

УДК 330.47:334.021

Соловйов А.І.
кандидат економічних наук,
доцент кафедри менеджменту і адміністрування
Херсонського державного університету

ТЕОРЕТИЧНА СУТНІСТЬ ІНФОКОМУНІКАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ АГРАРНИМИ ВИРОБНИЧИМИ СТРУКТУРАМИ

THEORETICAL ESSENCE INFORMATION AND COMMUNICATION MANAGEMENT SOFTWARE AGRO INDUSTRIAL STRUCTURES

АНОТАЦІЯ

У статті розглянуто основні напрями впливу інформаційних процесів на аграрну економіку. Представлено узагальнену структурно-функціональну схему інфокомунікаційного забезпечення в інфокомунікаційній підсистемі управління аграрними виробничими структурами, яка показує рух основних інформаційних потоків та взаємодію суб'єктів цього руху. Проаналізовано сутність, значення і закономірності розвитку інфокомунікаційного забезпечення.

Ключові слова: інформаційні процеси, інфокомунікаційне забезпечення, аграрні виробничі структури, управління виробничими процесами, інфокомунікаційна підсистема управління.

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрены основные направления влияния информационных процессов на аграрную экономику. Представлена обобщенная структурно-функциональная схема инфокоммуникационного обеспечения в инфокоммуникационной подсистеме управления аграрными производственными структурами, которая показывает движение основных информационных потоков и взаимодействие субъектов этого движения. Проанализированы сущность, значение и закономерности развития инфокоммуникационного обеспечения.

Ключевые слова: информационные процессы, инфокоммуникационное обеспечение, аграрные производственные структуры, управление производственными процессами, инфокоммуникационные подсистемы управления.

ANNOTATION

The main directions of the impact of information processes in the agrarian economy. A generalized structural and functional diagram of the info-communication software in the infocomm subsystem management subsystem agricultural production structures, which shows the movement of the main flow of information and the interaction of the subjects of this movement. Analyzed the nature, meaning and patterns of development of info-communication software.

Keywords: information processes, infocommunication security, agricultural production structure, process management, information and communication sub-system management subsystem.

Постановка проблеми. Сільське господарство в сучасному інформаційному суспільстві припускає постійне отримання інформації з численних зовнішніх джерел у будь-який час і будь-де. Висхідна інформація має бути зручною для оцінки біологічних та виробничих систем із метою продукування знань про поточний стан виробництва, прогнозування результатів реалізації управлінських рішень та сценаріїв вирішення проблем. Знання, що накопичувались багато років на підприємствах, мають використовуватись для отримання корисної інформації через обробку баз даних.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Система управління сільськогосподарським виробництвом, що склалася на сьогодні, помітно відстає порівняно з іншими галузями народного господарства в питаннях використання інформаційних технологій (ІТ). Це пояснюється відсутністю сучасних засобів обчислювальної техніки, невідповідністю або відсутністю фахівців і відповідного програмного забезпечення, що знайшло відображення в роботах провідних науковців [4–7].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Вирішення методичних питань управління виробничими процесами в АПК здійснюється значною мірою в умовах невизначеності, пов'язаних із відсутністю поточних і прогнозних даних про стан агроценозу, недостатнім рівнем знань про біологічні системи, випадковим характером процесів, що протікають у них. Управління системою, що функціонує в цих умовах, потребує особливої уваги, досвіду і кваліфікації. Розробка всебічно обґрунтованого комплексу управлінських рішень для тих випадків, коли кінцевий результат не є чітко визначеним, має вирішальне значення і потребує особливої уваги. Це, своєю чергою викликає необхідність детального і глибокого аналізу складних ситуацій. Досвідчений менеджер оцінює вірогідність майбутніх результатів виходячи з економічно виправданих рішень відповідно до можливих ризиків, які потім намагається знизити за допомогою наявного арсеналу засобів.

Реалізація цієї послідовності дій потребує стабільного забезпечення інформацією щодо особливостей біологічних та виробничих систем, знань про їх поточний стан, які дають змогу зробити прогноз результатів впровадження управлінських рішень.

Мета статті полягає в аналізі сутності, значень і закономірностей розвитку інфокомунікаційного забезпечення управління аграрними виробничими структурами.

Виклад основного матеріалу дослідження. Однією з ознак використання інфокомунікаційних технологій є можливість для користувачів комп'ютерів виходу в Інтернет (табл. 1). Основні напрями впливу інформаційних процесів на аграрну економіку полягають в активізації

процесів ринкової взаємодії на основі ІТ; створенні й розвитку ринку інформаційних послуг; постійному зростанні потреб в інформаційних ресурсах; глобалізаційних процесах в світовій економіці; змінах в організаційних структурах підприємств [1].

Дослідження вказують на те, що в найближчій перспективі в Україні буде зростати використання ресурсозберігаючих технологій, які будуть забезпечувати виробництво конкурентоспроможної продукції з мінімальними витратами. Організаційні, економічні та технологічні рішення, яких буде вимагати виробництво, мають базуватись на глибокому аналізі всієї різноманітності технологічних, агрокліматичних, економічних, технічних та інших особливостей регіону, в якому здійснюється виробництво сільськогосподарської продукції. Здійснити глибокий аналіз такої сукупності різнопланових і важковимірюваних показників і прийняття рішення з оптимального, багатокритеріального вибору варіанта поєднання елементів технологічного процесу неможливо без використання ІТ.

Ринкові механізми економіки, вимоги щодо створення необхідних умов для продуктивного функціонування суб'єктів виробництва в агросфері економіки вимагають адекватного середовища ділової інформації, яка буде здійснювати інформаційну підтримку суб'єктів ринкового механізму.

Інформаційна економіка впливає на системи менеджменту насамперед інформаційними потоками, обсяги яких зросли в останні десятиліття в десятки і сотні разів, що, своєю чергою, зумовило необхідність швидкого прийняття рішень в умовах висококонкурентного середовища. Розвиток управлінських технологій пов'язаний із розробкою, впровадженням та використанням нових засобів управління як сукупності методичних, організаційних та інструментальних заходів. Головним завданням управління стає підвищення ефективності системи управління за рахунок зростання професі-

оналізу і компетенції менеджерів, швидкості прийняття рішень, здатності приймати нестандартні рішення і реалізовувати управлінські процедури, зумовлені трансформацією завдань і функцій управління підприємством у сучасній економіці. Вдосконалення системи управління має ґрунтуватися на ефективних процесах і технологіях, зв'язках з інформаційними ринками.

Застосування інформаційних систем є одним з перспективних шляхів підвищення ефективності управління взагалі і роботи підсистеми управління зокрема. Вони допомагають вибрати найбільш обґрунтовані рішення, адаптовані до тих умов, що склалися, та таких, які базуються на реальній інформації, накопиченій у певній галузі. Саме обсяг цієї інформації та її якість зумовлюють швидкість та оптимальність прийнятих рішень.

Загальновідомо, що підґрунтям управлінських рішень у сільському господарстві є інформація, традиції, досвід та інтуїція. Збільшити вагомість першого складника можуть допомогти так звані інфокомунікаційні системи, які надають інфокомунікаційні забезпечення (ІКЗ) управлінському процесу та в поєднанні з рештою чинників дають змогу досягнути більшої ефективності виробництва. Управління має забезпечувати процеси формування і руху інформаційних потоків, що дає змогу висунути вимогу про необхідність удосконалення системи інформаційного забезпечення процесу розробки управлінських рішень. ІКЗ має не тільки діагностувати ситуацію, але й давати поради щодо змін в організації й управлінні з метою досягнення більш високих результатів.

Можна зробити висновок, що вся діяльність на першому етапі інформатизації, яка зводилась до впровадження обчислювальної техніки у сільське господарство, була лише інтродукцією до наступного кроку – масової інформатизації, пов'язаної з мережевими системами, новітніми засобами комунікацій та геоінформаційними технологіями. Процеси технологічного та інфокомунікаційного вдосконалення в галузі

Таблиця 1

Кількість Інтернет-користувачів у деяких країнах Європи в 2014 р.

Європа	Населення	Інтернет-користувачі	Проникнення % населення	Користувачі, % в Європі
Франція	66,132,169	55,429,382	83.8 %	9.2 %
Германія	81,174,000	71,727,551	88.4 %	11.9 %
Італія	60,795,612	37,668,961	62.0 %	6.2 %
Голландія	16,900,726	16,143,879	95.5 %	2.8 %
Польща	38,005,614	25,666,238	67.5 %	4.2 %
Росія	146,267,288	103,147,691	70.5 %	17.1 %
Іспанія	46,439,864	35,705,960	76.9 %	5.9 %
Туреччина	77,695,904	46,282,850	59.6 %	7.7 %
Україна	44,008,507	19,099,692	43.4 %	3.2 %
Велика Британія	64,767,115	59,333,154	91.6 %	9.8 %
Інші країни Європи	179369105	133941922	-	22%
Загалом	821,555,904	604,147,280	73.5 %	100.0 %

Джерело: розраховано за даними [1]

створили передумови для глибоких і системних перетворень у сфері управління.

Останнім часом у сільському господарстві з'являються умови і докладаються значні зусилля, спрямовані на впровадження ІТ, передусім тих, які реалізовані в межах прикладних комп'ютерних програм. Це програми оптимізації розміщення сільськогосподарських культур у системах сівозмін та раціонів годівлі тварин, розрахунку частки внесення добрив, проведення робіт із землеустрою та управління земельними ресурсами, розробки технологічних карт, якості продукції, оцінки економічної ефективності виробництва та управління технологічними процесами в галузях та багато інших.

За останні декілька десятиліть отримані важливі теоретичні і практичні результати з таких питань, як визначення форм відображення зовнішнього середовища, проектування баз знань та ін. Результати цих досліджень широко використовуються в організації інфокомунікаційного забезпечення управління сільськогосподарськими підприємствами. Але систематизоване узагальнення досвіду в цій галузі відсутнє, що перешкоджає його розповсюдженню. Головним чином, саме ця обставина зумовлює той факт, що організація ІКЗ кожного підприємства здійснюється індивідуально. Але крім цього, однією з причин ситуації, що склалася, є відсутність загальноприйнятого поняття сутності і змісту ІКЗ.

Загалом, під ІКЗ розуміють напрям, сутність якого полягає в розробці методів, джерел та організації інформації, що відображає об'єкти, якими управляють, та характеризує їх зовнішнє середовище. Поняття ІКЗ поєднує в собі два незалежних процеси: інформаційні технології та комунікації. Перший ґрунтується на концепції технології інформатизації, другий – на взаємодії між економічними суб'єктами опосередкованим повідомленням. Ці процеси є базовими для підвищення ефективності підсистеми управління. Деякі автори під ІКЗ розуміють сукупність єдиної системи класифікації і кодування техніко-економічної ситуації, що використовується в автоматизованих системах управління [2]. Інші автори у визначеннях роблять наголос на засобах і методах організації й управління даними [3].

Існує точка зору на це поняття, згідно з якою до складу ІКЗ долучають спеціалістів, які забезпечують виконання всього комплексу робіт з інформацією. Другу складову частину – комунікації – науковці розглядають як: процес, канал зв'язку, або інженерно-технічну категорію, послугу, функцію, систему, сферу діяльності, аспект технології, культуру суб'єктних відносин [4–7].

Конвергенція інформаційних технологій та комунікаційних процесів своїм наслідком мала виникнення цього поняття. Розглядаючи ІКЗ управління в агросфері, головну увагу будемо приділяти не процесам отримання, обробки та

зберігання інформації, а комунікаційним процесам, які забезпечують взаємодію користувачів. Багатоаспектність підходів викликає, своєю чергою, неоднорідність у визначенні проблем, які охоплюють досліджуване поняття. У літературі з організації управління сільськогосподарськими підприємствами питання ІКЗ висвітлюються, як правило, фрагментарно, залежно від того, який елемент розглядається [8; 9]. За досить частого вживання терміну «забезпечення» в галузі інфокомунікацій не розкривається сутність даного поняття. Найчастіше під забезпеченням розуміють безпосередню роботу інформаційної системи або процес створення і ведення нормативно-довідкової документації.

Найбільш систематизовано і послідовно зміст ІКЗ можна визначити як організацію потоків інформації, процеси її збирання, зберігання, оновлення, переробки та передачі з метою відображення зовнішнього середовища та об'єкта управління, формування бази знань (БЗ) і баз даних (БД) для розробки управлінських рішень, які сприяють досягненню цілей підприємства.

Узагальнення найважливіших моментів управління з виділенням його особливостей в сільському господарстві дає змогу зробити такі висновки.

1. Сутність ІКЗ полягає в отриманні, накопиченні, введенні, зберіганні, поновленні, контролі, обробці і наданні системі управління знань і даних про стан об'єкта управління, системи в цілому й окремих її частин, а також середовища, в якому вона функціонує.

2. Призначення ІКЗ: забезпечувати кожного співробітника можливістю поповнення інформаційних ресурсів підприємства; зберігати корпоративні знання як складову частину інформаційних ресурсів підприємства; забезпечувати спільне використання співробітниками корпоративних знань, як побічних, так і ретроспективних.

3. ІКЗ будь-якої підсистеми управління великою системою є процесом, який відбувається на системних засадах. Із точки зору технології в цьому процесі можна виділити такі операції: збирання інформації, представлення інформації у формалізованому вигляді, формування БД та їх корегування, зберігання носіїв, доступ до інформації, що зберігається, видача інформації.

4. Організація ІКЗ покликана вирішити питання хто, де і коли має прийняти участь у реалізації етапів процесу та їх раціонального взаємозв'язку. При цьому обирається місце виконання етапу, обґрунтовується необхідність введення до підсистеми управління спеціалістів по роботі з інформацією або можливість і доцільність розширення функцій та обов'язків спеціалістів, які вже працюють у виробничій системі.

Встановлення термінів початку й кінця етапів процесу ІКЗ, визначення кількості спеціалістів, необхідних для здійснення процесу в заплановані терміни є завданнями управління.

Характеризуючи ІКЗ як процес, розуміємо під цим діяльність з отримання, обробки та надання підсистемі управління інформацією, спрямовану на досягнення певних цілей – забезпечення оптимального управління аграрними виробничими структурами (АВС). Із цих позицій ІКЗ – це процес праці, який забезпечує збереження інформаційних зв'язків між підсистемою управління і керованими елементами виробничої структури, що забезпечує умови її сталого розвитку.

Щоб отримати і надати підсистемі управління необхідну за складом та якістю інформацію, їх необхідно поєднати між собою. Людина у виробництві, як і в управлінні, є активним елементом, що продукує зв'язки з іншими людьми, засобами роботи з інформацією й, власне, самою інформацією. Ці зв'язки реалізуються через певні методи і засоби, такі як класифікація, кодування, систематизація, уніфікація, програмування та ін.

Для того щоб ІКЗ представити як процес і як систему, має бути виконана така умова: забезпечення його елементів необхідними технічними, технологічними, інфраструктурними, соціальними, економічними та іншими зв'язками, які будуть об'єктом організаційної діяльності. Складовими частинами ІКЗ є всі комунікаційні служби та елементи і складові частини підсистеми управління, у тому числі й ті, що відповідають за збирання, зберігання обробку і просування інформації по управлінській вертикалі.

Таким чином, сутність ІКЗ підсистеми управління АВС можна визначити як раціональне поєднання у просторі і часі праці, інформації, засобів роботи з інформацією, що досягається в результаті застосування певних методів і прийомів із метою своєчасного надання суб'єктам

управління необхідної, релевантної, якісної, достовірної інформації.

Аналіз ІКЗ як процесу надає можливість виокремити декілька взаємопов'язаних питань. По-перше, це питання визначення і дослідження структури інфокомунікаційної підсистеми (ІКС) підсистеми управління в цілому та структури її окремих елементів. Насамперед це структури її інформаційних баз, які залежать від принципів побудови системи і складу завдань; з іншого боку – від особливостей змісту і структури інформаційної моделі підприємства, під якою будемо розуміти всю сукупність інформації характерної для виробничої структури. Саме ця умова робить питання визначення складу і структури ІКС одним із найважливіших питань організації ІКЗ підсистеми управління. По-друге, це питання власне організації процесу ІКЗ у цілому та окремих його елементів. Таким чином, організація ІКЗ підсистеми управління загалом означає вирішення таких завдань: визначення та обґрунтування складу елементів ІКС; визначення складу і структури інформаційної бази підсистеми управління; визначення та обґрунтування структури елементів ІКС, які забезпечують реалізацію процесу ІКЗ; організація просування інформації по етапах інформаційного процесу; організація користування засобами праці на всіх етапах процесу з урахуванням їх можливостей, взаємозаміни, вартості; встановлення різного роду зв'язків між елементами ІКЗ підсистеми управління через розробку відповідних положень, інструкцій та іншої документації, погодження організації ІКЗ з організацією виробництва й управління.

На рис. 1 зображено узагальнену структурно-функціональну схему ІКЗ в ІКС підсистеми

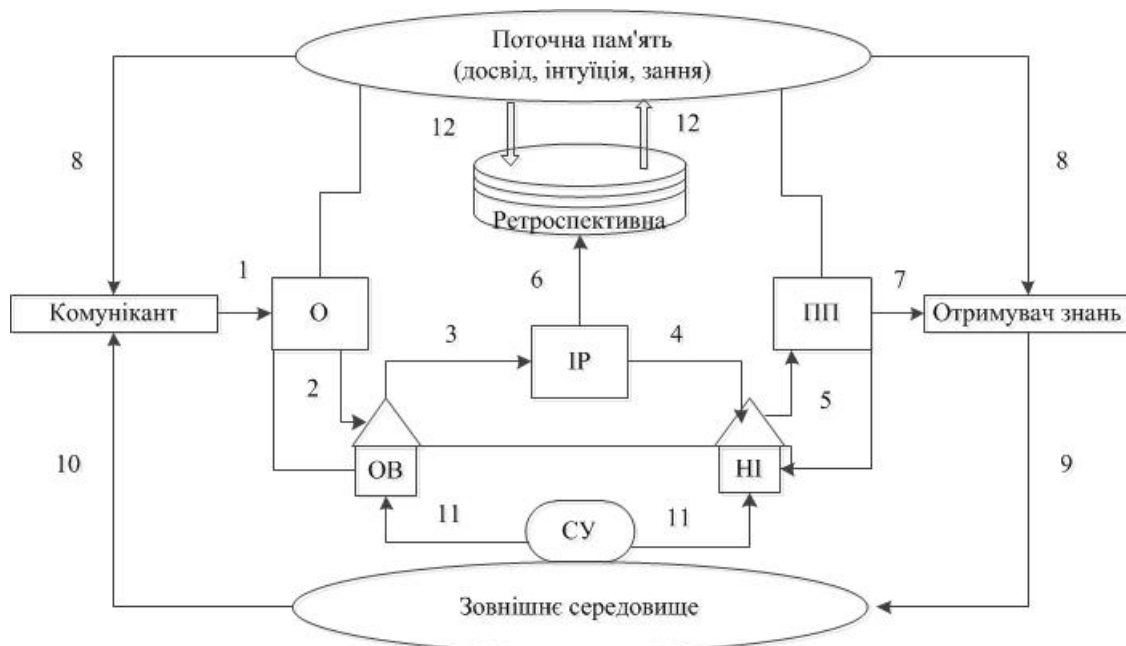


Рис. 1. Узагальнена структурно-функціональна схема ІКЗ в ІКС підсистеми управління АВС

управління АВС, яка показує рух основних інформаційних потоків та взаємодію суб'єктів цього руху.

ІКС виступає як проміжний елемент між знаннями комуніканта, отримувачем знань, оперативною пам'яттю та зовнішнім середовищем. ОВ – контур обробки і внесення інформації в БЗ; НІ – надання інформації.

Оперативна пам'ять – це професійні знання співробітників підприємства, які проставляються зовнішньому середовищу, що об'єктивно існує і сприймається через органи відчуттів, суспільне та особисте життя.

В ІКС рух інформації здійснюється таким чином. Співробітник підприємства, який виступає як комунікант (потік 10) пізнає зовнішнє середовище. Він оформлює свої знання у вигляді, зручному для ознайомлення (О), і спрямовує їх до служби обробки інформації (потоки 1, 2). Служба обробки (ОВ) відповідно до вказівок системи управління (вектор 11), обирає подальший напрям руху зновтвореного документа. У розпорядженні служби мають бути необхідні апаратно-програмні засоби для відповідної обробки та тиражування документів, у результаті чого з'являються інформаційні ресурси (ІР), доступні для загального користування (потік 6).

Інформаційні ресурси підприємства (ІРП) разом із досвідом, знаннями та інтуїцією персоналу формують оперативне середовище. Якщо вони виявляються такими, що мають значення з позицій подальшого просування підприємства до встановлених цілей, це використовується для змін у структурі підприємства і його планах, як тактичних, так і стратегічних. Власне, для цього і створюється ІКС, яка допомагає адаптуватися підприємству до зміни зовнішніх

умов і впливів. ІКС також здійснює вибіркоче накопичення індивідуальних знань (відомостей) і стимул до управління, що з'являється у комунікантах.

Узагальнена інформація починає циркулювати в контурах підприємства (потік 8), створюючи інтелект підприємства. Зновтворений ІР є об'єктом пізнання (потік 4) співробітниками НІ, які, відповідно до своїх професійних знань і вказівок системи управління (вектор 11), формують посередницькі продукти ПП (каталоги, списки та ін.). Після цього служба здійснює доставку цієї інформації до отримувача знань. У результаті дослідження ІРП отримувач набуває нових знань (потік 9), за допомогою яких здійснюється вплив на зовнішнє середовище. Цей процес впливає на збільшення нематеріальних активів підприємства через накопичення інформаційних ресурсів. ІКС у цілому (рис. 2) описують функціональна структура та інформаційне забезпечення.

Функціональна структура – це перелік функцій, які реалізує ІКС та їх взаємопідпорядкованість. До складу інформаційних функцій входять: вимірювання, відображення та реєстрація параметрів; фіксація відхилень параметрів від припустимих значень; контроль роботою технічних засобів ІКС; обмін інформацією.

Інформаційне забезпечення – це сукупність засобів і методів побудови інформаційної бази, яка визначає способи і форми відображення стану об'єкта управління у вигляді даних документів, графіків та ін. Математичне забезпечення складається з алгоритмічного забезпечення – сукупності математичних методів, моделей і алгоритмів та програмного забезпечення – програми тестування, діагностики та ін., що забезпечують працездатність усього комплексу технічних засобів.

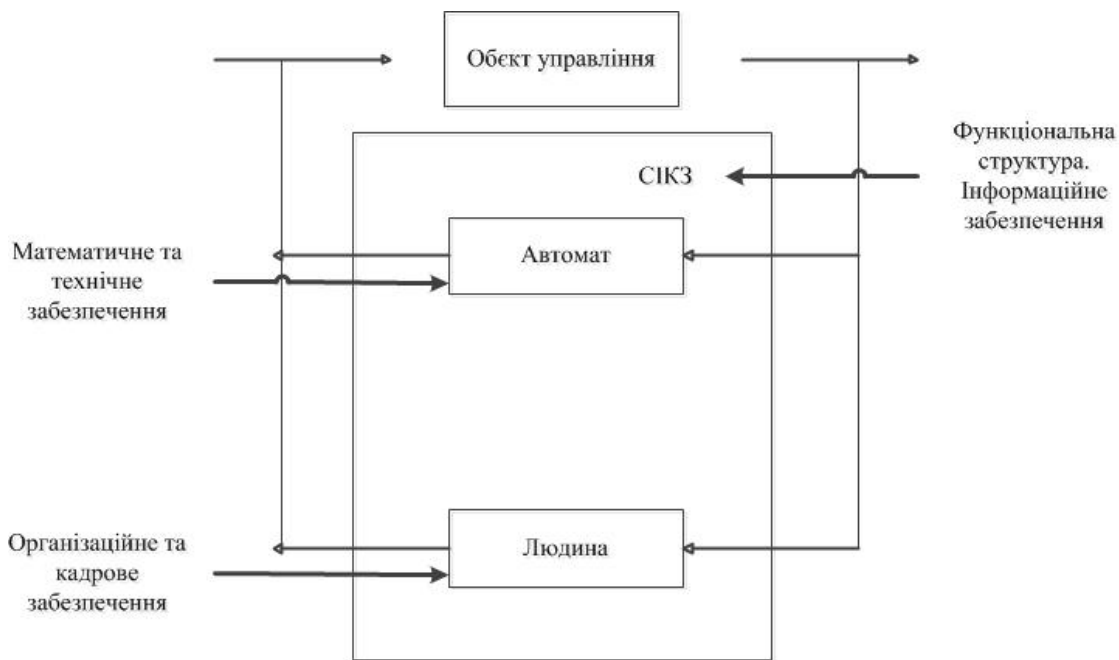


Рис. 2. Функціональна структура та інформаційне забезпечення ІКС

Технічне забезпечення складається з пристроїв вимірювання, перетворення, передачі, зберігання, обробки, відображення, реєстрації, угоди виведення інформації та виконання. Організаційне забезпечення – це сукупність засобів і методів організації виробництва та управління ним в умовах функціонування ІКЗ-системи. Його метою є вибір та постановка завдань управління, аналіз системи управління та шляхів її вдосконалення, розробка рішень з організації взаємодії ІКС та персоналу, впровадження результатів прийнятих управлінських рішень.

Висновки. Таким чином, аналізуючи сутність, значення і закономірності розвитку ІКЗ можна зробити такі висновки:

1. Конвергенція інформаційних технологій і комунікаційних процесів привела до виникнення нових понять – інфокомунікаційних технологій (ІКТ) та ІКЗ управління.

2. В основу ІКЗ покладено два незалежних процеси: інформаційні технології та комунікації.

3. ІКТ у сучасних умовах стає ефективним інструментом удосконалення управління підприємством. Головна його мета – забезпечувати ефективно використання інформаційних ресурсів.

4. ІКЗ визначає необхідність створення принципово нової інфраструктури, появи нових секторів ринку інформації і принципово нових видів діяльності, зростаючу потребу в інформаційних ресурсах.

5. Комунікації як складне соціальне явище можуть бути описані як процес, канал зв'язку, послуга, функція, система, сфера діяльності, культура суб'єктивних відношень.

6. ІКЗ підсистеми управління АВС викликає необхідність виокремлення в підсистемі управління інфокомунікаційної підсистеми, яка відповідає використанню інформаційних ресурсів шляхом об'єднання в межах усього аграрного сектору інтегрованих баз даних, телекомунікаційного, комп'ютерного, програмного забезпечення, сучасних ІТ, що сприяють формуванню системи управління інформаційним середовищем АВС.

Можна констатувати, що ІКЗ є дієвим інструментом організаційних змін, який дає змогу підприємству змінювати відповідно до сучасних

концепцій менеджменту свою структуру, комунікації, методи управління та прийняття управлінських рішень. Сучасний стан ІКЗ характеризується: відсутністю загальної методології вирішення проблеми, індивідуальним підходом до організації ІКЗ кожної конкретної системи управління та відсутністю економічного обґрунтування підходів. Указані чинники, а також постійне вдосконалення технічної і програмної баз ІКЗ, пов'язане зі створенням інтегрованих інформаційних систем управління та появою великої кількості типових проектів розробки та реалізації систем управління АВС, роблять вирішення проблем ІКЗ управління актуальним завданням.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Bergman E., Mayer G., Todtling F. «Regione Reconsidered: Economic Networks, Innovation and Local Development in Industrialized Countries». London: Manscll, 1991.
2. Гребешков О.В. Інформаційне забезпечення діяльності підприємства: інформаційні джерела та джерела їх задоволення / О.В. Гребешков // Вісник Хмельницького національного університету. – 2009. – № 6. – С. 205–208.
3. Глиненко Л.К. Проектирование организационных структур управления / Л.К. Глиненко, Е.В. Лужко – К. : Нора-Друк, 2005. – 728 с.
4. Keynes John Maynard. [Economic Possibilities for Our Grandchildren] in Essays in Persuasion/ John Maynard Keynes / New York: W.W. Norton & Co. – 1963. – P. 371.
5. Чорний Г.М. Управління: концептуальні засади національного менеджменту : [монографія] / Г.М. Чорний/ – К. : ІАЕ, 2005. – 102 с.
6. Шеннон К. Работы по теории информации и кибернетике / К. Шеннон – М. : ИЛ, 1963. – 369 с.
7. Пастернак П.П. Системное моделирование экономических процессов в АПК / П.П. Пастернак – М. : Агропромиздат, 1985. – 176 с.
8. Саблук П.Т. Проблеми організаційного і інформаційного забезпечення управління агропромислового комплексу / П.Т. Саблук // Інформаційні ресурси та їх використання в аграрному виробництві : зб. наук. пр. – К. : ННЦ ІАЕ, 2005. – № 4. – 274 с.
9. Соловйов А.І. Склад, структура та основні етапи створення інформаційно-аналітичної системи управління аграрним виробництвом /А.І. Соловйов// Вісник Одеського національного університету. Серія «Економіка». – 2014. – Т. 19. – Вип. 2. – С. 67–72.