

Олександр ГРИНЧАК

кандидат технічних наук, доцент,
завідувач кафедри економічної кібернетики та інформаційних систем,
Уманський національний університет садівництва

Ярослав МИКОЛАЙЧУК

викладач кафедри економічної кібернетики та інформаційних систем,
Уманський національний університет садівництва

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРЬСЬКИМ ВИРОБНИЦТВОМ

Досліджено інформаційні потреби, структуру інформаційних потоків оперативного управління сільськогосподарським виробництвом. Розкрито цілі, функції, завдання та архітектуру відповідної системи інформаційного забезпечення.

Ключові слова: оперативне управління, сільськогосподарське виробництво, інформаційне забезпечення.

З розвитком НТП зростають вимоги до оперативного управління: висока інтенсивність виробництва призводить до значних витрат часу на збір, упорядкування, переробку та передачу інформації. У результаті через його брак погіршується якість і ефективність управлінських рішень. За узагальненими даними науково-дослідних закладів [6] частка витрат робочого часу на оперативне управління у керівників і спеціалістів аграрних формувань сягає 40-50%. До того ж функції оперативного управління у господарствах децентралізовані й організаційно не оформлені, що призводить до прийняття рішень управлінцями на основі обмеженої інформації і, як наслідок, до зниження їх якості. Таким чином, першорядною умовою підвищення ефективності оперативного управління сільськогосподарським виробництвом є наявність відповідного, повного, достовірного, актуального та своєчасно використовуваного комплексу інформаційних ресурсів (логічної сукупності інформації про фактичні дані й залежності між ними [9]), що потребує відповідного інформаційно-комунікаційного забезпечення.

Аналізуючи останні дослідження і публікації, у яких розглядаються питання інформаційно-комунікаційного забезпечення управління сільськогосподарським виробництвом, слід звернути увагу на праці М. Ф. Кропивка – автора концепцій реформування інформаційної системи АПК, програм інформатизації агропромислового виробництва України. Шляхи реалізації системи інформаційного забезпечення управління підприємством із застосуванням передових інформаційних технологій розглядаються у публікаціях О. В. Гринчака, О. Д. Гудзинського, Ю. Б. Корольова, П. Т. Саблука [1-2; 6-7], які виокремлюють оперативне управління сільськогосподарським виробництвом серед інших галузей економіки, вважаючи його одним із найважливіших факторів забезпечення конкурентоспроможності продукції, підприємств і АПК загалом, та наголошують на необхідності спеціального та більш детального вивчення питання

організації ефективного інформаційно-комунікаційного забезпечення цієї ділянки виробництва.

Метою статті визначено виявлення інформаційних потреб оперативного управління сільськогосподарським виробництвом і на основі цього обґрунтування цілей, функцій, завдань та архітектури системи його інформаційного забезпечення.

Оперативне управління передбачає вчасність передачі даних про хід виробництва, швидку їх обробку, прийняття управлінських рішень і вплив на хід виробництва. Тобто оперативне управління сільськогосподарським виробництвом відіграє роль головного приймача і джерела інформації для прийняття управлінських рішень на всіх рівнях виробництва продукції для всіх виробничих підрозділів підприємства.

Інформацією оперативного управління є відомості про предмети, факти, події, особи, явища і процеси в ході виробництва продукції незалежно від їх форми. Релевантна інформація оперативного управління зменшує рівень невизначеності та неповноту знань, дозволяє приймати обґрунтовані управлінські рішення.

Під інформаційним забезпеченням оперативного управління виробництвом слід розуміти 1) забезпечення плановими та фактичними даними керівників виробничих підрозділів для своєчасного прийняття ними ефективних управлінських рішень та 2) використання інформації для забезпечення ефективної реалізації виробничої програми підприємства.

Вимоги до інформаційного забезпечення оперативного управління виробництвом на сільськогосподарських підприємствах визначаються змістом процесу управління загалом та особливостями здійснення оперативного управління сільськогосподарським виробництвом зокрема. Основними серед них є: 1) регулярність і своєчасність надходження інформації від об'єктів управління із забезпеченням сталих інформаційних зв'язків між

ними; 2) чітке дотримання інтервалів часу надходження даних для прийняття управлінських рішень; 3) повнота і доцільність інформації про об'єкт управління. Дотримання зазначених вимог оперативного управління сільськогосподарським

виробництвом забезпечується механізацією і автоматизацією.

Інформаційні потреби оперативного управління сільськогосподарським виробництвом поділяються на два рівні: планувальний і виробничий (рис. 1).



Рис. 1. Інформаційні потреби оперативного управління*

*Розроблено авторами.

Різні інформаційні потоки, що циркулюють при оперативному управлінні, утворюють інформаційну систему оперативного управління – певним чином організовану сукупність взаємопов'язаних організаційних і технічних засобів збору, збереження, накопичення, переробки та передавання інформації з метою забезпечення інформаційних потреб оперативного управління.

Як і будь-яка інша інформаційна система оперативного управління, на сільськогосподарському виробництві вона поділяється на дві підсистеми: функціональну (сукупність задач, що розв'язуються) та забезпечувальну.

Функціональна підсистема інформаційного забезпечення оперативного управління сільськогосподарським виробництвом визначає розв'язання завдань та досягнення цілей на основі управлінських моделей. Вона належить до прикладної сфери і значною мірою залежить від специфіки завдань сільськогосподарського виробництва. Задачами відповідної функціональної підсистеми є:

- ведення оперативного обліку в рослинництві та тваринництві на основі первинних документів;
- інтеграція оперативного і бухгалтерського обліку;
- отримання необхідної звітності для аналізу господарської діяльності;
- реалізація розподіленої інформаційної системи для забезпечення єдиного інформаційного простору підприємства;
- здійснення планування сільськогосподарських робіт різного рівня;
- моніторинг стану виробничого процесу;
- здійснення контролю за ходом виконання робіт на

основі календарно-виробничих графіків і фактичного виконання робіт;

- дотримання оперативності та достовірності інформації.

Забезпечувальна підсистема – це безпосередньо інфраструктура оперативного управління в широкому значенні, яка містить такі елементи:

- технічне забезпечення – сукупність технічних засобів збору, збереження, накопичення, обробки і передачі інформації;
- програмне забезпечення – сукупність програм системи обробки інформації і програмних документів, необхідних для експлуатації цих програм;
- інформаційне забезпечення – довідники, класифікатори, засоби формалізованого опису даних тощо;
- математичне забезпечення – сукупність методів розв'язку функціональних задач.

Забезпечувальна підсистема відображає системно-технічну сторону інформаційної системи, має довгостроковий характер, оскільки створюється на багато років уперед, а витрати на створення для цього є настільки великими, що практично унеможливають повну або часткову переробку вже створеного. Тому вона має відповідати таким вимогам: підтримка функціонування сучасного програмного забезпечення; мінімальні витрати на придбання та експлуатацію; простота у використанні; мобільність; енергонезалежність на короткостроковий період часу; зручність в обслуговуванні.

Організація та конфігурація технічного забезпечення потребує врахування особливостей

сільськогосподарського виробництва, особливо територіальну розосередженість виробничих підрозділів і необхідність реєстрації первинної інформації на місці її виникнення, що вимагає формування розподіленої інформаційної системи, яка реалізується у вигляді сукупності необмеженої кількості (масштабованість) сегментів оперативного обліку. Масштабованість системи дозволяє розгортати такі сегменти в короткі строки і розширювати їх кількість.

До комплексу сучасних технічних засобів, що можуть бути задіяними при оперативному управлінні сільськогосподарським виробництвом, належать: 1) персональні комп'ютери; 2) копіювальні машини; 3) комунікаційні засоби, телефонія; 4) системи GPS (Global Positioning System); 5) засоби для автоматизації введення документів; 6) відеоінформаційні системи;

7) регіональні, корпоративні та локальні комп'ютерні мережі, з використанням технологій Intranet і Extranet.

Релевантну інформацію оперативного управління сільськогосподарським виробництвом отримують шляхом пошуку доступних джерел інформації. Оброблені, проте не використані дані, з яких витягли релевантну складову, називають інформаційним шумом. Отже, однією із головних задач забезпечувальної підсистеми є очищення «шуму». Інформація розповсюджується імпульсами у вигляді окремих «квантів» повідомлень, передавання яких здійснюється в усній формі або на матеріальних носіях: паперових, магнітних, електронних.

Інформаційні потоки оперативного управління сільськогосподарським виробництвом поділяються на директивні та повідомлення, які забезпечують функціонування (рис. 2).

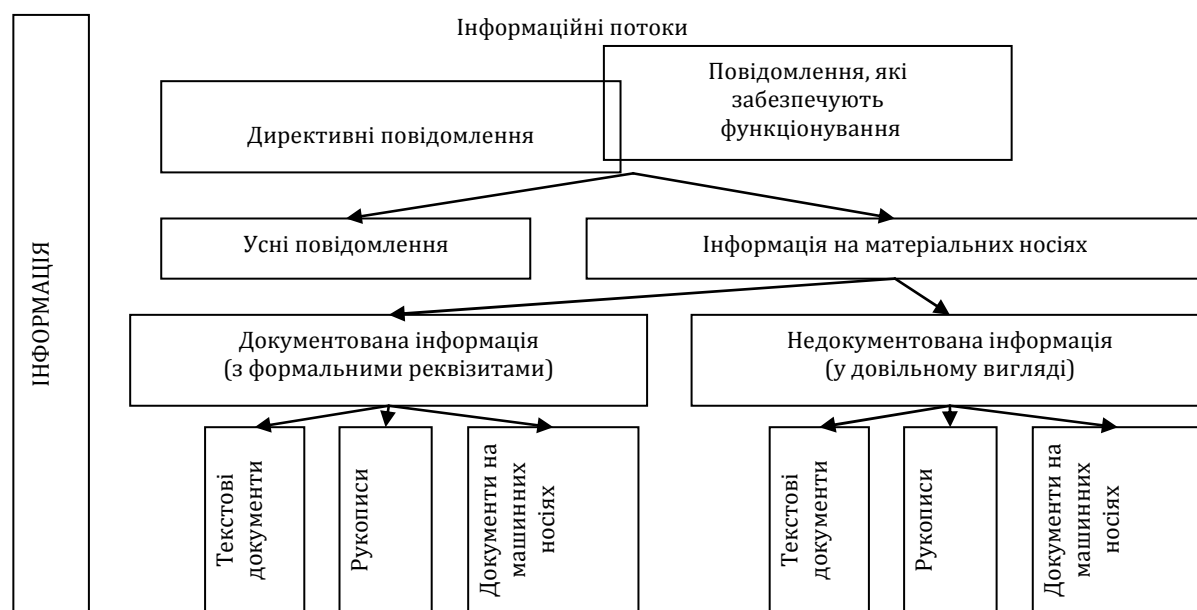


Рис. 2. Структура інформаційних потоків оперативного управління сільськогосподарським виробництвом*

*За даними досліджень авторів.

Директивна інформація призначена для повідомлення про те, кому, що і в які терміни необхідно виконати, а забезпечувальна інформація містить відомості нормативного характеру про правила проведення, порядок виконання функцій та операцій, а також дані, що розширюють професійні знання персоналу. Крім того, існують змішані повідомлення, що об'єднують директивні та забезпечувальні повідомлення.

Усні вказівки та розпорядження керівників не залишають «слідів» на інформаційних носіях і, як наслідок, виконання таких вказівок погано контролюється. Такі повідомлення слабо координуються з іншими і не завжди забезпечуються необхідними інформаційними матеріалами, оскільки випадають із стандартного технологічного ланцюга реєстрації та обслуговування.

Недокументована інформація, що виконує забезпечувальні функції, також не є технологічно адаптованою до формату документів і засобів їх обробки і тому не може повністю або частково враховуватися, аналізуватися та контролюватися в межах формальних процедур. Через те, що недокументована інформація, як правило, містить

великий обсяг інформаційних шумів і не має офіційного статусу (не інституціоналізована технологічними стандартами, інструкціями та іншими нормативними документами), її використання призводить до додаткових витрат часу, похибок і навіть перешкод у роботі.

Вчасно надана виконавцю (адресату), релевантна інформація є головною умовою ефективного досягнення поставлених цілей. Отже, важливою вимогою до технічного забезпечення інформаційної системи оперативного управління сільськогосподарським виробництвом є швидкість знаходження, обробки, перетворення вихідних даних в інформацію для прийняття управлінських рішень та доставка останніх до виконавців. При цьому слід урахувати, що в умовах лінійно-функціональної структури, яка є більш традиційною для сільськогосподарських підприємств, передача документів, відомостей тощо від підлеглого до керівника і навпаки займає багато часу, що призводить до втрати інформацією актуальності. Якщо ж виконавці зв'язуються напряму з особами, що приймають рішення, керівники рівня апарату управління отримують великий обсяг «дрібної»

інформації та змушені виконувати роботу керівників рівнів підрозділів та операцій, що заважає їм займатися перспективними питаннями.

Така неузгодженість пояснюється особливостями сільськогосподарських підприємств, де оперативне управління виробництвом здійснюється із різних локальних центрів. І, як наслідок, на підприємстві, де загалом є повна необхідна інформація про поточний стан, яка водночас розосереджена між підрозділами, керівники приймають рішення без достатньої інформаційної підтримки. Причиною такого стану є також неохопленість джерел інформації технологіями обробки та регулярного інформаційного звернення, що не дозволяє адсорбувати ці дані для подальшого адресного використання. Однак підготовлена до використання інформація, спрямована спеціалістам, яким вона не потрібна, буде сприйнята як «шум» і не буде використана.

Архітектура інформаційної системи оперативного управління сільськогосподарським виробництвом у такому разі повинна містити такі структурні елементи, як засоби для: розв'язку окремих завдань (календарного мережевого планування, оперативного управління, контролю, обліку тощо); спрощеного доступу до баз і банків даних; організації комунікацій; інтеграції з різними програмними продуктами.

До програмного забезпечення інформаційної системи оперативного управління сільськогосподарським виробництвом належать програми, призначені для розв'язання конкретних задач, які відповідають функціональному напрямку і розраховані на безпосередню взаємодію з користувачем. Модулями програмного забезпечення інформаційного простору оперативного управління сільськогосподарським виробництвом є прикладні програмні системи: 1) ERP (*Enterprise Resource*

Planning) – система управління ресурсами підприємства; 2) PMC – система управління проектами (*PMC Environment*), деталізації робіт (*PMC Project Plans*); 3) MRP (*Manufacturing Resource Planning*) – система планування виробничих ресурсів; 4) MM (*Materials Management*) – система управління матеріальними потоками; 5) LIS (*Logistic Information System*) – система логістики; 6) SCP (*Supply Chain Planning*) – система планування виробничого ланцюга; 7) CRP (*Capacity Requirements Planning*) – система планування виробничих потужностей; 8) CRM&SP – система підтримка маркетингу, роботи з потенційними клієнтами (*Customer Relationship Management*), планування продажів і доходів (*Sales Planning*); 9) HRM (*Human Resource Management*) – система управління персоналом і кадрового обліку.

Функціями інформаційного забезпечення системи оперативного управління сільськогосподарським виробництвом у разі організації EPIS (єдиного інформаційного простору) є не лише фільтрація, концентрація, накопичення і регулювання інформаційних потоків, а й виробництво та постачання необхідної інформації.

Виробничі процедури, матеріальні та грошові потоки завжди мають інформаційне відображення та документальне супроводження. Для повноцінного ефективного оперативного управління сільськогосподарським виробництвом необхідно синхронізувати та інтегрувати рух інформаційних потоків з потоками робіт, матеріальних і фінансових ресурсів, що потребує відповідного контролю, обліку, аналізу, планування, координації, тобто централізованого та організаційно узгодженого управління (рис. 3).

Належним чином сформована та організована система інформаційного забезпечення як невід'ємна



Рис. 3. Інформаційне забезпечення оперативного управління сільськогосподарським виробництвом*

*За даними досліджень авторів.

складова системи оперативного управління дозволить: прискорити отримання керівництвом поточної інформації; оперативно забезпечувати підрозділи необхідною інформацією у вказані моменти часу; мінімізувати ризики втрати інформації;

усунути дублювання функцій окремих працівників і підрозділів; спростити задачу підстроювання процесу формування й обробки інформаційних потоків відповідно до змін ходу виробництва.

Список літератури

1. Гринчак, О. В. Система організації актуального інформаційного забезпечення на підприємстві [Текст] / О. В. Гринчак, О. Х. Давлетханова, О. М. Коваленко // Вісник ХНАУ / Серія „Економіка АПК і природокористування”. – Харків: ХНАУ, 2007. – №5. – С. 107-112.
2. Гудзинський, О. Д. Менеджмент у системі агробізнесу [Текст] : навчальний посібник / О. Д. Гудзинський. – Київ “Урожай”, 1994. – 237 с.
3. Деминг Э. Выход из кризиса [Текст] / Э. Деминг. – Тверь: «Альба», 1994. – 489 с.
4. Завадський, Й. С. Управління сільськогосподарським виробництвом у системі АПК [Текст] : підручник / Й. С. Завадський. – К.: Вища школа, 1992. – 367 с.
5. Каракоз, И. И. Вопросы теории и практики оперативного учета [Текст] / И. И. Каракоз, П. И. Савичев. – М.: Финансы, 1972. – 208 с.
6. Королев, Ю. Б. Менеджмент в АПК [Текст] / Ю. Б. Королев, В. Д. Коротнев, Г. Н. Кочетова и др. – М. : Колос, 2007. – 424 с.
7. Кропивко, М. Ф. Здобутки наукової школи академіка НААН П.Т. Саблука з питань управління АПК та його інформаційного забезпечення в ринкових умовах [Текст] / М. Ф. Кропивко // Економіка АПК. – №7. – 2011. – С. 161-169.
8. Основи інформаційних систем [Текст] : навч. пос. / В.Ф. Ситник, Т.А. Писаревська, Н.В. Єрьоміна, О. С. Краєва; За ред. В. Ф. Ситника. – К. : КНЕУ, 1997. – 252 с.
9. Социально-экономическая природа информационного продукта и информационного ресурса [Текст] / Под ред. Д. Г. Плахотной – М.: Изд-во МГУ, 1992. – 96 с.
10. Фатхутдинов, Р. А. Производственный менеджмент [Текст] : учебн. / Р. А. Фатхутдинов. – М. : ЮНИТИ, 1997. – 448 с.

РЕЗЮМЕ

Гринчак Александр, Мыколайчук Ярослав

Теоретико-методологические аспекты информационного обеспечения оперативного управления сельскохозяйственным производством

Исследованы информационные потребности, структура информационных потоков оперативного управления сельскохозяйственным производством. Раскрыты цели, функции, задачи и архитектура соответствующей системы информационного обеспечения

RESUME

Grynchak Oleksandr, Mykolaychuk Yaroslav

Theoretical aspects of information maintenance of operational management of agricultural production

The information needs and the structure of information flows of operational management of agricultural production have been researched. The objectives, functions, tasks, and architecture of the corresponding system of information supply have been disclosed

Стаття надійшла до редакції 21.10.2012 р.