

Механізми використання інформаційних ресурсів для підвищенні ефективності виробництва

В сучасних умовах фундаментом довгострокового і стійкого розвитку економіки України повинен стати інноваційний процес, об'єднуючий такі основні підсистеми як наука, техніка і економіка. Теоретичною базою даних підходів є робота І. Шумпетера [1], в якій він вперше висунув ідею про технологічну інновацію як рушійну силу економічного розвитку суспільства.

Аналіз сучасного стану української економіки дозволяє зробити висновок про відособлене функціонування даних підсистем і про недостатній ступінь їх задіювання для вирішення проблеми забезпечення стабільного прогресивного розвитку економіки. В зв'язку з цим важливою задачею є вирішення проблеми ефективного розвитку вказаних підсистем як таких, а також забезпечення їх взаємодії, що дозволяє одержати синергетичний ефект.

Одним із стратегічних і системоутворюючих напрямів активізації інноваційного процесу в науці, техніці і економіці є підвищення ступеня і ефективності їх інформаційної взаємодії в рамках єдиного інноваційного процесу. В широкому розумінні під інформаційною взаємодією слід розуміти сукупність науково-виробничих, соціально-економічних, культурно-етичних і інших відносин з приводу виробництва, розповсюдження і використання інформаційних ресурсів.

Слід відзначити, що поняття «інформаційний ресурс», що приводиться в даному визначенні, не є терміном, що устояв, в науковій літературі. На підтвердження сказаного доцільно привести думку одного з дослідників проблеми використання інформаційних ресурсів Г.Р. Громова: «коректна постановка питання про кількісну оцінку цих ресурсів і їх зв'язку з іншими економічними категоріями ще чекають розробки і зажадають, мабуть, тривалі сумісні зусилля фахівців і вчених самих різних областей знань» [2].

Про недостатню дослідженість сутності інформаційних ресурсів

свідчить численність визначень даної категорії. Фахівці різних галузей знань, що тим або іншим чином стосуються проблем інформатизації суспільства, створення інформаційних технологій, інформатизації управління, формування ринку інформаційних послуг і т.п., дають власне розуміння сутності інформаційних ресурсів. До теперішнього часу сформувалося три основні підходи до визначення сутності інформаційних ресурсів: технократичний, економічний і загальноцивілізаційний.

Типовим прикладом реалізації технократичного підходу до розкриття сутності інформаційних ресурсів є визначення, дане І.С. Мелюхіним: «під інформаційними ресурсами ми розуміємо сукупність елементів, задіяних в процесі отримання, обробки, зберігання і передачі суспільно значущій інформації» [3]. Дане визначення логічно правильно відображає процес розвитку і руху інформаційних ресурсів, однак, не розкриває їх ролі і призначення в системі суспільних відносин. Крім того, не зовсім ясно, що розуміється під «сукупністю елементів» і в чому полягає «суспільна значущість інформації».

Економічний підхід до розкриття сутності інформаційних ресурсів лежить в роботах Б.С. Слепова, який вказує: «інформаційними ресурсами називатимемо результати інтелектуальної діяльності вчених, фахівців і інших працівників, потенційно придатних відразу або після відповідної обробки для використання в суспільному виробництві при досягненні конкретних цілей економічного і соціального розвитку» [4].

В ще більшому ступені економічний підхід реалізований у визначенні, даному в роботі Федоренко Н.П. [5], згідно якому: «інформаційні ресурси – це знання, відомості, дані, що отримуються і накопичуються в процесі розвитку науки і в практичній діяльності людей, які можуть бути використані в суспільному виробництві і управлінні у якості фактора збільшення обсягу виробництва і підвищення його ефективності».

В цьому ж аспекті Владимиров В.В. розглядає інформаційні ресурси як економічну категорію, яка представляє собою:

сукупність фактів природного, виробничого, правового, наукового, економічного, соціального і іншого характеру;

інформацію, отриману на основі фактів;

знання, сформульоване на основі інформації – зменшуюче невизначеність у взаємодії економічних суб'єктів: фірм, домогосподарств, державних установ і суспільних організацій;

ризик їх господарської діяльності і тими, що залучаються до господарського обороту економічними суб'єктами з метою витягання вигоди від володіння інформаційними ресурсами [6].

Безумовно, накопичення і використання інформаційних ресурсів стає провідним чинником в системі продуктивних сил сучасного суспільства. Ще в середині минулого століття К. Маркс показав, до якого ступеня загальне суспільне знання перетворилося на безпосередню продуктивну силу [7].

Визнання значущості впливу інформаційних ресурсів на ефективність виробничо-економічної діяльності визначило виникнення нових підходів при побудові економіко-математичних моделей оцінки функціонування економічних систем. Зокрема, відома виробнича функція Кобба-Дугласа пов'язує національний продукт з капіталовкладеннями в економіку і витратами на робочу силу. Одна з модифікацій вказаної моделі пов'язана з введенням в дану функцію третього аргументу, а саме витрат на інформацію [8].

Економічний сенс модифікованої функції Кобба-Дугласа полягає у виникненні додаткового ступеня свободи, тобто досягти такого ж економічного ефекту можна не тільки за рахунок підвищення фондоозброєності праці і ефективності використання робочої сили, але і на основі підвищення інформаційної складової в сукупних витратах на виробництво.

Не дивлячись на суттєво і постійно збільшуюся роль інформаційних ресурсів в системі виробничо-економічних відносин, обмежувати їх значущість тільки виробничою сферою діяльності означає однобоке

розуміння сучасних тенденцій інформатизації суспільства.

Тому, більш обґрунтованим є загальноцивілізаційний підхід до розуміння сутності інформаційних ресурсів, реалізований Д.Г. Примхливим: «інформаційний ресурс є сукупність науково-технічних і науково-гуманітарних знань, що втілили виробничо-технічний і соціальний досвід людства, необхідний для виживання і розвитку в умовах суперечливого, але взаємозв'язаного світу» [9].

Цінність даного підходу полягає в спробі глобального осмислення особливостей і призначення інформаційних ресурсів в розвитку людської цивілізації. Згідно даному визначенню найважливішими умовами розвитку суспільства є: забезпечення збалансованості науково-технічних і науково-гуманітарних знань; накопичення і узагальнення знань і досвіду; наявність інформаційного обміну.

Саме по ступеню реалізації даних умов, на наш погляд, доцільно судити про рівень інформатизації суспільних систем на фоні безумовно існуючих суперечностей між окремими суспільними, соціально-економічними, господарськими і іншими системами. Наявність суперечностей, що виходить з визначення, не тільки не заперечує, але навпроти, підкреслює важливість інформаційного обміну між вказаними вище системами. Тобто, важливою умовою забезпечення стійкого розвитку людської цивілізації є поетапне формування єдиного інформаційного простору, що, за певних умов тотожно створенню єдиного інформаційного суспільства.

Як справедливо відзначає Е. Маймінас: «суть змін, що відбуваються, якщо їх коротко охарактеризувати, полягає в переході від «матеріального» до «інформаційного» суспільства – суспільства, заснованому на виробництві, розповсюдженні і споживанні інформації. Це – новий якісний ступінь розвитку людства, де матеріальна складова в структурі матеріальних благ поступається першістю інформаційної» [10].

В науковій літературі виділяється достатня кількість робіт,

спрямованих на дослідження такого багатогранного явища, якою є інформатизація суспільства. Однак точки зору різних авторів на вміст даних категорій і їх місця в системі економічних відносин вимагає уточнення.

Вихідною позицією розгляду даної проблеми традиційно є визначення первинного сенсу поняття «інформація», яке базується на латинському слові “informatio”, що в дослівному перекладі означає виклад, роз'яснення якогонебудь факту, події, явища. Тому слід згодитися з думкою ряду дослідників [4], що потрактували інформацію, як відомості, знання про ту або іншу сторону матеріального світу і процесах, що відбуваються в ньому.

Навпаки, важко погодитися з думкою В.Л. Тамбовцева, який розуміє під інформацією ті продукти або послуги, які призначені їх виробником для передачі знань в максимально доступній для потенційного споживача формі [11]. На наш погляд, дане визначення вносить деяку термінологічну плутанину в розкриття змісту понять інформація і інформаційний продукт. З методологічної точки зору під інформаційними продуктами (послугами) слід розуміти інформацію, призначену їх виробником для передачі знань в максимально доступній для потенційного споживача формі.

В зв'язку з цим слід виділити визначення поняття інформації, дане Є. Маймінас: «інформація – це не будь-які повідомлення, відомості, дані, а лише ті, які зменшують у одержувача невизначеність знання про об'єкт» [10], що цікавить його, а також його ствердження щодо того, що «... з точки зору прийняття рішень можна затверджувати, що інформацією є дані, що використовуються. Строго кажучи, не інформація, а саме запитані і використані інформаційні продукти (послуги) зменшують у одержувача невизначеність знання про об'єкт», що цікавить його, і забезпечують «прийняття рішень» [12].

При цьому слід мати на увазі, що одні і ті ж інформаційні продукти можуть бути корисними для одних суб'єктів і не бути такими для інших. В першому випадку інформаційні продукти (послуги) трансформуються в реальний інформаційний фактор розвитку соціальних і господарських

систем.

Погоджуючись, в цілому, з розглянутими вище підходами, відзначимо, що існує потенціал розвитку даного розуміння сутності інформаційних ресурсів. Тому, для більш глибокого і всебічного вивчення категорії «інформаційний ресурс», представляється доцільним, на наш погляд, використовувати підхід, заснований на ідеї ресурсного циклу, під яким розуміється сукупність технологічних перетворень і переміщення речовин біосфери на всіх етапах виробництва, перетворення, використання і відтворення, в суспільному процесі розвитку.

Якнайповніші даний підхід використаний при вивченні проблем, пов'язаних з відтворенням природних ресурсів. Даній проблематиці присвячені роботи В.С. Немчинова, А.С. Астахова, Ю.В. Яковца, К.Г. Гофмана і ін. Аналіз наукової літератури показав, що ідея ресурсного циклу при проведенні досліджень, спрямованих на виявлення чинників і напрямів підвищення ефективності використання інформаційних ресурсів, застосовується надто недостатньо. Тому, зупинимось на ключових моментах відтворювального процесу інформаційних ресурсів з урахуванням специфічних особливостей їх функціонального стану на окремих етапах ресурсного циклу.

В класичному розумінні, в основі ідеї ресурсного циклу лежить положення про те, що у всіх послідовних процесах праці речовина приймає все більш і більш корисну форму, поки не досягає такої якості, яка безпосередньо може стати споживацьким благом. У всіх цих процесах речовина зберігається, вона зникає в одній формі споживацького блага для того, щоб поступитися місцем більш високій його формі, поки не вийде такий предмет, який здатний виступити товаром на ринку.

Залежно від особливостей функціонального стану кругообіг інформаційних ресурсів включає ряд етапів: виробництво (накопичення); систематизація (обробка); розподіл (передача); споживання. Кількість етапів, що виділяються, в кругообігу інформаційних ресурсів може розрізнятися, що

визначається цілями досліджень, що проводяться. Зокрема, етап систематизації (обробки) інформаційних ресурсів може розглядатися як самостійний або як підетап першого етапу кругообігу інформаційних ресурсів.

Крім того, слід мати на увазі, що існує проблема забезпечення збереження інформаційних ресурсів. Це передбачає необхідність виділення додаткового підетапу в кругообігу інформаційних ресурсів. Однак проблеми, пов'язані із зберіганням даних ресурсів, виходять за рамки задач дисертаційного дослідження, і тому в загальній схемі їх кругообігу даний підетап не виділяється.

На першому етапі людина, в процесі своєї діяльності, заснованої переважно на вивченні історичного досвіду і конкретного об'єкту, створює нові знання. На основі узагальнення, систематизації, накопичення індивідуально одержаних нових знань здійснюється їх інтеграція в систему суспільних знань. Строго кажучи, накопичені знання не є інформаційними ресурсами, оскільки відділення знань від сфери свого походження на даному етапі відтворювального циклу не відбувається.

Трансформація суспільних знань в інформаційні ресурси здійснюється в результаті подальшої багатостадійної підготовки, спрямованої на підвищення ступеня їх готовності до кінцевого споживання. Тому систему суспільних знань доцільно характеризувати як систему потенційних інформаційних ресурсів. З погляду споживачів, потенційні інформаційні ресурси мають високий ступінь невизначеності, пов'язаний з характером ймовірності корисності їх використання для досягнення тих або інших соціально-економічних цілей.

Зокрема, це торкається результатів фундаментальних досліджень, які, як правило, не є миттєво запитаними суспільною практикою. В даному випадку в потенційних інформаційних ресурсах відбувається накопичення суспільної праці, результативність якої може бути оцінена суспільством лише в перспективі.

По завершенню першого етапу відтворювального циклу потенційні інформаційні ресурси повинні володіти, по можливості, такою якісною і кількісною визначеністю, на підставі якої суспільство могло б приймати обґрунтовані рішення про їх використання. Дана мета реалізується на етапі систематизації (обробки) інформаційних ресурсів за допомогою розвитку об'єктів інформаційного інфраструктурного комплексу, а також інформаційно-аналітичних підрозділів, що функціонують у складі окремих підприємств і організацій.

Особливість виробничих процесів в даних структурах полягає в тому, що «предметом праці в цьому своєрідному процесі переробки служать неврегульовані дані, знання, відомості, а засобом праці – система наукових і інших знань» [9]. Тобто умовами здійснення даного виробничого процесу є наявність висококваліфікованих фахівців інтелектуальної спрямованості (аналітики, експерти, програмісти і т.д.) і специфічних інструментів і методик обробки даних.

Результатом діяльності об'єктів інформаційного інфраструктурного комплексу і відповідних підрозділів в їх складі є вододіючі більш високою споживною корисністю потенційні інформаційні ресурси, накопичення яких формує певний «запас» даного різновиду виробничих ресурсів.

До числа особливостей потенційних інформаційних ресурсів відносяться наступні: практична відсутність обмежень в кількості користувачів; наявність здатності морально старіти; різноманітність способів розповсюдження і доведення до споживача; складність у визначенні соціально-економічної ефективності їх виробництва і споживання.

Дані особливості надзвичайно важливо враховувати при розробці і вдосконаленні механізму інформаційного забезпечення суб'єктів ринкової економіки. Зокрема, це відноситься до проблем формування інформаційної інфраструктури регіонів і окремих підприємств, визначення принципів ціноутворення на інформаційні продукти і послуги, розробки комплексу стимулюючих заходів розвитку тих або інших секторів економіки і т.д.

Перехід з «запасу» в реальний інформаційний ресурс, або, виражаючись термінологією А.І. Анчишкіна [13], в «потік» і є проблема залучення потенційних інформаційних ресурсів в економічний оборот, проблема їх освоєння.

В даний час простежується явна недооцінка значущості інформаційних ресурсів як ключового фактора забезпечення ефективного, стійкого розвитку суб'єктів господарювання. В зв'язку з цим доцільно відзначити роль інформаційних ресурсів в рішенні сучасних проблем українських підприємств.

В самому загальному вигляді значення інформаційних ресурсів в розвитку виробничих систем представлено в роботі Д.Г. Прихотного [9]. Автор підкреслює значення інформаційних ресурсів по наступних напрямках:

безпосередня дія на режим залучення всіх видів ресурсів в народногосподарський оборот, на виявлення і подолання економічних обмежень у відтворювальному процесі;

безпосередня дія не суб'єктивний фактор виробництва – на людину, його інтелектуальний рівень і «потенціал вільної поведінки», розширення можливості вибору і тим самим, дія на соціальну ефективність, зростання індивідуальної і колективної ініціативи;

дія на прискорення відтворювання, скорочення часу виробництва і часу обігу.

На наш погляд, в цілому, межі дії інформаційних ресурсів на розвиток виробничо-економічних систем позначені досить повно. Однак широта підходу в даному випадку привела до недостатньої глибини опрацювання змісту окремо взятих елементів дії. Зокрема, неясно показані, з одного боку, відмінності між режимом залучення ресурсів і скороченням тимчасових параметрів виробництва, а, з другого боку, не розкривається природа дії інформаційних ресурсів на дані зміни. Вимагає розвитку також поняття «потенціал вільної поведінки» людини в контексті сучасних вимог, що ставляться, до господарюючих суб'єктів.

В цілому, ґрунтуючись на розглянутих вище підходах до визначення сутності інформаційних ресурсів і ідеї ресурсного циклу, представимо схему відтворювального циклу інформаційних ресурсів (рис. 1).

Інформаційні ресурси є інформацією, яка використовується економічними суб'єктами в процесі своєї господарської діяльності, сприяє зниженню ризику або підвищенню ефективності даної діяльності або виступає в якості фактору виробництва.

В той же час слід враховувати, що інформаційні ресурси, як і будь-які інші види ресурсів, володіють основними ресурсними характеристиками:

є предметом праці в процесі обробки інформації (в процесі управління);

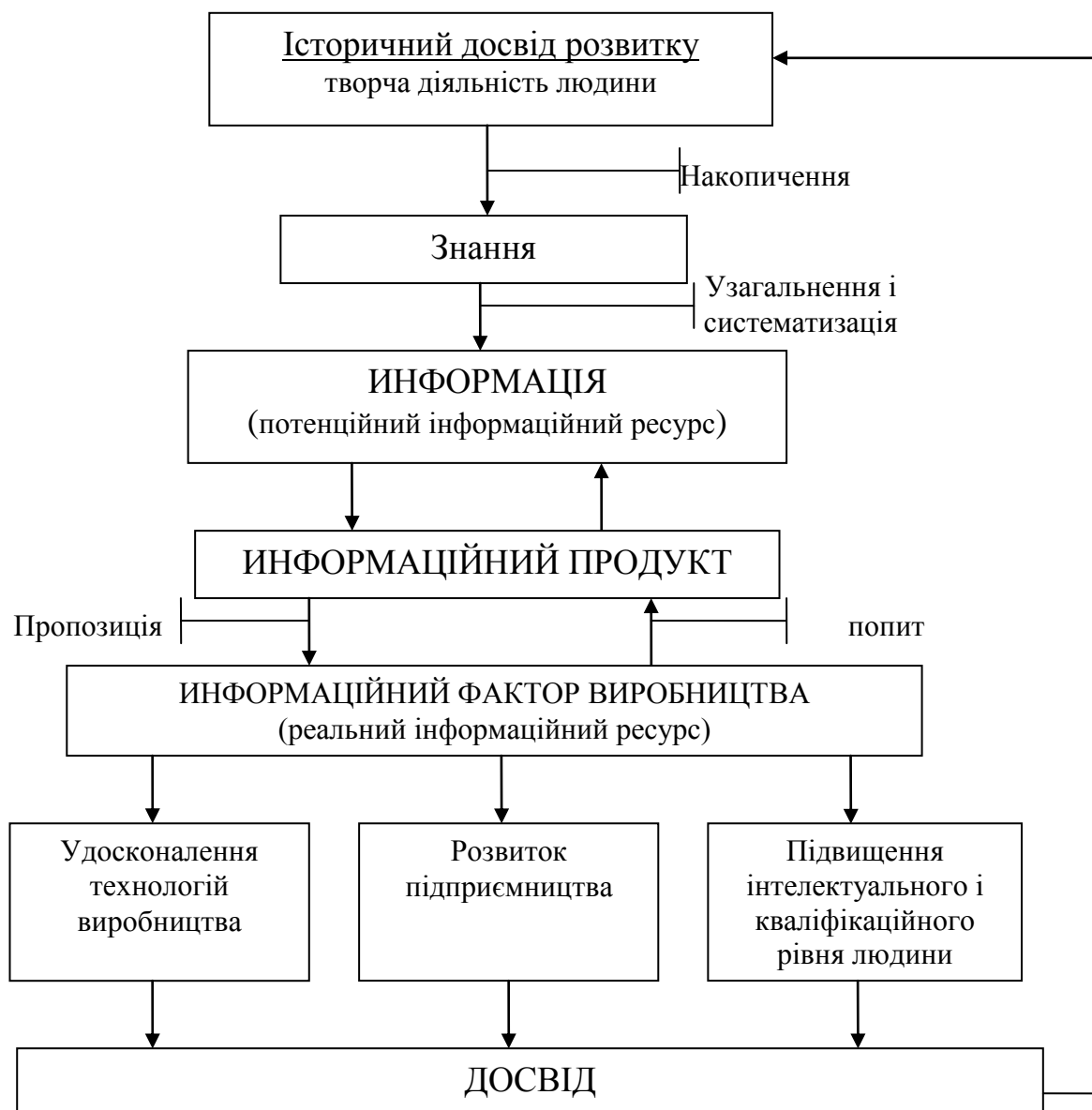


Рис. 1. Відтворювальний цикл інформаційних ресурсів

проходять етапи забезпечення, аналогічні етапам забезпечення матеріальними ресурсами: придбання, створення, зберігання, перетворення, використання, вибуття;

результатом процесу створення інформаційних ресурсів може бути інтелектуальний ресурс – є інформаційним ресурсом, оціненим в грошовому виразі в якості потенційний ринковий продукт або нематеріальний актив;

в процесі забезпечення інформаційних ресурсів формується комплекс витрат, яким при оформленні інтелектуального ресурсу в якості нематеріальний актив є основою оцінки його вартості.

Однак при цьому слід враховувати основні відмінності між інформаційними і будь-якими іншими видами ресурсів. Зокрема, якісною відмінністю інформаційного ресурсу від матеріального є несхильність дії просторових обмежень і дії закону збереження речовини і енергії. Будь-який матеріальний ресурс строго закріплений за певним блоком даної господарської системи. Якщо один блок передає іншому свій матеріальний ресурс або витрачає його, то він втрачає приблизно (з урахуванням втрат на передачу) стільки, скільки віддав або витратив.

Протилежним чином йде справа з інформаційними ресурсами. Так, передавши певні відомості іншій особі, суб'єкт господарської діяльності не стане знати менше про дану проблему (всі відомості, що були в його розпорядженні, збереглися), при цьому, можливо, що в процесі комунікації він придбає і додаткові відомості. Однак може змінитися цінність інформації і тоді виникає парадоксальна на перший погляд ситуація, коли, передавши інформацію іншому і одночасно зберігши її у себе, суб'єкт господарювання може втратити її як інформаційний ресурс, якщо на основі цієї інформації рішення прийматиме не він, а той, якому він ці відомості передав. В зв'язку з цим потрібно підкреслити особливу роль інформаційних зв'язків, встановлених в господарській системі і у функціонуванні її інформаційної

структури.

Також, виділивши певне повідомлення в якості окремих елементів і вказавши на наявність тимчасових і логічних зв'язків між повідомленнями, можна визначити інформаційну структуру як задану на безлічі ресурсів і виявленої проблемної ситуації розподіл відомостей про становища господарської системи і її системи управління.

Всі ці особливості інформаційних ресурсів обумовлюють можливість їх виділення зі всієї множини ресурсів і введення спеціального терміну «знання» для позначення інформаційного ресурсу. Знання не пов'язано однозначно з рухом якої-небудь особистості в структурі господарської системи, оскільки в процесі будь-якої діяльності воно виступає одночасно і як канал зв'язку, що з'єднує в систему «діяльність» ресурс і акт перетворення ресурсу, і як додатковий ресурс - елемент системи «діяльність», що бере участь в перетворенні початкового ресурсу в задоволену потребу.

Отже, найбільш доцільно, в контексті даного дослідження, визначити інформацію як специфічний ресурс, що забезпечує процес прийняття управлінських рішень, що є знанням про способи поєднання матеріальних, людських і енергетичних ресурсів, що характеризують певну господарську ситуацію.

Враховуючи все різноманіття видів і форм інформаційних ресурсів, окремо слід виділити проблему їх оцінки. Зокрема виникає ряд таких важливих питань:

- як співставляти різні види інформації;
- якою інформацією необхідно забезпечувати менеджерів, конструкторів, технологів і інших співробітників підприємства;
- як визначити, зберігання і пошук якої саме інформації важливо автоматизувати в першу чергу;
- як визначити результативність використання інформаційних ресурсів.

Очевидно, що відповіді на ці і подібні питання безпосередньо зачіпають самі різні аспекти оцінки і вибору інформаційних продуктів або

пропонованих послуг і виявлення чинників, що визначають «системну якість» інформаційних ресурсів. При цьому слід відзначити, що в даний час не розроблена методологія кількісної і якісної оцінки інформаційних ресурсів, а також прогнозування потреб суспільства в них. Це знижує ефективність інформації, накопичуваної у вигляді інформаційних ресурсів, і збільшує тривалість перехідного періоду від індустріального до інформаційного суспільства. Крім того, невідомо який об'єм трудових ресурсів повинен бути задіяний у сфері виробництва і розповсюдження інформаційних ресурсів в інформаційному суспільстві.

Забезпечити повноту виявлення чинників, що визначають цінність інформаційного ресурсу, інформаційної послуги дозволяє використання підходу, запропонованого Денисовим А.А. [14]. Цей підхід дозволяє врахувати динаміку чинників, що визначають зміст, сенс, цінність інформації для інформаційного забезпечення діяльності підприємства і досягнення поставлених цілей, що представляється надзвичайно важливим з погляду задач даного дослідження.

Під інформаційним забезпеченням діяльності підприємства в дисертаційній роботі розуміється сукупність форм, методів та інструментів управління інформаційними ресурсами, необхідних і придатних для реалізації аналітичних і управлінських процедур, що забезпечують стабільне функціонування підприємства, його стійкий перспективний розвиток.

Дійсно, проблема інформаційного забезпечення діяльності підприємства і системи його управління зв'язана, у свою чергу, з виявленням і оцінкою властивостей і характеристик чинників, виступаючих основою подальшої оцінки і аналізу інформаційних інновацій. При цьому, по суті, розглядаються основні напрями вивчення інформаційних ресурсів, продуктів і послуг в наступних аспектах:

синтаксичному - вивчення інформації з погляду способів і техніки її передачі;

семантичному - вивчення інформації з погляду її змісту і інтерпретації;

прагматичному - вивчення цінності повідомлень для одержувача при використанні в процесі прийняття рішень [15].

Всі три типи проблем взаємозв'язані, оскільки щоб бути використаною, інформація повинна бути прийнята і зрозуміла, а збирати інформацію, придбавати той або інший інформаційний продукт або послугу має сенс тільки в тому випадку, якщо вона корисна.

У вказаному інформаційному підході Денисова А.А. [14] виділяються два пасивних і один активний етапи оцінки інформації, результатами яких, відповідно, є:

синтаксичний зріз інформації, який розглядається як міра відображеної в пам'яті окремого суб'єкта елементної бази системи;

семантичний зріз інформації, який розглядається як міра відображеної логічної інформації;

прагматичний аспект інформації, що є продуктом активного етапу аналізу і прийняття рішень.

Різними дослідниками робилися спроби вимірювання і оцінки інформації і інформаційних ресурсів. Перші пропозиції про загальні способи вимірювання кількості інформації були зроблені Р. Фішером в процесі вирішення питань математичної статистики. Проблемами зберігання інформації, передачі її по каналах зв'язку і задачами визначення кількості інформації займалися Р. Хартлі і Х. Найквіст. Р. Хартлі заклав основи теорії інформації, визначивши міру кількості інформації для деяких задач. Найбільш переконливо ці питання були розроблені і узагальнені американським інженером Клодом Шенноном в 1948 р.

З того часу почався інтенсивний розвиток теорії інформації взагалі і поглиблене дослідження питання про вимірювання її кількості зокрема. Так, зокрема, широко відома міра К. Шеннона, запропонована їм для оцінки передачі повідомлень по каналах зв'язку; методи Хартлі, Бріллюена, Харкевіча, також запропоновані для оцінки технічних можливостей передачі інформації [16]. Однак, при цьому, вивчення даного питання з погляду різних

економічних теорій дозволяє зробити висновок про його недостатню опрацьованість в рамках теорії економічної інформації.

Теорія економічної інформації розглядає інформацію в якості ресурсу, що використовується в процесах прийняття рішень, що визначають поведінку підприємства. При цьому загальна оцінка інформації зв'язується з додатковим ефектом в реалізації основних функцій системи, який одержують при використанні даного ресурсу в процесі розробки і прийняття управлінських рішень.

Позначимо через X безліч господарських ситуацій, в яких діє підприємство. Вважатимемо, що реальна господарська діяльність описується кінцевою безліччю конкретних станів x_i . Кожне $x_i \in X$ є вектором, який є набором точно встановлених змінних, наприклад таких як попит на інформаційний продукт або послуги і т.д.

Припустимо, що A - безліч точно встановлених стратегій, доступних дій, які має свій в розпорядженні дана господарська ланка. Кожна конкретна дія a_k - вектор, що описує можливе рішення. Безліч дій може також включати і «бездіяльність», тобто продовження проведення стратегії, діючої в даний момент.

Виявлення переліку можливих дій і безлічі вірогідних господарських ситуацій - складний процес, залежний від здібностей, досвіду, ерудиції осіб, відповідальних за прийняття рішень на підприємстві (ОПР).

Для кожної пари «дія - господарська ситуація» (a_k, x_i) визначимо деяку функцію ω таким чином: якщо ОПР вважає, що результат дії a_1 при господарській ситуації x_1 не гірше, ніж результат дії a_2 в ситуації x_2 , то $\omega(a_1, x_1) \geq \omega(a_2, x_2)$. Функцію ω назвемо функцією вигоди. Вона існує, якщо завжди можна порівняти будь-які дві пари «дія - ситуація» по тих результатах, до яких вони приводять, і якщо ці переваги транзитивні.

В загальному вигляді функція ω являє собою можливі результати функціонування всієї господарської системи, що відображає умови її діяльності залежно від наявних в наявності ресурсів, а також від

персональної зацікавленості ОПР, їх знань і кваліфікації.

Господарські ситуації x_i еквівалентні по відношенню до кінцевого результату F можна згрупувати в події z , суттєві для кінцевого результату. Таким чином, для кожної даної функції ω можна згрупувати рівно ефективні x (ситуації, що приводять до одних і тих же значень доходу по кожній дії) в події z . Одержуємо розбиття X на безліч подій, суттєво важливих для прийняття рішення:

$$\omega(z, a) = \omega(x, a), \text{ якщо } x \in z.$$

Кількісні дослідження інформації в прагматичному аспекті ґрунтуються на уявленні про цінність інформації для особи, що приймає рішення (ОПР) при її використанні. Для управлінських вирішень цінність інформації визначається, перш за все, тим очікуваним додатковим доходом, який може принести використання одержаних відомостей в процесі прийняття рішень.

В умовах визначеності кожній дії (рішенню) відповідає єдиний, наперед відомий результат (наприклад, дохід). В цих умовах ОПР може вибрати дію, що приносить максимальний дохід. Ніякі відомості не можуть цей дохід збільшити (за наявності списку, з якого вибираються дії), тобто кількість прагматичної інформації, що міститься у відомостях, рівна нулю.

Однак, одна і та ж дія може привести і до різних результатів залежно від ситуації, в якій ця дія реалізується. При цьому часто виявляється, що при виборі дії невідоме, яка саме ситуація складеться. В цьому випадку рішення ухвалюється або в умовах ризику, якщо відома ймовірність настання ситуацій, або в умовах невизначеності, якщо така ймовірність невідома.

Дія, вибрана в умовах невизначеності (ризiku), може привести як до максимального, так і мінімального доходу або збитку. ОПР зацікавлена у відомостях, від яких залежить її дохід при прийнятті і реалізації рішення. Точні відомості (повна інформація) забезпечують отримання максимального доходу для кожної події. Однак процес прийняття господарських рішень дуже часто відбувається в умовах невідомої господарської ситуації z і її стан

лише прогнозується. При цьому частіше за все ОПР змушена ґрунтуватися на неточних відомостях (наглядах).

При повній відсутності інформації прийняття рішення здійснюється відповідно до критеріїв його вибору в умовах невизначеності. Якщо ж в системі є досвід прийняття даного типу господарських рішень, то він може бути відображений в оцінці $p(z)$ ймовірності виникнення господарських ситуацій z , суттєво важливих для прийняття рішень. В цьому випадку кожній парі (z,a) ставиться у відповідність очікуване значення ефекту:

$$\sum_z p(z)\varpi(a, z)$$

а оптимальним рахують дію a^* , що забезпечує максимальну величину такого очікуваного ефекту:

$$\sum_z p(z)\varpi(z, a^*) \geq \sum_z p(z)\varpi(z, a) \dots \dots \dots \forall a \in A$$

Одержуваний кінцевий результат прийнятого господарського рішення залежить від того, яка з подій z матиме місце. Однак, за винятком випадку повної визначеності, ОПР здійснює вибір не на основі самих подій, а на основі даних про події. Тому вводиться в розгляд множина Y - безліч даних про події і досліджується функція перетворення Z в Y , яку назовемо функцією запиту η .

$$\eta : Z \rightarrow Y$$

де:

η - функція запиту

Z - безліч подій

Y - безліч повідомлень.

Отже, процедура отримання відомостей про події, що цікавлять ОПР, може бути формально описана функцією, що відображає перетворення безлічі подій в безліч повідомлень - функцією запиту. При цьому безліч повідомлень може співпадати за змістом з безліччю подій, бути більш менш

детальним, ніж безліч подій, може містити в собі повідомлення про події, що не входять в безліч подій, що цікавлять ОПР.

Запит (повідомлення) змінює уявлення ОПР про можливі події. Формально це виражається в зміні суб'єктивних оцінок ймовірності подій. Зміна ймовірності спричиняє за собою зміну оцінки очікуваного доходу. Приріст оцінки очікуваного доходу є цінністю інформації (прагматична оцінка інформації). Ця величина може бути визначена як цінність запиту.

В загальному випадку функція η - ймовірність. Формально функція запиту η є матриця умовної ймовірності $\|p(y/z)\|$.

З введенням множини Y і функції перетворення η процедура прийняття рішення повинна змінитися так, щоб враховувати отриману нову інформацію: в умовах отримання деякого конкретного повідомлення y_0 в якості оптимальної дії вибирається така, яке дає:

$$\max_a \sum p(z/y_0) \varpi(z, a)$$

Очевидно, що системи збору даних (запити) можуть бути різні. Отже, при використуванні різних даних ОПР одержуватиме різний очікуваний ефект. З цієї точки зору, всі запити, що використовуються, матимуть для нього різну значущість і різну специфіку. Ця оцінка в даній концепції приймається рівною очікуваному ефекту, одержуваному за умови використання при прийнятті рішення інформації, оцінюваною системою збору даних, що надається:

$$\sum_y p(y) \max_{a \in A} \sum_z p(z/y) \varpi(z, a)$$

Цінність інформації визначається приростом одержуваного ефекту, тобто різницею:

$$\sum_y p(y) \max_{a \in A} \sum_z p(z/y) \varpi(z, a) - \max_{a \in A} \sum_z p(z) \varpi(z, a)$$

Таким чином, на основі вищевикладеного можна зробити висновок,

що використання аналізу цих оцінок і урахування передбачуваних витрат на створення і експлуатацію різних систем збору даних дозволяє вирішувати питання про вибір найраціональнішої системи збору даних і формування на її основі певної сукупності інформаційних ресурсів підприємства.

При цьому слід враховувати, що інформація, ставши інформаційним ресурсом, набуває властиві тільки цьому поняттю властивості, зберігаючи свої власні. Вивчення цих властивостей і принципів їх взаємозв'язку є, у тому числі, предметом теорії інформаційних ресурсів, в якості одну із задач якої можна виділити постійне рішення оптимізаційної задачі із змінним критерієм оптимізації, наприклад [17]:

формування оптимального обсягу інформаційних ресурсів для науково-дослідної роботи або для системи управління з дублюванням, що не перевищує необхідного ступеня надійності, що, як показує практика, достатньо актуально.

Грунтуючись на даному раніше визначенні інформаційних ресурсів, представимо наступну послідовність їх створення:

1. Створюється і/або виявляється інформація $I(\lambda, \xi, \varphi_1) = F_1(I(\lambda, \xi))$, де $I(\lambda, \xi)$ - інформаційний простір, λ - узагальнений параметр простору, ξ - інформаційні (ресурсоутворюючі) параметри, F_1 - перетворення простору, що виділяє створену і/або виявлену інформацію, φ_1 - параметр перетворення виділеної, створеної і/або виявленої інформації.

2. Реєстрація інформації: $I(\lambda, \xi, \varphi_1, \varphi_2) = F_2(I(\lambda, \xi, \varphi_1))$, F_2 - перетворення реєстрації, φ_2 - параметр перетворення реєстрації.

3. Проведення оцінки інформації:

$$I(\lambda, \xi, \varphi_1, \varphi_2, \varphi_3) = F_3(I(\lambda, \xi, \varphi_1, \varphi_2))$$

F_3 - перетворення оцінки, φ_3 - параметр перетворення оцінки.

Перетворення оцінки відноситься як до оцінювання інформації як статистичної величини, так і до оцінювання вартості її створення, виявлення, реєстрації і т.д. і є досить складною структурою. Тут необхідно зробити важливе зауваження. В теорії інформаційних ресурсів цінність інформації

[18] зводиться, зрештою, до кількісної оцінки зменшення невизначеності відносно об'єкту, що цікавить, при отриманні певної кількості інформації про об'єкт. Однак цей підхід ефективний лише в абсолютно певних задачах теорії статистичних рішень зв'язку, локації, кодування.

4. Для інформації, що формує інформаційний ресурс, визначимо закон деградації $I(\lambda, \xi, \varphi_1, \varphi_2, \varphi_3, \varphi_4) = F_4(I(\lambda, \xi, \varphi_1, \varphi_2, \varphi_3))$, F_4 - перетворення (закон) деградації, φ_4 - параметр деградації.

5. Для інформації, що формує інформаційний ресурс, визначимо закон оновлення:

$I(\lambda, \xi, \varphi_1, \varphi_2, \varphi_3, \varphi_5) = F_5(I(\lambda, \xi, \varphi_1, \varphi_2, \varphi_3))$, F_5 - перетворення (закон) оновлення без урахування деградації, φ_5 - параметр перетворення оновлення без урахування деградації;

$I(\lambda, \xi, \varphi_1, \varphi_2, \varphi_3, \varphi_4, \varphi_6) = F_6(I(\lambda, \xi, \varphi_1, \varphi_2, \varphi_3, \varphi_4))$, F_6 - перетворення (закон) оновлення з урахуванням деградації, φ_6 - параметр перетворення оновлення з урахуванням деградації.

З цією метою вводяться критерії ефективності інформаційного ресурсу [19], а також поняття його потужності як функції, що оптимізує за заданим критерієм досягнення заданого результату за допомогою даного ресурсу з параметрами F_i, φ_i . Цим критерієм може бути технологічний параметр, якість знань працівника або мінімальна кількість інформаційних ресурсів для проведення певної операції [21]. І, нарешті, вводиться матриця інформаційних ресурсів, оптимізація якої дозволяє створити модель оптимального обсягу даних ресурсів для підприємства.

Ефективність і інтенсивність трансформації накопичених знань в інформаційний фактор стійкого розвитку соціально-економічних систем визначається ступенем інформаційної взаємодії виробника і споживача інформаційного ресурсу. На наш погляд, розвиток процесів інформаційної взаємодії виражається в організації інформаційних потоків певної спрямованості, структури і змісту.

В науковій літературі, присвяченій проблемі інформаційної взаємодії,

таке важливе поняття, як «інформаційний потік», є якнайменше вивченим, не дивлячись на те, що у ряді робіт робляться спроби позначення ролі інформаційних потоків у формуванні міжгосподарських, соціальних і інших зв'язків.

Так, Ю. Яковець розглядає інформаційні потоки в аспектах взаємозв'язку інформації і розвитку живої матерії: «... прогрес живої матерії знаходить вираз в множенні і ускладненні інформаційних потоків, їх впорядкуванні і закріпленні в спадковому інваріанті (генотипі), його збагаченні на основі відбору, дозволяюче організмам (системам) пристосовуватися до змін, що постійно і нерівномірно відбуваються, в зовнішньому середовищі» [21].

Розглядаючи інформаційні потоки з погляду їх ролі в економіці, перш за все, слід враховувати, що вони є засобом перенесення різноманітної економічної інформації від її джерел до споживачів і, разом з розподілом капітальних ресурсів, грають помітну роль у функціонуванні підприємств. Ці потоки по перевазі відповідають основним матеріально-вартісним і людським потокам, а часто управляють ними. При цьому необхідно враховувати, що відмінність швидкостей вказаних потоків може приводити до часових лагів між ними.

Інформаційний потік вимірюється кількістю інформації (біт, байт) в одиницю часу. За своєю суттю і значенню інформаційні потоки можуть бути корельовані з матеріально-вартісними і людськими потоками, а можуть мати і незалежне, самостійне значення.

Таким чином, в зв'язку з цим важливу роль грає дотримання принципу відповідності інформаційних і матеріальних потоків, циркулюючих в господарсько-економічній системі. Порушення цього принципу, що виражається в наявності значного розриву між вказаними потоками, може спричинити за собою негативні наслідки аж до суттєвих суперечностей в розвитку системи.

Список литературы:

1. Schumpeter I. Theory of Economic Development. – N.Y.: Oxford University Press, 1961.
2. Громов Г.Р. Национальные информационные ресурсы: проблемы промышленной эксплуатации. – М., 1998.
3. Мелюхин И.С. Об управлении информационными ресурсами // НТИ. Сер. 1. – 1992. №10-11. – С. 56-58.
4. Елепов Б.С., Чистяков В.М. Управление процессами использования информационных ресурсов. – Новосибирск: Наука, 1989. – 237 с.
5. Федоренко Н.П. Математика и кибернетика в экономике. – М.: Экономика, 1975. – 700 с.
6. Владимиров В.В. Концепция информационных ресурсов и ее применение в регулировании хозяйственной деятельности экономики переходного периода. Диссертация на соискание ученой степени к.э.н.. Волгоград, 1999.
7. Маркс К., Энгельс Ф. – 2-е изд. – т. 46. Ч. II. – С. 215.
8. Hayes R. Information and Productivity // IRECIHE Butleton. – 1980. – v.6. - №1/2. – p. 21-35.
9. Прихотный Д.Г. Социально-экономическая природа информационного продукта и информационного ресурса. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 174 с.
10. Майминас Е. Информационное общество и парадигма экономической теории // Вопросы экономики. – 1997. - № 11. – С. 86-100.
11. Тамбовцев В.Л. Пятый рынок: экономические проблемы производства информации. - М.; Изд-во МГУ, 2000. – 128 с.
12. Афанасьев Э.В., Ярошенко В.Н. Эффективность информационного обеспечения управления. – М.: Экономика, 1987. – 111 с.
13. Анчишкин А.И. Прогнозирование роста социалистической экономики // Вопросы экономики, 1983. – № 9. - С. 19-25.
14. Денисов А.А., Волкова В.Н. Основы теории систем и системного анализа. - СПб.: Изд-во СПбГТУ, 1997. – 510 с.
15. Ясин Е.Г. Экономическая информация. - М.: Статистика, 2000.- 80 с.
16. Shannon C.E. A Mathematical Theory of Communication // Bell System Technical Journal, Vol. 27, pp. 379-423, 623-656, July, October, 1948.
17. Лисицын В., Монастырская Н. Структура региональных и муниципальных информационных ресурсов / Информационные ресурсы России. - 1998. - № 5.
18. Стратонович Р. О ценности информации / «Техническая кибернетика», Известия АН СССР. -1965, №5. - С. 3-12.
19. Бакут П., Шумилов О. Теория информационных ресурсов / В кн: XXV Юбилейная Международная конференция “Новые информационные технологии в науке, образовании, телекоммуникации и бизнесе». Труды конференции. - Гурзуф, 1998. - С. 154-158.
20. Хургин В. Планирование РАСИПО как стратегической информационной системы / «Информационные ресурсы России», 1998, № 5. - С. 23-25.
21. Яковец Ю. Перспективные информационные технологии // Экономист. – 1994. - №5. – С. 73-78.