

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

**ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА:
УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ, ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ
ТА ІНФОКОМУНІКАЦІЇ**

**Міністерство освіти і науки України
ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»
Український державний університет науки і технологій**

**ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА:
УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ, ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ
ТА ІНФОКОМУНІКАЦІЇ**

**Збірник наукових праць
за матеріалами Всеукраїнської інтернет-конференції
3-4 березня 2025 р.**

Дніпро
2025

Організатори конференції:

кафедра економічної інформатики

Українського державного університету науки і технологій;

Національний університет «Запорізька політехніка».

Склад редакційної групи:

Л.І. Лозовська, Л.М. Бандоріна, Л.М. Савчук, К.О. Удачина

Економічна кібернетика : управління даними, хмарні технології та інфокомунікації : збірник наукових праць за матеріалами Всеукраїнської інтернет-конференції, м. Дніпро, 3-4 березня 2025 р. Дніпро : УДУНТ, 2025. 230 с.

Збірник наукових статей за матеріалами Всеукраїнської інтернет-конференції, присвяченої дослідженню, розробці та використанню моделей вирішення завдань у складних управлінських системах, інструментів та методів управління даними, їх організації, безпеці, використанню, обміну, архівуванню, сучасних хмарних технологій.

Матеріали збірника будуть корисними науковцям, аспірантам, що займаються дослідженнями проблем у сфері економіко-математичного моделювання, розробки та використання комп'ютерних систем та інформаційних технологій в бізнесі, а також практичним працівникам.

Матеріали подано в авторській редакції.

Відповідальність за дотримання норм авторського права, за зміст і достовірність матеріалів несуть автори.

ЗМІСТ

МОДЕЛІ ВИРІШЕННЯ ЗАВДАНЬ У СКЛАДНИХ УПРАВЛІНСЬКИХ СИСТЕМАХ

<i>Бандоріна Л.М., Дідус О.М., Климкович Т.О.</i> ПРОЕКТУВАННЯ ТА РОЗРОБЛЕННЯ МОДУЛЯ АНАЛІЗУ ДИНАМІКИ ВИРОБНИЦТВА ТА РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОДУКЦІЇ	7
<i>Бандоріна Л.М., Завгородній К.О., Жилюк Є.В.</i> МІЖНАРОДНА ТОРГІВЛЯ ТА ЕКОНОМІЧНЕ ЗРОСТАННЯ: ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ ТА ВИСНОВКИ ДЛЯ ПОЛІТИКИ РОЗВИТКУ	14
<i>Білоцерківець В.В., Кошевий М.В., Самойленко Є.Г., Смірнов В.В.</i> РОЗВИТОК ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УМОВАХ ВИКЛИКІВ СТАНОВЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ДЛЯ УКРАЇНИ	20
<i>Бушуєв М.Б., Петренко В.О., Фонарьова Т.А.</i> УДОСКОНАЛЕННЯ ІНФОКОМУНІКАЦІЙ ПРИ ПРИЙНЯТТІ СТРАТЕГІЧНИХ РІШЕНЬ В МЕДИЧНОМУ ЗАКЛАДІ НА ЗАСАДАХ ПРОЄКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ	28
<i>Делієв С.К., Завгородня О.О.</i> МОДЕЛІ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ У РЕГІОНАЛЬНИХ СМАРТ-ПРОЄКТАХ	35
<i>Завгородня О.О., Жмуренко В.Г., Ткаленко Д.Д.</i> ІННОВАЦІЙНІ ПРІОРИТЕТИ МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ МІЖНАРОДНОЮ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ: ГЛОБАЛЬНИЙ ТА НАЦІОНАЛЬНИЙ ВИМІРИ	40
<i>Іщук С.О.</i> ТЕНДЕНЦІЇ СТРУКТУРНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ	45
<i>Каніщев І.А.</i> ЕФЕКТИВНЕ УПРАВЛІННЯ: ШЛЯХ ДО ЗРОСТАННЯ ПРИБУТКОВОСТІ ТА РИНКОВОЇ СТІЙКОСТІ	50
<i>Коробка Ю.В.</i> МОДЕЛІ ВИХОДУ УКРАЇНСЬКИХ ФРАНЧАЙЗЕРІВ НА ІНОЗЕМНІ РИНКИ	55
<i>Косолапов А.А., Романенко А.Ю.</i> ЕВРИСТИЧНИЙ МЕТОД ПОБУДОВИ РАЦІОНАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ ІНФОКОМУНІКАЦІЙ В СИСТЕМАХ УПРАВЛІННЯ...	61
<i>Kudria Y.V.</i> INCREASING THE COMPETITIVENESS OF REGIONAL INDUSTRY ON THE BASIS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT: FROM IMPERATIVES AND MECHANISM TO METHODS	67
<i>Лебедева В.К., Рудницька Н.С.</i> СУТНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ОБ'ЄКТІВ МІЖНАРОДНОЇ ТОРГІВЛІ	78
<i>Лебедева В.К., Ярошенко В.В.</i> МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНИХ ЧИННИКІВ НА МІЖНАРОДНУ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ УКРАЇНСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ	83

ПРОЕКТУВАННЯ ТА РОЗРОБЛЕННЯ МОДУЛЯ АНАЛІЗУ ДИНАМІКИ ВИРОБНИЦТВА ТА РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОДУКЦІЇ

Бандоріна Л.М.

кандидат економічних наук,

доцент, завідувач кафедри економічної інформатики

Дідус О.М.

магістр, кафедра економічної інформатики

Климкович Т.О.

старший викладач кафедри економічної інформатики

Український державний університет науки і технологій

м. Дніпро, Україна

Анотація. Розглянуто питання проектування та розроблення модулю аналізу динаміки виконання плану виробництва та реалізації продукції у складі інформаційної системи підприємства, який дозволить оперативно виявляти відхилення від запланованих показників та вчасно коригувати стратегію підприємства. Робота виконана в рамках науково-дослідного проекту кафедри економічної інформатики «Методологія дослідження та удосконалення інформаційно-комунікаційних технологій в управлінні суб'єктами господарювання» (державний реєстраційний номер 0123U105021). Дана розробка сприятиме підвищенню ефективності прийнятих управлінських рішень відповідно до ситуації через використання в процесі здійснення управлінської діяльності інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ).

Ключові слова: динаміка, аналіз, план виробництва, модуль, проектування, інформаційно-комунікаційні технології, модель, інтерфейс.

Постановка проблеми. Інформаційна система (ІС) виконання плану виробництва і реалізації продукції на будь-якому підприємстві є критично важливою для забезпечення своєчасного контролю виробничих процесів, їх ефективної організації та оптимізації управління ресурсами (рисунок 1). Як правило, вона інтегрована у всі ключові бізнес-процеси та забезпечує

централізовану обробку інформації для прийняття стратегічних і оперативних управлінських рішень.

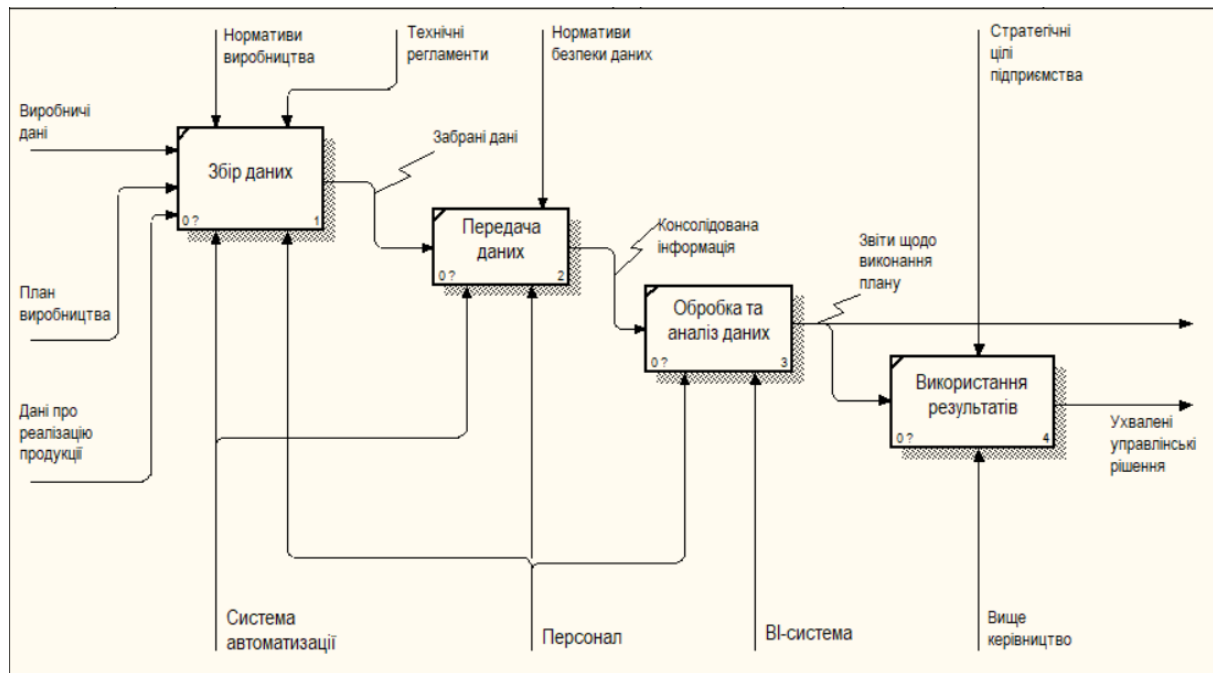


Рисунок 1 – Схема інформаційної системи виконання плану виробництва і реалізації продукції

Система підтримує високий рівень автоматизації процесів збору, передачі та обробки даних, що дозволяє швидко реагувати на зміни у виробництві та своєчасно коригувати плани. Але попри те, що ІС більшості підприємств функціонують на високому рівні автоматизації і дозволяють ефективно обробляти виробничі дані, однією з важливих проблем, пов'язаних з їх функціонуванням є недостатнє застосування інформаційно-комунікаційних технологій аналізу взаємозв'язків між витратами на виробництво, обсягами продукції та прибутком, що обмежує можливості підприємства в оцінці ефективності та прийнятті стратегічних рішень. Це ускладнює розуміння і підвищує ризик прийняття рішень, що не враховують ефективність різних варіантів діяльності. Недостатньо уваги приділяється аналізу і порівнянню показників у динаміці, а це в свою чергу, ускладнює виявлення ключових

тенденцій і можливих відхилень, обмежує здатність підприємства оперативно реагувати на зміни ринку чи внутрішні процеси.

Виклад основного матеріалу. Для досягнення головної мети проектування і розроблення модуля аналізу динаміки виконання плану виробництва та реалізації продукції на підприємстві було виділено три ключові напрями (рисунок 2), кожен з яких має свою сукупність завдань.



Рисунок 2 – Багаторівневе дерево цілей і завдань аналізу виконання плану виробництва і реалізації продукції

Таким чином, модуль призначений для впровадження комплексного підходу до аналізу діяльності підприємства, що включає виявлення відхилень, оцінку прибутковості і відстеження динаміки показників.

У процесі впровадження модуля аналізу динаміки виконання плану виробництва та реалізації продукції на підприємстві виникає низка обмежень, які можуть впливати на досягнення поставлених цілей. Одним із

найважливіших аспектів є наявність фінансових ресурсів. Якщо підприємство не має достатнього фінансування, це може суттєво затримати реалізацію проєкту або навіть призвести до того, що деякі функції системи залишаться невпровадженими через брак коштів.

Крім того, важливим чинником є технічне забезпечення. Для успішного функціонування аналітичної системи потрібна відповідна матеріально-технічна база, зокрема сучасні комп'ютери, сервери та мережеве обладнання. Якщо підприємство використовує застарілу техніку, це може знизити продуктивність системи, ускладнити її впровадження і вплинути на результати аналізу даних. Тому ще на етапі планування проєкту необхідно передбачити можливість оновлення технічної бази.

Організаційні обмеження, пов'язані з людськими ресурсами, також можуть стати суттєвим фактором. Нестача кваліфікованих працівників або перевантаженість існуючого персоналу іншими завданнями може уповільнити процес впровадження системи. Крім того, ускладнена взаємодія між різними відділами підприємства може створювати додаткові труднощі при інтеграції нових рішень.

Нарешті, часові обмеження також мають значення. Наприклад, жорсткі дедлайни або необхідність швидкого впровадження системи можуть створити додатковий тиск на команду, що, своєю чергою, може вплинути на якість впровадження. Якщо не буде достатньо часу на тестування та налаштування системи, це може призвести до проблем у її подальшому використанні.

Таким чином, успіх впровадження аналітичного модуля значною мірою залежить від того, наскільки підприємство зможе подолати ці обмеження. Важливо врахувати всі фактори на етапі планування та адаптувати процеси до наявних ресурсів, щоб забезпечити досягнення поставлених цілей у найкращий можливий спосіб.

Аналіз простору альтернатив демонструє, що для досягнення мети проєктування і розроблення модуля аналізу динаміки виконання плану виробництва та реалізації продукції на підприємстві доцільно використовувати

оптимізаційні, імітаційні та прогнозні моделі, алгоритми обробки даних та спеціалізоване програмне забезпечення.

Основою проектування системи є DFD-діаграма (діаграма потоків даних), яка описує потоки даних між компонентами системи та їх взаємодію (рисунок 3).

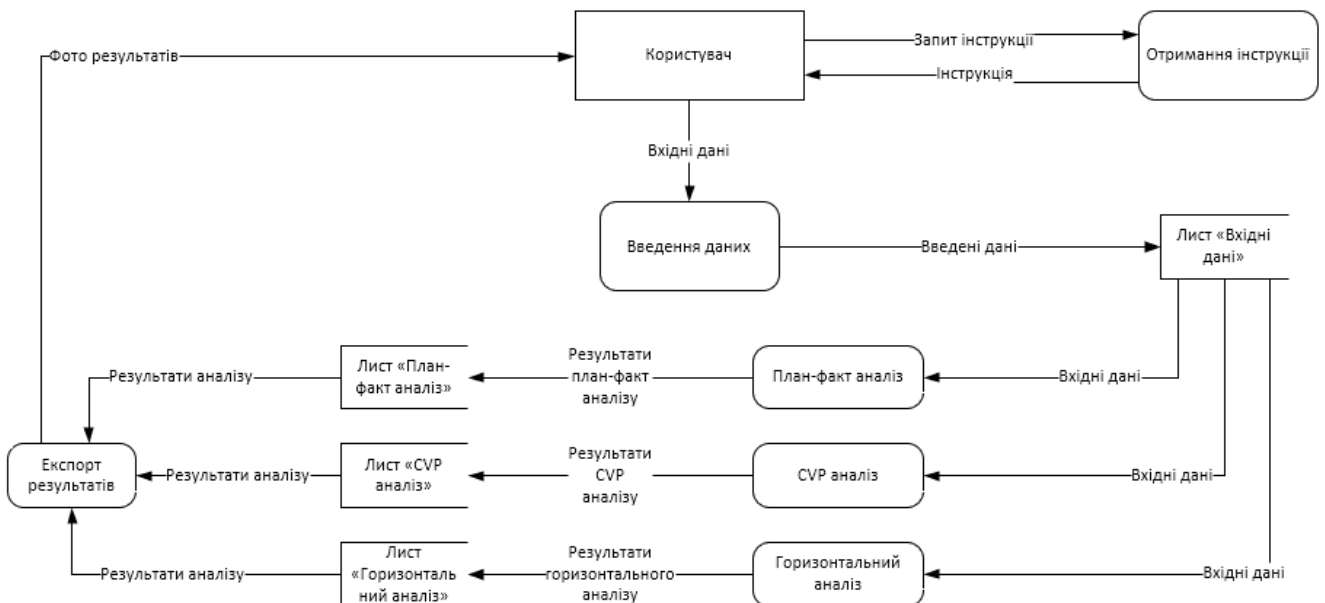


Рисунок 3 – DFD-діаграма (діаграма потоків даних)

DFD-діаграма є ключовим інструментом для опису функціонування системи, що базується на потоках даних, процесах, зовнішніх сутностях та сховищах даних [1]. У даного аналітичного модуля чітко виділяються наступні елементи.

Зовнішня сутність: Користувач. Користувач є основним джерелом даних та ініціатором роботи системи. Він вводить дані, запитує інструкцію та переглядає результати аналізу та їх фотографії.

Процеси системи:

1. Отримання інструкції. Процес надає користувачу інструкцію з використання системи за його запитом.

2. Введення даних. Процес приймає дані, введені користувачем, і передає їх у сховище «Лист «Вхідні дані»».

3. План-факт аналіз. Процес отримує дані з сховища «Лист «Вхідні дані», виконує план-факт аналіз та передає результати у сховище «Лист «План-факт аналіз».

4. CVP аналіз. Процес отримує дані з сховища «Лист «Вхідні дані», виконує CVP аналіз та передає результати у сховище «Лист «CVP аналіз».

5. Горизонтальний аналіз. Процес отримує дані з сховища «Лист «Вхідні дані», виконує горизонтальний аналіз та передає результати у сховище «Лист «Горизонтальний аналіз».

6. Експорт результатів. Процес отримує результати аналізів з відповідних сховищ («Лист «План-факт аналіз», «Лист «CVP аналіз», «Лист «Горизонтальний аналіз») та створює фото результатів, які потім надаються користувачу.

Сховища даних:

7. Лист «Вхідні дані». Містить вхідні дані, введені користувачем.

8. Лист «План-факт аналіз». Містить результати план-факт аналізу.

9. Лист «CVP аналіз». Містить результати CVP аналізу.

10. Лист «Горизонтальний аналіз». Містить результати горизонтального аналізу.

Потоки даних:

Потоки даних у системі забезпечують передачу інформації між користувачем, процесами та сховищами. Введені дані проходять через процеси, де обробляються та трансформуються у результати. Потоки даних також забезпечують інтеграцію між основною системою та розширеними функціями.

Представлена діаграма потоків даних (DFD-діаграма) відображає взаємозв'язки між елементами модуля, дозволяючи візуалізувати логіку його роботи і дає можливість виявити потенційні точки оптимізації та забезпечити ефективну реалізацію функціоналу.

Тестування функції експорту результатів план-факт аналізу представлено на рисунку 4.

Вид продукції	2023 рік		Відхилення		Виконання плану
	План	Факт	Абсолютне	Відносне	
одиниця виміру	шт.	шт.	шт.	%	%
1. Прокатні валки	3 850	3 115	-735	-19,1%	80,9%
1.1. Валки для гарячої прокатки	746	684	-62	-8,3%	91,7%
1.2. Валки для холодної прокатки	794	402	-392	-49,4%	50,6%
1.3. Валки для прокатки труб	568	478	-90	-15,8%	84,2%
1.4. Валки для виробництва плоского прокату	537	571	34	6,3%	106,3%
1.5. Валки для сортового прокату				-20,8%	79,2%
1.6. Валки для профілювання				-15,2%	84,8%
2. Спеціальні валки				15,8%	115,8%
2.1. Валки з поліпшеними покриттями				18,5%	118,5%
2.2. Технічні валки для спеціальних сортів				13,3%	113,3%
3. Ремонт і відновлення				15,9%	115,9%
3.1. Відновлення робочих поверхонь валків, хромовання, термічну обробку				35,0%	135,0%
3.2. Послуги з реабілітації валків після тривалого використання, відновлення геометричних параметрів і працездатності	48	48	0	0,0%	100,0%

Microsoft Excel

Таблиця була успішно експортована в зображення та збережена як C:\Users\12345\Desktop\SADPSP\Результат_План-факт_аналіз_2025-01-04_21-30-48.png

OK

НАЗАД

ОЧИСТИТИ

ВИКОНАТИ ПЛАН-ФАКТ АНАЛІЗ

ЕКСПОРТ

ПЕРЕЙТИ ДО СВР АНАЛІЗУ

Рисунок 4 – Вікно експорту результатів план-факт аналізу

Висновки. Запропонований модуль аналізу динаміки виконання плану виробництва та реалізації продукції реалізований у якості інформаційно-комунікаційної технології (ІКТ) стане ефективним інструментом для автоматизації аналізу даних на підприємствах. Архітектура його гнучка, масштабована, легка у використанні і придатна для вирішення широкого спектра аналітичних завдань.

Перелік посилань:

1. DFD діаграми. URL: <https://www.mindonmap.com/uk/blog/data-flow-diagram/> (дата звернення: 20.02.2025).

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА:
УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ, ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА
ІНФОКОМУНІКАЦІЇ**

Збірник наукових праць
за матеріалами Всеукраїнської інтернет-конференції
3-4 березня 2025 р.

Відповідальний редактор Л.І. Лозовська
Комп'ютерна верстка Л.В. Мала

Український державний університет науки і технологій

2025