

ТЕМА 4. ГЛОБАЛЬНІ НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ КОМУНІКАЦІЇ В ІННОВАЦІЙНІЙ СФЕРІ

4.1 Інформаційне суспільство: базові дефініції

4.2 Інформаційна база для управління інноваційним розвитком підприємств. Показники ефективності інформації

4.3 Інформаційні моделі взаємодії інформаційних потоків на етапах ухвалення рішень з вибору напрямків інноваційного розвитку

4.1 Інформаційне суспільство: базові дефініції

Досліджуючи проблеми становлення глобального інформаційного суспільства, насамперед потрібно категоріально-методологічно визначитися з поняттям інформаційного суспільства, його структурою та системою соціальної комунікації.

Під інформаційним суспільством потрібно розуміти сучасне суспільство з високим рівнем розвитку інформаційної культури (створення, переробки та використання інформації), яке характеризується:

- здатністю якісно продукувати всю необхідну для життєдіяльності суспільства інформацію;
- наявністю розвиненої інформаційної інфраструктури суспільства;
- високим рівнем доступності всіх членів суспільства необхідної інформації;
- великою часткою працездатного населення, що працює в інформаційному секторі економіки.

Інформаційне суспільство характеризується визнанням інформації одним з найважливіших суспільних ресурсів, а інформаційний сектор економіки (виробництво, зберігання, обробка, передача і споживання інформації) є одним з найважливіших видів суспільної діяльності, який створює інформаційно-комунікаційну базу для формування глобального інформаційного суспільства та розвитку науково-технічного, соціально-економічного й освітньо-культурного прогресу.

Термін «інформаційне суспільство» виник у 80-х роках ХХ ст. і використовувався представниками різних наук (А. Турен, П. Серван-Шрайбер, М. Понятовський, М. Хоркхаймер, Ю. Хабермас, Н. Луман, М. Мак-Люен, Д. Белл, А. Тоффлер, Д. Масуда) як сутнісна характеристика особливого виду постіндустріального суспільства. В якості основної умови його формування вони вбачали розвиток потужних і високотехнологічних глобальних інформаційних мереж. Наприклад, Д. Белл і А. Тоффлер досліджували стан і тенденції розвитку суспільства під впливом інформації та інформатизації, а також - вплив останніх на процес переходу індустріального суспільства до інформаційного. А М. Мак-Люен прогнозував становлення глобального інформаційного суспільства у вигляді «глобального села», в якому формується глобальна спільнота з глобальною громадською думкою, що завдяки

посередництву і підсиленню засобами масової комунікації все більше починає впливати на дії урядів і міжнародних інституцій.

Бурхливий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, зрештою, привів до підписання урядами «великої сімки» - найпотужніших держав світу (G-7) загальних принципів і цілей побудови глобального інформаційного суспільства, відображених в Окінавській хартії (Японія, 2000р.).

Світове наукове середовище відреагувало на це активною дискусією щодо ідеологічних аспектів становлення інформаційного суспільства як такого, і не тільки в контексті формування «глобального села», а й через призму формування глобального уряду та нав'язуваних країнами "золотого мільярда" своїх ідеологем та цінностей країнам світової периферії.

Кінець ХХ - початок ХХІ ст. ознаменувався бурхливими процесами інформаційно-комунікаційної революції в глобальних, світових масштабах.

Унаслідок цього до традиційних ще в недалекому минулому видів засобів масової комунікації (наземного телебачення та радіомовлення, аудіомовлення, кіно, друкованих мас-медіа) додалися технологічно нові (супутникове, кабельне телебачення, телебачення високої чіткості зображення, мережі мульти-медіа з удосконаленим програмним забезпеченням).

Більше того, останнім часом і засоби міжперсональної комунікації, такі як мобільний телефон, телефакс, стають прозорими для втручання із зовні і вже зараховуються до мас-медіа (після прийняття в США «Телекомунікаційного акта» 1996 р.).

Відповідно до цього створюється принципово нова ситуація не тільки в специфіці соціальної комунікації на рівні мас-медіа - індивід, мас-медіа - група, мас-медіа - суспільство, а й у сфері міжнародних відносин.

Супутниковий, оптико-електронний, факс-модемний зв'язок, комп'ютеризація багатьох сфер життя значно спресували потоки інформації, що дало право філософу Г. Любе говорити про пришвидшення часу і скорочення сучасного.

До того ж запровадження новітніх інформаційно-комунікаційних технологій (далі - ІКТ) дає все більше підстав говорити про формування єдиного світового простору і часу, що стає характерною ознакою глобального інформаційного суспільства.

Організаційною основою сучасного етапу становлення інформаційного суспільства дедалі більше стають **комп'ютерні мультимедіа** - організаційні структури, які поєднують в собі програмно-технологічні та програмно-технічні можливості текстового, звукового, графічного, мультиплікаційного і відеовідтворення інформації.

Запровадження мультимедійних ІКТ привело до створення інформаційних супермагістралей - інтегральних сукупностей глобальних, міжнародних, національних і локальних мереж супутникової, кабельної та наземної комунікації на основі елементів та ресурсів інформаційної інфраструктури.

До елементів інформаційної інфраструктури зараховують: комп'ютери з мультимедіа-додатками, бази даних, у тому числі на флеш-носіях та лазерних дисках, побутову електроніку.

До ресурсів інформаційної інфраструктури належать: інтерактивне програмування, інтерактивне телебачення, відео, ігри, мобільний зв'язок та багато інших сучасних технологій глобальної інформаційної сфери суспільства.

В цьому зв'язку важливим є **поняття інформаційних потоків**, які розглядаються як:

- цілеспрямований рух інформації з усіх сегментів суспільної сфери, який здійснюється усіма наявними інформаційно-комунікативними каналами від джерел до споживачів інформації (широке розуміння). До комунікаційних каналів у даному плані зараховують: мас-медіа, нові інформаційні технології, спортивні, політичні, економічні, культурні, освітні обміни, туризм, міграцію, персональні контакти тощо;

- цілеспрямований рух інформації, яка надходить насамперед медійними (відео- аудіальними і пресовими) і телекомунікаційними (зв'язок, комп'ютерні інформаційні системи та ін.) каналами комунікації (вузьке розуміння).

Цілеспрямований вплив інформаційних потоків сприяє здійсненню змін у природі та ресурсах влади, ідеологемах та цінностях, сприйнятті (індивідуумів, соціальних груп, суспільств), національних та міжнародних системах.

Зокрема, інформаційні потоки впливають:

- на індивідуальному рівні - на судження, культуру, освіту, роботу, відпочинок;

- на інституціональному - на політику, економіку, релігію;

- на груповому (соціальному, етнічному, професійному, віковому та ін.)

- на ідентичність, мобілізацію, участь;

- на міждержавному - на співробітництво (конфлікт), ресурси, транснаціональні корпорації тощо.

Сучасний стан розвитку інформаційно-комунікаційних технологій призвів до того, що нині для користування Інтернетом зовсім не обов'язково мати комп'ютер, оскільки можна отримувати інформацію із "світової павутини" через мобільний телефонний зв'язок та систему кабельного чи супутникового телебачення з використанням відносно недорогих телевізійних приставок.

Проте, на думку деяких вчених-антиглобалістів, реальними наслідками розвитку інформаційного суспільства на базі новітніх ІКТ є не стільки створення глобального світу, скільки фіксування елітарного характеру нинішньої глобалізації. У цьому випадку йдеться про те, що Інтернет не тільки стає технологічною основою нового інформаційного суспільства, а й перетворюється на певний бар'єр (мовний, освітній, майновий, технологічний) для вступу до нього країн, що розвиваються.

Глобальна суспільна сфера, що загалом складається, з одного боку, із суспільно-політичної, соціально-економічної та духовно-інтелектуальної сфер глобального суспільства, а з іншого боку, із сукупності національних суспільних сфер з метою забезпечення своєї цілісності і керованості потребує здійснення відповідних заходів із самоорганізації та самоуправління глобального суспільного життя.

У цьому зв'язку політична, економічна та духовна системи глобального суспільства, яке активно формується на базі структур та мереж глобального інформаційного суспільства, повинні динамічно реагувати на зміни внутрішньої й зовнішньої ситуації. Відповідно до цього, у своєму функціонуванні вони постійно залежать від інформації про розвиток, що надходить із зовні, а також від власних структур.

В даному контексті ми повинні розуміти, що соціальні комунікації є своєрідним інформаційно-комунікаційним полем глобального суспільного життя, що має соціальний характер, з'єднує всі компоненти суспільної сфери (політичні, економічні, духовні) та структурує відповідну суспільну (політичну, економічну, духовну) діяльність.

Якість управлінських рішень, передбачення та випередження залежать від інформації, якою володіє як глобальна, так і будь-яка національна суспільна система в цілому. В іншому випадку, вони можуть мати серйозні проблеми через недостовірність або недостатність інформаційних даних.

4.2 Інформаційна база для управління інноваційним розвитком підприємств

Ухвалення раціональних рішень щодо оцінки і вибору варіантів інноваційного розвитку суб'єктів господарської діяльності вимагає наявності відповідної інформаційної бази. Інформаційна база необхідна для того, щоб зменшити ступінь невизначеності і викликаного нею ризику і підвищити обґрунтованість ухвалених рішень. Вона повинна зберігати відомості про особливості функціонування ринкових і регулювальних механізмів, загальноекономічні, політичні, соціальні, правові, екологічні та інші умови середовища господарювання, сфери виробництва і споживання виробів і послуг, фінансово-кредитну і наукову сфери, дані про фактичних і потенційних споживачів, конкурентів, ділових партнерів і т.д. Причому ці відомості необхідно мати для кожного з передбачуваних напрямків виробничо-збутової діяльності, що ставить ряд проблем, пов'язаних із трудомісткістю збору необхідних даних і високою вартістю одержання інформації.

У загальному випадку інформація, необхідна для ухвалення рішень з управління інноваційним розвитком, може надходити з різних джерел (рис. 4.1):



Рисунок 4.1 - Джерела формування і підсистеми інформаційної бази

1. *Внутрішня звітність.* Дозволяє контролювати показники, які відображають обсяги виробництва, суми витрат, обсяги матеріальних запасів, рівень поточного збуту, рух готівки, дані про дебіторську і кредиторську заборгованість і т.п. Джерела інформації знаходяться на самому підприємстві (дані структурних підрозділів підприємства) і є доступними.

2. *Інформація про події, які відбуваються в зовнішньому середовищі, що регулярно публікується і поновлюється.* Джерела інформації: періодичні видання, інформаційні бюлетені; спеціальна технічна, економічна, політична література; законодавчі і нормативні акти, які публікуються в окремих і періодичних виданнях; дані звітності кредитно-фінансових установ; комп'ютерні банки даних колективного користування; інформаційні комп'ютерні мережі (наприклад Internet); працівники збуту, продавці, торгові агенти, дилери; особи, що проводять технічне обслуговування і ремонт продукції; спеціалізовані організації, які займаються постачанням поточної інформації, наприклад, інформаційні центри при великих бібліотеках та НДІ і т. п.

3. *Спеціально організовані маркетингові, соціологічні та інші дослідження ринкового середовища.* Ці дослідження дозволяють накопичувати і систематизувати інформацію, отриману безпосередньо на території збуту в безпосередньому контакті зі споживачами, торговими і збутовими посередниками.

4. *Експерти,* якими можуть бути як фахівці і керівники суб'єктів господарювання, так і запрошені особи, а також споживачі. У будь-якому випадку експертами є фахівці в конкретних галузях діяльності. Можливе також використання комп'ютерних інтелектуальних інформаційних систем - експертних систем.

Система інформаційного забезпечення інноваційного розвитку

Система інформаційного забезпечення організаційно-економічного механізму управління процесами інноваційного розвитку суб'єктів господарської діяльності в умовах нестабільного ринкового середовища перехідної економіки містить ряд підсистем (рис. 5.1), які вирішують свої специфічні завдання, мають свої методи збору й обробки інформації, що знаходять відображення в їх функціонально-структурній побудові.

Незалежно від джерела інформації рекомендується така послідовність дій щодо формування системи інформаційного забезпечення для оцінки проектів інноваційного розвитку суб'єктів господарювання:

1. Виділити стадії процесу обґрунтування, кожен з них поділити на етапи.
2. Для кожного з виділених етапів сформулювати цілі, виділити комплекс завдань, вирішення яких веде до досягнення поставлених цілей.
3. Визначити критерії, за якими буде оцінена ефективність проведення робіт кожного етапу.
4. Для кожного з етапів виділити види інформації, необхідної для вирішення поставлених завдань (відомості про споживачів, конкурентів, торговельних і збутових посередників, дані про загальноекономічні умови господарювання, відомості про правові аспекти конкретних видів діяльності і т. п.).
5. Визначити джерела інформації і методи її збору, установити їх кількісні та якісні характеристики. Наприклад, для збору інформації методом опитування - категорії опитуваних, їхню кількість, територію опитування, час опитування, періодичність опитування і т.п. ; для аналізу друкованих джерел - назви видань, глибину огляду (кількість років, за які буде зібрана інформація), обсяг одного джерела і періодичність видання, кількість джерел і т. п.
6. Визначити час, терміни і періодичність збору інформації і встановити, хто буде здійснювати її збір, обробку й аналіз і якими методами.
7. Розрахувати витрати на збір, збереження, обробку й аналіз інформації.
8. Визначити джерела й умови фінансування процесу формування інформаційної бази.
9. Зібрати інформацію.
10. Виконати аналіз зібраної інформації.
11. Подати отримані результати.

Відповідно інформаційна система організаційно-економічного механізму управління процесами інноваційного розвитку суб'єктів господарської діяльності повинна містити функціональні підсистеми, зображені на рисунку 4.2.



Рисунок 4.2 - Функціональна структура інформаційної системи

Підбиваючи підсумки викладеному вище, можна зробити висновок, що інформаційне забезпечення організаційно-економічного механізму управління процесами інноваційного розвитку суб'єктів господарської діяльності в нестабільному ринковому середовищі повинне допомагати встановлювати природу вирішуваних проблем і знаходити їх ефективні рішення, забезпечуючи безперервне одержання і багатокритеріальний аналіз інформації про зовнішнє і внутрішнє середовище суб'єкта господарювання.

Показники ефективності інформації

Основними вимогами до якості інформації повинні бути:

- 1) точність;
- 2) своєчасність;
- 3) повнота;
- 4) комплексність системи інформації;
- 5) адресність;
- 6) правова коректність;
- 7) висока швидкість збору, обробки і передачі;
- 8) актуальність.

В якості показників визначення якісних характеристик ефективності інформації для управління процесами інноваційного розвитку можуть бути використані такі коефіцієнти:

- коефіцієнт повноти інформації (K_n) - розраховується як відношення обсягу інформації, яка є в розпорядженні особи, що ухвалює рішення (K_3), та обсягу інформації, необхідної для ухвалення обґрунтованого рішення ($K_{сп}$):

$$K_n = \frac{K_3}{K_{сп}} \quad (4.1)$$

- коефіцієнт суперечності інформації (K_c) - розраховується як відношення кількості незалежних свідочств на користь ухвалення рішення ($K_{нс}$) до загальної кількості незалежних свідочств у сумарному обсязі релевантної інформації ($K_{нсп}$):

$$K_c = \frac{K_{нс}}{K_{нсп}} \quad (4.2)$$

- коефіцієнт точності інформації (K_m) - розраховується як відношення обсягу релевантної інформації (K_p) до загального обсягу інформації, яка є в розпорядженні особи, що ухвалює рішення (K_3):

$$K_m = \frac{K_p}{K_3} \quad (4.3)$$

- коефіцієнт своєчасності надходження інформації ($K_{св}$) - розраховується як відношення кількості незалежних свідочств при збігу в часі надходження інформації і ухвалення рішення ($K_{нсч}$) до загальної кількості незалежних свідочств про надходження інформації у сумарному обсязі релевантної інформації ($K_{нсп}$):

$$K_{св} = \frac{K_{нсч}}{K_{нсп}} \quad (4.4)$$

Крім оцінки ефективності інформації, необхідно визначити кількість дійсно необхідної інформації ($K_{зр}$), а також граничну (допустиму) вартість інформації ($BI_{зр}$), тобто максимальну суму, яку можна за неї заплатити. Для цього необхідно порівняти очікувані граничні вигоди (ГВ) з очікуваними витратами (ОВ) на її отримання.

Якщо граничні вигоди від купівлі інформації перевищують очікувані витрати ($ГВ > ОВ$), то таку інформацію можна придбати, а якщо ж навпаки ($ГВ < ОВ$), то від придбання такої інформації слід відмовитись, оскільки очікуване значення результату в умовах невизначеності перевищить значення в умовах визначеності, тобто навіть при абсолютно точному прогнозі зменшить величину результату.

Гранична вартість повної інформації розраховується за формулою:

$$BI_{зр} = P_i - P_n, \quad (4.5)$$

де $BI_{зр}$ - гранична вартість повної інформації, грн;

P_i - очікуваний результат в умовах повної інформованості, грн;

P_n - очікуваний результат в умовах неповної інформованості, грн.

Якщо вартість інформації буде перебільшувати граничну ($BI > BI_{зр}$), то таку інформацію купувати не варто, бо її придбання зменшить величину результату, а якщо ($BI < BI_{зр}$), то таку інформацію слід придбати.

Не менш важливою є необхідність збору (придбання) інформації, яка буде містити дійсно необхідні відомості. Для цього визначають ефективність пошуку інформації за допомогою показників повноти ($\Pi_{пв}$) і похибки пошуку ($\Pi_{пх}$):

$$\Pi_{пв} = \frac{K_p}{K_{рм}},$$

$$\Pi_{пх} = 1 - \frac{K_p}{K_3},$$

де K_p - обсяг виданої релевантної інформації;

$K_{рм}$ - обсяг релевантної інформації в інформаційному масиві;

K_3 - загальний обсяг інформації, яка є в розпорядженні особи, що ухвалює рішення.

Обсяг інформації може розраховуватися кількістю документів або ж у стандартних одиницях, взятих для вимірювання кількості інформації: байт, Кбайт, Мбайт тощо.

Ефективність пошуку інформації перебуває у прямо пропорційній залежності з повнотою пошуку і обернено пропорційній - з похибкою пошуку, тобто ефективність пошуку зростає зі збільшенням показника повноти і зменшенням показника похибки. Однак збільшення повноти пошуку, а відповідно і його ефективності призводить до зростання вартості інформації, тому необхідно знайти значення повноти пошуку, яке б задовольняло особу, що ухвалює рішення, і витрати на його досягнення не повинні перевищувати граничну вартість інформації.

Накопичення інформації є доцільним до того часу, доки витрати на її одержання не перевищують очікувані вигоди від володіння нею.

5.3 Інформаційні моделі взаємодії інформаційних потоків на етапах ухвалення рішень з вибору напрямків інноваційного розвитку

Проблема вибору напрямків інноваційного розвитку (ВНІР), що здійснюється конкретним суб'єктом господарської діяльності, вимагає наявності максимально повного обсягу релевантної інформації (сукупності теоретичних знань, відомостей, у тому числі практичних навичок, що постійно поновлюються), що формує інформаційну систему (базу). Її функції щодо збору, збереження, накопичення, обробки, аналізу і систематизації здійснюється з метою:

- ухвалення економічно обґрунтованих і всебічно зважених рішень;
- зменшення ступеня невизначеності та ризику;
- ефективного використання ресурсів;
- найбільш повної реалізації інтересів і намірів.

Інформаційна база для ВНІР повинна містити різні види знань і відомостей:

- зовнішню інформацію (надходить на підприємство із зовнішнього середовища), яка містить дані ринкових досліджень і подій у зовнішньому середовищі щодо ставлення фактичних і потенційних споживачів, дій конкурентів, ділових партнерів, стану розвитку галузі, інформацію про загальноекономічні, політичні, соціальні, правові та ін. умови господарювання;

- внутрішню інформацію (формується у межах підприємства на основі даних структурних підрозділів) щодо організаційного, виробничого, кадрового, технологічного, інвестиційного, інноваційного потенціалу, стану і можливостей збутової системи, фінансового становища, конкурентоспроможності як продукції, так і підприємства в цілому та ін.

Алгоритм вибору напрямків інноваційного розвитку підприємств

Вибір напрямків інноваційного розвитку пов'язаний зі збором, аналізом і обробкою значного обсягу інформації. Тому з метою подальшого

формування інформаційного забезпечення кожного етапу і полегшення опрацювання інформації на рисунку 4.3 подано алгоритм вибору напрямків інноваційного розвитку підприємств.

Інформаційне забезпечення кожного з етапів вибору напрямків інноваційного розвитку підприємства поєднує такі елементи: етапи - види інформації - джерела її надходження - методи збору і аналізу інформації - суб'єкти збору і аналізу інформації - витрати на збір і точність інформації - форма реалізації інформації при ухваленні рішень.

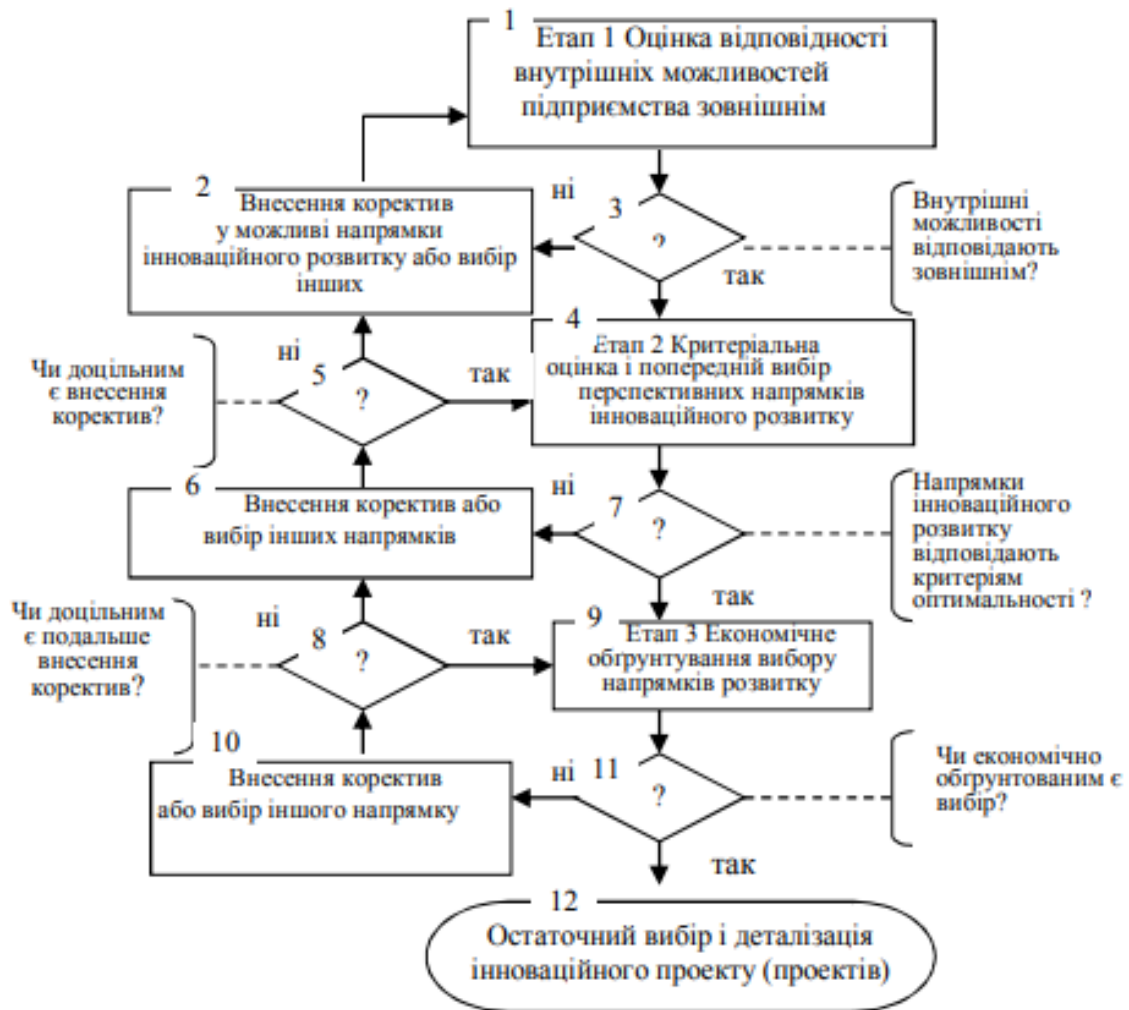


Рисунок 4.3 - Блок-схема алгоритму вибору напрямків інноваційного розвитку підприємств

Отже, інформаційне забезпечення інновацій також може розглядатися як сукупність законних, своєчасних, ефективних, цілеспрямованих і захищених процесів збирання, сприйняття, зберігання, переробки, передання, надання, отримання і використання релевантної інформації для розв'язання завдань правового регулювання інноваційної діяльності. Нині всі інноваційні перспективи пов'язуються із застосуванням інформаційних технологій, комп'ютеризацією, автоматизацією, інформатизацією та впровадженням

високотехнологічних інформаційних систем і мереж. Прогрес у сфері ІТ стає чинником формування інфосередовища нового рівня, що забезпечує інтегрованість, інтерактивність, гнучкість та інтелектуалізацію новітньої технології, самого середовища та інноваційної діяльності людей.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Розкрийте сутність поняття інформаційного суспільства.
2. Для чого необхідна інформаційна база?
3. Які існують джерела інформації?
4. Які слід здійснити дії щодо формування системи інформаційного забезпечення для оцінки проектів інноваційного розвитку суб'єктів господарювання?
5. Які використовують коефіцієнти для визначення якісних характеристик інформації?
6. Опишіть алгоритм вибору напрямків інноваційного розвитку підприємств?