить складне явище становлять кіберзлочинність та кібертероризм. Маються на увазі дії по дезорганізації автоматизованих інформаційних систем, що створюють загрозу загибелі людей, завдання особливо великих матеріальних збитків або інших суспільно небезпечних наслідків. Це є дуже небезпечним явищем й для АІАС [8.16].

Європейське законодавство досить жорстке щодо цього. Правові акти багато в чому уніфіковані та являють собою базу для створення порівняно стійких до зовнішнього впливу систем. Крім того, вони передбачають суттєві штрафи та чималі строки ув'язнення за такі злочини.

Виходячи з викладеного, загальнонаціональний рівень важливості проблеми інформаційної безпеки, її комплексний характер потребують розроблення і реалізації відповідної національної довгострокової програми. Першочергові заходи щодо забезпечення інформаційної безпеки України мають охоплювати:

- визначення складу, послідовності й порядку розроблення законодавчих і нормативно-правових актів з питань інформаційної безпеки, а також механізмів введення їх в дію (правове забезпечення);
- розроблення державної цільової науково-технічної програми забезпечення інформаційної безпеки, створення інформаційної бази, спрямованої на реалізацію концепції інформаційної безпеки України (науково-технічне забезпечення);
- розроблення і створення організаційної структури системи інформаційної безпеки України;
- створення вітчизняної системи сертифікації технічних і програмних засобів інформатизації на відповідність вимогам інформаційної безпеки (організаційне забезпечення);
- забезпечення реальних потреб системи інформаційної безпеки в кадрів, матеріально-технічних і фінансових коштах (ресурсне забезпечення).

Отже, захист інформації, що циркулює в АІАС, та вирішення проблеми інформаційної безпеки при створенні та функціонуванні системи є однією з основних функцій АІАС. Об'єднання інформаційних і телекомунікаційних мереж всіх суб'єктів АІАС може призвести до значного збільшення циркулюючої інформації різних типів та призначення. Тому при побудові АІАС необхідна розробка і впровадження нормативно-правових, організаційно-

технічних та апаратно-програмних заходів та засобів щодо забезпечення інформаційної безпеки згідно з наступними принципами:

- захист інформації в АІАС базується на положеннях та вимогах законів, стандартів, нормативно-методичних документів по захисту інформації, що діють або рекомендовані до застосування в Україні;
- забезпечення гарантії інформаційної безпеки для всіх суб'єктів АІАС на основі єдиної нормативно-правової бази та затверджених стандартів, що прийняті в АІАС;
- захист інформації розглядається як регулярний, безперервний процес, що здійснюється на всіх етапах життєвого циклу АІАС та інформації, яка циркулює в ній (розробка, виготовлення, експлуатація, зберігання та регламентні роботи);
- багаторівневість та всеохватність захисту (в АІАС повинна реалізуватися концепція комплексної безпеки, коли захисту підлягають всі структурні підрозділи суб'єктів АІАС, що включають рівні територій, будівель, споруд, рівні технологічних процесів збереження, обробки та передачі інформації);
- побудова захисту інформації за комбінованою централізовано-децентралізованою схемою, що передбачає розподіл відповідальності між різними суб'єктами АІАС;
- захист переважно здійснюється комплексом апаратно-програмних засобів, які підтримуються комплексом організаційно-технічних заходів;
- переважне використання національних апаратно-програмних засобів та криптографічних систем;
- керування та контроль ефективності захисту;
- неприпустимість отримання інформації, що захищається, через сегменти комп'ютерної мережі АІАС, які приєднані до мереж загального користування (з реалізацією у разі необхідності фізичної ізоляції цих сегментів від комп'ютерної мережі АІАС).

Відповідно до цих принципів в АІАС створюється комплексна система захисту інформації (КСЗІ АІАС), що буде забезпечувати конфіденційність, цілісність, доступність (попередження навмисних чи ненавмисних спроб блокування) інформації та спостереження за технологічним процесом її обробки.

З метою запобігання як витоку інформації, так і навмисних та ненавмисних впливів на технологічні процеси її обробки технічними каналами в складі КСЗІ АІАС впроваджуються заходи захисту інформації відповідно до встановлених згідно з нормативними документами категоріями об'єктів.

Одним з основних режимів обробки інформації АІАС є робота з електронними документами. Зважаючи на це, в АІАС виділена підсистема забезпечення захисту та юридичної значності електронних документів, що передбачена для ефективного функціонування реалізованих в АІАС механізмів безпеки та юридичної значності електронних документів у процесі функціонування АІАС.

Безпосередньо вирішення проблеми інформаційної безпеки покладається на керівників організацій-власників або розпорядників суб'єктів АІАС та створювані при них підрозділи служби захисту інформації АІАС.

Характеристика рівня безпеки в інформаційних системах ОДВ. Аналіз стану рівня безпеки в обстежуваних ОДВ показує, що ця проблема є одною з найактуальніших на даний час. Найменше інформації одержано саме з цього питання, і якщо відсутність інформації з силових відомств можна пояснити, то її відсутність з інших ОДВ наводить на думку про відсутність програмних та технічних засобів захисту мереж.

Наприклад, тільки декілька з несилових відомств задекларували PIX Firewall – апаратний засіб захисту мережі. Тільки МЗС та Одеська ОДА використовують програмний Firewall для обладнання Cisco, хоч це обладнання є і в інших ОДВ. Як програмний засіб захисту ЛОМ лише деякі ОДВ називають антивірусні програми. Жоден орган влади, крім Одеської ОДА, не задекларував використання дзеркальних серверів. Також жоден ОДВ не дав інформації про використання віртуальних мереж.

Не дивлячись на те, що майже всі ОДВ мають свої веб-сервери, інформації про те, що сервери знаходяться в демілітаризованій мережній зоні, не одержано.

Таким чином, слід констатувати, що проблемам підтримки належного рівня безпеки мереж в ОДВ не приділяється достатньо уваги. Характеристики програмних та технічних засобів захисту мереж деяких ОДВ наведені в табл. 3.5.

3.7.2. Заходи щодо забезпечення захисту мережі

Безпека мережної інфраструктури є інтегрованою частиною сучасних мережних технологій. Існує декілька основних типів найбільш небезпечних загроз для функціонування корпоративної мережі:

- “Маскарад” – виникає ймовірність несанкціонованого доступу до важливих систем. Використання механізмів ідентифікації та авторизації підвищує рівень захисту від цієї загрози;
- “Підслуховування” – отримання конфіденційної інформації (ідентифікатора та пароля користувача) для подальшого зловживання ними. Запобіжними заходами є кодування та шифрування даних;

Таблиця 3.5

ОДВ	ЛОМ		ГОМ	
	Програмні засоби	Технічні засоби	Програмні засоби	Технічні засоби
Апарат Верховної Ради	Dr Web Antivirus 4.21	PIX Firewall PIX-520	Digital Firewall for Unix 2.0	PIX Firewall PIX-520
Апарат РНБО	Unix Firewall		Cisco Firewall	
Міністерство закордонних справ			Cisco IOS Firewall 12.0(5) (тест) Unix Firewall 4.2	
Мінекономіки	Kerberos		IBM eNetwork Firewall 3.2	
Мінфін	Ipfwadm 8, Squid 2, Irchains 1.0.7			
Держкомстат	Системні	PyroWall		
Одеська ОДА	AVP, Базові засоби ОС	Резервне копіювання, дзеркальні сервери	Сервер авторизації RADIUS	Cisco 2505, 2509

- Маніпулювання даними – перехоплення та зміна даних, які передаються мережею. Необхідно задіювати механізми забезпечення цілісності даних;

- “Відмова від обслуговування” (Denial of Service – DoS) – один з різновидів хакерських атак.

Побудова телекомунікаційного середовища АІАС має здійснюватися з використанням програмно-апаратних засобів захисту інформації провідних телекомунікаційних компаній (таких, як Cisco Systems, Nortel Networks) після проходження відповідних експертиз та отримання відповідних узгоджень щодо цього обладнання від Департаменту спеціальних телекомунікаційних систем та захисту інформації Служби безпеки України для допущення до використання у мережах органами державної влади.

Важливими елементами безпеки мережі АІАС мають бути:

- безпека периметру – зв’язана з функціями міжмережних екранів, які дозволяють чи забороняють конкретні трафіки від різних зон мережі. Класичним прикладом є перевірка трафіка між мережею та Інтернетом;

- безпека логічного доступу – відноситься до забезпечення механізмів ідентичності (ідентифікації та авторизації).

Необхідно, щоб задіяне активне мережне обладнання мало наступні функції:

- повне або часткове скранування із захистом внутрішньої мережі від вторгнення;
- міжмережний екран між групами у внутрішній мережі;
- забезпечення безпеки з'єднань підрозділів ОДВ;
- міжмережний екран між мережею АІАС та іншими відомчими мережами;
- шифрування трафіка;
- моніторинг трафіка.

Слід зазначити, що при наявності в ОДВ власного веб-сервера необхідно забезпечити захист внутрішньої мережі від зовнішніх атак через цей веб-сервер, наприклад, розмістивши його в демілітаризованій зоні (DMZ) [8.5].

3.7.3. Захист державних інформаційних ресурсів у мережах передачі даних

Стрімкий розвиток інформаційних технологій змінив підходи державних органів, підприємств, організацій, що розробляють інформаційні системи і мережі, поставляють їх, керують ними, обслуговують, і індивідуальних користувачів до кібербезпеки. У зв'язку із цим елементи для створення глобальної культури кібербезпеки були затверджені резолюцією 57/239 Генеральної Асамблеї ООН від 20 грудня 2002 р.

В Україні прийнято Указ Президента України від 24.09.01 №891/2001 "Про деякі заходи щодо захисту державних інформаційних ресурсів у мережах передачі даних". Згідно із вищезгаданим указом для забезпечення захисту інформації (при використанні мереж передачі даних), що є об'єктом державної власності, введені вимоги стосовно системи моніторингу та комплексної системи захисту інформації, які відповідають Конституції України, Закону України "Про захист інформації в автоматизованих системах", а також нормам міжнародного та європейського законодавства.

На виконання цього указу прийнято відповідну Постанову Кабінету Міністрів від 12.04.2001 №522, а також наказ Держкомзв'язку від 17.06.2002 №122 (зарєстрований в Мінюсті 04.07.2002 за №559/6847), яким затверджений Порядок складання та ведення переліку підприємств (операторів), які надають послуги з доступу до глобальних мереж передачі даних органам виконавчої влади, іншим державним органам, підприємствам, установам та організаціям, які одержують, обробляють, розповсюджують і зберігають інформацію, що є об'єктом державної власності та охороняється

згідно із законодавством" (далі – Порядок складання переліку, або Перелік).

Згідно з Порядком складання переліку наказом Держком-зв'язку від 16.07.2002 №144 затверджено склад постійно діючої Комісії Держком-зв'язку з питань складання переліку (далі – Комісія) та положення про неї. Комісія приймає рішення про включення до Переліку підприємств (операторів), які відповідають вимогам щодо надання послуг доступу до глобальних мереж передачі даних органам виконавчої влади.

Вимоги до операторів, які бажають бути включеними до Переліку, визначаються показниками мінімальної якості послуг; наявністю комплексної системи технічного захисту інформації; укомплектованістю системою моніторингу для контролю за забезпеченням безпеки інформації у мережах передачі даних; відомостями про організаційно-технічні можливості операторів; використанням оператором засобів зв'язку, погоджених Адміністрацією зв'язку України.

Контроль за дотриманням операторами умов якості здійснюється Держкомзв'язку та іншими органами виконавчої влади у межах своїх повноважень, визначених чинним законодавством та цим Порядком; а також абонентами (органами державної влади) на підставі договорів з операторами. Абоненти, що повноважні контролювати дотримання умов якості, можуть здійснювати цей контроль шляхом безпосередньої перевірки можливостей оператора щодо забезпечення умов якості з використанням будь-яких технічних засобів, робота яких не заважає діяльності оператора; отримання інформації про оператора від будь-яких установ, підприємств і організацій, якщо це не заборонено законодавством України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Питання державного управління

2. *Авер'янов В.Б., Цветков В.В., Шаповал В. М.* та ін. Державне управління: теорія і практика. – К.: Юрінком Інтер, 1998. – 431с.

3. *Баранчук В.* Роль місцевого самоврядування в становленні та реформуванні системи територіальної організації державної влади в Україні // Державне управління, державна служба і місцеве самоврядування. – Хмельницький: Поділля, 1999. – С.330–352.

4. *Відкритість* суспільства і роль державного управління // Урядовий кур'єр – 19.07.2002, №130. – С. 4–5.

5. *Герасименко Є., Коноплицька Т., Привалов Ю.* та ін. Права людини та підзвітність органів влади в Україні (результати дослідження). – К.: ПЦ "Фоліант", 2003. – 184с.

6. *Державне управління та адміністративне право в сучасній Україні: актуальні проблеми реформування / Українська академія державного управління при Президентові України; Інститут держави і права ім. В.М.Корецького НАН України.* – К., 1999. – 50с.

7. *Дікон Б., Ханс М., Стабс П.* Глобальна соціальна політика. – К.: Основи. – 1999. – 428с.

8. *Дмитрук Н., Привалов Ю.* Виконавча влада в інформаційному полі України: соціологічний аналіз // Вісник державної служби України. – 1999, №4.

9. *Комунальне самоврядування // Баварська школа управління; Федеральна академія державного управління.* – 1998. – Серія V. – 2. – 210 с.

10. *Конституція України.* Прийнята на V сесії Верховної Ради України 28 червня 1996 року. – К.: Просвіта, 1996.

11. *Корнієнко М.* Концептуальні основи місцевого самоврядування України // Місцеве та регіональне самоврядування України. – 1992. – Вип.2. – С.15.

12. *Леліков Г.* Основні напрямки розвитку і удосконалення державної служби // Державна служба в Україні: організаційно-правові основи і шляхи розвитку. – К.: Видавничий дім "Ін-Юре", 1999. – С.23–36.

13. *Леслі А. Пал.* Аналіз державної політики – К.: Основи, 1999. – 422с.

14. *Нестеренко О.В.* Інформаційно-аналітичні системи органів державної влади як основа забезпечення відкритості влади // Круглий стіл "Інформатизація та відкритість влади як засоби демократизації суспільства". 17 грудня 2002 р., Київ, Національний ін-т стратегічних досліджень. – К.: Альтерпрес, 2003. – С. 132–138.

15. *Оболєнський О.* Державне управління і державна служба України: реформування у світлі світового досвіду // Матеріали науково-практичного семінару за міжнародною участю "Досвід стажування державних службовців у США та ЄС і його роль у становленні демократичного державного управління в Україні". 11–12 березня 2002 р. – К.: Видавництво УАДУ. – 2002. – С.9–33.

16. *Рижих В.М.* Державне управління науково-технічним прогресом: економічні аспекти: Автореф. дис... д-ра наук з держ. Управління. / Українська академія державного управління при Президенті України. – К., 1999. – 36с.

17. *Советский* энциклопедический словарь. – М.: Советская энциклопедия, 1979. – С. 122.

18. *Цветков В.В.* Державне управління: основні фактори ефективності. Політико-правовий аспект. – Х.: Право, 1996. – 164с.

19. *Шамрай В.О.* Державне управління військовими формуваннями воєнної організації: стан та тенденції розвитку в сучасній Україні : Автореф. дис. д-ра наук з держ. Управління. / Українська академія державного управління при Президенті України. – К., 1999. – 35с.

2. Загальні питання інформатизації

1. *Азаров С.С., Стогний А.А.* Мифы и реальность информатизации посткоммунистического общества // Упр. системы и машины. – 1994. – №6. – С. 26–37.

2. *Баранов О.А.* Інформаційне право України: стан, проблеми, перспективи. – К.: Видавничий дім "Софтпрес", 2005. – 316 с.

3. *Баранов А.* Информатизация и информатизация – что они значат для Украины? // Зеркало недели. – 1997. – №44, 1–6.11. – С.8–9.

4. *Баранов А.* Объективность? Финансовая зависимость? (Украине необходима национальная информационная политика) // Деловая Украина. – 1998. – №24(568). – С.5.

5. *Баранов А.А., Брижко В.М., Базанов Ю.К.* Права человека и защита персональных данных // Госкомсвязи и информатизации Украины, Харьк. правозащ. группа. – Киев, 2000.

6. *Бєбік В.* Інформаційно-комунікаційний менеджмент у глобальному суспільстві: психологія, технології, техніка, паблік рилейшнз. – К.: Академія, 2005.

7. *Винарик Л. С., Щєдрин А. Н.* Информационная культура: эволюция, проблемы. – Донецк, Институт экономики промышленности, 1999. – 144с.

8. *Воровский Ф. С.* Толковый словарь по информатике – М.: Либерия, 1998. – 376 с.
9. *Глушков В.М.* Основы безбумажной информатики. 2-е изд., испр. – М.: Наука, 1987. – 552 с.
10. *Довгий С. О., Банкет В. Л., Клікич А. В.* та ін. Міжнародне співробітництво України у сфері інформатизації і телекомунікацій / Відкрите акціонерне товариство "Укртелеком". – К.: Укртелеком, 2001. – 448с.
11. *Додонов О., Нестеренко О.* Державне регулювання інформатизації України // Реєстрація, зберігання і обробка даних. – 1999. – №6. – С. 43–50.
12. Закон України "Про Концепцію Національної програми інформатизації" від 4.02.98 № 75/98-ВР.
13. *Теслер Г.С.* Концепция построения постиндустриального информационного общества // Мат. машины і системи – 2000. – № 2,3. – С. 185–193.
14. *Ігнатенко П.П., Захаренко С.Є., Нестеренко О.В.* та ін. Особливості інформатизації суб'єктів економічної та громадської діяльності в контексті формування "Електронної України" // Зв'язок. – 2003. – №1. – С. 31–35.
15. *Інформатизація законотворчої, нормотворчої, правозастосовної та правоосвітньої діяльності: посібник.* – К.: Парламентське вид-во, 1999. – 199с.
16. *Інформатизація законотворчої, нормотворчої, правозастосовної та правоосвітньої діяльності.* – К.: Парламентське вид-во, 1999. – 199 с.
17. *Інформатизація управління соціальними системами: Орг.-правові питання теорії і практики: навч. посібник / В.Д. Павловський, Р.А. Каложний, В.С. Цимбалюк та ін.* – К.: МАУП, 2003. – 336с.
18. *Інформація та документація.* – К.: Держстандарт України, 1994. – 25с.
19. *Информационная технология и информационная политика: Научно-информационное исследование.* – М., 1994. – 208с. – (Информация, наука, общество).
20. *Каныгин Ю.М.* Основы когнитивного обществознания (Информ. теория соц. систем) / Укр. академия информатики. – К., 1993. – 236 с.
21. *Кравченко С.* Щодо вибору стилів ухвалення управлінських рішень з використанням сучасних інформаційних технологій // Вісник УАДУ. – К.; 1998. – № 1/98. – С. 176.
22. *Луцкий Г.М., Нестеренко А.В., Сафонов В.Р.* Информационные системы и общественное единство // Інформація і ринок. – 1996. – №2. – С.11–14.
23. *Луцкий Г.М., Нестеренко А.В., Сафонов В.Р.* Информационный резонанс и реализация идей // III Международная научно-практическая конф. «Информационные ресурсы: создание, интеграция и использование». 25 февраля–1 марта 1996г., Гута, Ивано-Франковская обл., Украина. – К.: УкрИНТЭИ, 1996. – Ч.2. – С.4–8.
24. *Матов О.* Інформаційна основа прийняття рішень//Урядовий кур'єр. – 1997. – №224 від 2 грудня. – С.6.
25. *Морозов А.А.* Новые информационные технологии в системах принятия решений // Упр. системы и машины. – 1993. – №3. – С. 13–22.

26. *Нестеренко А.В.* Весомая составная информационной инфраструктуры государства // III Международная научно-техническая конф. «Электронные информационные ресурсы: проблемы формирования, обработки, распространения, защиты и использования». 30–31 октября 2002 г., Киев. – К.: УкрИНТЭИ, 2002. – С.5–8.
27. *Нестеренко О.В.* Від інформатизації освіти до інформаційного суспільства // Нова педагогічна думка. Тематичний спецвипуск "Стратегія управління закладами освіти в умовах формування інформаційного суспільства". – 2002. – №3–4 (31–32). – С.214–221.
28. *Нестеренко О.В.* Геоінформаційне суспільство // Ученые записки ТНУ. Серия: География. – Симферополь, 2005. – **18** (57). – №1. – С.103–108.
29. *Нестеренко О.* Геоінформаційні технології забезпечення прийняття рішень // ГІС-Форум, 9–11 листопада 1999р., Київ. – К.: ГІС-асоціація. – С.25–29.
30. *Нестеренко О.* Геоінформаційні системи та інтеграція завдань і проєктів Національної програми інформатизації // III Международная конференция «Геоинформационные технологии в управлении территориальным развитием». 29 мая–2 июня 2000г., Ялта. – Симферополь: КРЕЛКОМ (CD-ROM), 2002.
31. *Нестеренко О.В.* Електронна інфраструктура інформаційного суспільства України / Моделювання та інформаційні технології: Зб. наук. пр. Спец. випуск / НАН України. – К.: Ін-т проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є.Пухова, 2005. – С.15–23.
32. *Нестеренко А.В.* "Електронное правительство" для информационного общества // IX Международная научно-практическая конф. «Построение информационного общества: ресурсы и технологии», 30–31 мая 2002г., Киев. – К.: УкрИНТЭИ, 2002. – С.20–23.
33. *Нестеренко О.* Інтернет для інформаційного суспільства // ДК-зв'язок. – 2004. – №36. – С.1.
34. *Нестеренко О.В.* Інформаційне суспільство, електронне урядування, інформатизація освіти // Семінар «Сучасні проблеми інформатики в управлінні, економіці, освіті», 8–13 липня 2002р., оз. Світязь, Україна. // "Актуальні проблеми економіки". – 2002. – №9. – С.43–45.
35. *Нестеренко О.В.* Інформаційне суспільство і масова інформаційна просвіта // Комп'ютер в школі та сім'ї. – 2004. – №4. – С.3–5.
36. *Нестеренко О.В.* Інформаційне суспільство і навчальна дисципліна "Інформатика" // Комп'ютер в школі та сім'ї. – 2005. – №2. – С.14–17.
37. *Нестеренко О.В.* Інфраструктура систем електронного цифрового підпису та електронного документообігу в Україні // Енергобізнес. – 2005. – №39. – С.37–39.
38. *Нестеренко А.В.* Информационно-аналитические системы органов государственной власти в информационном обществе // XI Международная научно-практическая конф. «Построение информационного общества: ресурсы и технологии». 2–3 июня 2005г., Киев. – К.: УкрИНТЭИ, 2005. – С. 4–5.
39. *Нестеренко О.В.* Основні напрями та першочергові завдання переходу України до інформаційного суспільства // Моделювання та інформаційні технології: Зб. наук. пр. – 2005. – С.81–89.

40. *Нестеренко А.В.* Роль телекоммуникаций в формировании информационного пространства государства // V Международная научно-техническая конф. «Электронные информационные ресурсы: проблемы формирования, обработки, распространения, защиты и использования – 2005». 29–30 сентября 2005г., Киев. – К.: УкрИНТЭИ, 2005. – С.7–10.

41. *Оцінка* електронної готовності України. – ПРООН Україна, 2002. – 88 с.

42. *Петров В.В., Березін Б.О.* Інтеграція інформаційних ресурсів – необхідна умова побудови інформаційного суспільства в Україні // Міжнародний конгрес «Інформаційне суспільство в Україні — стан, проблеми, перспективи», 25–27 вересня 2000 р. – С. 235–238.

43. *Петров В.В., Нестеренко О.В., Монастирецький М.Г., Шагалов В.Ю.* Національні інформаційні ресурси. Проблеми формування, розвитку, управління і використання // Реєстрація, зберігання і обробка даних. – 2001. – 3. – №2. – С.38–49.

44. *Розвиток* інформатизації в Україні. – К.: Державний комітет статистики України, 2000. – 74 с.

45. *Сергієнко І.В.* Інформатика в Україні: становлення, розвиток, проблеми / НАН України; Інститут кібернетики ім. В.М.Глушкова. – К. : Наук. думка, 1999. – 354с.

46. *Сергієнко І.В.* Становлення і розвиток досліджень з інформатики / НАН України; Інститут кібернетики ім. В.М.Глушкова. – К. : Наук. думка, 1998. – 205с.

47. *Современная* информатика. – М. : ВИНТИ, 1998. – 212с.

48. *Толковый словарь* по основам информационной деятельности. Под ред. Н.Н.Ермошенко. – К.: УкрИНТЭИ, 1995.

49. *Федеральная* целевая программа "Электронная Россия" (2002–2010 гг.) (<http://www.erussia.minsvyaz.ru>).

50. *Электронная* Европа: планы на ближайшие 3 года (<http://www.b2b.ibs.ru>).

51. "Электронное правительство" становится частью европейской действительности. 26 марта 2004г., Подробности / Журнал "Европа", (<http://podrobnosti.com.ua/power/2004/03/26/109844.html>).

52. <http://www.itu.int/wsis>.

3. Питання інформатизації органів влади

1. *Данилин А.* Электронные государственные услуги и административные регламенты: от политической задачи к архитектуре "электронного правительства". – М.: ИНФРА-М, 2004. – 336 с.

2. *ДеКонти Л.* Информационные системы для управления государственным сектором. – 1998. <http://www.man.ac.uk/idpm> (Раздел 4. Положительный опыт по созданию сайтов: анализ сайтов правительств штатов США).

3. *Довгий С.О., Копійка О.В., Черепін Ю.Т.* Засади регіональної інформатизації. – К.: ВПЦ "Тираж", 2004. – 304с.

4. *Ігнатенко П.П., Нестеренко О.В., Синицин І.П., Сулов В.Ю.* Основні аспекти створення "електронного уряду" в Україні // Зв'язок. – 2002. – №3. – С.36–41.

5. *Кристаллий Б.В., Травкин Ю.В.* Электронное правительство. Опыт США. – М.: Эко-трендз, 2003. – 224 с.
6. *Матов О.* Информатизация на місцях – справа державна // Урядовий кур'єр. – 1997. – №148–149 від 14 серпня. – С.4.
7. *Нестеренко О.* Бізнес в електронному урядуванні // ДК-зв'язок. – 2004. – №38. – С.5.
8. *Нестеренко О.* ГІС удосконалюють електронний уряд // ДК-зв'язок. – 2001. – №36. – С.6.
9. *Нестеренко О.* Информатизация владних структур // ДК-зв'язок. – 2002. – №10. – С.1,5.
10. *Нестеренко О.В.* Інформаційно-аналітичні системи органів державної влади як основа забезпечення відкритості влади // Круглий стіл "Інформатизация та відкритість влади як засоби демократизації суспільства". 17 грудня 2002р., Київ, Національний інститут стратегічних досліджень. – К.: Альтерпрес, 2003. – С. 132–138.
11. *Нестеренко А.В.* Использование геоинформационных технологий в информационной системе электронного правительства // IV научно-техническая конференция по всеобщему управлению качеством и окружающей средой «TQM/EMS – 2004 Total quality management / Environmental management system. Актуальные аспекты и практические вопросы». 1–4 июня 2004 г., Севастополь. – Севастополь: ГП «Севастопольстандартметрология», 2004. – С.84–86.
12. *Петров А.В.* Информационные технологии в органах государственной власти // Информационное общество. – 1999. – Вып. 2. – С. 9–13. (<http://emag.iis.ru/arc/infosoc/emag.nsf/BPA/385bcf2afbae85dc32568bd00394dcb>)
13. *Рыжков В.И.* Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении: Учебн. пособие. – Хабаровск: Изд-во ДВАГС, 2004. – 220 с.
14. *Сидоренко В., Гажієнко Г.* Проблеми зміни мотивацій у необхідності інформатизації при реорганізації органів державного управління // Вісник УАДУ. – К., 1998. – № 1/98. – С. 167.
15. "Электронное правительство" становится частью европейской действительности. 26 марта 2004г., Подробности. Журнал "Европа", <http://podrobnosti.com.ua/power/2004/03/26/109844.html>.
16. ФЦП "Электронная Россия" в 2003 г была профинансирована в объеме 1601, 4 млн. руб. // Итоговый доклад Минсвязи. – Москва, 25 февраля 2004 г. /ПРАЙМ-ТАСС/.
17. *Шубина Н.В., Желонкина Л.В., Шевцов П.И.* Основные положения Концепции государственной поддержки развития и реформирования местного самоуправления в Санкт-Петербурге // http://www.infokniga.ru/ellibr/municipal/d_shubin.html.
18. <http://www.microsoft.com/rus/government>.

4. Системний аналіз

1. *Андон Ф. И., Боровая Э. Н.* Методы представления и обработки некорректных данных и знаний в интеллектуальных информационных системах. – К., 1995. – 29с. – (Препр. / НАН Украины. Институт программных систем; № 95–24).
2. *Андон Ф. И., Лаврищева Е. М.* Методы инженерии распределенных компьютерных приложений. – К.: Наук. думка, 1997. – 228с.
3. *Андон Ф. И., Яшунин А. Е., Резниченко В. А.* Логические модели интеллектуальных информационных систем. – К.: Наук. думка, 1999. – 396с.
4. *Баранов Г.Л., Макаров А.В.* Структурное моделирование сложных динамических систем. – К.: Наукова думка, 1986. – 272 с.
5. *Берталанфи Л.* Общая теория систем: критический обзор // Исследования по общей теории систем. – М.: Прогресс, 1969. – С. 23–82.
6. *Блауберг И.В., Юдин Э.Т.* Становление и сущность системного подхода. – М.: Наука, 1973. – 240с.
7. *Брук В.М., Николаев В.М.* Начала общей теории систем: Учеб. пособие. Сев.-зап. заоч. политехн. ин-т –Л.: СЗПИ, 1997. – 64 с.
8. *Срагович В.Г.* Теория адаптивных систем. – М.: Наука, 1976. – 317 с.
9. *Ван Гиг Дж.* Прикладная общая теория систем. – М.: Мир, 1981. – 350 с.
10. *Гладун В.П.* Партнерство с компьютером. Человеко-машинные целеустремленные системы. – К.: Port-Royal, 2000. – 128 с.
11. *Глушков В. М.* Введение в теорию самосовершенствующихся систем. – К.: Изд. КВИРТУ, 1962. – 110с.
12. *Дюран Б., Одел П.* Кластерный анализ. – М.: Статистика, 1977. – 128 с.
13. *Згуровский М. З., Денисенко В. А.* Дискретно-непрерывные системы с управляемой структурой: Теория, моделирование, применение. – К.: Наук. думка, 1998. – 350с.
14. *Згуровский М.В., Доброногов А.В., Померанцева Т.Н.,* Исследование социальных процессов на основе методологии системного анализа. – К.: Наук. думка, 1997. – 221 с.
15. *Згуровский М. З., Мельник В. С.* Нелинейный анализ и управление бесконечномерными системами. – К.: Наук. думка, 1999. – 630с.
16. *Згуровский М. З., Подладчиков В. Н.* Аналитические методы калмановской фильтрации для систем с априорной неопределенностью. – К.: Наук. думка, 1995. – 284с.
17. *Информационно-вычислительные системы принятия решений / В.В. Хаджинов, В.А. Быков, И.А. Храмов, В.Г. Усачев.* – К.: Наук. думка, 1992. – 140 с.
18. *Кастри Дж.* Большие системы: связность, сложность и катастрофы. – М.: Мир, 1982. – 216 с.
19. *Клир Дж.* Системология. автоматизация решения системных задач. – М.: Наука, 1990. – 250 с.
20. *Клыкков Ю.И.* Ситуационное управление большими системами. –М.: Энергия, 1974. – 135с.

21. *Комашинский В., Смирнов Д.* Нейронные сети и их применение в системах управления и связи. – М.: Горячая линия – Телеком, 2002. – 94 с.
22. *Кухтенко А.И.* Кибернетика и фундаментальные науки. – К.: Наук. думка. 1987. – 114 с.
23. *Лоскутов А.Ю., Михайлов А.С.* Введение в синергетику. – М.: Наука, 1990. – 272 с.
24. *Месарович В.С., Мако Д., Такахага Я.* Теория иерархических многоуровневых систем: Пер. с англ. – М.: Мир, 1973. – 344 с.
25. *Митрахович М.М.* Стратифіковане уявлення системних моделей складних соціотехнічних систем // Упр. системы и машины, 1997. – №4/5. – С. 17–19.
26. *Михалевич В.С., Волкович В.Л.* Вычислительные методы исследования и проектирования сложных систем. – М.: Наука, 1982. – 296 с.
27. *Морозов А.А.* Ситуационные центры – основа управления организационными системами большой размерности // Мат. машины и системы. – 1997. – № 2. – С. 7–10.
28. *Морозов А. А., Яценко В. А.* Интеллектуализация ЭВМ на базе нового класса нейроподобных растущих сетей. – К.: Ин-т проблем математических машин и систем, 1997. – 125с.
29. *Мулен Э.,* Кооперативное принятия решений: аксиомы и модели: Пер. с англ. – М.: Мир, 1991. – 464 с.
30. *Общая теория систем: критический обзор исследования по общей теории систем.* – М.: Прогресс, 1969. – С.32–82.
31. *Опыт моделирования социальных процессов (вопросы методологии и методики построения моделей):* Под ред. В.И. Паниотто. – К.: Ин-т философии АН УССР, 1990. – 260 с.
32. *Осовский С.* Нейронные сети для обработки информации. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 336 с.
33. *Поспелов Д.А.* Логико-лингвистические модели в системах управления. – М.: Энергоиздат, 1981. – 231 с.
34. *Поспелов Д.А.* Ситуационное управление: Теория и практика. – М.: Наука, 1988. – 288 с.
35. *Прикладная общая теория систем.* – М.: Мир, 1981. – 350 с.
36. *Саати Т.Л.* Взаимодействие в иерархических системах. – Изв. АН СССР. Сер. Техн. кибернетика, 1979. – №1. – с.68–94.
37. *Саридис Д.* Самоорганизующиеся стохастические системы управления. – М.: Наука, 1980. – 400 с.
38. *Системология* и методологические проблемы информационно-логических систем. – Новосибирск: Ин-т математики, 1990. – 192 с.
39. *Цыпкин Я.З.* Информационная теория идентификации. – М.: Наука, 1995. – 336с.

40. *Yashchenko V.A.* Secondary Automatism of Artificial Intelligence Systems Base on Neural-like of Growing Networks // Математичні машини і системи. – 2004. – № 1. – С. 28-38.

41. http://uis.kiev.ua/russian/win/~xyz/par_int.rus.html.

5. Автоматизовані системи управління та інформаційні технології

1. *Андон Ф. И., Коваль Г. И., Коротун Т. М., Сулов В. Ю.* Основы инженерии качества программных систем. – К.: Академперіодика, 2002. – 503 с.

2. *Биченок М. М.* Автоматизация управления захистом регіону в надзвичайних ситуаціях: Автореф. дис... д-ра техн. наук / Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем НАН України та Міносвіти України. – К., 1998. – 32 с.

3. *Верников Г.* Основы систем класса MRP-MRP II. (www.cfin.ru/vernikov).

4. *Волков И., Галахов И.* Архитектура современной информационно-аналитической системы. (<http://www.citforum.ru/consulting/BI/ias/>).

5. *Гриценко В.И., Богемский В.А., Панченко А.А.* Информационные технологии на транспорте. Промышленный транспорт. – К.: Наук. думка, 1990. – 200с.

6. *Гриценко В.И., Котиков Е.А., Урсатев А.А., Никулин В.Н.* Модель распределенной информационной системы широкого применения // Упр. системы и машины, 1999. – №5.

7. *Додонов О.Г., Нестеренко О.В., Бутько М.М.* Архитектура автоматизованих інформаційно-аналітичних систем органів державної влади / Мат. машини і системи. – 2003. – № 3,4. – С. 138-146.

8. *Дубова Н., Кутукова Е.* Unicenter TNG – управление распределенной корпорацией. "Открытые системы". – 1998. – №2. – С.54-59.

9. *Ермошкин Н. Н., Тарасов А.А.* Стратегия информационных технологий предприятия: как Cisco Systems и ведущие компании мира используют Интернет-решения для бизнеса. – М.: Изд-во Московск. гуманитарного у-та, 2003. – 360 с.

10. *Еталонні архітектури MSA.* – К.: Майкрософт Україна, Видавнична група BHV, 2005. – 352 с.

11. *Иванов П.* Управление информационными системами: базовые концепции и тенденции развития. // "Открытые системы". – 1999. – №4. – С.37-43.

12. *Морозов А.О., Косолапов В.Л.* Інформаційно-аналітичні технології підтримки прийняття рішень на основі регіонального соціально-економічного моніторингу — К.: Наук. думка, 2002. – 229 с.

13. *Кинг Дэвид Р.* Продолжая начинания ERP. (http://www.citforum.ru/consulting/ERP/ERP_1/).

14. *Колесников С.Н.* Как организовать проект внедрения. (<http://www.citforum.ru/cfin/articles/organize.shtml>).

15. *Корнеев И., Машиурцев В.* Информационные технологии в управлении. – М.: Инфра-М, 2001. – 158 с.

16. *Косолапов В.Л.* Автоматизированная система обработки информации и экспертных оценок при анализе общественно-политических процессов // Упр. системы и машины. – 1998. – № 1. – С. 25–32.
17. *Косолапов В.Л.* Гарантує кібернетичний помічник // Віче. – 1994. – № 3. – С. 61–64.
18. *Косолапов В.Л.* Принципи і організація підтримки прийняття рішень на основі ситуаційних оцінок // Наука і наукознавство – 1997. – № 3–4. – С. 43–52.
19. *Kosolapov V.L.* The designing problems of information technology for comparative analysis of the actors impact in the society transformation // Mat. Machines and Systems. – 1997. – N 2. – P. 71–77.
20. *Косс В.А.* Вариант структуры активного объекта з точки зору функцій підтримки прийняття рішень в системах типу «Ситуаційний центр» // Мат. машини і системи. – 2004. – № 2. – С. 73 – 78.
21. *Кривонос Ю. Г., Писаренко В. Г., Чайковский О. И.* Некоторые информационные технологии экомониторинга, актуальные для задач экологического права. – К., 2003. – 3бс. (Препр. / НАН Украины; Ин-т кибернетики им. В.М. Глушкова, 2003–1).
22. *Круковський М.Ю.* Концепція побудови моделей композитного документообігу // Мат. машини і системи. – 2004. – № 2. – С.149–163.
23. *Куцаченко Л.І., Нестеренко О.В., Синицин І.П.* та ін. Головні передумови створення інтегрованої інформаційно-аналітичної системи органів державної влади в Україні // Зв'язок. – 2001. – №3. – С.40–41.
24. *Литвиненко О.Є., Нелін О.В.* Вироблення рішень в системах ситуаційного управління методом спрямованого перебору варіантів // Мат. машини і системи. – 2004. – № 2. – С.164–172.
25. *Математическое* моделирование техногенных воздействий на качество воды в каскаде водохранилищ / В.С. Михалевич, А.А. Морозов, М.И. Железняк, В.В. Михайлов, // Актуальные проблемы вычислительной и прикладной математики. – Новосибирск: ВЦ СО АН СССР, 1987. – С. 124–135.
26. *Морозов А.А.* Базы знаний в системах ситуационного управления коллективного пользования. // Упр. системы и машины. – 1995. – N4/5. – С.1–5.
27. *Морозов А.А.* Системы принятия решения: проблемы и перспективы // Упр. системы и машины. – 1995. – №1. – С. 13–21.
28. *Морозов А.А.* Ситуационные центры – основа управления организационными системами большой размерности // Мат. машины и системы. – 1997. – № 2. – С.7–10.
29. *Морозов А.А., Косолапов В.Л.* Некоторые аспекты геополитического и экономического мониторинга // Упр. системы и машины. – 1993. – № 4. – С.20–25.
30. *Морозов А.О., Косолапов В.Л., Козлова С.П.* та ін. Методологія створення інформаційно-аналітичної системи обліку і контролю використання інтелектуальної власності // Мат. машини і системи. – 2004. – № 2. – С.114–133.

31. *Нестеренко А.В.* Методология классификации и структурирования автоматизированных информационно-аналитических систем органов государственной власти // Искусственный интеллект. – 2005. – №3. – С.504–520.

32. *Нестеренко О.В.* Геоінформаційні технології та інтеграція інформаційно-аналітичних систем органів державної влади України // Вісник геодезії та картографії. – 2000. – №2(17). – С.33–37.

33. *Нестеренко О.* Інформаційно-аналітична система органів державної влади // Реєстрація, зберігання і обробка даних. – 1999. – 1 – №2. – С.43–50.

34. *Нестеренко О.В.* Інформаційно-аналітичні системи органів державної влади в системі «електронного уряду» // Міжнародна конф. “Електронний уряд і електронна демократія” в рамках Другої міжнародної конф. “e-Development” спеціалізованої акції “Електронна Україна”, 12 квітня 2002р., Київ. – К, 2002. (<http://gipi.internews.ua/>).

35. *Нестеренко О.В.* Концептуальна модель інформаційно-аналітичної системи органа державної влади / Інформ. технології і системи. – 2003. – 6. – №1–2. – С. 46–53.

36. *Нестеренко О.В.* Методологія використання сучасних інформаційних технологій в інформаційно-аналітичних системах органів державної влади // Реєстрація, зберігання і обробка даних. – 2004. – 6. – №1. – С.62–74.

37. *Нестеренко О.* Методологія застосування програмного забезпечення в автоматизованих інформаційно-аналітичних системах органів державної влади // Міжнародна науково-практична конф. «Розробка систем програмного забезпечення: виклики часу та роль у інформаційному суспільстві», 27–28 січня 2005р., Київ. – К.: МОН України, 2005. – С.68–69.

38. *Нестеренко О.* Час "відкривати" програмне забезпечення? // ДК-зв'язок. – 2003. – №28. – С.1, 4

39. *Петров В.В., Нестеренко А.В.* Автоматизированные системы массового распространения информации. – К.: Наук. думка, 1993. – 132с.

40. *Применение компьютерных технологий при решении задач народного хозяйства: Сб. науч. тр. / НАН Украины Ин-т кибернетики им. В.М. Глушкова.* – К., 1996. – 122с.

41. *Разработка методов моделирования задач оперативного управления на авиапредприятии / Додонов А.Г., Щетинин А.М., Боримский Ю.С.* – ИПРИ АН Украины. – К., 1993. – 61с.

42. *Система поддержки коллективного принятия решения в области охраны вод на базе центра ситуационного управления / А.А. Морозов, М.И. Железняк, В.М. Михайлов, А.Б. Тимофеев // Исследование процедур поддержки принятия решений в автоматических системах.* – К.: Ин-т кибернетики АН УССР, 1989. – С. 51–58.

43. *Скурихин В.И., Морозов А.А.,* Проблемы создания и функционирования комплексных автоматизированных систем управления // Упр. системы и машины. – 1987. – №3. – С. 124.

44. *Теленик С. Ф.* Концепція, моделі, алгоритми та засоби адаптивної технології створення інформаційно-керуючих систем: Автореф. дис... д-ра техн. наук / Національний технічний ун-т України "Київський політехнічний ін-т". – К., 2000. – 33с.

45. *Черный В.* Система TransView – управление распределенной корпорацией // Открытые системы. – 1998. – №3. – С.30–35.

46. *Gartner R.* "BI Magic Quadrants: A 'Recession-Proof' Market Challenged", 17.07.2001.

47. <http://www.baan.com>.

48. <http://www.mysap.com>.

49. <http://www.peoplesoft.com>.

6. Питання формування інформаційних ресурсів органів влади

1. *Бойченко А.В., Бойченко О.А.* Використання технології Web-пошуку для створення бази даних з комп'ютерної безпеки. Информационные технологии и безопасность // Материалы науч.- практической конф. – К.: Укр. дом экономических и научно-технических знаний, 2001.

2. *Додонов О.Г., Нестеренко О.В., Бойченко А.В.* Методологія створення Національного реєстру електронних інформаційних ресурсів // Реєстрація, зберігання і оброб. даних. – 2005. – 7. – № 3. – С. 88–97.

3. *Додонов О.Г., Нестеренко О.В., Бойченко А.В., Бойченко О.А.* Формування, інтеграція та використання інформаційних ресурсів органів державної влади. // Реєстрація, зберігання і обробка даних. – 2002. – 4. – №3. – С.69–75.

4. *Жалковский Е.А.* Состояние и тенденции геоинформационного обеспечения органов государственной власти Российской Федерации // Геодезия и картография. – 1998. – №5. – С.15–19.

5. *Мещеряков Е., Хомоненко А.* Публикация баз данных в Интернете. – СПб.: ВНУ, 2001. – 560 с.

6. *Національна архівна інформаційна система "Архівна та рукописна Україніка" і комп'ютеризація архівної справи в Україні.* – Бібл. вісник. – 1996. – Вип. 1. – 304 с.

7. *Нестеренко О.В.* Використання геоінформаційних технологій для забезпечення системи електронного уряду // Ученые записки ТНУ. Сер. География. – Симферополь, 2004. – 17(56). – №2. – С.99–104.

8. *Нестеренко О.* Використання ГІС-технологій при організації даних в органах державної влади // Реєстрація, зберігання і обробка даних. – 2000. – 2. – №1. – С.60–66.

9. *Нестеренко О.* "Владна" інформація // ДК-зв'язок. – 2002. – №19. – С.5.

10. *Нестеренко О.* Державна геоінформаційна інфраструктура // Международная конф. «Геоинформационные технологии в управлении территориальным развитием», 24–28 мая 1999г., Ялта. – Симферополь: КРЕЛКОМ (CD-ROM), 1999.

11. *Нестеренко О.В.* Єдина державна система електронних інформаційних ресурсів // Науково-технічна інформація. – 2003. – №4. – С.3–9.

12. *Нестеренко О.В.* Інформаційна інфраструктура органів державної влади для забезпечення електронного урядування / Зв'язок. – 2004. – №2. – С.28–30.

13. *Нестеренко А.В.* Информационный менеджмент – значение и задачи // Информатизация та нові технології. – 1996. – №3. – С.20–23.

14. *Нестеренко О.В.* Основні засади забезпечення інформаційної взаємодії автоматизованих інформаційно-аналітичних систем органів державної влади / Зв'язок. – 2005. – №5. – С.2–6.

15. *Нестеренко О.В.* Реалізація шляхів доступу до системи електронних інформаційних ресурсів органів державної влади // Науково-технічна інформація. – 2004. – №3. – С. 3–10.

16. *Нестеренко О.В.* Технології інтеграції інформаційних ресурсів інформаційно-аналітичних систем органів державної влади // Науково-технічна інформація. – 2001. – №4. – С.3–6.

17. *Теория и практика формирования и использования информационных ресурсов.* – М.: Знание, 1989.

18. *Тимкович Б.* Геоінформаційні системи і створення нормативно-правового поля для їх застосування у державному управлінні та місцевому самоврядуванні // Вісник Української академії державного управління при Президентові України. – № 4/98. – С. 207.

7. Питання формування телекомунікаційного середовища органів влади

1. *Алішов Н.І., Нестеренко О.В.* Основні вимоги до телекомунікаційного середовища інформаційно-аналітичних систем органів державної влади / Нові комп'ютерні засоби, обчислювальні машини та мережі: Зб. наук. пр. – К., 2001. – 2. – С.18–25.

2. *Алішов Н.І., Нестеренко А.В.* Концепция создания высокоорганизованной системы безопасности информационных ресурсов в корпоративных сетях компьютеров органов государственной власти // Семінар «Сучасні проблеми інформатики в управлінні, економіці, освіті», 8–13 липня 2002р., оз. Світязь, Україна // "Актуальні проблеми економіки". – 2002. – №9. – С.5–11.

3. *Балашов В.А., Зяблов С.Я., Нестеренко А.В.* Обеспечение всеобщего доступа к инфокоммуникационным технологиям и услугам в сельских районах Украины / Зв'язок. – 2004. – №7. – С.10–14.

4. *Багаторієнева* телекомунікаційна мережа для накопичення та обміну інформації в Державному реєстрі фізичних осіб-платників податків та інших обов'язкових платежів // Звіт про науково-технічну роботу: Ін-т проблем реєстрації інформації НАН України. – 1995. – 321 с.

5. *Банкет В. Л., Бондаренко О. В., Воробийченко П. П.* и др. Современные телекоммуникации. Технологии и экономика. – М.: Эко-Трендз, 2003. – 319с.

6. Використання INTERNET у бібліотеках [Електрон. ресурс] // Бібл. вісник – 1999. – N 2. – С. 6–10.
7. Дилип Н. Стандарты и протоколы Интернета: Пер. с англ. – М.: Изд. отдел “Русская Редакция” ТОО “Channel Trading Ltd.”, 1999. – 384 с.
8. Дунаев С.Б., Internet-технологии. WebDBC, CGI, CORBA 2.0. Netscape. Suite. Borland/ InfraBuider. Java. JavaScript. Live Wire. – М.: Диалог.-МИФИ, 1997. – 288 с.
9. Нестеренко О.В. Національна мережа обміну Інтернет-трафіком // Зв’язок. – 2003. – №4. – С.74.
10. Нестеренко О.В., Березин Б.О. Використання Internet/Intranet технологій в інформаційно-аналітичних системах органів державної влади // Вісник Державного ун-ту інформ.-комунікаційних технологій. – 2004. – 2. – №1. – С. 12–19.
11. Нестеренко О. Інтернет і розвиток держави // ДК-зв’язок. – 2003. – №13. – С.2,4.
12. Нестеренко О.В., Снявський К.С. Національна мережа обміну Інтернет-трафіком // Зв’язок. – 2003. – №5. – С.26–31.
13. Нестеренко О.В., Снявський К.С. Національна мережа обміну Інтернет-трафіком. Частина II. Рішення щодо створення мережі // Зв’язок. – 2003. – №6. – С.20–24.
14. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Новые технологии и оборудование IP- сетей. – СПб.: БХВ – Петербург, 2001. – 512 с.
15. Паркер Т. Введение в TCP/IP (Internet в подлиннике). – СПб.: Торг. изд. бюро BHV, 1996. – 640 с.
16. Паркер Т., Сян К. TCP/IP. Для профессионалов. – СПб.: Питер, 2003. – 864 с.
17. Построение виртуальных частных сетей (VPN) на базе технологии MPLS. – Cisco Systems, 2001.
18. Радіотехнології у розвитку та модернізації сільського та приміського зв’язку: Матеріали наук.-практичної конф. 4–6 липня 2001 р. // ВАТ “Укртелеком”. – К., 2002. – 128с.
19. Ситник В., Козак І. Телекомунікації в бізнесі: Навч.-метод. посіб. – К.: КНЕУ, 1999. – 204с.
20. Створення та впровадження міської комп’ютерної мережі науково-промислового комплексу міста / Звіт про наук.-технічну роботу. Ін-т проблем реєстрації інформації НАН України. – 2000 р. – 78 с.
21. Створити систему пунктів колективного доступу до мережі Інтернет / Звіт про наук.-дослідну роботу. Одеськ. науково-дослідний ін-т зв’язку. – 2004.
22. Сучасний стан та перспективи використання ВОЛЗ. Первинні мережі як транспортна основа телекомунікаційної інфраструктури України: Матеріали міжнародної наук.-техн. конф. 22–26 жовтня 2002р. / Запоріжжя: національний технічний ун-т; ВАТ “Укртелеком”. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2003. – 275с.
23. Урсатьев А.А., Гриценко Д.В., Котилов Е.А. и др. Опыт использования Internet/ Intranet технологий в разработке современных информационных систем. –

К., 1998. – 28с. – (Препр. / НАН Украины. Международный научно-учебный центр информ. технологий и систем; 98–10).

24. *Урсатьев А.А., Гриценко Д.В., Тарасенко С.А.* Технологии интеграции ресурсов информационных систем на основе Web-сервиса. – К.: Ин-т кибернетики им. В.М. Глушкова НАН Украины, 1999. – 36с. – (Препр. / Международный научно-учебный центр информ. технологий и систем; 99–2).

25. *Христов П.* Инструменты управления сетью. Попытка определения // Открытые системы. – 1994. – №03.

26. *Черников Ф.* Туннель для данных. // Телеком. Коммуникации и сети. – 2002. – №9.

27. *Шварцман В.О.* Стандарты Internet // Вестник связи. – 1999. – №1.

28. *Шимми Бредли Ф.* Эффективное использование электронной почты: Ясные ответы на непростые вопросы: Передача файлов, безопасность, надежность обмена. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1998. – 304с.

29. *Широкополосные мультисервисные сети* – новая платформа телекоммуникационных магистралей и услуг: Аналит. обзор. – К.: Нора-принт, 1999. – 134с.

30. *Telecommunications News.* Информ. бюллетень СП “Инфоком”. – 2001, №10; 2002; №11.

8. Питання безпеки інформаційних систем органів влади

1. *Алишов Н.И., Нестеренко А.В.* Организация безопасности информационных ресурсов в корпоративных сетях компьютеров органов государственной власти // Информ. технології та безпека. – Київ, 2002. – Вип. 1. – С.9–17.

2. *Бабак В., Корченко О.* Інформаційна безпека та сучасні мережні технології. Англо-українсько-російський словник термінів. – К.: НАУ, 2003. – 670 с.

3. *Безопасность сети* на основе Microsoft Windows 2000. Учебный курс MCSE: Официальное пособие Microsoft для самостоятельной подготовки: Пер. с англ. – М.: Русская редакция, 2001. – 912с.

4. *Богданов А. М., Корнейко А. В., Корхмазов Г. С.* и др. Моделирование безопасной обработки информации в компьютерных системах. – К.: Наук. думка, 2000. – 160с.

5. *Будько М.М.* Методи підвищення захищеності інформаційних ресурсів автоматизованих систем спеціального призначення та оптимізації структур систем їхнього захисту: Автореф. дис.. канд. техн. наук. / НАН України. Ін-т проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є.Пухова. – К., 2002. – 22 с.

6. *Великий А.П., Горбулін В.П., Сергієнко І.В.* Про підходи та принципи дослідження економічної безпеки та деякі результати їх практичного застосування // Упр. системи та машини, 1997. – №4/5. – С. 5–16.

7. *Волобуев С. В.* Информационная безопасность автоматизированных систем: Учеб. пособие по курсу "Методы и средства защиты информации" / Факультет кибернетики. – Обнинск: Обнинский ин-т атомной энергетики, 2001. – 80с.

8. *Горохов П. К.* Информационная безопасность: Англо-русский словарь. – М.: Радио и связь, 1995. – 224с.
9. *Додонов А.Г., Кузнецова М.Г., Горбачек Е.С.* Введение в теорию живучести вычислительных систем. – К.: Наук. думка, 1990. – 184 с.
10. *Додонов О.* Захист інформації і захист від інформації // Демокр. Україна. – 2003. – 16 вересня (№71). – С.4.
11. *Домарев В. В.* Безопасность информационных технологий. Системный подход. – К.; М.; СПб.: Торгово-изд. дом "DiaSoft", 2004. – 975с.
12. *Замула А. А., Клименко Л. А., Филиппович В. П., Халимов Г. З.* Информационная безопасность в каналах телекоммуникаций: Учебн. пособие. – 2-е изд. – Х.: Регион-информ, 2000. – 215с. – (Новые информационные технологии; Вып.2).
13. *Зима В. М., Молдовян А. А., Молдовян Н. А.* Безопасность глобальных сетевых технологий. 2-е изд. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – 361с.
14. *Медведевский И., Семьянов Б., Леонов Д., Лукацкий А.* Аспекты защиты. Атака из Интернет. – М.: Солон-Р, 2002. – 368 с.
15. *Мельников В. В.* Безопасность информации в автоматизированных системах. — М.: Финансы и статистика, 2003. – 368с.
16. *Нестеренко О.В.* Безпека інформаційно-аналітичних систем органів державної влади / Інформаційні технології та безпека: Зб. наук. пр./ НАН України. Ін-т проблем реєстрації інформації. – К., 2003. – Вип. 5. – С.37–44.
17. *Положення № 632* “Про технічний захист інформації в Україні”. – 9 вересня 1994 р.
18. *Сидак А. А.* Требования безопасности виртуальных частных сетей. – М.: МГУЛ, 2000. – 150с.
19. *Теория* и информационная технология моделирования безопасности сложных систем. – СПб.: Б.и., Б.г. (Препр. / РАН; Институт проблем машиноведения; 104). – Вып.2. – 88с.
20. *Теория* и информационная технология моделирования безопасности сложных систем. – СПб.: Б.и., Б.г. (Препр. / РАН; Институт проблем машиноведения; 110). – Вып.4. – 84с.
21. *Халятин Д.* Вас подслушивают? Защищайтесь! – М.: Изд. дом "Мир безопасности", 2001. – 320 с.
22. *Яценко В.* Введение в криптографию. – СПб.: Питер, 2001. – 288 с.
23. *Stoneburner G.* Information System Security Engineering Principles – Initial Draft Outline. NIST, 2000. (<http://csrc.nist.gov/publications/drafts/epits-draft>).
24. *Ellison R.I., Fisher D.A., Linger R.C. et al.* Survivable Network Systems: An Emerging Discipline / (<http://www.cert.org/research/97tr013.pdf>).

9. Linux

1. *Болл Б., Пуммс Д.* Red Hat Linux 7.x. Энциклопедия пользователя. – "ДиаСофтЮП", 2002. – 880 с.

2. *Визерспун К.* и др. Освой самостоятельно Linux за 24 часа: 3-е изд. – Вильямс, 2001. – 352 с.
3. *Водолазкий В.* Путь к Linux: учебный курс. 3-е изд. – Питер, 2002. – 400 с.
4. *Данеш А.* Red Hat Linux 7.1. Полное руководство. – Корона-Принт, 2002. – 686 с.
5. *Колисниченко Д.Н.* Linux-сервер своими руками. – Наука и техника, 2002. – 576 с.
6. *Костромин В.А.* Самоучитель Linux для пользователя. – ВHV-Петербург, 2002. – 672 с.
7. *Негус К.* Библия пользователя Red Hat Linux 7. – Вильямс, 2002. – 832 с.
8. *Немет Э., Снайдер Г., Хейн Т.* Руководство администратора Linux. – Вильямс, 2003. – 880 с.
9. *Манн С., Крелл М.* Linux. Администрирование в сетях TCP/IP. – Vinom, 2003. – 656 с.
10. *Петерсон Р.* Энциклопедия Linux: пер. с англ. 4-е изд. – СПб.: Питер; К.: ВHV, 2003. – 1008 с.
11. *Скловская С.Л.* Команды Linux: Справочник: 2-е изд., перераб. и доп. – К.: ООО "ДиаСофтЮП", 2002. – 720 с.
12. *Стахов А.А.* Linux в подлиннике. – БХВ-Петербург, 2002. – 912 с.
13. *Хольц Х., Шмитт А.* Linux для Интернета и Интранета. – Новое знание, 2002. – 464 с.
14. <http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html>.
15. <http://www.gnu.org/gnu/linux-and-gnu.html>.
16. <http://www.gnu.org/philosophy/categories.html>.

ЗМІСТ

	ПЕРЕДМОВА	3
	ВСТУП	7
	СПИСОК ОСНОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	11
РОЗДІЛ 1.	АНАЛІЗ МЕТОДІВ ТА ТЕХНОЛОГІЙ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ОРГАНАХ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ	13
	1.1. Держава та державне управління.....	13
	1.2. Основні класи задач, що розв'язуються існуючими методами.....	27
	1.3. Методи забезпечення інформаційно-аналітичної діяльності в органах державної влади.....	38
	1.4. Аналіз та оцінка існуючих підходів до побудови автоматизованих ІАС в органах державної влади	55
	1.5. Аналіз основних напрямів розвитку АІАС.....	79
РОЗДІЛ 2.	АНАЛІЗ І РОЗРОБКА МОДЕЛЕЙ АІАС	94
	2.1. Передумови визначення напрямів моделювання АІАС	94
	2.2. Концептуальні моделі АІАС.....	99
	2.3. Інформаційна модель АІАС	115
РОЗДІЛ 3.	МЕТОДИ ТА МЕТОДОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ АІАС	132
	3.1. Основні вимоги до забезпечення інформаційної взаємодії органів державної влади.....	132
	3.2. Вимоги до системи інформаційних ресурсів АІАС	151
	3.3. Основні вимоги до телекомунікаційного середовища АІАС.....	170
	3.4. Забезпечення інтеграції інформаційно-аналітичних систем органів державної влади.....	188
	3.5. Реалізація автоматизованої інформаційно-аналітичної підтримки прийняття рішень в органах державної влади в умовах “електронного урядування”	201
	3.6. Методологія застосування апаратного та програмного забезпе- чення в АІАС.....	223
	3.7. Методологія організації інформаційної безпеки в АІАС	250

РОЗДІЛ 4 ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АІАС	260
4.1. Сучасні інформаційні технології в АІАС	260
4.2. Програмне забезпечення АІАС	278
4.3. Internet/Intranet технології для забезпечення АІАС	299
4.4. Технології формування, використання та інтеграції інформаційних ресурсів органів державної влади	325
4.5. Електронний документообіг та електронний цифровий підпис в органах державної влади	358
4.6. Використання в АІАС відкритого програмного забезпечення	385
4.7. Забезпечення інформаційної безпеки в АІАС	405
РОЗДІЛ 5. ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ОСНОВ ТА МЕТОДОЛОГІЇ ПРИ ПОБУДОВІ АІАС	414
5.1. Особливості побудови АІАС Держкомзв'язку України.....	414
5.2. Урядова інформаційно-аналітична система з питань надзвичайних ситуацій	442
5.3. Створення Єдиної державної автоматизованої паспортної системи.....	447
5.4. Автоматизована система експортного контролю України.....	458
РОЗДІЛ 6 РЕКОМЕНДАЦІЇ ТА МЕТОДИКИ СТВОРЕННЯ АІАС	477
6.1. Методики створення та інтеграції АІАС	477
6.2. Методики вибору, створення та застосування програмного забезпечення АІАС.....	522
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	554
ДОДАТКИ	572
Додаток 1. Опис інформаційного обміну з міністерствами та відомствами Міністерства економіки України	572
Додаток 2. Анотований перелік веб-сайтів, що містять інформацію про електронний уряд	593
Додаток 3. Загальний перелік програмного забезпечення, що використовується органами державної влади.....	599
Додаток 4. Зразки форм документів та бланків, що використовуються при проведенні інвентаризації програмного забезпечення.....	611
Додаток 5. Міжнародні стандарти, що регламентують питання якості програмного забезпечення	619
Додаток 6. Програма навчання користувачів за темою “Основи роботи в ОС Linux”	623

Наукове видання

*Національна академія наук України
Інститут проблем реєстрації інформації*

Нестеренко Олександр Васильович

**ОСНОВИ ПОБУДОВИ
АВТОМАТИЗОВАНИХ
ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИХ СИСТЕМ
ОРГАНІВ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ**

Київ, Видавництво «Наукова думка», 2005

Редактор *М. К. Пуніна*

Художній редактор *С. В. Вороцький*

Коректор *Т. М. Іваниця*

Комп'ютерна верстка *О. О. Єрмоленко*

Підп. до друку 26.12.2005. Формат 60x84/16.
Папір офс. №1. Офс. Друк. Обл.-вид. арк. 38,78.
Ум.-друк. арк. 38,5. Тираж 300 прим.
Замовлення № 39-179

Видавництво «Наукова думка»
Р.с. № 05417561 від 16.03.95 р.
01601, Київ-1, вул. Терещенківська, 3