

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
ЖИТОМИРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
АГРОЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Овдіюк О. М.
Тимошенко М. М.
Пивовар А. М.
Пивовар П. В.

ОПЕРАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ: ПРАКТИКУМ

Житомир «Полісся»
2015

УДК 33.05

ББК 65.050.214

О-31

Практикум розглянуто та затверджено:

- *на засіданні кафедри менеджменту організацій, протокол № 22 від 28.04.15*
- *на засіданні навчально-методичної комісії Житомирського національного агроекологічного університету, протокол № 2 від 28.04.15*
- *на засіданні Вченої ради факультету економіки та менеджменту, протокол № 7 від 27.05.15*

Рецензенти:

Ходаківський Є. І., професор кафедри економічної теорії та інтелектуальної власності Житомирського національного агроекологічного університету, д.е.н., професор, Заслужений діяч науки та техніки України.

Боцян Т. І., доцент кафедри менеджменту і адміністрування Житомирського державного університету ім. І. Франка, к.е.н., доцент.

Шатило О. А., доцент кафедри менеджменту організацій і адміністрування Житомирського державного технологічного університету, к.держ.упр.

О-31 Операційний менеджмент : практикум / О. М. Овдіюк, М. М. Тимошенко, А. М. Пивовар, П. В. Пивовар. – Житомир: ЖНАЕУ, 2015. - 156 с.

У навчальному посібнику системно викладено методичні та практичні аспекти операційного менеджменту. Висвітлено методи управління операційною системою та організацію операційних систем підприємств. Значну увагу приділено процесу прийняття управлінських операційних рішень. Розглянуто методичний апарат короткострокового тактичного планування. Розкрито практичні аспекти проектного планування та управління проектами. Імплементативний акцент зроблено на підприємства аграрного сектора економіки.

Книга може бути рекомендована для студентів вищих навчальних закладів, що навчаються за напрямом підготовки «Менеджмент», а також всім бажаючим, хто досліджує процеси ефективного управління операційними системами в аграрних підприємствах.

© Овдіюк О. М.

© Тимошенко М. М.

© Пивовар А. В.

© Пивовар П. В.

ЗМІСТ

	<i>ВСТУП</i>	3
ПРАКТИЧНЕ		
ЗАНЯТТЯ №1	<i>Операційний менеджмент як різновид функціонального менеджменту</i>	5
ПРАКТИЧНЕ		
ЗАНЯТТЯ № 2	<i>Операційна стратегія</i>	19
ПРАКТИЧНЕ		
ЗАНЯТТЯ № 3	<i>Процес створення виробничої (операційної) системи та його етапи</i>	32
ПРАКТИЧНЕ		
ЗАНЯТТЯ № 4	<i>Процес і методи прийняття управлінських рішень у виробничому менеджменті</i>	47
ПРАКТИЧНЕ		
ЗАНЯТТЯ № 5	<i>Система планування виробничої (операційної) діяльності підприємства</i>	61
ПРАКТИЧНЕ		
ЗАНЯТТЯ № 6	<i>Короткострокове тактичне планування виробництва й операцій</i>	76
ПРАКТИЧНЕ		
ЗАНЯТТЯ № 7	<i>Оперативне планування в операційних системах</i>	96
ПРАКТИЧНЕ		
ЗАНЯТТЯ № 8	<i>Проектне планування та управління проектами</i>	105
ПРАКТИЧНЕ		
ЗАНЯТТЯ № 9	<i>Бізнес-планування в системі виробничого менеджменту</i>	120
	<i>ДОДАТКИ</i>	147
	<i>РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА</i>	151

ВСТУП

В умовах загострення конкурентної боротьби і нестабільності зовнішнього та внутрішнього середовища, в якому функціонують підприємства, і доводиться працювати менеджерам, суттєво змінилися завдання, які стоять перед суспільним виробництвом. Ринок вимагає виробляти і розподіляти у відповідності з поточними потребами і врахуванням обмежених ресурсів.

Головною метою виробничих підприємств, а також організацій, що надають послуги, стало задоволення потреб споживачів і отримання прибутку. Особлива увага зараз приділяється управлінню запасами на всіх етапах виконуваних операцій від постачання до збуту; кількості та якості виробничих ресурсів, що використовується в процесі виконання операцій; гнучкості виробництва, якої можна досягти за рахунок раціональної організації виробництва та використання нової техніки і технологій тощо.

Наука управління вивчає теоретичні основи, практичні форми функціонування ринкових структур та механізми взаємодії суб'єктів економічної діяльності суспільства, дає основу для дій по управлінню підприємством в умовах ринкової економіки. «Операційний менеджмент» являє собою наукову дисципліну, яка досліджує процеси та явища в процесі розвитку виробництва і вкрай необхідна для майбутніх фахівців-управлінців як аграрного профілю, так і в інших галузях економіки країни. Предмет курсу вивчає закономірності планування, створення та ефективного використання операційної системи організації.

Метою навчальної дисципліни «Операційний менеджмент» є формування у майбутніх менеджерів умінь розроблення операційної стратегії, створення та використання галузевих операційних підсистем як основи забезпечення досягнення місії організації.

Завдання дисципліни спрямовані на формування у студентів компетентності щодо усвідомлення того, що операційна система є однією з найважливіших складових будь-якого підприємства, через що спеціалісту в галузі управління потрібне докорінне знання основ та категорійного апарату операційного менеджменту; знання принципів та методів раціональної організації, планування, контролю та функціонування операційних систем різних видів; уміння розробляти операційну стратегію підприємства; вміння обґрунтовувати рішення щодо створення операційної системи, підтримки належного режиму її поточного функціонування; вміння здійснювати менеджмент якості та управляти продуктивністю операційної діяльності

організації; знання особливостей операційного менеджменту на підприємствах різних галузей.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні вміти адаптувати всі види менеджменту – стратегічного і оперативного, постачальницького і збутового, операційної інфраструктури, управління персоналом; виконувати необхідні розрахунки за допомогою основних показників виробничого процесу, планувати етапи його технічної підготовки, організовувати обслуговування виробництва, використовувати набуті знання в практичній економічній та управлінській діяльності.

Особливістю представленого практикуму є те, що в його структуру входять практичні ситуації, ситуаційні завдання, цікаві факти з діяльності підприємств, жартівливі ситуації. Важливою частиною практикуму є аналітичні задачі, які формують у студентів практичні навички управління операційними процесами. Частина задач представлені у формі алгоритмів розв'язку в *Microsoft Office Excel*, що дозволить майбутнім фахівцям використовувати дані шаблони безпосередньо на виробництві.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №1

Тема заняття:

Операційний менеджмент як різновид функціонального менеджменту

МЕТА ЗАНЯТТЯ:



ознайомити студентів з метою та завданням курсу «Операційний менеджмент»; набути практичних навичок щодо виконання або розуміння конкретних категорій робіт, які виконуються в організації; закріпити теоретичні знання з даної теми; формувати системне мислення та розвивати творчу особистість.

ПИТАННЯ ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ:



1. Поняття операційного менеджменту.
2. Теоретичні аспекти операційного менеджменту (об'єкт, предмет, мета, завдання, функції, методи, принципи).
3. Еволюція науково-практичних підходів щодо управління виробничою системою підприємства.
4. Зв'язок операційного менеджменту з іншими дисциплінами.
5. Сутність посади «Операційний менеджер» та його місце в управлінській структурі підприємства.

НЕОБХІДНО ЗНАТИ:



визначення понять «менеджмент», «функціональний менеджмент», «наукова організація праці», «виробництво», «операція», сутність операційного менеджменту (ОМ) як науки та галузі управління; мету, об'єкт, предмет, завдання, спрямованість ОМ; еволюційні етапи розвитку ОМ як науки, функції ОМ; принципи ОМ; методи ОМ; операційний (виробничий) менеджер.

ПИТАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ:



1. У чому полягає сутність операційного менеджменту?
2. Розкрийте зв'язок управління операціями з іншими різновидами менеджменту.
3. Дайте характеристику цілей управління операціями.
4. Розкрийте сутність предмету та об'єкту операційного менеджменту.

5. Охарактеризуйте основні функції управління операціями.
6. Охарактеризуйте методи, які застосовуються для управління операціями.
7. Розкрийте особливості всіх етапів еволюції науки «Операційний менеджмент».
8. Розмежуйте сфери діяльності, цілі та завдання операційних менеджерів організацій різних управлінських рішень?

ЦЕ ЦІКАВО ЗНАТИ



Японське виробництво велосипедів за індивідуальними замовленнями

У вас є велосипед? А чи підходить він вам «на всі сто»? А хотіли б ви мати інший? Якщо ви готові заплатити на 20-30% більше, ніж вам довелося б віддати за таку ж машину звичайного масового виробництва, то у вас є можливість придбати двоколісне чудо фірми Panasonic, створене з урахуванням вашого росту, ваги і оформлене в обраній вами кольоровій гамі. І такий велосипед можна отримати протягом трьох тижнів (і навіть двох, якщо ви перебуваєте в Японії). Все це стало можливим завдяки процесу, який отримав серед фахівців назву Panasonic Individual Customer System (PICS), що можна перекласти як «Система індивідуального підходу до клієнтів фірми Panasonic». У цьому процесі задіяні комп'ютерні системи, роботи і невеликі групи фахівців, які розробляють ексклюзивні моделі велосипедів на фабриці компанії і випускають велосипеди під торговою маркою Panasonic з 1987 року. Після впровадження системи індивідуального замовлення на японському ринку фірма стала об'єктом пильної міжнародної уваги як класичний приклад масового випуску продукції за індивідуальними замовленнями, тобто виробництва відповідно до замовлення на одну одиницю продукції.

На сьогодні на фабриці працює всього 21 фахівець. Вона оснащена автоматизованою системою конструювання і здатна виробляти на основі 18 базових моделей гоночних, дорожніх і гірських велосипедів 8000000 різних варіацій. При цьому замовнику надається можливість вибрати будь-який з 199 типів колірного оформлення, і велосипед можуть виготовити для покупця будь-якого зросту і ваги.

Система працює таким чином. Клієнт відвідує свій місцевий магазин велосипедів фірми Panasonic, де його вимірюють за допомогою спеціального

приладу. Потім власник магазину факсом відправляє всі дані в фабричну лабораторію. Там оператор вводить всі технічні дані в комп'ютер, який автоматично створює унікальне креслення і виводить штрих-код. На створення креслення з використанням системи автоматизованого проектування йде близько трьох хвилин. Щоб уявити, наскільки це швидко, досить порівняти даний показник з трьома годинами, які були потрібні для виконання цієї роботи групі креслярів без комп'ютеризації операції.

Далі штрих-код наноситься на металеві деталі з відповідними технічними характеристиками, які згодом стануть велосипедом з конкретною специфікацією. На різних стадіях процесу робітники з допомогою штрих-коду і сканера можуть отримати відомості про конкретні вимоги клієнта. Ця інформація, виведена на екрани електронних терміналів, подається безпосередньо на кероване комп'ютерами обладнання, яке об'єднано локальною комп'ютерною мережею. На кожному етапі виробництва комп'ютер, зчитавши код, дізнається, що дана комплектуюча відноситься до конкретного велосипеда, і вказує роботу, яким чином слід її приєднати, або фарбувальній машині - який зразок забарвлення використовувати.

Незважаючи на широке застосування комп'ютерів і роботів, процес створення велосипеда автоматизований не повністю. Так, наприклад, зварювання шестерней і остаточне складання виконується вручну. Крім того, на кожну одиницю продукції майстер через сітчастий трафарет наносить прізвище майбутнього власника. Повний цикл виробництва та збирання одного велосипеда займає 150 хвилин і фабрика здатна випускати до 60 машин у день. Слід зауважити, що на іншій фабриці цієї ж компанії, що спеціалізується на серійному випуску велосипедів (яке, до речі, становить 90% річного виробництва фірми), на виготовлення одиниці продукції витрачається всього 90 хвилин.

Джерело: Surech Kotha, «The National Bicycle Industrial Company: Implementing a Strategy of Mass-Customization», результат досліджень Міжнародного японського університету (International University of Japan, 1993); і Susan Moffat, «Japan's New Personalized Production», Fortune, October 22, 1990, p. 132-135.

СИТУАЦІЙНІ ЗАДАЧІ



1. Серцевинну діяльність будь-якої організації складають операції, у ході яких продукти створюються та доставляються споживачам. Для здійснення цих операцій потрібні найрізноманітніші вхідні складові, перетворені потім у бажані комбінації для клієнтів (див. рис. 1.1). У число вхідних складових входять сировина, компоненти, виконавці, інформація, гроші та інші ресурси. До операцій відносять виробництво,

обслуговування, перевезення, продажі, професійну підготовку персоналу і т.д.
 Основна продукція – товари та послуги.



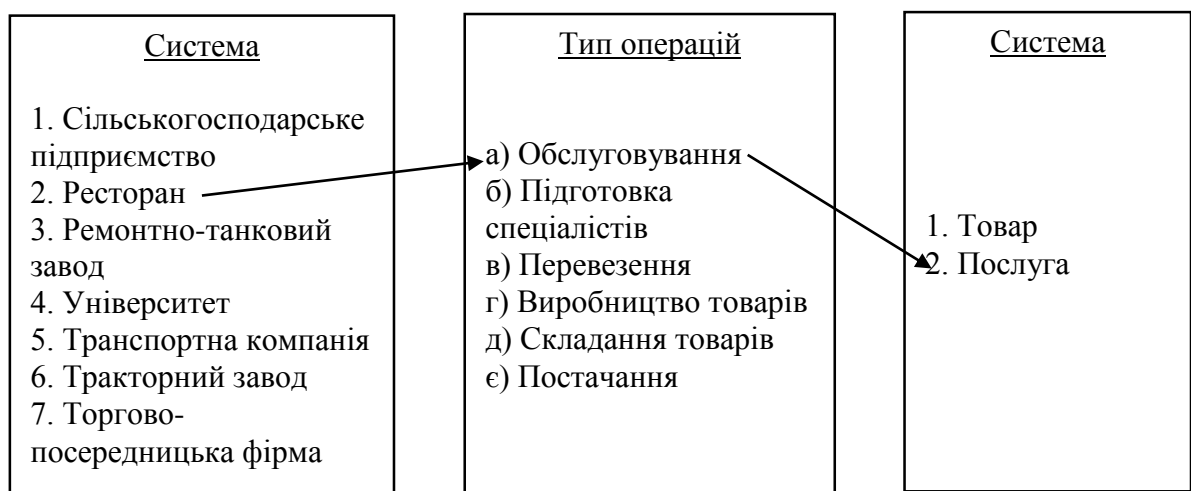
Рис. 1.1. Набір операцій, необхідних для перетворення вхідних складових у готовий продукт

Умова задачі

Мережа ресторанів у якості вхідних складових використовує продукти харчування, кухарів, кухонне устаткування, офіціантів і безпосередньо площу, на якій клієнти харчуються.

Необхідно скласти подібну вищенаведеній схему (див рис.1.1) із вказівкою повного переліку конкретних операцій ресторану по переробці (трансформації) вхідних складових у готову їжу для клієнтів. Укажіть на схемі вхід «продукції» ресторану.

2. Підберіть відповідний тип операцій та кінцевий продукт для кожної з наведених нижче виробничих систем.



3. Охарактеризуйте виробничі процеси нижченаведених систем по прикладу системи «Лікарня».

Таблиця 1.1

Складові виробничих процесів різних підприємств

Система	«Вхід»	Ресурси	Виробнича функція	«Вихід»
Лікарня	<i>Пацієнти</i>	<i>Лікарі, медсестри, обладнання</i>	<i>Медична допомога</i>	<i>Здорові люди</i>
Їдальня				
Супермаркет				
Тракторний завод				
Автовокзал				

ЖАРТ



Зустрічаються двоє друзів:

1 - Як життя?

2 - Відмінно! У мене є слон! Просто чудо! Все по дому робить: готує, прибирає, прасує, доглядає за дітьми, чистенький такий!

Гуляємо разом, сиджу у нього на шиї, а люди дивуються, гроші за перегляд дають!

А у тебе, як справи?

1 - Жахливо! Роботу втратив, з дружиною посварився, діти бешкетують ...

2 - Купи в мене слона, і все налагодиться!

1 - Давай!

Зустрічаються через тиждень:

1 - Ти кого мені підсунув?! Це не слон, кошмар якийсь! Скрізь лізе, все ламає, жере все підряд, не прогонуєш, підлогу квартири зніс і мене мало не придавив!

2 - Уууу!!! Друже, з таким настроєм ти слона не продаси ...

ЗАДАЧНИК



ЗАДАЧА 1. «РИТМІЧНІСТЬ І РІВНОМІРНІСТЬ»

1. Навчальна мета: набути навичок оцінки ритмічності і рівномірності продажу сільськогосподарської продукції та визначити основні проблеми в організації операційної діяльності та можливі причини їх виникнення.

Вихідні дані: Сільськогосподарський обслуговуючий кооператив «Прогрес» займається переробкою та реалізацією круп фасованих. Членів кооперативу занепокоїло недовиконання встановлених планових показників щодо продажу круп в паперовому пакеті (1 кг.) за тиждень.

Інформаційне забезпечення: Вам як операційному менеджеру, на основі вхідних даних (табл.1.2) необхідно ухвалити рішення про доцільність відмови від виробництва збиткового товару.

Таблиця 1.2

Показники реалізації готової продукції

Показники	Обсяги продажу по днях, одиниць (кількість пакетів)							Всього за тиждень
	1	2	3	4	5	6	7	
Крупа гречана								
Плановий обсяг продажу	20	20	20	25	25	20	30	
Фактичний обсяг продажу	15	22	20	25	23	23	26	
Крупа вівсяна								
Плановий обсяг продажу	20	20	20	25	25	20	30	
Фактичний обсяг продажу	10	12	15	14	25	21	10	
Крупа ячна								
Плановий обсяг продажу	20	20	20	25	25	20	30	
Фактичний обсяг продажу	10	12	26	28	10	20	31	

Завдання:

1. Оцінити ритмічність і рівномірність продажу борошна за тиждень.
2. За результатами проведених розрахунків визначити основні проблеми в організації операційної діяльності та можливі причини їх виникнення.
3. Скласти доповідну записку із звітом про результати оцінювання ритмічності і рівномірності продажу товарів та обґрунтуванням напрямів раціонального операційного процесу.

Алгоритм вирішення та методичні рекомендації:

1. Ритмічність та рівномірність продажу оцінюється за формулами:

$$K_{\text{ритмічності}} = 1 - \frac{\text{Обсяг недовиконаного плану}}{\text{Плановий обсяг продажу}}$$

$$K_{\text{рівномірності}} = \frac{\text{Обсяг зарахований до рівномірного продажу}}{100 \%}$$

2. Визначаються основні проблеми в організації операційної діяльності та можливі причини їх виникнення.

3. Складається доповідна записка, в якій аналізується стан операційної діяльності підприємства та пропонуються шляхи її вдосконалення.

Таблиця 1.3

Вхідна інформація для розрахунку коефіцієнтів ритмічності та рівномірності (на прикладі крупи гречаної)

День	Продаж		Зараховано до ритмічного продажу	Структура продажу (%)		Зараховано до рівномірного продажу
	План	Факт		План	Факт	
1	20	15	15	12,5	9,7	9,7
2	20	22	20	12,5	14,3	12,5
3	20	20	20	12,5	13,0	12,5
4	25	25	25	15,6	16,2	15,6
5	25	23	23	15,6	14,9	14,9
6	20	23	20	12,5	14,9	12,5
7	30	26	26	18,8	16,9	16,9
Всього	160	154	149	100	100	94,7

ЗАДАЧА 2. «ЛАНЦЮГ ПОСТАЧАНЬ»

Навчальна мета: набути навичок визначення із загального процесу основних технологічних та логістичних операцій, навчитись визначати загальну тривалість виконання технологічних і логістичних операцій.

Вихідні дані. Підприємство компанії «Крокус», яке розташоване в м. Києві, випускає різноманітний асортимент одягу. Процес виробництва досить легкий, але голову ради директорів компанії не влаштовує час, що витрачається на доставку продукції кінцевому споживачеві. У даний момент він розглядає можливість придбання інших компаній, що входять у ланцюг постачань, і аналізує, чи допоможе це поліпшити загальні показники діяльності компанії. Щоб більш раціонально вирішити цю проблему, він зібрав інформацію про те, який час у середньому затрачається на виконання різних видів діяльності, починаючи від закупівлі волокна на ринку товарів і закінчуючи постачанням продукції кінцевому споживачеві.

Інформаційне забезпечення: ланцюг постачань для компанії починається з придбання волокна на товарному ринку.

1. Закупка, доставка і зберігання волокна на товарних складах компанії 140 дн.
2. Доставка волокна на підприємство і передача в прядильний цех 11 дн.

3. В прядильному цеху:

- збереження первинного волокна в якості виробничого запасу 21 дн.
- одержання пряжі на прядильному устаткуванні 13 дн.
- збереження пряжі як готового продукту на складських площах прядильного цеху 11 дн.

4. Доставка пряжі у в'язальний цех 8 дн.

5. У в'язальному цеху:

- збереження пряжі в якості виробничого запасу 6 дн.
- виготовлення тканини 9 дн.
- збереження незавершеного виробництва у вигляді напівфабрикату 12 дн.
- фарбування напівфабрикату в стандартні кольори й одержання готової тканини 7 дн.
- збереження тканини як готової продукції 8 дн.

6. Доставка тканини на підприємство компанії «Крокус» і для виготовлення готового одягу і зберігання на сировинному складі 7 дн.

7. На підприємстві «Крокус»:

- збереження тканини 12 дн.
- розкрій тканини 5 дн.
- збереження крою 6 дн.
- пошив одягу 14 дн.

8. Відправлення готової продукції на регіональний розподільний центр 21 дн.

9. Доставка готової продукції з регіонального розподільного центру місцевому оптовику 17 дн.

10. Доставка місцевим оптовиком продукції в роздрібні магазини 19 дн.

Ланцюг постачань закінчується, коли покупець купує одяг у магазині.

Завдання:

- а) визначити у загальному процесі основні технологічні і логістичні операції;
- б) загальну тривалість виконання технологічних і логістичних операцій;
- в) співвідношення логістичних та технологічних операцій

ТЕСТИ



1. Операційний менеджмент – це

- а) цілеспрямована діяльність з керування операціями щодо придбання необхідних ресурсів, їх трансформації в готовий продукт;

- б) діяльність, пов'язана з розробкою, використанням та вдосконаленням виробничих систем, на основі яких виробляється основна продукція або послуги;
- в) розумова діяльність з керування операціями щодо придбання необхідних ресурсів, їх трансформації в готовий продукт;
- г) творча діяльність з керування операціями щодо придбання необхідних ресурсів, їх трансформації в готовий продукт.

2. Предметом операційного менеджменту

- а) є закономірності планування, створення й ефективного використання;
- б) є процес планування, створення й ефективного використання операційної системи;
- в) є виробничі операції;
- г) є процес управління виробничими операціями;

3. Об'єктом операційного менеджменту

- а) є операції у різних сферах людської діяльності;
- б) є працівники підприємства;
- в) є технологічні процеси;
- г) є система управління виробничими операціями;

4. Укажіть неправильну відповідність - який із вчених не відноситься до відповідного етапу розвитку операційного менеджменту?

- а) Тейлор – I;
- б) Форд – II;
- в) Канторович – III;
- г) Сміт – I;

5. З якими науками пов'язаний операційний менеджмент?

- а) дослідження операцій;
- б) маркетинг;
- в) статистика;
- г) всі відповіді вірні;

6. Укажіть неіснуючу функцію операційного менеджменту

- а) координація;
- б) планування;
- в) організація;
- г) дослідження;

7. Хто обґрунтував функції менеджменту?

- а) Сміт;
- б) Тейлор;
- в) Файоль;
- г) Форд;

8. Який із методів управління реалізується через статут підприємства, посадові інструкції, накази, розпорядження?

- а) адміністративний;
- б) організаційний;
- в) економічний;
- г) соціально-психологічний;

9. Який із наведених нижче принципів операційного менеджменту реалізується в сільському господарстві через норми висіву, норми внесення добрив, розхід палива тощо?

- а) науковості;
- б) функціональної спеціалізації;
- в) цілеспрямованості управління;
- г) оптимального поєднання центрального регулювання керованою підсистемою;

10. Операційний менеджер

- а) менеджер середньої ланки;
- б) менеджер нижчої ланки;
- в) менеджери всіх ланок управління;
- г) менеджери, які виконують конкретні функції, пов'язані з операційною діяльністю.

ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ



*Зміни в структурі і людях:
як Mazda озброїлася прийомами теорії обмежень*

Ситуація в світовому автопромі в ході останньої економічної кризи була складною: банки припинили видачу кредитів на купівлю автомашин, обсяги продажів стали різко падати, деякі автомобільні гіганти оголосили про банкрутство. У цей час Mazda повинна була зробити все можливе для того, щоб не допустити скорочень персоналу, а також посилити орієнтацію на внутрішній ринок. При цьому перед компанією стояли і додаткові виклики, серед яких: посилення вимог до екологічності автомобіля і зниження витрати палива; великий дефіцит фінансових коштів; збільшення частки гібридних і електричних авто на ринку Японії через більш низькі податки на них; зниження інвестиційної частки Ford в капіталі Mazda; падіння попиту на внутрішньому ринку у зв'язку із землетрусом; збільшення ціни на національну валюту - єна.

Компанія опинилася перед непростим вибором. Схематично дилему Mazda на той момент можна представити таким чином. Є мета: компанію, як і раніше, повинні любити в Японії і довіряти їй. Для цього є дві необхідні умови: продовжувати виробляти хороші транспортні засоби у своєму стилі і зберегти зайнятність у регіоні. Для реалізації першої умови необхідно інвестувати в розвиток, зробити фокус на інноваціях і технології, прагнути до забезпечення кращої технології у світі. При цьому існують ризики: збільшення витрат на розвиток; відсутність впевненості в тому, що клієнти оцінять оновлення; команда розвитку компанії буде виснажена. Для реалізації другої умови необхідний фокус на скороченні витрат і терпіння персоналу навіть при зниженні заробітної плати.

Ризики: не вийде створити компанію, яка зможе пристосуватися до коливань курсів валют; знизиться мотивація персоналу; втратиться інноваційність.

Як компанії або люди, зазвичай, знаходять вихід із ситуації, опинившись перед подібною дилемою? Більшість з них намагаються знайти компроміс, а хтось обирає один із полярних варіантів або приймає стратегію «перечекати бурю» на тому ж місці. Але що б відбулося, якби в тій ситуації Mazda нічого не змінила? Вона не змогла б зберегти зайнятність на необхідному рівні. Її ресурс розвитку досяг би рівня виснаження, що могло б призвести до втрати конкурентоспроможності. Не змогли б продовжувати робити автомобілі в стилі Mazda. І в кінцевому підсумку це все призвело б до втрати клієнтів.

Для пошуку виходу з ситуації, що склалася, звернулися до теорії обмежень (ТОС). За допомогою «розумових процесів» (набір інструментів, заснованих на правилах логічних побудов і аналізі причинно-наслідкових зв'язків) конструктори Mazda з позиції автомобіліста досліджували переваги і недоліки гібридного двигуна і дійшли висновку, що для власника гібридний автомобіль - джерело постійного конфлікту. З одного боку, низька витрата палива і доброзичливий до природи автомобіль, а з іншого - дорожнеча і компроміс у задоволенні від водіння. Інженери Mazda сприйняли цей конфлікт як шанс для технологічного прориву. Вони захотіли створити автомобіль із низькою витратою палива, екологічний, при цьому доступний за ціною, що дарує задоволення від водіння. Причому зробити все потрібно було дуже швидко (адже конкуренти не сплять!) - у два рази швидше, ніж це робили раніше.

У першу чергу прийняли рішення удосконалити двигун внутрішнього згорання. Але коли фокус в технологічному прориві був обраний, компанія зіткнулася з серйозним обмеженням у своїх операційних процесах. У той час, як у її конкурентів були десятки груп із розробки конкретних технологічних

рішень, у відділі розробки Mazda налічувалося всього 30 чоловік. Друге серйозне обмеження: ніхто не думав про майбутнє, група з розробки продукту була дуже зайнята окремими проектами, що не мають довгострокової стратегії, діяла за методом проб і помилок. Тому технологічно прорив був неможливим без операційних змін у компанії.

Оскільки складні трудомісткі і дорогі технологічні дослідження були неможливі, команда стала думати інакше і пішла шляхом спрощення. Так, економія палива - не що інше, як усунення чотирьох факторів втрат: знос, тертя, втрати через охолодження і в насосній системі. Їх усунення досягається шляхом впровадження семи факторів контролю: коефіцієнт стиснення, відношення теплоємкостей, період згоряння, час згоряння, теплопередача, різниця тисків, механічне тертя. Таким чином, рух до ідеалу - це фокус на головному, а точніше, визначення того, що не потрібно робити.

Коли члени команди визначилися з тим, до чого повинні прагнути (фактори контролю та усунення причин втрат), у них більше не було сумнівів у тому, чи зможуть вони зробити технологічний прорив з невеликим штатом співробітників.

ТОС-CCPM (Critical Chain Project Management) - це підхід теорії обмежень для управління проектами за методом «критичного ланцюга». Таку назву було обрано для того, щоб підкреслити відмінність підходу ТОС від традиційного методу «критичного шляху». Рішення ТОС фокусується на своєчасному виконанні всього проекту. Воно цілісне, оскільки розглядає проект цілком, а не кожен окрему задачу ізольовано; логічне, бо можна надати концептуальну основу рішення, використовуючи «розумові процеси» ТОС; взаємовигідне (win-win), так як враховує і підтримує важливі потреби ключових виробничих процесів.

Винятковість методу «критичного ланцюга» полягає в тому, як розглядають невизначеність і управляють нею. Тоді як метод «критичного шляху» намагається працювати з невизначеністю за рахунок оцінки тривалості виконання кожного завдання і фіксації цієї тривалості, плануючи і контролюючи виконання проектів так, як ніби все в майбутньому є визначеним. На відміну від нього, метод «критичного ланцюга» визнає неможливість точного передбачення тривалості виконання окремої задачі та надає механізм планування і контролю виконання плану проекту в середовищі з високою невизначеністю.

Команда Mazda познайомилася з підходом CCPM в середині 2007 р., але тоді лише частково спробувала його впровадити. У 2009 р. метод «критичного ланцюга» застосували до короткострокових проектів розвитку та успішно закінчили їх протягом року (замість двох років). Це дало розуміння того, що

даний підхід відмінно працює. У середині 2010 р. ССРМ застосували до всіх проектів компанії. Його впровадження проходило не за директивною схемою (зверху вниз), а завдяки волонтерам з числа менеджерів середньої ланки: на перших семінарах з ТОС на добровільній основі збиралися до 150 осіб. Нині ТОС-ССРМ став офіційним підходом у проектному менеджменті у всій компанії.

Результати впровадження ТОС-ССРМ у виробничий процес Mazda:

- тривалість впровадження інновацій у виробничий процес скоротилася в два рази;
- зросла продуктивність і потенціал розвитку співробітників компанії (на 38% людино-годин швидше стали розроблятися нові моделі);
- покращилися внутрішні комунікації між підрозділами;
- досягнута сфокусованість на ключовому завданні, є чітке розуміння кроків щодо його вирішення, що позбавило проектні групи розпорошення;
- загальне прискорення операційних процесів дозволило швидше приймати рішення;
- змінилася мотивація співробітників компанії - від «треба зробити» до «хочу зробити».

З використанням нового підходу до управління проектами були створені останні покоління моделей Mazda 2, 3, 6, а також кроссовер CX-5. Ці авто отримали понад 70 різних нагород. У 2012 р. автомобіль CX-5 у Японії продавався найбільше. Дизельних Mazda в минулому році в країні було продано в три рази більше, ніж усіх інших дизельних моделей разом узятих. І головне: після чотирьох років збитків у 2013 р. компанія отримала хороший чистий прибуток.

Джерело: за матеріалами виступу Міцуо Хітомі, директора дивізіону Mazda Motor, на конференції ТОСІСО (травень 2013). <http://www.management.com.ua/cases/case134.html>

ПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ

1. Назвіть основні причини, які вплинули на виробничий процес автобудівних компаній світу?
2. Визначте дві умови, які необхідно виконати компанії Mazda для досягнення мети. В чому полягає їх протиріччя?
3. Чому для власника гібридний автомобіль - джерело постійного конфлікту?
4. В чому полягає сутнісний підхід теорії обмежень для управління проектами за методом «критичного ланцюга»?
5. Які результати отримала компанія в процесі впровадження методу «критичного ланцюга»?
6. На основі описаної ситуації опишіть зв'язок між:

- операційний менеджмент – маркетинг;
- операційний менеджмент – стратегічний менеджмент;
- операційний менеджмент – управління проектами;
- операційний менеджмент – управління персоналом.

Це цікаво знати



Від корків до автомобілів

Mazda Motor Corporation - японська автомобілебудівна компанія. Її історія почалася в 1920 р., коли спільно з групою інвесторів збанкрутілу будівельну Abemaki придбав син простого рибалки Дзюдзиро Мацуда. Спочатку основною продукцією підприємства були вироби з коркового дерева (корка для винних пляшок), потім компанія випустила кілька пробних партій мотоциклів. У 1930 р. один із мотоциклів переміг у гонках, що підняло інтерес до транспортних засобів цього виробника. У 1960 р. з'явився перший автомобіль Mazda.

Сьогодні корпорація володіє двома великими заводами в Японії (у містах Хіросіма і Хофу) і 18 дрібнішими в США, Китаї, Тайвані, Таїланді, Зімбабве, ПАР, Еквадорі, Колумбії, Малайзії, Росії, В'єтнамі та Мексиці. Штаб-квартира знаходиться в Хіросімі, штат налічує майже 21 тис. осіб. Обсяг виробництва в 2011 р. склав 1,32 млн. автомобілів.

Джерело: за матеріалами виступу Міцуо Хітомі, директора дивізіону Mazda Motor, на конференції TOCICO (травень 2013). <http://www.management.com.ua/cases/case134.html>

ЖАРТ



Власник приватної фірми вибирає співробітника на відповідальну посаду з випускників ВНЗ:

- Хто ваші батьки?

1-й: - У мене батько заступник міністра.

Співробітники: О-о-о.

2-й: - У мене батько відомий політик.

Співробітники: О-о-о.

3-й: - У мене батько слюсар.

Співробітники: Хі-хі-хі.

Власник фірми: «Панове, представляю вам вашого менеджера відділу. Він дійсно вчився сам, а не за гроші.»

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 2

Тема заняття: Операційна стратегія

МЕТА ЗАНЯТТЯ:



ознайомити студентів з економічними термінами «операційна стратегія», «система»; сутністю системного підходу в економіці та в інших дисциплінах, операційними системами та їх елементами; розвивати у студентів аналітичні здібності в процесі визначення типу операційної системи підприємства.

ПИТАННЯ ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ:



1. Загальна характеристика операційної стратегії.
2. Операційна стратегія та її елементи.
3. Зв'язок операційної стратегії та системи.
4. Зовнішнє середовище операційної системи.
5. Цілі та задачі операційної системи.
6. Класифікація операційних систем.
7. Операційний менеджмент в системі менеджменту підприємства.
8. Продукти та процеси:
 - продукт, продукція, їх види та характеристика;
 - виробничий процес та його основні елементи;
 - класифікація виробничих процесів;
 - масштаб виробництва;
 - принципи операційної системи;
9. Технологія – основа операційного процесу.
10. Одиначне, серійне та масове виробництво.

НЕОБХІДНО ЗНАТИ:



види функціональних стратегій підприємства; конкурентоспроможність продукції та підприємства; зовнішнє та внутрішнє середовище підприємства; стратегія процесу; життєвий цикл товару та підприємства; продуктові та процесні стратегії, масштаб виробництва, технологія виробництва, принципи побудови операційної системи.

ПИТАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ:



1. Розкрийте сутність поняття виробнича стратегія підприємства.
2. Основна мета формування та вдосконалення виробничої стратегії.
3. Яке місце виробнича (операційна) стратегія займає в корпоративній стратегії.
4. Дайте визначення поняття «стратегія процесу».
5. Назвіть основні типи стратегій процесу та їх основні класифікаційні ознаки.
6. Що таке технологія?
7. Назвіть фактори, що впливають на вибір операційної стратегії.
8. Що ви розумієте під поняттям «Життєвий цикл товару»?

ЦЕ ЦІКАВО ЗНАТИ



Оригінальна авторська концепція «високої заробітної плати», розроблена Генрі Фордом

Генрі Форд був глибоко впевнений, що людям треба добре платити за працю. Чи не вони повинні бути стурбовані своїм купівельним потенціалом, а в першу чергу - їх господар. Форд доказово обгрунтовував, що жадібність, зазвичай, тільки погіршує якість товару і послуг, веде до довільних цін, все це неминуче призводить до завмирання справи.

Відомий факт, коли в 1914 році Генрі Форд ввів на своїх заводах найвищу оплату праці, багато підприємців були обурені його вчинком. Його пояснення з цього приводу було таке: якщо робітники не будуть добре заробляти, то не зможуть бути активними споживачами наших товарів, а тому в Америці не з'явиться той самий середній клас, від соціальної стабільності якого залежить динамічний розвиток економіки країни, її політична рівновага.

Нерідко прагнення до зростання прибутку штовхає підприємців на зниження заробітної плати працівників, що стимулює зростання витрат виробництва, а тому і збільшується ціна реалізації його товарів. Це, безумовно, позначається на звуженні кола споживачів, а підприємство має йти на скорочення випуску продукції. Суспільству, в якому так поставлена оплата праці, невідворотно загрожують соціальні катаклізми у вигляді нескінченних страйків, зростання злочинності, зубожіння людей похилого віку.

*Джерело. Форд Генри «Моя життя, мои достижения», М. 1989
<http://www.management.aanet.ru/economics/ford.php>*

СИТУАЦІЙНІ ЗАДАЧІ



1. Згрупуйте нижче наведені організаційні системи відповідно до їх типу операційної системи: запорізький автомобільний завод (ЗАЗ), атомна електростанція, сільське домогосподарство, спиртозавод, університет, обленерго, машинно-тракторний завод, ювелір, адвокатська контора, залізничний вокзал, птахофабрика, облавтодор.

Одинична	Серійна	Масова	Безперервна
1.	1.	1.	1.
2.	2.	2.	2.
3.	3.	3.	3.

2. Заповніть таблицю товарами з різними по тривалості життєвими циклами товарів: телевізори, знання, сезонний одяг, полуниця, газети, квитки на гастролуючий театр, інформація на біржі, телефони, персидські килими, продукція, яка продається на рок-фестивалі з логотипом цього фестивалю, автомобіль, квартира.

Години	Місяці	Роки	Десятиріччя

3. Заповніть таблицю, враховуючи особливості життєвого циклу товарів (збільшення, зменшення, незмінне).

ЖЦТ	Обсяг продажів	Операційні витрати	Прибуток (збиток)
1. Впровадження			
2. Ріст			
3. Зрілість			
4.1. Спад			
4.2. Стабілізація			



ЖАРТ

Один бізнесмен, вегетаріанець, повинен летіти у відрядження до Штатів. Туди - Дельтою, а назад - Аерофлотом. Дзвонить у київський офіс Дельти

- Добрий день, я лечу вашим рейсом. Я вегетаріанець.
- Дуже добре, вам подадуть вегетаріанський обід, якщо не важко, нагадайте, будь ласка, стюардесі.
- У Штатах дзвонить в офіс Аерофлоту: «Добрий день, я лечу вашим рейсом. Я вегетаріанець.»
- У трубці мовчання, а потім: «Вітаємо.»

ЗАДАЧНИК



ЗАДАЧА 1. «МОЖЛИВІ АЛЬТЕРНАТИВИ»

Навчальна мета – набути навичок вибору оптимальної альтернативи вирішення проблеми за допомогою методу «дерева рішень».

Вихідні дані:

Керівнику підприємства, що займається реалізацією засобів захисту рослин для аграрних підприємств, товарознавці повідомили про додаткові вимоги іноземних постачальників. Це покладе додатковий тягар на його підприємство. Керівник визначив 3 можливі варіанти, як впоратись із підвищеним функціональним навантаженням. Один варіант – це перерозподіл обов’язків серед наявного персоналу, другий – це найняти та навчити двох нових співробітників та третій - це перепроєктувати поточну діяльність таким чином, щоб можна було працювати з постачальниками відповідно до нових вимог. Розрахункові дані для різних варіантів робочого навантаження наведені в інформаційному забезпеченні.

Інформаційне забезпечення:

Розподіл навантаження між можливими варіантами

Альтернативи	Витрати при реалізації альтернатив, тис. грн		
	помірні	високі	надто високі
1. Перерозподіл обов’язків	60	60	85
2. Новий персонал	70	60	60
3. Перепроєктування діяльності	40	65	90

Після аналізу робочого навантаження керівник визначив, що ймовірність витрат складе: 0,20 - помірні, 0,30 - високі, 0,50 надто високі.

Завдання:

1. Побудуйте «дерево рішень» для вирішення питань щодо зменшення додаткового функціонального навантаження на працівників підприємства.
2. Обґрунтуйте вибір рішення, яке забезпечить оптимізацію кінцевого результату.
3. Підготуйте розпорядчий акт щодо практичного впровадження обраного рішення (розпорядження або наказ).

Алгоритм вирішення та методичні рекомендації:

1. Будується «Дерево рішень», до якого заносяться значення EMV, розраховані за наступною формулою:

$$EMV = P_1 \times I_1 + P_2 \times I_2 + \dots + P_n \times I_n$$

де P - очікувана віддача від реалізації рішення,

I - ймовірність настання певної події.

2. Оптимальне рішення обирається за критерієм максимізації прибутку.

ЗАДАЧА 2»ПРИЙНЯТТЯ РІШЕННЯ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ»

Вихідні дані:

Перед фермером постала наступна дилема: яку культуру сіяти в наступному маркетинговому році, так як ті культури, вирощуванням яких займається фермер, є дуже чутливими до погодних умов (особливо коливання температурного режиму).

Культура	Погодні умови		
	посуха	нормальне літо	холодне літо
Пшениця	24	36	12
Жито	17	30	25
Ячмінь	28	35	10

Завдання:

1. Вам, як операційному менеджеру на основі вхідних даних необхідно ухвалити рішення про доцільність вирощування певної культури за умов повної відсутності інформації про майбутній стан погоди за допомогою
 - 1) Критерій песимізму.
 - 2) Критерій оптимізму.
 - 3) Критерій коефіцієнту оптимуму.
 - 4) Критерій Лапласа.
 - 5) Критерій Жалю.

Алгоритм вирішення та методичні рекомендації:

1. Критерій песимізму розраховується як максимум із всіх песимістичних варіантів:

$$\max (\min R_{ij})$$

2. Критерій оптимізму розраховується як максимум із всіх оптимістичних варіантів:

$$\max (\max R_{ij})$$

3. Критерій коефіцієнту оптимуму визначається для кожної культури окремо (при цьому особа, яка приймає рішення, вважає себе на 60% песимістом та на 40% оптимістом).

$$KO_i = \min R_{ij} * 0,6 + \max R_{ij} * 0,4$$

4. Критерій Лапласа, відповідно до умов задачі, відсутність будь-якої інформації про імовірність настання того чи іншого стану погоди, вважається, що імовірність (p_i) дорівнює $1/3$:

$$KL_i = \sum R_{ij} * p_i$$

5. Критерій Жалю

- Розраховується матриця первинних коефіцієнтів, кожний показник розраховується за формулою:

$$V_{ij} = \max R_{ij} - R_{ij}$$

- Найкращою є та стратегія, яка забезпечує найменші втрати, тобто відповідає формулі:

$$\min (\max V_{ij})$$

ТЕСТИ



1. Оперативна стратегія -

- а) полягає в розробці загальної політики і планів використання ресурсів фірми, спрямованих на максимально ефективну підтримку її довгострокової конкурентної стратегії;
- б) полягає в раціональному використанні ресурсів фірми, спрямованих на максимально ефективну підтримку її довгострокової конкурентної стратегії;
- в) полягає в розробці стратегічних підходів використання ресурсів фірми, спрямованих на максимально ефективну підтримку її довгострокової конкурентної стратегії;
- г) полягає в розробці загальної політики і планів використання ресурсів фірми, спрямованих на максимально ефективне функціонування підприємства;

2. Який із наведених факторів не враховується при розробці оперативної стратегії?

- а) особливості внутрішнього середовища підприємства;
- б) запити навколишнього середовища та вимоги конкурентів;
- в) особливості генеральної та функціональних стратегій;
- г) життєвий цикл товару;

3. Основна мета виробничої стратегії

- а) полягає в переробці ресурсів, що надходять у кінцеву продукцію для задоволення запитів споживачів. Виконуючи це завдання, виробнича функція безпосередньо впливає на досягнення вираженої компетентності та конкурентоспроможності на ринку;
- б) полягає в переробці ресурсів, що надходять у проміжну продукцію для задоволення запитів збутовиків. Виконуючи це завдання, виробнича функція безпосередньо впливає на досягнення вираженої компетентності та конкурентоспроможності на ринку;
- в) полягає в переробці ресурсів, що надходять у кінцеву продукцію для задоволення запитів споживачів. Виконуючи це завдання, виробнича функція безпосередньо не впливає на досягнення вираженої компетентності та конкурентоспроможності на ринку;
- г) полягає в переробці ресурсів, що надходять у кінцеву продукцію для задоволення запитів споживачів. Виконуючи це завдання, виробнича функція безпосередньо впливає на досягнення повної механізації та автоматизації підприємства;

4. Укажіть відповідний опис стадії впровадження життєвого циклу товару:

- а) збільшення операційних витрат та можливість отримання збитку;
- б) присутні тенденції до зменшення витрат та збільшення прибутку;
- в) максимум прибутку та тенденції до зменшення операційних витрат;
- г) зменшення прибутку та стабілізація (зменшення) операційних витрат;

5. Відзначте відповідний опис стадії росту життєвого циклу товару:

- а) збільшення операційних витрат та можливість отримання збитку;
- б) присутні тенденції до зменшення витрат та збільшення прибутку;
- в) максимум прибутку та тенденції до зменшення операційних витрат;
- г) зменшення прибутку та стабілізація (зменшення) операційних витрат;

6. Відзначте відповідний опис стадії зрілості життєвого циклу товару:

- а) збільшення операційних витрат та можливість отримання збитку;
- б) присутні тенденції до зменшення витрат та збільшення прибутку;
- в) максимум прибутку та тенденції до зменшення операційних витрат;
- г) зменшення прибутку та стабілізація (зменшення) операційних витрат;

7. Відзначте відповідний опис стадії спаду (стабілізації) життєвого циклу товару:

- а) збільшення операційних витрат та можливість отримання збитку;
- б) присутні тенденції до зменшення витрат та збільшення прибутку;
- в) максимум прибутку та тенденції до зменшення операційних витрат;
- г) зменшення прибутку та стабілізація (зменшення) операційних витрат;

8. Який із наведених видів виробничої діяльності описує операційна стратегія фокусування на процесі?

- а) приватне підприємство, що надає послуги по установці та обслуговуванню сантехніки;
- б) хлібзавод «Житомирхліб»;
- в) Житомирська фабрика взуття «КРОК»;
- г) Житомирський лікєро-горілочний завод;

9. Який із наведених видів виробничої діяльності описує операційна стратегія повторювальний процес?

- а) тролейбусно-трамвайне управління (ТТУ);
- б) сільське домогосподарство;
- в) житлово-комунальне господарство №12;
- г) Житомирська фабрика взуття «КРОК»;

10. Який із наведених видів виробничої діяльності описує операційна стратегія фокусування на продукті?

- а) лікарня;
- б) адвокатська контора;
- в) хлібзавод «Житомирхліб»;
- г) Житомирський лікєро-горілочний завод.

ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ



***ОПЕРАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ АГРОБІЗНЕСУ
ВАРТІСТЮ В 100 МЛН. ДОЛ США***

*Інтерв'ю з операційним директором
ТОВ «Агро ЛВ Лімітед» Юрієм Пульгуном*

Компанія United Farmers Holding Company, акціонером якої є уряд Саудівської Аравії і члени королівської сім'ї, в середині 2013 року придбали великого сільгоспвиробника Continental Farmers Group з активами в Україні та Польщі за суму близько 100 млн. дол США

Основні активи Continental Farmers Group розташовані в Україні, у Львівській області (компанії «Агро ЛВ Лімітед» і «Агромарк»), де орендує більше 30 тис. га землі, володіє елеватором потужністю 24 тис. тонн зернових і сховищем потужністю 30 тис. тонн картоплі. Також компанія Continental

Farmers Group володіє 1,6 тис. га землі в Польщі і ще 1,1 тис. га орендує, володіє елеватором на 12 тис. тонн і овочесховищем на 12 тис. тонн продукції.

- Юрій, компанії «Агро ЛВ Лімітед» і «Агромарк» - приклад успішного проекту у сфері українського аграрного бізнесу. Завдяки професійній роботі інтернаціональної команди менеджерів за 7 років був створений і проданий бізнес вартістю 100 млн. дол США. Як розвивався бізнес?

- Засновником компаній «Агро ЛВ», «Агромарк» є шотландська Continental Farmers Group, яка на момент виходу на український ринок вже мала досвід управління, так як володіла великим за європейськими мірками бізнесом у Польщі (близько 2500 га біля м. Гданськ). У 2006 році, розуміючи перспективи розвитку українського ринку, компанія орендувала 80 га землі в Кам'янка-Бузькому районі Львівської області. Наступні 3 роки компанія динамічно розвивалася, істотно розширюючи земельний банк і інвестуючи в основні засоби: сільгосптехніку, будівництво і т.д. Стратегією компанії було створення і розвиток соціально орієнтованого, диверсифікованого, високотехнологічного сільгоспвиробництва, з високими показниками врожайності, розвитком соціальної інфраструктури, довгостроковою співпрацею з сільськими громадами.

У результаті такої стратегії вже в 2009 році компанія обслуговувала понад 10 тис. га і отримала високі результати врожайності наступних культур: ріпак - 3,1 т / га, озима пшениця - 5,3 т / га, картопля - 30 т / га, цукрові буряк - 50 т / га. Дані культури є домінуючими в компанії і на сьогоднішній день. Високі результати діяльності, які досягнуті завдяки професійній і сформованій команді, дали можливість для успішного виходу на IPO, що дозволило компанії залучити інвестиції, які були направлені насамперед на закупівлю високопродуктивної, економічної імпортової сільгосптехніки, а також у розвиток логістичної системи сільгосппідприємств: склади, зерносховища.

На сьогоднішній день компанія має в обігу більше 30 тис. га на території чотирьох виробничих блоків. Усі виробничі функції децентралізовані: планування і виконання робіт у полі, контроль якості, сервісне обслуговування сільгосптехніки. Решта функцій централізовані: логістика, закупівлі, складні ремонти сільгосптехніки, операційний контроль.

- Не секрет, що європейські умови для аграрного бізнесу відрізняються від українських. Які, на Вашу думку, головні недоліки та переваги українських умов для успішного інвестування?

- Так, європейські умови відрізняються від українських, і в першу чергу, це право власності на землю (або довгострокова оренда), яке дає можливість для довгострокового інвестування і його окупності в термін 10-12 років.

Основні переваги українських умов для успішного інвестування в аграрний бізнес - це низька ціна трудових ресурсів (частка витрат на оплату праці складає не більше 10% від загальних прямих і непрямих витрат), низька вартість оренди землі (менше 5% від загальних витрат), швидко зростаючий ринок (експортний потенціал України), природно-кліматичні умови (родючість ґрунту, погодні умови).

Основні недоліки - неврегулювання питань оренди землі, відсутність ринку землі як основного інструменту для запозичення ресурсів, відсутність державної підтримки, висока вартість кредитів, радянська, колгоспна ментальність. Довгий час люди, що працюють на землі, не були власниками засобів виробництва, звідси величезне бажання людей щось взяти додому, ставлення до роботи і брак кваліфікованих кадрів, особливо технологів і управлінців: стара школа вже зжила себе, а нове покоління фахівців ще не сформоване .

- Ви займаєтесь оптимізацією, розробкою та впровадженням бізнес-процесів у компанії. Цікаво дізнатися хоча б про частину ваших розробок, вже впроваджених на підприємстві, і майбутніх заходах, які дозволять компанії бути ще більш конкурентоспроможною на українському ринку.

- Не зовсім так. Власниками і радою директорів компанії було прийнято рішення, що результат роботи не повинен залежати від сукупного бажання співробітників робити роботу добре, а повинен залежати від правильно спланованих дій відповідно до затвердженого порядку. Тобто робота має бути побудована на підставі прописаних бізнес-процесів. Рішення це було непростим, так як це означало зменшення ролі особистісного фактора виконавців, а також їх суб'єктивних рішень.

Я, як операційний директор, по-перше, відповідаю за забезпечення виробничої і збутової діяльності, по-друге, контролюю витрати матеріальних цінностей компанії.

В організаційній структурі я відповідаю за чотири напрямки:

- логістика, яка включає диспетчеризацію, забезпечення паливом, транспорт (як автомобільний, так і ж / д), інші логістичні процеси;
- закупівлі: добрива, ЗЗР, насіння, запасні частини, сільгосптехніка та інші ТМЦ;
- сервісна служба: центральна ремонтна база і сервісне обслуговування сільгосптехніки в блоках (близько 400 од.), оптимізація роботи складу запасних частин;
- операційний контроль - це свого роду служба безпеки.

Мій досвід мені показує: для того, щоб налагодити роботу операційної діяльності підприємства, необхідно перш за все забезпечити функціонування

виробничої діяльності на підставі певних операційних стратегій. Ось і виходить, що насамперед необхідно працювати у виробництві за певними правилами і технологіям, після чого можна займатися оптимізацією роботи суміжних служб. Наведу простий приклад: щоб потрібні запчастини були поставлені вчасно, бригадир і механік блоку повинні зробити дефектовки з використанням каталогу, передати список артикулів для аналізу у власний центральний склад, потім сервісна служба забирає із загального замовлення ті запчастини, які є на складі, після чого передає замовлення у відділ закупівель.

Всі ці процеси необхідно вчасно відстежувати і контролювати: яке замовлення, на якому етапі знаходиться і т.д. Наступний приклад: для того, щоб трактор не простоював у полі внаслідок відсутності палива, бригадир зобов'язаний забезпечити своєчасне інформування трактористом диспетчера про необхідність заправки, якщо рівень палива в баках досяг 30%. І таких прикладів можна навести велику кількість.

Для вирішення виробничих питань на підприємстві впроваджується система SOP (стандартні операційні процедури), де чітко прописано, хто відповідальний за той чи інший процес, а також в які терміни повинен виконати поставлене завдання або операцію. На сьогоднішній день підготовлено та впроваджено понад 200 SOP. Оптимізація бізнес-процесів - це важлива ділянка роботи, якою я займаюся і успішно впроваджую разом з колективом на наших підприємствах.

Якщо говорити про результати, то це, перш за все, істотне зниження споживання палива - до 20% на 1 га: як за рахунок поліпшення контролю, так і за рахунок вибору найбільш оптимальної схеми роботи, зменшення переїздів, повторної роботи за низької якості і т.д. Для цього на початку року була підготовлена технологічна карта по всіх операціях, на підставі якої і був сформований дуже детальний план споживання палива (бюджет), що дозволило згодом детально аналізувати споживання і виявляти різницю між планом і фактом. У частині контролю реалізовано наступне: модернізація датчиків рівня палива, забезпечення своєчасного сервісного обслуговування датчиків, он-лайн контроль над роботою техніки: простої, вимір виконаної роботи, проведення тестових вимірів споживання палива, конвоювання бензовозів, пломбування всіх можливих трубопроводів системи подачі палива (а це більше 10 пломб на кожній одиниці).

Другий вдало реалізований проект - це скорочення витрат на сервісне обслуговування сільгосптехніки і транспорту. Це був результат спільної роботи сервісної служби та відділу по закупівлях. Якщо коротко, то це планування ремонтів на підставі замовлення виробничого відділу, підготовка графіку ремонтів по кожній одиниці техніки, якісно проведені дефектовки,

коректно сформульовані замовлення у відділ закупівель, систематичні зустрічі відділів закупівель та обслуговування для відстеження статусу ремонту, ну, і звичайно, якісно проведені сервісні роботи. Нам вдалося домогтися зниження цін на запасні частини (близько 6%) і сервісне обслуговування завдяки тендерному підходу і своєчасним замовленням. Крім того, ми збільшили оборотність власного складу запасних частин (оборотність 120 днів), що скоротило наші витрати. Також дуже важливим фактором для економії є постійне проведення аналізу доцільності ремонту, коли витрати на ремонт вище вартості оренди або купівлі нової сільгосптехніки. В результаті витрати з сервісного обслуговування на 1 га скоротилися на 10-12%, що в поєднанні зі скороченням простоїв сільгосптехніки позитивно позначилося на собівартості сільгосппродукції.

- Якими критеріями ви керуєтеся при підборі сільгосптехніки, адже це важлива складова у виробничому процесі?

- Ми експлуатуємо сільгосптехніку преміум-класу, провідних світових брендів: John Deere (Джон Дір), Challenger (Челленджер), Bertoud (Берту), завдяки якій досягається високий результат.

У нашому парку немає жодної одиниці сільгосптехніки, виробленої в СНД, за винятком тракторів МТЗ, тому, що вона просто не відповідає сьогоднішнім вимогам, а її вартість, наприклад зернозбиральних комбайнів Ростсільмаш, наближена до вартості нової моделі зернозбирального комбайна, виробленого в ЄС і США .

На першому етапі розвитку бізнесу ми експлуатували вживану сільгосптехніку, яку самостійно імпортували з Британії. У період становлення це було абсолютно виправдано з тієї причини, що б/в сільгосптехніка значно дешевша, ніж нова імпортна, а порівняно з сільгосптехнікою, виробленою в СНД, набагато продуктивніша, економічніша і надійніша.

Джерело: <http://www.management.com.ua/> – Інтернет портал для управлінців

(Продовження – Додаток 1)

ПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ

1. Опишіть стратегію компанії «Агро ЛВ Лімітейд»?
2. Чим європейські умови ведення аграрного бізнесу, на думку Юрія, відрізняються від українських?
3. За які чотири напрями діяльності підприємства відповідає Юрій, як операційний менеджер?
4. Що таке система SOP?
5. Які результати ефективної операційної діяльності продемонстрував Юрій на посаді операційного директора?

6. Якими критеріями керується компанія при виборі сільськогосподарської техніки?
7. Чому логістична діяльність підприємства підпала в сферу операційної діяльності?
8. На вирощуванні яких сільськогосподарських культур спеціалізується дане підприємство і чому?
9. Яким принципами керується підприємство при формуванні збутової діяльності?
10. Які наслідки євроінтеграції чекають українських аграріїв на думку Юрія? Яка Ваша особиста думка?



ЖАРТ

Про бізнес-стратегію

Жила-була одна команда веслярів. І вирішила вона позмагатися з іншою командою веслярів. У кожен команду ввійшло по 8 осіб.

Обидві команди посилено тренувалися і до дня змагання були в однаковій формі. Але в підсумку команда суперників обійшла їх на кілометр. Настрій у команди, що програла, був гірше нікуди. Вище керівництво задумалося. І вирішило найняти групу аналітиків, щоб ті оцінили ситуацію і дали рекомендації, як виграти наступного разу.

Після кількох тижнів напруженої розумової праці аналітики видали відповідь на питання, чому команда програла. Виявилось, що в команді конкурентів було семеро веслярів і один капітан. У той час, як у нашої було 7 капітанів і всього один весляр. Вище керівництво вирішило найняти консалтингову компанію для проведення репозиціонування. Консультанти вирішили, що в команді було занадто багато капітанів і занадто мало веслярів і рекомендували перебудувати команду. Тепер у команді стало всього чотири капітани, два менеджери, один топ-менеджер і один весляр. З гребцем консультанти порадили активно працювати, щоб мотивувати його на досягнення перемоги. На наступних змаганнях команда суперників випередила на два кілометри.

Вище керівництво звільнило весляра, бо було незадоволене результатами його роботи. Всі інші члени команди отримали бонуси за досягнення високих результатів у процесі мотивації.

Аналітики знову сіли за розрахунки і видали причину поразки: «Стратегія була хороша, мотивація - Ок, менеджери вищого класу, а от засоби реалізації ідеї були погані».

До наступних змагань команда проектує новий човен ...

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 3

Тема заняття:

Процес створення виробничої (операційної) системи та його етапи

МЕТА ЗАНЯТТЯ:



підприємства.

закріпити теоретичні знання; набути навичок розв'язання ситуаційних вправ, що належать до загальних проблем різних видів операційних систем; набути практичних навичок аналізу та визначення впливу факторів зовнішнього середовища умовного

ПИТАННЯ ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ:



1. Сутність поняття «система».
2. Сутність системного підходу в науці та безпосередньо у виробничому менеджменті.
3. Операційна система.
4. Якості, принципи, ознаки, види операційних систем.
5. Види переробних операційних систем та їх ознаки.
6. Види сервісних операційних систем та їх ознаки.

НЕОБХІДНО ЗНАТИ:



операційна система підприємства; собівартість продукції; конкурентоспроможність підприємства; Якості операційної системи; принципи за якими будується операційна системи; Види переробних та сервісних операційних систем, їх ознаки; операційний процес та його операційне значення; основні типи стратегій процесу та їх основні класифікаційні ознаки.



ПИТАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ:

1. Розкрийте сутність поняття «виробнича стратегія підприємства».
2. Основна мета формування та вдосконалення виробничої стратегії.
3. Яке місце виробнича (операційна) стратегія займає в корпоративній стратегії.
4. Дайте визначення поняття «стратегія процесу».
5. Назвіть основні типи стратегій процесу та їх основні класифікаційні ознаки.

6. Що таке технологія?
7. Назвіть фактори, що впливають на вибір операційної стратегії.
8. Що Ви розумієте під поняттям «життєвий цикл товару»?

ЦЕ ЦІКАВО ЗНАТИ



ЦІКАВІ ФАКТИ ПРО БІЗНЕСМЕНІВ

1. Заможні бізнесмени радять не заціклюватися на навчанні в університетах. «Зробили себе самі» мільйонери, як правило, не довчилися і до 3 курсу ВНЗ. І ні в одному клубі мільйонерів у вас не поцікавляться, чи маєте ви вищу освіту. Як говорить статистика, 20% мільйонерів ні дня не вчилися в університетах, ступінь доктора наук мають усього лише 6%, диплом про юридичну освіту є у 8%, про медичну - у 6%.
2. Більшість мільйонерів дотримуються принципу: женись на коханій жінці і живи з нею все життя. Адже сторонні захоплення стомлюють морально і фінансових розтрат вимагають чималу кількість. Та й вередливі дами частенько норовлять подати до суду і відсудити частину майна.
3. Велике число китайських мільйонерів настільки поглинені своїм бізнесом, що їм навіть нема коли знайти собі дружину. Спеціально для них організували круїз, на якому багатії зможуть підібрати собі супутницю життя. На борту лайнера присутні приблизно 50 заможних підприємців, середній капітал 20 мільйонів доларів, і стільки ж ретельно відібраних завидних наречених.
4. Економія - найхарактерніша риса шотландських мільйонерів, які вважаються найбільш ощадливими у світі і переплюнути в цій справі їх ще ніхто не зміг. А більше за всіх розтрачувати і тринькати гроші люблять російські олігархи.
5. 6% американських мільйонерів - уродженці Росії. Зате в Росії стають мільйонниками в 6 разів частіше, ніж в Америці.
6. Як показало одне дослідження, більшість бізнесменів, які стали мільйонерами, дуже строго і ретельно ведуть бюджет у своїй родині, і точно стежать за всіма видатками. А на фінансове планування свого майбутнього вони витрачають чимало часу.
7. Американці в своїй більшості дотримуються принципу: «Якщо знайомий з кимось дуже заможним, не заздри йому і не вступай у конфлікт. А краще спробуй на цьому заробити сам, наприклад, продавши що-небудь багатію».

8. Справжні мільйонери схильні не виконувати всіх примх своїх дітей. Не скупляться вони тільки на освіту для своїх чад. Адже діти повинні бути гідним продовженням сімейної справи.

9. Європейські мільйонери не люблять купувати супервеликих будинків. Крім того, що це додаткові розтррати, в Європі це вважається просто непристойним. Хоча, природно, поняття «великого будинку» у всіх різне.

10. Що стосується автомобілів, то половина мільйонерів США вважають за краще купувати машини не дорожче 25 тисяч доларів. А 20% американських багатіїв взагалі ніколи в житті не купували авто дорожче 20 тисяч доларів. А багато і зовсім захоплюються хорошими уживаними машинами.

11. 80% мільйонерів у всьому світі зробили свій статок завдяки власним зусиллям. Отримали мільйони в спадок від «багатенького дядечка» 20% заможних нині бізнесменів.

12. Своїм особистим психоаналітикам успішні особистості платять величезні гонорари. Їх суми, природно, зберігаються в таємниці. Але, як відомо, психоаналітик Роберто де Ніро не так давно придбала собі восьмий за рахунком будинок.

13. Мільйонери не люблять багато грошей витратити на себе, вони воліють їх інвестувати в перспективні проекти. У середньому, річні інвестиції мільйонерів становлять 20% їх доходу.

14. Середньостатистичний мільйонер - це одружений чоловік 57 років, виховує трьох дітей. А найпопулярніша професія дружин мільйонерів - це, як не дивно, вчитель.

15. При питанні «Як ви заробили свій перший мільйон?» Найпопулярнішою відповіддю серед багатіїв виявилось «Багато і ретельно працював». І пам'ятайте: наймані працівники мільйонерами не бувають.

Джерело: <http://pro-biznes.com.ua/statt-pro-bznes/cikavi-fakti-pro-miljoneriv.html>

СИТУАЦІЙНІ ЗАДАЧІ



Робочі контракти у фірмі «Toyota»

Хоча в Японії практика довічного найму була нормою для певної частини робітників, спад в економіці призвів до того, що деякі корпорації тепер не можуть дотримуватися тієї системи і уникнути контрактів довічного найму й у той самий час запобігти звільненню. Виділилася нова категорія тимчасових робітників (це було реалізовано тільки в Японії).

Тимчасові працівники мають обмеження на число однорічних контрактів. Таким працівникам, як, наприклад, розробник автомобілів, не пропонують схему довічного найму. Компанія буде платити таким працівникам залежно

від внеску кожного, скасувавши стару систему оплати, яка б залежала від вислуги (від кількості відпрацьованих років у даній компанії) і від результатів роботи всієї компанії в цілому.

Дотримуючись формули фірми «Toyota», «оскільки економічна ситуація радикально змінилася ... стало ясно, що стара тверда організаційна структура тепер заважає економічному розвитку компанії, президент «Toyota» Татцуро Тойода планує поступово збільшити кількість службовців-контрактників на своїх підприємствах у Японії.

Інші організації ідуть за прикладом фірми «Toyota». Кількість «білих комірців», які працюють за контрактом, збільшиться, але її легше обмежити, ніж кількість службовців, що працюють за системою довічного найму.

Кількість працівників-контрактників як серед «блакитних комірців», так і серед «білих комірців», збільшилася з 14% 1999 року до 19% 2002 року. Такі тимчасові працівники можуть стати своєрідним «запобіжним клапаном» у сучасних економічних умовах. За словами виконавчого директора однієї з провідних японських фірм «варто ґрунтовно переглянути систему довічного найму в Японії».

Джерело: <http://businessua.com/transport/17231toyota-predstavila-novii-krossover-rav4.html>

ПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ

1. Поясніть, чому японський бізнес змінює систему найму робочої сили?
2. Які переваги і недоліки нової системи найму робочої сили?
3. Чи спробують японці застосовувати американську систему найму робочої сили і методи оцінки результатів праці?
4. Чи можна застосувати колишню японську систему довічного найму для компаній України? Чому?



ЖАРТ

Цікавий бізнес

- Близько 70% вартості нового автомобіля доводиться на його нематеріальну частину.
- Комп'ютер втрачає приблизно 1% своєї вартості кожного тижня.
- Коли американська армія воювала у В'єтнамі, тільки 15% військовослужбовців закінчили коледжі. Під час операції «Буря в пустелі» дипломи про вищу освіту мали приблизно 99,3% солдатів.
- Річний звіт рейтингового інституту JD Power за 1996 рік починався словами: «Більше немає поганих машин, всі вони однаково гарні».
- Якби пасажирські авіап перевезення прогресували зі швидкістю інформаційних технологій протягом останніх 25 років, то політ з Нью-

Йорка до Скандинавії коштував би не 500 доларів і тривав би не 8 годин. До 2024 року ми пролітали б цю відстань менше, ніж за 1 секунду, а вартість була б менше 1 цента. Зворотною стороною медалі було б те, що літаки стали маленькими і розбивалися б раз на тиждень, але це звичайна справа при такій ціні і виконанні.

- У середньому підприємствам знадобилося 20 років, щоб повністю відчувати всі переваги застосування електричного мотора.
- У США в 1960-ті роки батько в середньому по 45 хвилин в день розмовляв зі своїми дітьми. Сьогодні – 6 хвилин.
- У Японії профспілки організують страйк, що триває одну годину і проводиться під час обіду.
- У Procter & Gamble працює більше вчених, ніж у Гарварді, Берклі та МІТ разом узятих.
- Середній американець переглядає приблизно 247 рекламних роликів у день.
- Нові апарати з продажу Coca-Cola забезпечені електронікою, здатною розпізнавати погоду. Якщо світить сонце, банка може коштувати 1 долар. Якщо ллє дощ, ціна може впасти до 50 центів.
- Кожен п'ятнадцятий американець починав свою трудову діяльність, обсмажуючи Біг-Маки.
- 65% рішень про придбання автомобіля приймаються в світі жінками.
- Віагра була відкрита, коли вчені шукали засіб від високого тиску.
- Пеніцилін Флемінга так само, як і процес вулканізації гуми, з'явився в результаті невдалого досліджу.

ЗАДАЧНИК



ЗАДАЧА 1. «ОПТИМАЛЬНА ПАРТІЯ ПОСТАВКИ»

Навчальна мета – оволодіти навичками розрахунку базових показників системи управління запасами незалежного попиту та складання графіку завезення товарів на підприємство.

Вихідні дані:

ТОВ «Капелюшок» є торговельним підприємством, яке реалізує головні убори та функціонує у м. Миколаєві. Найбільш популярним товаром на сьогодні є капелюхи, які товариству постачає підприємство, розташоване в м. Хуст Закарпатської області.

Менеджер з продажу товариства встановив, що річний попит на капелюхи становить 7000 одиниць. Вартість одного капелюха - 135,00 грн., а поточні витрати на зберігання оцінюються як 10% від вартості кожного капелюха.

Агент вивчив витрати, що входять до процедури замовлення, і дійшов висновку, що середня вартість замовлення становитиме 36,00 грн. на замовлення. Більш того, необхідно близько 4 днів, щоб замовлення надійшло від постачальника.

Завдання

Керуючись наведеною інформацією:

1. Визначити економічний розмір замовлення та розрахувати кількість замовлень на рік.
2. Обчислити інтервал замовлення за умови, що у році заплановано 290 робочих днів, та визначити точку перезамовлення.
3. Розробити графік завезення капелюхів від постачальника, враховуючи те, що магазин не працює в неділю, та затвердити його документально відповідним розпорядчим актом.

Алгоритм вирішення та методичні рекомендації:

1. Економічний розмір замовлення (EOQ) розраховується за формулою:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2VN}{Z}}$$

де V – обсяг потреби у продукції,

N - витрати на оформлення замовлення,

Z - витрати на зберігання одиниці продукції.

Кількість замовлень на рік обчислюється за формулою:

Кількість замовлень = V/EOQ

2. Інтервал замовлення розраховується за формулою:

Інтервал замовлення = (Кількість робочих днів)/(Кількість замовлень)

Точка перезамовлення обчислюється за формулою:

Точка перезамовлення = (Ододенний товарооборот) x (Кількість днів на завезення товарів)

3. Розробляється графік завезення товарів, який затверджується виданням наказу керівника підприємства.

ТЕСТИ



1. Системний підхід

- а) розглядає кожний об'єкт як систему та орієнтує дослідження на з'ясування його цілісності та виявлення в ньому різних зв'язків;
- б) розглядає певні об'єкти як операцію та орієнтує дослідження на з'ясування його цілісності та виявлення в ньому різних зв'язків;

- в) розглядає кожний об'єкт як процес та орієнтує дослідження на з'ясування його динамічності та виявлення в ньому різних зв'язків;
- г) розглядає кожний об'єкт як систему та орієнтує дослідження на з'ясування його цілісності та виявлення як на його впливає зовнішнє середовище;

2. Система –

- а) це внутрішня організована сукупність взаємопов'язаних елементів, що утворюють єдине ціле і спільно діють на досягнення визначеної мети;
- б) це сукупність взаємопов'язаних елементів зовнішнього та внутрішнього середовища об'єкта, що утворюють єдине ціле і спільно діють на досягнення визначеної мети;
- в) це внутрішня організована сукупність взаємопов'язаних елементів, що утворюють єдине ціле і окремо (незалежно один від одного) впливають на досягнення будь-якої мети;
- г) це сукупність найважливіших елементів, що спільно діють на досягнення визначеної мети;

3. Укажіть не існуючу класифікаційну ознаку операційної системи:

- а) за особливостями сервісної системи;
- б) за особливостями технологічного процесу;
- в) за типом переробної системи;
- г) всі відповіді вірні

4. Відповідно до класифікаційного підходу типів операційної системи укажіть не існуючий вид операційної системи:

- а) сервісна;
- б) одинична;
- в) серійна;
- г) масова;

5. В якому із перелічених організаційних систем виробнича діяльність описується одиничною переробною операційною системою

- а) ювелір;
- б) університет;
- в) атомна електростанція;
- г) Житомиробленерго;

6. В якому із перелічених виробничих систем виробнича діяльність описується серійною переробною операційною системою?

- а) тракторний завод ;
- б) житлово-комунальне господарство;
- в) магазин;
- г) фермерське господарство;

7. В якому із перелічених виробничих систем виробнича діяльність описується масовою переробною операційною системою?

- а) залізничний вокзал;
- б) спиртзавод;
- в) лікєро-горілочаний завод;
- г) школа;

8. В якому із перелічених виробничих систем виробнича діяльність описується безперервною переробною операційною системою?

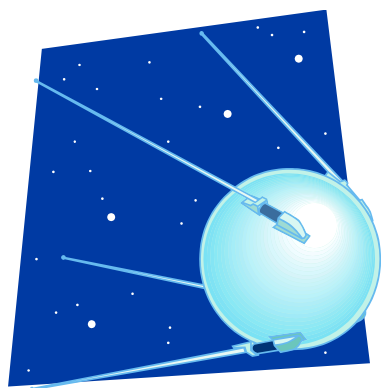
- а) атомна електростанція;
- б) будівельна компанія;
- в) департамент агропромислового розвитку;
- г) лікарня

ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ

КОСМІЧНИЙ ПРОСТІР НА СЛУЖБІ В АГРАРІЯ

Павло Мороз, газета «АгроПрофі» від 27 квітня 2014р.

Сучасний супутник землероба



Сьогодні подивитися на Землю з космосу можуть не лише космонавти, а й будь-хто, маючи комп'ютер і доступ до мережі Інтернет. Веб-сервісів, що покажуть ваш будинок чи земельну ділянку очима супутника, більш ніж достатньо. Однак, звісно, супутники запускали не для того, щоб задовольнити дозвільну цікавість громадян, а з науковими і суто практичними цілями. І вони дедалі більше знаходять застосування у різних галузях людської діяльності. Не стало виключенням і начебто немінливе сільське господарство. Що можуть новітні технології дати аграріям, розповідали і показували 24 квітня в Києві на семінарі «Космічні технології для агробізнесу». Організаторами заходу виступили компанія «ТВІС», компанії «Klever Systems» та «Седна-Агро».

Насамперед зазначу, що використовувані системи і програмне забезпечення багато в чому подібні, тож, не акцентуючи увагу на програмному забезпеченні, спробую узагальнити інформацію щодо можливостей використання високих технологій у сільському господарстві.

П'ять етапів точності

Насамперед супутникові технології у сільському господарстві використовуються у рамках системи точного землеробства, хоча вони є не єдиною складовою такого землеробства. Інформацію про застосування таких систем детально виклали представники компаній «ICT Агро Сервіс» і «Klever Systems».

За останні роки точне землеробство перейшло із наукової площини в практичне агровиробництво. В тому числі і в Україні, хоча й, здебільшого, окремими елементами. У світі ж на сьогодні, за статистикою, 70-80% вироблюваного сільгоспобладнання підготовлено до використання точного землеробства.

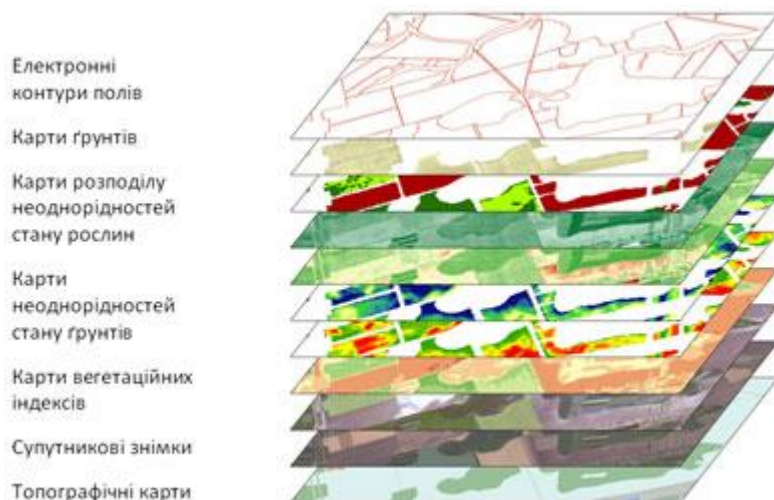
Система точного землеробства передбачає ґрунтовний аналіз усіх ділянок поля перед тим, як проводити на ньому роботи. Адже в межах одного й того самого поля зустрічаються неоднорідні ділянки. Для визначення цих неоднорідностей використовуються системи глобального позиціонування (GPS – розроблена Міноборони США, ГЛОНАСС – радянська і російська розробка – прим. авт.), спеціальні датчики, сенсори, аерофотознімки і знімки з супутників, а також спеціальні програми, які накопичують і обробляють усі ці дані.

Можна виділити п'ять глобальних етапів впровадження системи точного землеробства. Перший – це збір і накопичення геопросторових баз даних. Для цього спочатку оцифровують контури полів, які потім будуть використовуватися в системах моніторингу і контролю, для агрохімічних обстежень, підготовки завдань для внесення добрив і ЗЗР. Усі ці дані згодом будуть перенесені до бортового обладнання техніки у полі.

До цього ж етапу відноситься відбір зразків ґрунту, який також здійснюється за допомогою супутникових технологій, для того, щоб автоматизувати і пришвидшити цей процес, використовуються автоматизовані пробовідбірники. Відбір може бути як за класичною технологією по сітці, так і за однорідними зонами, які попередньо можна визначити картограмою електропровідності, картограмою ґрунтових відмін чи рельєфу. Важливо, коли зразки будуть відібрані, провести якісний лабораторний аналіз.

Ще один інструмент накопичення даних, який використовує GPS прив'язку, – визначення твердості ґрунту. В межах поля робиться кілька вимірів, за якими також можна побудувати картограму неоднорідності твердості ґрунту і залежно від цих даних спланувати як вибір агрегату для ґрунтообробки, так і технології ґрунтообробки.

До збору інформації долучають і супутникові знімки. Отримавши знімки і виробивши вегетаційний індекс, визначивши причини проблемних зон, можна скоригувати внесення добрив і ЗЗР.



Схематично всю цю базу даних можна уявити собі як стос різних карт – одна дає інформацію про контури поля, друга про неоднорідність ґрунтів, третя про неоднорідність рослинного покриву, четверта показує супутникові знімки, п'ята – звична рельєфна мапа.

Сукупність даних із них за допомогою різного розумного програмного забезпечення надає агроному дані для аналізу.

Також у світі починає розвиватися технологія обробки архівних знімків за кілька років, від 10 до 20. Таким чином на основі багаторічних даних в межах поля визначаються зони з кращим або гіршим потенціалом родючості.

Коли ця інформація є, її потрібно обробити. Тож другий етап полягає у розробленні технологічних карт щодо ґрунтообробки, посіву, внесення добрив і ЗЗР для кожного поля.

Третій етап – безпосередню роботу у полі – також можна проводити за допомогою космосу. В Україні, зокрема, набув поширення один із елементів цього етапу – технології паралельного і автоматичного водіння, коли самохідна сільгосптехніка може керуватися за сигналами з базової станції, яка передає машині GPS-координати.

Популярності цей елемент набув через те, що прибуток від нього видно майже відразу. Зокрема, зменшується перекриття при оранці і посіві, знижується втомлюваність тракториста, який може займатися агрегатом, не відволікаючись на водіння.

Ще два елементи технології також набувають популярності через те, що дають ефект вже в перший рік. Перший – це функція автоматичного відключення секцій. Завдяки GPS-картографуванню польовий монітор знає, де трактор вже працював, і автоматично вимикає сошники агрегату, якщо вони потрапляють в область перекриття. Тобто, щоб обробити якесь поле складної конфігурації, не потрібно залучати спочатку широкозахватну техніку, а потім на краях чи клинах восьмирядну. З усім упорається

широкозахватний агрегат, керований GPS, який відключає секції у разі необхідності.

Оброблений за допомогою математичних алгоритмів космічний знімок показує негаразди у розвитку сільськогосподарських культур, у даному випадку озимої пшениці, і дозволяє порівняти поля між собою.



Аналогічно працює змінна норма внесення. Знаючи, які області поля є найбільш і найменш продуктивними, норми внесення добрив, посівного матеріалу чи ЗЗР можуть бути адаптовані для збільшення або зменшення автоматично в потрібний час.

Важливий елемент роботи в полі, що також дозволяє зекономити, – дистанційний обмін інформацією. Якщо раніше потрібно було знімати інформацію безпосередньо з трактора чи навпаки завантажувати на нього інформацію, зараз це можна робити з офісу. Так само дистанційно можуть вирішуватися неполадки у роботі системи. Останнє економить не тільки гроші, але й час.

Четвертий етап – картографування урожайності. Використовуючи на комбайнах датчики врожайності і вологості, можна скласти картограму врожайності. Врожайність у межах поля може варіюватися в значних межах. Отримавши ці дані, їх можна використати вже у рік збирання для кращої мінералізації рослинних решток, а наступного року використати як іще один шар для аналізу і коригування.

П'ятий етап – це агрономічна, економічна і екологічна оцінка ефективності застосування технологій точного землеробства. Щодо екологічного і агрономічного ефекту, зрозуміло, якщо зробити правильні висновки, застосування має призвести до збільшення врожайності і зменшення внесення ЗЗР і добрив. Економічний ефект виходить із двох попередніх показників і, за словами учасників семінару, виправдовує себе за один рік. Наприклад, якщо оснастити 24-х рядну сівалку системою відключення секцій, це дозволить зекономити (у цінах 2013 року) 120 грн на га посіву, що дозволить, якщо агрегат обробляє понад 4 тис. га за сезон, окупити витрати на переобладнання.

Проте поза цими етапами для супутників також існує багате поле для діяльності. Наприклад, з їх використанням можна, встановивши відповідне обладнання, контролювати процес оренди паїв. Майже як нотатник на телефоні – встановив для паю строк закінчення договору оренди, і, наприклад, за півроку, програма покаже оператору, що вже потрібно подовжувати договір. Якщо вдуматися, важлива функція – конкуренти ж не сплять!

Розповсюдженість нині мобільних пристроїв з можливостями прив'язки фото до GPS-координат також дозволяє економити час на вирішенні локальних проблем. Наприклад, якщо у полі лінійний агроном зіткнувся з проблемою, яку не в змозі вирішити сам, він може просто сфотографувати проблемну ділянку, телефон чи планшет автоматично поставить на фотографії координати, а вже спеціаліст в офісі буде вирішувати, чому так сталося, спираючись на відомості по цій ділянці поля з бази даних.

Додаткові можливості контролю за використанням техніки дає GPS-моніторинг. За словами вітчизняних доповідачів, в Європі і Америці просто не розуміють для чого потрібна така система. З нашими ж, пострадянськими, ноу-хау, коли легко може зникнути півбака палива чи трактор поїде обробляти сусіднє поле в робочий час, система вкрай актуальна.

Великий брат слідкує за тобою, або супутники на всі смаки

Коли Оруел писав свій роман-антиутопію «1984», за прообраз тоталітарної системи він взяв переважно уклад СРСР. І вислів «Великий брат слідкує за тобою» означав, що людині за такої системи нема куди подітися від недріманного ока влади. Як оце трактористам від системи GPS-моніторингу. Втім, виявляється, не тільки нас, колишніх радянських, контролювати треба. Європа найбільше коштів з бюджету витрачає на підтримку сільського господарства. Багато фермерів за різними схемами намагаються отримати більше грошей, тому вдаються до афер з посівами. Євросоюз намагається контролювати витрату коштів, тож, щоб запобігти оборудкам, намагається перевіряти територію понад 200 тис. км², проводячи аналіз супутникових знімків. Знімки робляться вибірково, а коли і що будуть знімати – втаємничене. Такі дані навів Фелікс Пульс, представник німецької компанії European Space Imaging GmbH, яка, власне, і постачає Єврокомісії означені знімки. Компанія зосереджує свої зусилля на отриманні зображень високої роздільної здатності за останні 12 років.

Підприємство співробітничає з компаніями Digital Globe і SkyBox Imaging. Маючи приймальну станцію, компанія може отримувати дані зі супутника і програмувати його, віддаючи команди, що саме і коли

фотографувати. На даний момент це стосується лише супутників, які належать компанії Digital Globe, а за кілька місяців заплановано підключитися і до супутника компанії SkyBox Imaging.

У розпорядженні Digital Globe є кілька супутників, найбільш сучасним із яких є WorldView-2, його оптика дозволяє робити знімки з роздільною здатністю 46 см на піксель і за 8-ма мультиспектральними каналами. Людське око має здатність розрізнити три канали – червоний, зелений, синій. Супутнику ж видно набагато більше – із знайомих слів прозвучало лише «інфрачервоний канал», однак цей та інші канали дають змогу оператору на землі всебічно оцінити ситуацію на знімку. Наприклад, за допомогою короткохвильових каналів супутник дозволяє бачити навіть крізь дим або побачити нещодавно оброблені ділянки поля, загрози хвороб для рослин, вологість ґрунтів тощо.

Готується до запуску супутник WorldView-3, який матиме роздільну здатність 31 см. на піксель і 16 мультиспектральних каналів.

Друга компанія, з якою співробітничає European Space Imaging, це SkyBox Imaging. Компанія також має низку супутників, які, хоча й мають меншу роздільну здатність, мають більше оперативності і дозволяють контролювати, наприклад, той самий стан посівів у менші проміжки часу. Також такі супутники дозволяють знімати з орбіти коротке відео у високій роздільній здатності. Над практичним застосуванням даної можливості, зокрема у сільському господарстві, доповідач запропонував поміркувати разом.

Ерік Дуклос-Жендрьо, представник французької компанії Airbus Defense and Space підрозділу групи компаній Airbus Group, найперше вразив даними про діяльність групи компаній: усього задіяно в ній 140 тис. чоловік, річний обіг складає 60 млрд євро.

Його відділення займається просторовою розвідкою; відтоді як 1989 року було запущено перший супутник компанії, було зібрано дані з понад 100 млрд. км². Кількість супутників, що має у розпорядженні компанія, – 10, із яких 6 на даний час використовуються. Завдяки наявності на орбіті великої кількості супутників із різною роздільною здатністю, підприємство може займатися різними видами робіт – від національних проектів до обстеження одного поля. Компанія, крім необроблених даних із супутників, також надає їх супровід і тлумачення – розроблено відповідні сервіси і рішення, що можуть використовуватися аграрними спеціалістами. Хоча не всі сервіси доступні в Україні, частково послугами можуть скористатися і наші споживачі.

Варто додати, що супермаркет супутникових знімків «ТВІС» співробітничав з обома компаніями і є офіційним дистриб'ютором їхніх продуктів і сервісів в Україні.

Не супутниками єдиними



Особисто мою увагу у конференц-залі привертала більше не супутникові знімки – без спеціаліста розібратися, що там коїться в агрономічному сенсі неможливо – а залізна «пєпяка», така собі помісь павука з сімейкою Карлсонів і фотокамерою на днищі. Літає вона значно нижче супутників і дозволяє віддалено проводити

аерофотозйомку об'єктів. Виробляє таке диво у Вінниці ПП «Вінаерогіс». Оскільки подібні проекти відносно молоді, то своєї чіткої ніші у сільському господарстві такі безпілотники ще не віднайшли. Проте представник компанії Антон Горпинич вважає, що їх можна застосовувати, наприклад, для віддаленого контролю посівів, розпилення трихограми (ентомофагів, що використовуються у боротьбі зі шкідниками сільськогосподарських культур). З одного боку неприємно буде, якщо \$15 тисяч – а саме стільки коштує найбільш вкомплектована версія – розіб'ються об землю, з іншого апарат може бути попередньо запрограмований на обліт певної території, виконання низки знімків чи відео у заданих точках без втручання оператора. Та й завжди можна подумати про його оренду.

Системи моніторингу ще ближчі до землі представив увазі присутніх австрієць Готфрід Песл, керівник Pessl Instruments GmbH. Послугами компанії, яку він заснував 30 років тому, користується понад 40 тис. осіб у 85 країнах світу. Судячи з мапи присутності компанії, яку навів промовець, її технічні рішення вже дуже популярні в Молдові, а в Україні вона лише розпочинає успішну ходу – з листопада минулого року і у нас відкрилося представництво.

Якщо узагальнювати, компанія займається агромоніторингом через встановлення польових метеостанцій. Зокрема, пропоновані продукти вмють визначати вологість ґрунту, зволоженість листя, дощу, температури, сонячне випромінювання тощо. Усі ці дані передаються до бази даних, де відповідним чином обробляються і перетворюються на зрозумілі для користувача графіки, що вказують на можливість хвороби рослини, необхідні агротехнічні заходи. База даних доступна для клієнта з будь-якого комп'ютера чи мобільного

пристрою, підключеного до Інтернету. Також пропонувані пристрої можуть дати поради щодо зрошення, зокрема, виходячи з даних про погодні умови (температуру, сонячні промені, наявність вологи і т.д.), рекомендувати норми поливу. При розрахунку також враховуються стадії розвитку рослини.

Для візуального нагляду за агрокультурами пропонуються бездротові системи, що дозволяють у реальному часі в будь-яку мить подивитися, що робиться на полі і чи не потрібне втручання. Веб-платформа також може надавати сервіс локалізованого прогнозу погоди, який, засновуючись на даних з метеостанції на полі, може надавати поради щодо оптимального періоду втручання. Насамперед, як стверджує доповідач, система дозволяє економити час і запобігати дороговартісним помилкам.

Хочеться вірити: той, хто хоче долучитися до новітніх технологій, таку можливість знайде навіть у теперішній складній для країни час.

Джерело: <http://www.aau.org.ua/pres-sluzba/novini-1/cikavi-publikacii/kosmicnij-prostirnasluzbivagraria>

ПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ

1. Опишіть систему точного землеробства та її основні компоненти.
2. Охарактеризуйте всі етапи впровадження точного землеробства.
3. Яку інформацію передають супутники для аграріїв?
4. Опишіть сучасний ринок супутникових технологій для аграріїв у світі.
5. Які альтернативи супутникових технологій існують на сьогодні?
6. Опишіть вплив супутникових технологій на оперативне планування в сільськогосподарських підприємствах.



ЖАРТ

З усіх відомих мені бізнес-стратегій розвитку виділяється, мабуть, тільки у Microsoft.

З часів XP злагоджена команда розробників намагається зробити кожен продукт гірше попереднього.

А команда маркетологів намагається продати його дорожче попереднього.



ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 4

Тема заняття:

*Процес і методи прийняття управлінських рішень
у виробничому менеджменті*

МЕТА ЗАНЯТТЯ:



закріпити теоретичні знання; формувати практичні навички щодо місця процесу прийняття рішень в операційному менеджменті та технології їх прийняття, розмежувати різні типи рішень та виявити їх особливості, формувати у студентів навички щодо раціонального вибору методу прийняття рішень у процесі виробничої діяльності підприємства. Оволодіти теоретичними основами щодо сутності та типів моделей, а також практичного використання інструменту моделювання і прогнозування для обґрунтування та прийняття управлінських рішень.

ПИТАННЯ ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ:



1. Сутність та особливості прийняття рішення в операційному менеджменті.
2. Процедура (основні етапи) прийняття рішення в операційному менеджменті.
3. Сутність поняття «модель» в операційному менеджменті та її основні типи.
4. Моделювання як інструмент обґрунтування та прийняття управлінських рішень.
5. Суть та типи прогнозів.
6. Методи прогнозування.

НЕОБХІДНО ЗНАТИ:



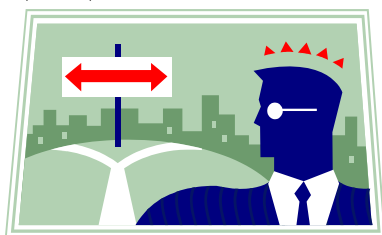
визначення поняття «рішення» та «рішення в операційному менеджменті»; основні етапи процесу прийняття управлінського рішення; визначення понять «модель» та «моделювання»; необхідність використання моделювання для сучасних підприємств; основні типи моделей; визначення понять «прогнозування»; основні типи прогнозів; основні підходи до прогнозування.

ПИТАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ:



1. Дайте визначення поняття «рішення» та «прийняття рішення».
2. Охарактеризуйте сутність класичної, поведінкової та ірраціональної моделі прийняття рішень.
3. Дати порівняльну характеристику інтуїтивної та раціональної технологій прийняття рішень (сутність, основні переваги та види, сфери застосування).
4. Класифікувати методи обґрунтування управлінських рішень за критерієм ступеня невизначеності інформації про ситуацію.
5. За яких умов при обґрунтуванні управлінських рішень доцільно використовувати аналітичні методи, статистичні методи, методи математичного програмування, теоретико-ігрові методи, експертні методи?
6. Якими є сфери застосування кількісних методів обґрунтування рішень в операційному менеджменті?
7. Розкрийте економічну сутність теорії черг; дайте визначення сутності ключових понять теорії масового обслуговування: «система масового обслуговування», «процес обслуговування», «канали обслуговування», «черга».
8. Що таке взаємозаміщуваність виробничих факторів? Назвіть приклади.

ЦЕ ЦІКАВО ЗНАТИ



Новітні методи прийняття управлінських рішень

1. Метод «**мозкової атаки**», або «мозковий штурм», застосовується, як правило, при необхідності прийняття екстреного, складного рішення, пов'язаного з екстремальною ситуацією, що вимагає від керівників твердого мислення та компетентності. У ході «мозкової атаки» пропонуються різні варіанти, навіть такі, які виходять за рамки звичайних прийомів і способів реалізації подібних ситуацій у звичайних умовах.

2. Метод «**Дельфі**» - багаторівневе анкетування. Метод полягає в тому, що керівник оголошує проблему і надає підлеглим можливість формулювання альтернатив. Перший етап формулювання альтернатив проходить без аргументації, тобто кожним з учасників пропонується рішення. Експерти оцінюють і пропонують підлеглим розглянути даний набір альтернатив. На

другому етапі співробітники повинні аргументувати свої пропозиції, варіанти рішення. Таким чином, анкетування повторюється кілька разів, поки не буде вибрано найбільш оптимальне рішення.

3. Метод «**Kingice**» - японська кільцева система прийняття рішення, суть якої полягає в тому, що на розгляд готується проект новації. Він передається для обговорення особам за списком, що складається керівником. Кожен повинен розглянути пропонований проект і дати свої зауваження у письмовій формі. Після цього проводиться нарада, на яку запрошують співробітників, чия думка не зовсім зрозуміла або виходить за рамки звичайного рішення.

4. Метод «**Дерево цілей**» - це структурована, побудована за ієрархічним принципом (розподілена по рівнях, ранжируваних) сукупність цілей економічної системи, програми, плану, в якій виділені генеральна мета («вершина дерева»); підпорядковані цій підцілі першого, другого і подальшого рівнів («гілки дерева»). Назва «дерево цілей» пов'язане з тим, що схематично представлена сукупність розподілених за рівнями цілей нагадує на вигляд перевернуте дерево.

Концепція «дерева цілей» вперше була запропонована Ч. Черчменом і Р. Акоффом в 1957 році. Вона дозволяє людині впорядкувати власні плани, побачити свої цілі в групі. Незалежно від того, чи є вони особистими або професійними.

5. Метод «**Шість капелюхів мислення**» (Six Thinking Hats) - ймовірно, один з найпопулярніших методів мислення, розроблених Едвардом де Боно. Метод шести капелюхів дозволяє структурувати і зробити набагато ефективнішою будь-яку розумову роботу, як особисту, так і колективну.

Білий капелюх: інформація використовується для того, щоб направити увагу на інформацію. У цьому режимі мислення нас цікавлять тільки факти. Ми задаємося питаннями про те, що ми вже знаємо, яка ще інформація нам необхідна і як нам її отримати.

Червоний капелюх: почуття та інтуїція. У режимі червоного капелюха в учасників сесії з'являється можливість висловити свої почуття та інтуїтивні здогади щодо розглянутого питання, не вдаючись у пояснення про те, чому це так, хто винен і що робити.

Чорний капелюх: дозволяє дати волю критичним оцінками, побоюванням і обережності. Вона захищає нас від нерозважливих і непродуманих дій, вказує на можливі ризики і підводні камені. Користь від такого мислення безсумнівна, якщо, звичайно, ним не зловживати.

Жовтий капелюх: логічний позитив вимагає від нас переключити свою увагу на пошук достоїнств, переваг і позитивних сторін розглянутої ідеї.

Зелений капелюх: креативність. Перебуваючи під зеленим капелюхом, ми придумуємо нові ідеї, модифікуємо вже існуючі, шукаємо альтернативи, досліджуємо можливості, загалом, даємо креативності зелене світло.

Синій капелюх: управління процесом, відрізняється від інших капелюхів тим, що він призначений не для роботи з змістом завдання, а для управління самим процесом роботи. Зокрема, її використовують на початку сесії для визначення того, що належить зробити, і врешті, щоб узагальнити досягнуте і позначити нові цілі.

6. Метод **«П'ять чому?»** Застосовується в різних сферах людської діяльності в процесі аналізу проблем і пошуку першопричин їх виникнення. Забезпечити пошук справжніх причин розглянутої проблеми з метою ефективного їх вирішення. П'ять «чому?» - ефективний інструмент, який використовує питання для вивчення причинно-наслідкових зв'язків, що лежать в основі конкретної проблеми, визначення причинних факторів і виявлення першопричини. Розглядаючи логіку в напрямку «Чому?», ми поступово розкриваємо весь ланцюг послідовно пов'язаних між собою причинних факторів, що впливають на проблему. Віддаючи належний інтерес, що проявляється до принципу «П'ять чому?», слід зазначити, що даний прийом не є новим. Починаючи з самого дитинства, для з'ясування чогось незрозумілого ми постійно ставимо запитання «Чому?».

Витоки використання питання «Чому?» для аналізу проблеми і пошуку першопричини її виникнення знаходять у спадщині філософів IV-III ст. до н.е. Справедливо буде відзначити, що автором причинно-наслідкової концепції, використовуваної в логіці для будь-якого доказу, прийнято вважати Сократа.

Завдяки виробничій системі Тойота (TPS), став Сакити Тоеда. Цифра «п'ять» умовна. Насправді ви можете виявити, що питання задати доведеться менше або більше п'яти разів, вибудовуючи логічний ланцюжок, перш ніж встановити першопричину проблеми. Пошук відповідей на питання, що входять в логічний ланцюжок, дозволяє структурувати дослідницьку ситуацію, тобто виробити методику ефективного аналізу розглянутої проблеми.

7. Метод **«ринги»**. У багатьох японських компаніях в тій чи іншій мірі використовувалася система прийняття рішень «ринги», що забезпечує поглиблене опрацювання та узгодження рішень. Класична процедура «ринги» передбачала багаторазове узгодження підготовлюваного рішення на декількох рівнях управління, починаючи з рядових співробітників (одному з них доручається складання попереднього проекту рішення) і закінчуючи вищими керівниками, що стверджують рішення, яке пройшло всі стадії узгодження. Узгодження включає консультації на рівні рядових співробітників різних

відділів (їх проводить працівник, відповідальний за підготовку попереднього проекту рішення), на рівні керівників відділів та інших підрозділів (здійснюються у формі циркуляції проекту рішення по всіх відділах, що мають відношення до даного питання), а потім більш високими керівниками - заступниками та начальниками управлінь або департаментів. До кінця циркуляції документ-проект виявляється завізованим особистими печатками десятків начальників різних рангів. У разі виникнення незгоди в ході підготовки рішення на тому чи іншому рівні збираються консультативні наради керівників відповідного рівня, в ході яких виробляється узгоджена позиція. Подібна практика підготовки рішень є досить складною і тривалою, але більшість японських корпорацій йдуть на таке уповільнення прийняття рішень, розраховуючи на те, що процедура «рінгісей», що забезпечує узгодження дій на стадії прийняття рішення, полегшує координацію їх подальшого виконання.

Система має безумовні плюси. Однак вона не позбавлена і деяких недоліків. Вважається, що процедура повинна забезпечити приплив нових ідей і свободу думок при обговоренні рішень. Але так відбувається не завжди. Іноді в умовах жорсткої ієрархії і пошани до начальства подібний процес зводиться до спроб підлеглих вгадати думку керівників, ніж до просування їхньої самостійної точки зору. У такому вигляді система «ринги» часто перетворювалася в складний і не завжди корисний механізм, який віднімає у керівників і службовців різних рангів багато часу на узгодження рішень.

Тому відбувається поступове скорочення сфери впливу методу прийняття рішень «ринги». Це пов'язано з рядом причин, у тому числі з широким розповсюдженням планування і методів розробки бюджету в японських фірмах (за рахунок цього відпала необхідність прийняття рішень з багатьох питань традиційним методом). Якщо врахувати, що довгострокове планування використовується, за наявними даними, на 83% японських фірм, то масштаби таких змін досить відчутні. На 63% японських фірм посилені повноваження окремих осіб щодо прийняття рішень, що таки призвело до скорочення сфери «ринги». На 4% японських компаній до 1974 система «ринги» була ліквідована взагалі.

8. Метод **635**. Група з шести учасників аналізує і формулює задану (проблемну) ситуацію. Кожен учасник заносить у формуляр три пропозиції щодо вирішення задачі (протягом 5 хв) і передає формуляр сусіду. Заповнює формуляр і бере до відома пропозиції свого попередника, а під ними в трьох полях вносить ще три власні пропозиції. Ці пропозиції можуть використовуватися в подальшій розробці записаних рішень, але можуть висуватися нові. Процес закінчується, коли учасники обробили всі формуляри.

Умови: рекомендована кількість учасників - 6. Час на ротаційну фазу може збільшуватися на наступних фазах. Технологія дозволяє отримати до 108 (6 x 3 x 6) пропозицій.

Джерело: <https://ru.wikipedia.org>

СИТУАЦІЙНІ ЗАДАЧІ



1. Який тип управлінських рішень використаний в наступних прикладах:

а) Директор сільськогосподарського підприємства, спираючись на думку головного агронома щодо погодних умов цього літа, відмінив своє рішення щодо вирощування такої сільськогосподарської культури як гречка.

б) Головний агроном, спираючись на власний досвід призупинив процес сівби кормового буряка, так як на його думку, на цій неділі можливе значне зниження температури вночі.

в) Директор сільськогосподарського підприємства відправив найперспективнішого бухгалтера на курси ІС–Бухгалтерія для подальшої оптимізації бухгалтерської служби підприємства з можливим скороченням працівників цієї служби.

г) Директор сільськогосподарського підприємства негативно ставився до одного із своїх працівників, і коли працівник запізнився на роботу тричі протягом місяця, директор згідно з трудовим правом звільнив працівника.

д) Головний зооінженер, спираючись на власний досвід, порекомендував директору закупити нові породи тварин, так як він вирощував їх на попередньому підприємстві.

е) Директор сільськогосподарського підприємства вирішив звільнити двох механізаторів за вживання алкоголю на робочому місці, спираючись на те, що інші механізатори засвоять такий досвід.

2. Сільськогосподарське підприємство планує розвивати галузь тваринництва. Враховуючі всі етапи прийняття управлінських рішень, прийміть рішення щодо будівництва та запуску тваринного комплексу молочного напрямку.

3. Який тип математичної моделі представлено в прикладах (алгебраїчна, статистична, модель лінійного програмування, модель теорії черг, модель управління запасами, платіжна матриця).

а)
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$\text{б) } (x + a)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k a^{n-k}$$

$$\text{в) } \max J^F = c_1 x_1 + c_2 x_2 + \dots + c_n x_n$$

за умов:

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n \leq b_1; \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n \leq b_2; \\ a_{31}x_1 + a_{32}x_2 + \dots + a_{3n}x_n \leq b_3; \\ \dots \\ a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \dots + a_{mn}x_n \leq b_m. \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, \dots, x_n \geq 0.$$

$$\text{г) } p(n, \lambda t) = \frac{(\lambda t)^n}{n!} e^{-\lambda t}$$

$$\text{д) } J(t) = J_0 + A(t) - B(t)$$

$A(t)$ – функція, що описує поповнення запасів

$B(t)$ - функція, що описує витрачання запасів

J_0 – початковий запас у момент часу $t=0$.

е)

		Ситуації (попит) j = 0 ÷ 5					
		0	1	2	3	4	5
Стратегії i = 0 ÷ 5	0	0	0	0	0	0	0
	(обсяг пропозиції)	1	-5	5	5	5	5
	2	-10	0	10	10	10	10
	3	-15	-5	5	15	15	15
	4	-20	-10	0	10	20	20
	5	-25	-15	-5	5	15	25
Імовірності попиту		0,02	0,1	0,12	0,2	0,4	0,16



ЖАРТ

Математик, бухгалтер і економіст влаштувалися на роботу.

Математика запитали: - «Скільки буде двічі два?»

- Чотири.

- Рівно чотири?

Математик недовіжливо глянув на інтерв'юера і підтвердив: - «Так, рівно чотири.»

Тоді інтерв'юер запросив бухгалтера і поставив йому те ж питання:

- Скільки буде двічі два?

- У середньому чотири, - відповів бухгалтер, - десять відсотків туди, десять відсотків сюди, але в середньому чотири.

Третім викликали економіста і задали йому те ж питання:

- Скільки буде двічі два?

Економіст встав, закрив двері, завісив вікно, присунувся ближче до інтерв'юера і запитав:

- А скільки вам треба?

ЗАДАЧНИК



ЗАДАЧА 1. «БУТИ ЧИ НЕ БУТИ..»

Навчальна мета - оволодіти навичками вибору варіанту операційного рішення, яке забезпечить оптимізацію прибутку підприємства, за допомогою «дерева рішень».

Вихідні дані:

Голова Правління ПАТ «Землероб» має намір придбати фасувальну лінію для фасування круп та муки. Заступнику Голови Правління аграрного підприємства доручено проаналізувати доцільність придбання фасувальної лінії. Якщо обладнання працюватиме без збоїв, підприємство отримає прибуток 150 тис.грн. Якщо воно не працюватиме продуктивно, підприємство матиме збиток 80 тис.грн. Заступник Голови Правління вважає, що шанси на успіх нового процесу – 60 %.

Існує й інше рішення - спочатку провести додаткове дослідження, після чого вирішити, впроваджувати чи не впроваджувати фасувальну лінію. Подібне дослідження вимагає витрат 5 тис.грн. Заступник Голови Правління прогнозує, що шанси позитивного та негативного результату дослідження умовно рівні. Якщо дослідження виявиться успішним, то ймовірність того, що обладнання працюватиме ритмічно, становить 90 %.

Завдання:

1. Проаналізувати доцільність придбання фасувальної лінії з використанням «дерева рішень»,
2. Обґрунтувати вибір варіанту, який забезпечить оптимізацію кінцевого результату.

3. За підсумками дослідження альтернатив скласти доповідну записку Голові Правління ПАТ «Землероб» з аргументацією вибору та пропозиціями щодо практичного втілення обраного варіанту.

Алгоритм вирішення та методичні рекомендації:

1. Будується «Дерево рішень», до якого заносяться значення EMV, розраховані за наступною формулою:

$$EMV = I_1 \times P_1 + I_2 \times P_2 + \dots + I_n \times P_n$$

де P – очікувана віддача від реалізації рішення,

I – ймовірність настання певної події.

2. Оптимальне рішення обирається за критерієм максимізації прибутку.

3. Складається доповідна записка від Заступника Голови Правління на ім'я керівника підприємства.

ЗАДАЧА 2. «ГРУПОВА ОЦІНКА ОБ'ЄКТІВ»

Навчальна мета - оволодіти навичками вибору варіанту управлінського рішення, на основі експертної оцінки декількох респондентів.

Вихідні дані:

Керівництво сільськогосподарського підприємства СТОВ «Вертиківка» вирішує дилему щодо подальшого розвитку підприємства: продовжувати вирощувати зернові культури чи змінити спеціалізацію на вирощування олійних та енергетичних культур. Три експерти (директор, головний агроном та головний економіст) ($d = 3$) оцінили значення двох напрямів ($m = 2$) вирішення даної проблеми і дали нормовані оцінки цих заходів ($X_{1,j} + X_{2,j} = 1$).

Експерти (Э _j) спеціалізація (Y _i)	Э ₁	Э ₂	Э ₃
Зерновий напрям Y ₁	0,3	0,5	0,2
	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃
Олійний Y ₂	0,7	0,5	0,8
	X ₂₁	X ₂₂	X ₂₃

Завдання: дати групові оцінки заходів і обчислити коефіцієнти компетентності експертів.

Алгоритм вирішення та методичні рекомендації:

Розрахунки здійснюються методом послідовного наближення в інтегративному процесі за такими формулами:

$$K_j^t = (1/\lambda^t) * \sum_{i=0}^m X_{i,j} * X_i^t \text{ для } j = \overline{1, d}, \text{ де}$$

K_j^t - Коефіцієнт компетентності j-го експерта;

$$X_i^t = \sum_{j=1}^d X_{i,j} * K_j^{t-1} \quad \text{для } i = \overline{1, m};$$

X_i^t - Групові значення оцінок заходів з урахуванням компетентності експертів;

$$\lambda^t = \sum_{i=1}^m X_i * \sum_{j=1}^d X_{i,j} \quad \text{для } t = 1, 2, \dots;$$

λ^t - Сумарна оцінка заходів експертами з урахуванням їх компетентності;

$X_{i,j}$ - оцінки експертів (див. табл. 4.1);

i - індекс заходи;

m - число заходів ($m = 2$);

j - індекс експерта;

d - число експертів ($d = 3$);

t - крок ітерації.

Обчислення починаються з $t = 1$. Початкові значення коефіцієнтів компетентності приймаються однаковими $= 1 / d$. Групові оцінки заходів першого наближення рівні середньоарифметичним значенням оцінок експертів:

$$X_i^1 = (1/d) * \sum_{j=1}^d X_{i,j} \quad \text{для } i = \overline{1, m}; \quad \lambda^1 = \sum_{i=1}^m X_i^1 * \sum_{j=1}^d X_{i,j};$$

$$K_j^1 = (1/\lambda^1) * \sum_{i=1}^m X_{i,j} * X_i^1 \quad \text{для } j = \overline{1, d}.$$

ЗАДАЧА 3.

Прийміть рішення: куди вигідніше вкласти гроші за таких умов: капітал можна вкласти в банк або організувати власну справу. Імовірність успіху капіталовкладень у банк становить 0,4 %, у власну справу – 0,7 %. Імовірність неуспіху капіталовкладень у банк – 0,6 %, у справу – 0,3 %. У разі успіху банк дає 80 % прибутку, а власна справа – 30 %, у разі неуспіху банк дає 20 % прибутку, а власна справа – 10 %.

ТЕСТИ



1. Рішення в сфері операційного менеджменту –

а) це процес, що реалізовується операційним менеджером і має забезпечувати дії, спрямовані на виконання завдань у процесі виробничої діяльності;

б) це діяльність, що здійснюється операційним менеджером в процесі вибору альтернатив і має забезпечувати дії, спрямовані на виконання завдань у процесі виробничої діяльності;

в) це процес, що реалізовується будь-яким менеджером і має забезпечувати дії, спрямовані на виконання завдань у процесі виробничої діяльності;

г) це процес, що реалізовується операційним менеджером і має забезпечувати дії, спрямовані на виконання завдань у процесі будь-якої людської діяльності;

2. Укажіть неіснуючий тип управлінських рішень

а) творчі;

б) інтуїтивні;

в) засновані на суб'єктивних судженнях;

г) раціональні;

3. Укажіть неіснуючий етап прийняття рішення

а) вибір мети;

б) вибір цілі;

в) вибір альтернатив;

г) реалізація;

4. Модель –

а) спрощена.....

б) зменшена....

г) копія....

д) відображення об'єкта дослідження за допомогою математичних закономірностей та формул

5. Укажіть неіснуючий тип моделей

а) комп'ютерна;

б) фізична;

в) аналогова;

г) математична;

6. Який вид математичних моделей використовуються для розв'язання загальних операційних проблем, таких як аналіз критичної точки, визначення точки безбитковості тощо?

а) алгебраїчна;

б) статистична;

в) моделі лінійного програмування;

г) моделі теорії черг;

7. Прогноз

- а) являє собою спеціальне науково-практичне дослідження конкретних перспектив розвитку будь-якого явища в майбутньому;
- б) використання минулих даних та проектування їх на майбутнє із застосуванням наукових методів;
- в) наукове передбачення майбутнього стану будь-якого явища;
- г) всі відповіді правильні;

8. Який тип прогнозу складається від 3 місяців до 3 років?

- а) середньостроковий;
- б) довгостроковий;
- в) короткостроковий;
- г) бізнес-план;

9. Якісні методи прогнозування не включають:

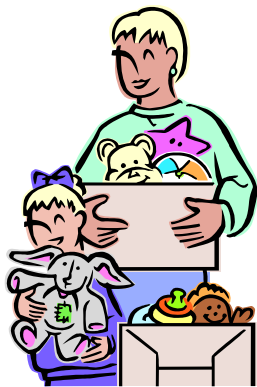
- а) думка журі;
- б) метод Делфі;
- в) думка збутовиків;
- г) думка вищого рівня управління;

10. Кількісні методи прогнозування не включають:

- а) модель очікування;
- б) економіко-математичне моделювання;
- в) статистичні;
- г) нормативний метод.

ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ

Los Angeles Toy Company



Одна з компаній по виробництву іграшок в Лос-Анджелесі Los Angeles Toy Company - LATC бачить своє основне завдання в створенні запасів стандартизованого асортименту високоякісних унікальних іграшок для дітей «будь-якого віку». Традиційно LATC щорічно виводить на ринок один-два види нових іграшок. У серпні 1997 року власнику і менеджеру з виробництва цієї компанії Дуайту Сміт-Даніелзу повідомили про те, що конструктори розробили модель нової ляльки, що отримала ім'я Джеррі Сейнфелд. Лялька зростом 60 см. завдяки вбудованому електронному синтезатору голоса вміла вимовляти різні жартівливі фрази. Один із трьох виробничих відділів LATC, відділ конструкторських розробок, прийшов до висновку, що даний виріб можна штампувати з формованого пластика, використовуючи для цього багатоцільові форми, які раніше використовувалися для виготовлення невеликих деталей дерев'яних іграшок. Досі при першому запуску у

виробництво нових видів іграшок LATC повністю покладалася на свій висококваліфікований персонал, який до дрібниць досліджував конструкцію продукції вже в процесі виготовлення і проводив перевірку якості готових виробів. Завдяки такому підходу іграшки випускалися дуже швидко, що дозволяло оперативно виконувати замовлення клієнтів.

Однак керівництво розуміло, що при запуску у виробництво складної нової ляльки виробничий цикл значно подовжиться, а складальні і тестові процеси необхідно буде ускладнити. До цих пір кожен робітник сам виконував майже всі операції на своєму робочому місці. У даному ж випадку відділ з організації виробництва дійшов висновку, що збірка нової іграшки також знаходиться в межах компетенції персоналу компанії, за винятком, однак, синтезатора голосу, що працює від батарейок, які повинні постачати субпідрядники. Компанія LATC завжди славилась своїми хорошими відносинами з субпідрядниками, головним чином тому, що вона розміщувала свої замовлення, надаючи достатній термін для їх реалізації, що дозволяло субпідрядникам оптимально розподілити свій час і знайти можливість виконати заявку LATC, не порушуючи послідовності виконання замовлень більш великих виробників іграшок Лос-Анджелеса. Дуайт Сміт-Данієлз завжди віддавав перевагу довготривалим виробничим планам, завдяки яким він забезпечував повну зайнятість своїх 50 майстрів протягом усього року. (Одним з мотивів його вибору місця для розміщення своєї фабрики іграшок у Лос-Анджелесі стало те, що в цьому місті він міг вибирати кращих з кращих з багатьох проживаючих там майстрів.) На думку пана Сміта-Данієлза, начальники всіх трьох виробничих підрозділів компанії (відділу замків, відділу маріонеток та відділу новинок) зазвичай вітають впровадження нових видів продукції. Начальник відділу новинок заявив: «Немає такої іграшки, яку не змогли б виготовити мої майстри. Зацікавте нас, дайте нам стимул, і ми зробимо все дуже швидко і якісно».

Відділ маркетингу компанії прогнозує на час різдвяних розпродажів попит на ляльку Джеррі Сейнфелд в розмірі 50 тисяч примірників при роздрібній ціні 29,50 доларів. Попередній аналіз витрат виробництва, проведений інженерно-технологічним відділом, показав, що собівартість нової продукції не буде перевищувати 7 доларів. У даний час компанія експлуатує 70% своїх виробничих потужностей, вона може отримати додаткові фінансові кошти і не відчуває проблем з потоком грошових коштів. Отже, Дуайту Сміту-Данієлзу, враховуючи описану вище ситуацію, необхідно відповісти на одне важливе питання: чи слід йому починати виробництво ляльок Джеррі Сейнфелд.

Джерело: Чейз Р. Б. Производственный и операционный менеджмент / Р. Б. Чейз, Н. Д. Еквилайн, Р. Ф. Якобс. – М. : ИД "Вильям", 2004. – с. 86 -90.

ПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ

1. Наскільки відповідає виробництво іграшок Джеррі Сейнфелд поточним можливостям і спрямованості діяльності компанії LATC?

2. Чи слід компанії LATC: а) виробляти іграшки своїми силами; б) укласти субпідрядний договір з фабрикою в Тіхуані (Мексика), що спеціалізується на широкомасштабному виробництві (за ціною 8 доларів за ляльку для LATC); в) спробувати розробити іншу іграшку, більш відповідну її поточним можливостям? Агентство, яке надає ліцензію на виробництво ляльки Джеррі Сейнфелд, і мексиканські постачальники вимагають, щоб рішення було прийняте якомога швидше.

3. Як мотивувати Дуайту Сміту-Даніелзу виробничий персонал?



ЖАРТ

Директор великого заводу каже своєму заступнику:

- Вітаю, ви робите неймовірні успіхи. Всього якийсь рік тому ви надійшли до нас простим різноробочим, через 2 місяці ви стали бригадиром, через місяць табельником, через 3 місяці змінним майстром, потім інженером, через місяць вже були заступником начальника цеху, а ще через 2 місяці добралися і до начальника цеху, а тепер ви мій перший заступник.

- Що ви на це скажете?

- Дякую, тату!

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 5

Тема заняття:

Система планування виробничої (операційної) діяльності підприємства

МЕТА ЗАНЯТТЯ:



ознайомити з основними функціональними обов'язками операційного менеджера низового рівня управління в організації з плануванням та контролем роботи основної, так званої переробної, підсистеми організації

ПИТАННЯ ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ:



1. Сутність та особливості планування в операційному менеджменті.
2. Принципи та методи планування в операційному менеджменті.
3. Сутність агрегативного планування в операційному менеджменті та його основні типи.
4. Методи агрегативного планування.

НЕОБХІДНО ЗНАТИ:



визначення поняття «планування» та «планування в операційному менеджменті»; методи планування, засновані на економічних показниках; сутність чистих пасивних (активних) стратегій агрегативного планування.

ПИТАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ:



1. Дайте визначення поняття «планування» та «планування в операційному менеджменті».
2. Охарактеризуйте основні види планування.
3. Дати порівняльну характеристику методам планування в процесі операційної діяльності.
4. Розкрийте сутність агрегативного планування в операційному менеджменті.
5. Охарактеризуйте чисті пасивні стратегії агрегативного планування.
6. Охарактеризуйте чисті активні стратегії агрегативного планування.

ЦЕ ЦІКАВО ЗНАТИ



Що потрібно знати, щоб успішно вести бізнес? Ну, найцікавіше і головне, що потрібно знати, це те, навіщо вам це треба. Інакше дуже легко звернути з потрібного шляху і перейти на різноманітні підозрілі речі. Ну, а коли є чітка і видима розпланована, наприклад, за допомогою складання стратегічного бізнес-плану, мета, то можна її значно поліпшити за допомогою наступних принципів.

Принцип 80 на 20

Це один із шляхів вдосконалити використання часу, ресурсів і сил. Принцип 80 на 20, також відомий як правило Парето, в цілому свідчить, що 80 відсотків усіх отриманих вами доходів приносять вам лише 20 відсотків вашої діяльності. 80% результатів з'являються завдяки зусиллям 20% співробітників. 80% роботи ви виконуєте за 20% часу. Насправді це не закон, а загальне спостереження за ходом речей. Відповідно, це співвідношення може значно змінюватися в залежності від того, чи знаєте ви про нього і чи враховуєте його при плануванні, виробництві та маркетингу.

Правило часу

Це правило стверджує, що робота затягнеться за часом і буде здаватися більш складною залежно від того, скільки часу ви на неї виділите. Наприклад, якщо скажете собі, що на ухвалення рішення у вас є тиждень, проблема почне здаватися серйознішою, і ви почнете витрачати все більше часу на те, щоб прийняти це рішення, ніж якщо б ви вирішили розібратися з проблемою за три дні.

Відповідно, ви можете робити те, що вам треба набагато швидше, ніж здається. Тому сконцентруйтеся на тому, щоб знайти рішення. Дайте собі годину замість цілого дня, щоб вирішити свою проблему. Це змусить ваш мозок зосередитися на рішеннях і дії.

Може бути, результат буде дещо гірший, ніж якщо б ви витратили на це завдання тиждень, але як свідчить попередній принцип, 80 відсотків цінності представляють тільки 20 відсотків вашої діяльності. Або все може закінчитися навіть із кращими результатами, тому що ви ускладнювали і прагнули зробити її досконалою.

Цей принцип допоможе вам впоратися зі справами швидше, поліпшить ваші здібності зосереджуватися і забезпечить вам більше вільного часу. Завдяки цьому ви зможете зайнятися дійсно необхідною справою, замість того, щоб страждати від стресу, викликаного неясним і невизначеним завданням, створеним десь на задвірках вашого мозку.

Виконуйте завдання відразу ж, як тільки вони з'являються

Нудні або повсякденні завдання можуть привести до бажання потягнути час і знижують запопадливість. Хороший спосіб виконати все це швидко - виконати весь комплект завдань відразу. Це означає, що вам треба буде робити їх дійсно відразу, як тільки вони з'являються. Крім усього іншого, у вас вийде зробити все швидше, тому що вам знадобитися менше часу на розкачку в порівнянні з тим, якщо ви розтягнете це задоволення. Якщо ви робите все відразу, ви повністю занурюєтеся в завдання і на них зосереджуєтесь.

Виконання однотипних завдань може виглядати таким чином:

- привести в порядок письмовий стіл;
- відповісти на електронні листи;
- помити посуд;
- зробити три дзвінки;
- написати список покупок на завтра.

Але як би ви не організували нові справи, завжди робіть їх відразу і не відкладайте на потім! Це значно полегшить ваше життя.

Спочатку віддавайте, а потім отримуйте

Це трохи суперечить здоровому глузду. Зазвичай, звучить ідея про те, що хтось повинен нам щось дати або щось для нас зробити, перш ніж ми зробимо щось у відповідь. Тобто в нас потрібно вкласти гроші, до нас мають прийти покупці, про нашу послугу всі повинні впізнати. Але проблема в тому, що і «ті» люди, які «повинні» прийти і купити, думають так само. Відповідно, потрібно зробити перший крок і спочатку дати. Ну, а якщо те, що ви даєте, сподобається, то ви отримаєте зворотний потік. Якщо не сподобається - доведеться змінити те, що ви даєте.

Отже, якщо вам хочеться отримати більше грошей, любові, доброти, можливостей - та чого завгодно! - ви повинні більше віддавати. З часом ви отримаєте більше, ніж віддали. Було б чудово отримати щось просто так. Але це рідко трапляється.

Враховуйте час

Враховуйте в будь-якій формі - і включаючи елементарну відсутність запізнь, і плануючи свої дії на майбутнє. Причому при плануванні потрібно закладати як бажаний час (скажімо, розбагатіти за тиждень), так і реальний час. Який, в свою чергу, дуже часто виявляється набагато більшим, ніж потрібний час.

Так, припустимо, є товар, який потрібно продати. Можна припустити, що на його продаж піде місяць. І відразу збільшити цей термін в декілька разів, просто так, для того, щоб врахувати час і максимально підготуватися до того, якщо первісна задумка не спрацює.

Час, який потрібно витратити на отримання прибутку, найчастіше виявляється набагато довшим, ніж очікуваний період.

Випереджати події

Цей принцип має відношення до попередніх. Люди за своєю природою пасивні. І можна сподіватися на те, що вас знайде хто-небудь активний, але вірогідність цього дуже і дуже маленька. І якщо ви, як і всі люди, будете пасивними, то толку буде мало.

Набагато корисніше і вигідніше бути активним, бути тим, хто першим починає діяти і зрушує справу з мертвої точки. Це не тільки позбавить вас від очікувань (дозволить швидше вирішити проблему, а не витратити на неї нерви), але й принесе вам задоволення, ви відчуєте, що маєте владу керувати своїм життям, ви, а не якісь випадкові зовнішні сили.

Бізнес як гра

Дуже легко загрузнути в проблемах. Але більша частина того, про що ви хвилюєтеся, ніколи не відбудеться. І те, що сьогодні здається великою проблемою, ви можете навіть не згадати через три роки.

Якщо ставитися до себе, своїх думок і своїх емоцій занадто серйозно, то, як правило, це принесе тільки непотрібні страждання. Тому охолоньте і розслабтеся. Ваш настрій зміниться чудесним чином, і, в результаті, зміниться на краще ваше життя.

Джерело: <https://ru.wikipedia.org>

СИТУАЦІЙНІ ЗАДАЧІ



Назвіть, який вид та типи стратегій агрегативного планування використано в наступних випадках. Відповідь обґрунтуйте.

а) Сільськогосподарське підприємство для прискорення жнивної компанії в період збирання врожаю (комбайнування) зернових культур заключає договір із спеціалізованим підприємством по збиранню врожаю (наймають 6 зернозбиральних комбайнів).

б) Сільськогосподарське підприємство займається виробництвом продукції рослинництва. У міжсезонний період (зимою) для утримання кваліфікованої вже наявної робочої сили започатковує новий диверсифікований вид виробничої діяльності – виробництво товарів для туристів (сувеніри з дерева).

в) Взуттєва фабрика «Крок» виграла тендер на пошиття взуття для Збройних сил України. Для підтримання відповідного рівня виробництва штат працівників було збільшено на 230 %. Через два роки фабрика втратила тендер, і тому розпочала масове скорочення виробничого персоналу.

г) Льонокомбінат для підтримання постійного рівня виробництва тканин з льоно-волокна в період серпня-вересня формує свої запаси льоно-трести і використовує їх протягом року.

д) Житомирський лікєро-горілчаний завод для прискорення оборотності оборотних фондів (а відповідно і збільшення прибутку) започатковує 10 % знижку на оптові партії (від 50 ящиків).



ЖАРТ

Як вивчали математику в США (історично):

1950: Лісоруб продав вантажівку деревини за 100 доларів.

Продуктивні витрати становлять $\frac{4}{5}$ ціни. Який дохід отримав лісоруб?

1960: Лісоруб продав вантажівку деревини за 100 доларів. Продуктивні витрати становлять $\frac{4}{5}$ ціни або 80 доларів. Який дохід отримав лісоруб?

1970: Лісоруб поміняв величину D1 (деревина) на величину D2 (гроші). Величина D2 становить 100. Кожен її елемент еквівалентний 1 долару. Величина Z (витрати на виробництво) на 20 пунктів менше, ніж величина D2. Уявіть величину Z як підвеличину D2 і дайте відповідь на наступне питання:

Яка величина величини D3 (доходи лісоруба)?

1990: Лісоруб продав вантажівку деревини за 100 доларів. Продуктивні витрати становлять 80 доларів. Його дохід - 20 доларів. Ваше завдання: Підкресліть число 20.

2000: Вирубавши прекрасні лісові дерева, лісник заробив 20 доларів. Що ви думаєте про такий спосіб заробляння на життя?

Тема для дискусії після відповіді на вищезазначене питання:

Як себе почували птиці і білки після того, як лісник вирубав дерева в лісі?

ЗАДАЧНИК



ЗАДАЧА 1. «ВИРОБЛЯТИ чи КУПУВАТИ»

Навчальна мета - набути навичок щодо вибору найдоцільнішого варіанту забезпечення виробництва необхідними комплектуючими.

Вихідні дані:

Відповідно до викладеної у статуті ТОВ «Земельна аграрна компанія», дочірньої компанії німецького концерну LAND FARM Group місії, діяльність підприємства спрямована на виготовлення та забезпечення населення України якісними продуктами харчування. Апарат управління товариства представлений керівником, його заступниками з комерційної роботи та з виробництва і розвитку, помічником директора, головним бухгалтером,

касиром, 2 товарознавцями, економістом, менеджером із закупівлі, інспектором по кадрах.

З початку наступного календарного року на підприємстві планується вирощувати гусей для поставки м'яса на регіональний ринок. На сьогодні перед керівником підприємства постає питання: виробляти чи закупляти комбікорм, який використовується при вирощуванні гусей? Даний товар пропонують компанії три види постачальників, при тому, що якість товару і час поставки (7 днів) однаковий. Оплата замовлення готівкою передбачає отримання кредиту (процентна ставка – 8%). Розрахунки по витратах та необхідних обсягах наведені в інформаційному забезпеченні.

Інформаційне забезпечення:

Показники	Варіанти	
	Виробляти	Купувати
Річні постійні витрати, грн	200000	-
Змінні витрати на одиницю продукції, грн	50	75
Річний обсяг потреба у комбікормі, кг	20000	20000
Пропозиції постачальників при виборі варіанту купувати:		
Умови пропозиції	Значення	
<i>Перша пропозиція</i>		
Форма оплати	Безготівкова	
Строк оплати, днів	14	
Транспортні витрати, грн	-	
Прейскурантна ціна, грн	3400	
Знижка за обсяг поставки, %	5	
Знижка за компактність поставки, %	2	
<i>Друга пропозиція</i>		
Форма оплата	Готівкова	
Строк оплати, днів	14	
Транспортні витрата, грн	-	
Закупівельна ціна, грн	3162	
<i>Третя пропозиція</i>		
Форма оплата	Безготівкова	
Строк оплата, днів	30	
При сплаті протягом 4 днів надається:	-	
Знижка за обсяг поставки, %	2	
Прейскурантна ціна, грн	3100	
Фрахт транспортних засобів, грн	130	

Завдання:

1. Обґрунтувати рішення щодо забезпечення виробництва необхідним комбікормом, виходячи із запропонованих альтернатив: виробляти чи купувати.
2. Визначити обсяг виробництва, за якого керівнику буде байдуже, виробляти комбікорм чи закуповувати.

3. Обрати економічно вигідну пропозицію постачальників при виборі купівлі деталей.

Алгоритм вирішення та методичні рекомендації:

1. Визначаються річні витрати для кожного варіанта забезпечення виробництва необхідними комбікормами за формулою:

$$TC = FC + Q * VC_q,$$

де TC – сукупні річні витрати,

FC – постійні витрати,

Q – обсяг виробництва,

VC_q – змінні витрати на одиницю продукції.

2. Обсяг виробництва, за якого керівникові буде байдуже, закупляти або виробляти деталь, знаходиться за умови рівноцінності сукупних річних витрат по кожному варіанту та потребує розв'язання наступного рівняння:

$$FC_B + X * VC_{QB} = FC_3 + X * VC_{Q3},$$

де FC_B – постійні витрати на виробництво, x - точка рівноваги,

VC_{QB} – змінні витрати на виробництво одиниці продукції,

FC_3 – постійні витрати на закупівлю,

VC_{Q3} – змінні витрати на закупівлю одиниці продукції.

ЗАДАЧА 2. «СОЛОДКІ ОБМЕЖЕННЯ»

Навчальна мета - набути навичок щодо вибору найдоцільнішого варіанту забезпечення виробництва необхідними ресурсами, для отримання максимального прибутку.

Вихідні дані:

Кондитерська фабрика для виготовлення трьох видів карамелі «Му-му», «Слива», «Ягідка» використовує три види основної сировини: цукровий пісок, патоку, фруктове пюре. Норми витрат сировини кожного виду на виробництво 1т. карамелі даного виду наведені у таблиці. В ній же наведена загальна кількість сировини кожного виду, яка може використовуватись фабрикою, а також прибуток від реалізації 1т карамелі даного виду.

Інформаційне забезпечення:

Вид сировини	Норми витрат сировини (т) на 1(т) карамелі			Загальна кількість сировини (т)
	«Му-му»	«Слива»	«Ягідка»	
Цукор	0,8	0,5	0,6	800
Патока	0,2	0,4	0,3	600
Фруктове пюре	0	0,1	0,1	120
Прибуток від реалізації 1т. продукції, грн	108	112	126	

Завдання:

Визначити план виробництва карамелі, який забезпечує найбільший прибуток від її реалізації.

Алгоритм вирішення та методичні рекомендації:

	А	В	С
1	Математична модель		
2	змінні	значення	
3	x1	0	
4	x2	0	
5	x3	0	
6			
7			

1. Створити новий текстовий документ за шаблоном Лабораторна робота і скопіювати до нього назву, мету лабораторної роботи, а також умови задачі.

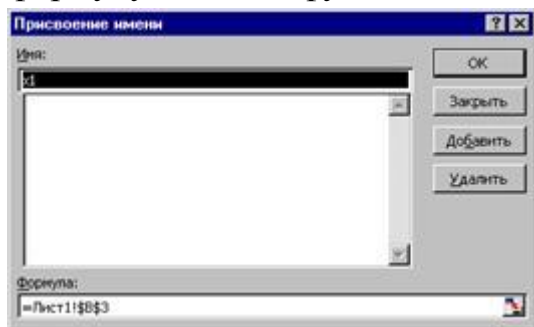
2. Завантажити табличний процесор Excel і увести математичну модель задачі.

Інструкції:

а) записати у комірки наступну інформацію: (імена змінних записувати російською або українською мовами!!!);

б) присвоїти значенням змінних їх імена, для цього слід виділити комірку із початковим нульовим значенням змінної (В3) і виконати команду Вставка\Имя \Присвоить [ОК] (подібну операцію повторити для комірок В4,В5);

в) у комірку А6 увести текст Цільова функція; г) у комірку А7 увести формулу цільової функції: $a=108*x1+112*x2+126*x3$;



д) у комірку А8 увести текст Обмеження у комірку В8 текст значення

е) у комірки А9-А11 увести формули обмежень: $=0,8*x1+0,5*x2+0,6*x3$

$=0,2*x1+0,4*x2+0,3*x3$ $=0,1*x2+0,1*x3$ ж) а

у комірки В9-В11 їх значення: 800 600 120 після уведення математичної моделі екран

електронної таблиці буде мати наступний вигляд.

	А	В
1	Математична модель	
2	змінні	значення
3	x1	0
4	x2	0
5	x3	0
6	цільова функція	
7	0	
8	обмеження	значення
9	0	800
10	0	600
11	0	120
12		

3. Виконати команди «Сервис\Поиск решения» і у відповідному діалоговому вікні вказати необхідні параметри розв'язку.

Інструкції:

а) у полі «Установить целевую ячейку» вказати адресу комірки, яка містить формулу цільової функції (A7);

б) встановити перемикач «Равной максимальному значению»;

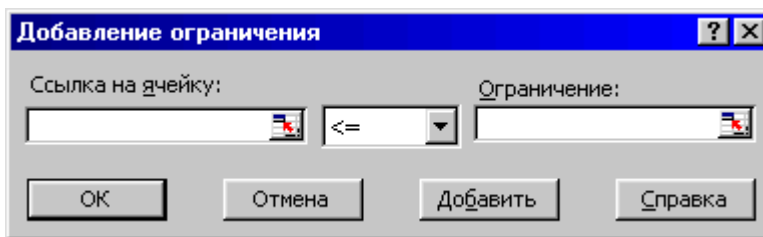
в) у полі «Изменяя ячейки» вказати адресу блоку змінних (B3: B5);

г) у полі «Ограничения» клацнути по кнопці «Добавить», після цього на екрані з'явиться діалогове вікно додавання обмежень, у якому потрібно вказати:

д) у полі «Ссылка» на ячейку необхідно вказати блок комірок, де знаходяться формули обмежень: A9: A11; знак обмеження із списку знаків \leq і у полі «Ограничение» - блок значень обмежень B9: B11;

е) клацнути по кнопці «Параметры» і у відповідному діалоговому вікні вказати: лінійну модель і невід'ємні значення;

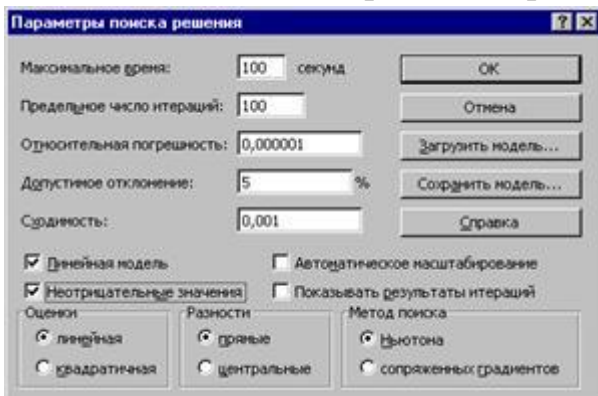
ж) після уведення обмежень натиснути кнопку «Выполнить» і у діалоговому вікні, що з'явиться вибрати «Сохранить» найденные значения.



з) після уведення обмежень натиснути кнопку «Выполнить» і у діалоговому вікні, що з'явиться вибрати «Сохранить» найденные значения.

значення;

ж) після уведення обмежень натиснути кнопку «Выполнить» і у діалоговому вікні, що з'явиться вибрати «Сохранить» найденные значения.



4. Скопіювати блок електронної таблиці із математичною моделлю та результатом розв'язку до документу Word із лабораторною роботою.

5. Зберегти робочу книгу табличного процесора Excel.

6. Зберегти документ Word у папці на сервері.

7. Зробити необхідні висновки. Яким чином зміниться розв'язок задачі, якщо збільшити (зменшити) запаси кожного виду сировини на 100 одиниць?

ЗАДАЧА 3. «ВИРОБНИЧА ПРОГРАМА МАЛОГО ПІДПРИЄМСТВА»

Навчальна мета – набути практичних навичок щодо складання та обґрунтування виробничої програми

Вихідні дані:

На плановий період підприємства укладено договори на доставку металу в обсязі 8 тонн, а середня вага виробу 0,85 кг, коефіцієнт використання металу 0,72. 30% відходів металу можуть повторно використовуватись у виробництві. На плановий період МП має поставити споживачам 7500 шт. металовиробів.

Завдання: Обґрунтувати виробничу програму малого підприємства по виробництву металовиробів для сільськогосподарської техніки з точки зору забезпеченості металом.

Алгоритм вирішення та методичні рекомендації:

Враховуючи коефіцієнт використання металу 0,72, розрахувати, скільки з загальної партії замовленого металу – (8 тонн) вийде готових виробів. Визначити, скільки буде відходів, з яких 30% можна буде використати у виробництві знову.

Розрахувати загальний обсяг металу, який буде залучено повністю у виробництві:

Вирахуємо, скільки металовиробів можна отримати з даної кількості металу, якщо 1 виріб важить 0,85 кг:

Висновок: Якщо врахувати, що за плановий період МП має поставити споживачам _____ штук, а виробництво дає _____ штук, то можна стверджувати, що згідно даного виробничого плану, МП буде забезпечено металом _____.

ТЕСТИ



1. Планування -

- а) використання минулих даних та проектування їх на майбутнє із застосуванням наукових методів;
- б) процес передбачення майбутнього;
- в) являє собою спеціальне науково-практичне дослідження конкретних перспектив розвитку будь-якого явища в майбутньому;
- г) процес обґрунтування та прийняття тих чи інших рішень, за допомогою яких можна забезпечити ефективне функціонування та розвиток підприємства в майбутньому;

2. Укажіть неіснуючий вид планів

- а) агрегатні;
- б) стратегічні;

- в) організаційні;
- г) бізнес-план;

3. Укажіть неіснуючий принцип планування

- а) безперервності та масовості;
- б) повноти;
- в) екологічності;
- г) координації та інтеграції;

4. До методів планування, що засновані на економічних показниках відносяться

- а) балансовий та нормативний;
- б) математико-статистичні та техніко-економічні;
- в) лінійне програмування;
- г) всі відповіді вірні;

5. Які з перелічених агрегативних стратегій не відносяться до чистих пасивних стратегій?

- а) субпідряд;
- б) управління рівнем запасів;
- в) використання тимчасового найму працівників;
- г) вплив на попит;

6. Які з перелічених агрегативних стратегій не відносяться до активних стратегій?

- а) вплив на попит;
- б) варіювання кількістю найманих працівників;
- в) затримка виконання замовлення;
- г) виробництво різносезонних виробів;

7. Сільськогосподарське підприємство під час жнив залучає на елеватор додаткову робочу силу, яка агрегативна стратегія використана в даному випадку?

- а) вплив на попит;
- б) варіювання кількістю найманих працівників;
- в) субпідряд;
- г) використання тимчасового найму працівників.

ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ



Обмеженість ресурсів і нова індустріальна революція

Скорочення запасів природних ресурсів у поєднанні з новітніми технологіями та досягненнями сучасної науки стане потужним стимулом зростання глобальної економіки, – вважають Стефан Хек (Stefan Heck) та Метт Роджерс (Matt Rogers), співавтори виданої у квітні цього року книги «Resource Revolution: How to Capture the Biggest Business Opportunity in a Century» («Ресурсна революція: Як скористатися з бізнес-можливості століття»). В інтерв'ю для McKinsey&Company Хек та Роджерс розповіли про деякі основні ідеї, висвітлені у їхній праці.

Як би ви охарактеризували найактуальніші проблеми сучасної економіки?

Стефан Хек: Загалом, я оптиміст. Тому вважаю, що хоча ми і стикаємося з безпрецедентним скороченням продовольчих запасів, земельних, водних та енергетичних ресурсів по всій планеті із одночасним зростанням її населення від 6 млрд. до 9 млрд., – все це у першу чергу не проблема, а виклик для людства. Виклик для нашого винахідницького та інноваційного потенціалу.



А якщо конкретніше, що означає перехід від кризи до можливості?

Метт Роджерс: Приблизно з 2005-го розпочалося стрімке зростання цін на енергоносії, золото, мідь, сталь. Рушієм цього стало усвідомлення: природних ресурсів було замало, щоб забезпечити ними глобальний середній клас, чисельність якого мала збільшитись на 2,5 млрд. Тоді всіх турбувало питання, як підтримувати економічне зростання в умовах несприятливих цін. І тільки десь у 2010-му чи 2011-му роках до нас нарешті почало доходити: «Але ж висока ціна на ресурси може стати не стільки найбільшою загрозою, скільки початком нових можливостей для глобальної економіки. Тоді ми побачили швидкий розвиток певних тенденцій, котрі, здебільшого, базувалися на поєднанні галузевих та інформаційних технологій. Найбільш вражаючим стали спочатку розвиток видобутку сланцевого газу, а тепер і нафти з нетрадиційних джерел. 2007-го усі були переконані, що США стане одним із найбільших імпортерів природного газу. Натомість вже в 2011 р. стало зрозуміло: ми вироблятимемо найбільші обсяги цього палива. Отже, протягом лише п'яти років неочікувано для всіх відбулася масштабна зміна, котра раніше могла б набрати обертів приблизно за 50 років. Водночас ми стали свідками суттєвого зниження цін на



сонячну енергію з $\$8/Wp^2$ до $\$4/Wp$ і далі до $\$2,50/Wp$. І знов ця зміна, що відбувалася протягом трьох-чотирьох років, всіх захопила зненацька. Адже у світі енергоносіїв прийнято вважати, що зростання ринку на 3% щороку – це дуже добре. Натомість зараз ми маємо два величезні ринки, темпи зростання яких становлять 20% у рік. При цьому їхній розвиток базується на однакових технологічних засадах.

Крім усього, важливо усвідомлювати, що тепер ми говоримо про інфраструктурні технології, котрі впливають на підвищення продуктивності цілої економіки. Бо, якщо ми знижуємо витрати, наприклад, на спорудження офісних будівель, від цього виграють фірми усіх галузей, що їх використовуватимуть. Аналогічно скорочення видатків на ресурси, потрібні для переміщення товаропотоків, дає переваги будь-якій індустрії, у якій щось кудись відправляється. Проте ми тільки на початку шляху – новітні ІТ-технології дедалі більшою мірою впливатимуть на розвиток багатьох інших сфер людської діяльності. Поєднання інформаційної та промислової технологій, застосування біо- та нанотехнологій як засобів реагування на проблеми браку ресурсів, – все це негадано дозволило нам отримати зростання продуктивності потрібного типу. Тобто для забезпечення певних темпів економічного росту буде потрібно менше ресурсів, ніж можна б було очікувати, або виробництво таких ресурсів значно дешевшатиме.

Як, на вашу думку, розвиватимуться події у сфері автомобільної індустрії?



Стефан Хек: Тут відбуваються по-справжньому захоплюючі події. «Крива навчання» для акумуляторних батарей прискорилася вдвічі: з 4-відсоткового вдосконалення на кожне подвоєння потужності до 8-відсоткового. 8% – це дуже крутий схил сходження; щось на кшталт накопичення значної суми відсотків по депозиту. Ідеколи ми недооцінюємо те, що батареї стають повсюдними. Різноманітні побутові пристрої та смартфони, потім автомобілі та, нарешті, засоби для акумуляування електроенергії в енергомережах. Якщо взяти транспортні засоби, то відстань, яку можна подолати на одній зарядці збільшилася від 80 км. до приблизно 400 км. А швидкість вже вища, ніж максимально допустима для будь-якої швидкісної магістралі. А тепер про витрати. Зараз за рахунок ціни акумулятора вартість автомобіля збільшується приблизно вдвічі. Але, якщо взяти до уваги 8-відсоткову «навчальну криву», можна припустити, що процес вдосконалення дійде до точки, в якій електрифікація автомобіля буде відносно недорогою опцією, приблизно як навігатор чи гарна акустична система (вартуватиме в межах пари тисяч

доларів). Отже, враховуючи технічні переваги, екологічні плюси, а також, що це «тихе» авто, котре до того ж швидше набирає швидкість та не «з'їдає» палива, коли ви зупиняєтесь на червоне світло, чому б не перейти на електрику? Дуже важливе питання – це інтеграція конкретного продукту в його екосистему. Ми більше не просто виробляємо та поставляємо автомобіль. Ми продумуємо, як він взаємодітиме з середовищем.

Чи матимуть авто функцію автопаркування? Якщо це електромобіль, як заряджатиметься? Чи «думатиме» про навантаження на енергосистему? Адже є велика різниця між тим, чи заряджатиметься авто ввечері, відразу після вашого повернення додому, або вночі, коли навантаження на мережу мінімальне.

Метт Роджерс: Зазвичай, автомобіль використовується менше ніж 4% часу. Але, якщо вам вдасться задіяти його до 10%, або ще краще 20-30% часу, як це робить Zipcar, економічний ефект буде досить неочікуваним. Таким чином, ми бачимо, як Tesla зливається з Google, як з'являється безпілотний автомобіль та як Uber, Lyft і Zipcar змінюють наші уявлення про використання авто. Інакше кажучи, на наших очах змінюються глибоко вкорінені в людській свідомості уявлення про те, що таке автоперевезення.

Що все це означатиме для операційних менеджерів?



Стефан Хек: Вам знадобляться фахівці різних напрямів, скажімо, не тільки інженери-механіки, але й хіміки, програмісти, інженери-електрики, а також спеціалісти з психофізики та психології людської поведінки. Справжнім викликом стане всезростаюча складність технічних пристроїв. Тому сам процес комбінування технічних характеристик продукту, визначення його функціональності суттєво ускладнюватиметься. І, напевно, найважливіше: границі мислення керівників суттєво розширюватимуться. Ви повинні бачити те, що відбувається за межами вашої галузі, бути в змозі оперативно інкорпорувати зміни та інновації, генеровані вашими постачальниками як у ваші процеси, так і в цілу екосистему вашого продукту. Не виключено, що інші галузі безпосередньо впливатимуть на розвиток вашого бізнесу. Так, зараз чимало змін надходять із космічної та військової галузей.

Тож знову ми повертаємося до питання взаємних впливів, які різні індустрії здійснюватимуть одна на одну. На моє переконання, з часом з'являться цілком нові, можливо, неочікувані напрями розвитку. Крім усього, нам більшою мірою доведеться думати про повний життєвий цикл продукту.

Що відбуватиметься у процесі його використання? А що у випадку поломки? Як нам налагодити технічне обслуговування таким чином, щоб все можна було зробити дистанційно, не відправляючи фахівця до клієнта? Як завершуватиметься процес експлуатації продукту?



Аби «витиснути» з одного пристрою максимум продуктивності, ви повинні мати спроможності і для його апгрейду, і для повторного використання. І, врешті-решт, прийде час, коли буде потрібно подумати, як провести ресайклінг компонентів та матеріалів продукту. Таким чином, ми повинні мислити не тільки про те, як горизонтально інтегрувати наші процеси з іншими ділянками екосистеми, але й про те, що вся наша діяльність означатиме для цілого ланцюга постачань та для майбутніх поколінь користувачів.

За матеріалами «How resource scarcity is driving the third Industrial Revolution», McKinsey&Company.

Джерело: <http://www.management.com.ua/interview/int379.html>

ПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ

1. Охарактеризуйте основні проблеми сучасної економіки
2. Що означає перехід від кризи до можливості?
3. Розкрийте основні переваги та недоліки електрифікації автопрому, та перспективи даного явища?
4. Як в подальшому глобалізація вплине на операційний менеджмент та на менеджерів?
5. В якому напрямі може розвиватись сервісне обслуговування продуктів?



ЖАРТ

Зустрічаються якось директори вітчизняного та японського підприємства. Підприємства випускають однакову продукцію і в однаковому обсязі. Директор вітчизняного підприємства запитує у японця:

- А скільки у тебе на підприємстві людей працює?
- Дев'ять, - відповідає японець
- А в тебе?

У російського насправді 500 людей працює, але він каже, що 10. На наступний день японець каже:

- Слухай, я всю ніч не спав, думав, а що в тебе 10-й робить?

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 6

Тема заняття:

Короткострокове тактичне планування виробництва й операцій

МЕТА ЗАНЯТТЯ:



закріпити теоретичні знання, усвідомити значення короткострокових розкладів та їх практичне використання у виробництві, набути навичок щодо використання засобів, за допомогою яких управляють робочими потоками, закріпити практичні навички щодо складання та використання графіків Гантта.

ПИТАННЯ ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ:



1. Короткострокові плани в структурі процесу планування.
2. Система основних взаємозв'язків тактичних планів та процедура планування потреби в матеріалах (ППМ).
3. Короткострокові розклади, контроль, завантаження робочих центрів та визначення послідовності робіт.
4. Завантаження роботою цехів (робочих центрів). Завантажувальний графік Гантта.
5. Розклади у повторювальному виробництві та в сервісних системах.

НЕОБХІДНО ЗНАТИ:



основні підходи, якими керуються операційні менеджери; завдання, які покладані на короткострокові розклади; сутність понять: «склад виробу», «модуль», «повний план потреби в матеріалах», «план чистої потреби в матеріалах»; підходи до складання розкладів; система контролю «Вихід-вхід»; сутність графіків Гантта.

ПИТАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ:



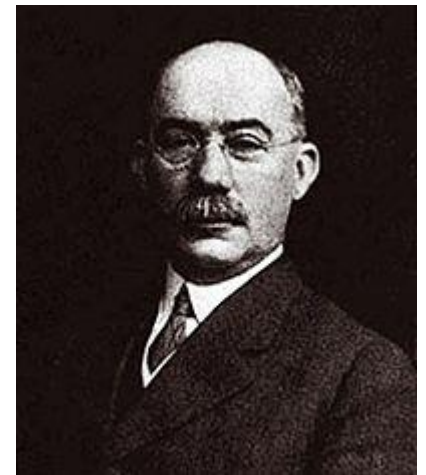
1. Охарактеризуйте основні підходи, якими керується операційний менеджер.
2. Розкрийте сутність основних завдань короткострокових розкладів.

3. Для чого використовують (в яких випадках) може бути використаний виробничий графік?
4. Розкрийте сутність та відмінності між повним планом потреби в матеріалах та планом чистої потреби в матеріалах.
5. Охарактеризуйте підходи до складання розкладів.
6. Охарактеризуйте систему «Вихід-вхід».
7. Засоби, за допомогою яких управляють робочими потоками.
8. Розкрийте значення (переваги та недоліки) використання графіків Гантта у виробничому процесі.



ЦЕ ЦІКАВО ЗНАТИ

Генрі Лоуренс Гантт (англ. Henry Laurence Gantt) (20 травня 1861 - 23 листопада 1919 року) - соратник «батька наукового менеджменту» Фредеріка Тейлора. Гантт вивчав менеджмент на прикладі побудови кораблів під час Першої світової війни і запропонував свою діаграму, що складається з відрізків (завдань) і точок (завершальних задач або віх), як засіб для представлення тривалості і послідовності завдань у проекті.



Американський інженер Генрі Гантт в 1906 році працював в честорській сталеливарній компанії і був запрошений в 1908 році в компанію «Банкрофт», що виробляла бавовняні тканини для консультацій по «трудовим проблемам». Генрі Гантт швидко вловив і зрозумів сутність системи Тейлора і, незважаючи на окремі розбіжності, став головним учнем Тейлора.

Починаючи з 1901 року, працював консультантом і розвивав теорію. У Генрі Гантта більш 150 публікацій, включаючи три книги: «Праця, заробітна плата і дохід» (1910), «Промислове керівництво» (1916) та «Організація праці» (1919). Він запатентував більше десятка винаходів, читав лекції в університетах, залишаючись одним з найбільш успішних консультантів з управління.

Генрі Гантт розробляв свої оригінальні ідеї в галузі методики преміальної оплати, склав карти-схеми для виробничого планування (так звані Гантт-схеми), а також зробив внесок у розробку теорії лідерства.

Роботи Гантта характеризують усвідомлення провідної ролі людського фактора в промисловості і переконання в тому, що робочій людині повинна бути надана можливість набути в своїй праці не тільки джерело існування, але і стан задоволеності. Саме йому належить фраза: «З усіх проблем менеджменту найбільш важливою є проблема людського фактора». Він писав: «Все, що ми робимо, повинно знаходитися в згоді з людською природою. Ми не можемо підганяти людьми; ми зобов'язані направляти їх розвиток». Гантт вважав, що цей ідеал може бути досягнутий шляхом постановки перед кожним робочим конкретної виробничої задачі з перспективою отримання премії за своєчасне і точне виконання. Уже в 1901 році Гантт розробив першу преміальну систему оплати дострокового і якісного виконання виробничих завдань. З її впровадженням на багатьох підприємствах продуктивність праці зросла більш ніж удвічі. У статті «Навчання робочих навичок промислової праці та співпраці» (1908) Гантт зазначав, що з формуванням навичок індустріальної праці завдання набуття робітниками знань і кваліфікації істотно спрощується. Стає можливим не тільки удосконалювати їх продуктивні здібності, а й розвивати ефективну систему кооперації з господарями.



У книзі «Організація праці» Г. Гантт піднявся до рівня широких суспільних проблем і розкривав соціальну відповідальність бізнесу, яка тільки й може забезпечити його довготривалу перспективу. Він писав, що система бізнесу повинна сприйняти соціальну відповідальність і присвятити себе, перш за все, служінню суспільству, інакше суспільство, в кінцевому рахунку, зробить спробу розтроцяти її, щоб вільно діяти у відповідності зі своїми власними інтересами. Будучи стурбованим гостротою соціальних суперечностей і страйковим рухом, Г. Гантт стверджував, що обов'язковою умовою стабільності підприємств і суспільства можуть бути відносини взаємної вигоди, а не конфлікту, а кінцевою метою економічної активності має бути служіння, а не прибуток. Він писав: «Доктрина служіння - це не просто справно працююча економіка. Єдиною умовою промислового світу є промислова демократія. Повинна бути очевидною думка про те, що зі зростанням складності сучасної системи підприємництва ефективна робота може бути забезпечена тільки проходженням за тими, хто фактично вміє виконувати функції контролю і при цьому сповна усвідомлює соціальну відповідальність. Якщо ж



підприємницької системою спробують управляти люди, які не усвідомлюють реальних рушійних сил, її ефективність знизиться ... Іншими словами, умови, в яких може функціонувати розвинена виробнича і підприємницька система для забезпечення складних системних вимог сучасної цивілізації, повинна визначатися тільки справжніми лідерами – людьми які, розуміють механізм дії рушійних сил суспільства і бачать свою вищу мету - служіння суспільству». Гант застосував аналітичні методи для дослідження окремих виробничих операцій. Він розробив методи планування послідовності виробничих операцій. Ці методи не втратили свого значення і в сучасних умовах. Дослідження системи людина-машина дозволило Гантту пов'язати організаційний і мотиваційний аспект виробництва.

Генрі Гант працював разом з Ф. Тейлором над кількісними методами організації виробництва. Один з методів наочного впорядкування робіт - діаграми Ганта (англ. Gantt Charts) - і сьогодні вважається одним із стандартів де-факто. Генрі Гант вивчав менеджмент на прикладі побудови кораблів під час Першої світової війни і запропонував свою діаграму контролю та візуалізації виконання завдань в проекті, названу пізніше в його честь. Діаграми Ганта були революційні в 20-х роках ХХ століття і застосовувалася в таких грандіозних інженерних проектах, як будівництво дамби Гувера, розпочате в 1931 році, і в побудові мережі швидкісних автострад США в 1956 році.

Один з найважливіших ресурсів для менеджера - це часовий ресурс. Якщо ви хочете чітко відслідковувати хід виконання робіт, укладатися в поставлені терміни вам просто необхідна узгодження всіх задач по проекту з часом. А оскільки більша частина інформації засвоюється людиною через зір, менеджеру дуже зручно мати під рукою інструмент, який робить це наочним. Таким інструментом і є діаграма Ганта. Ця стрічкова діаграма являє собою дві шкали: шкала виконуваних завдань і тимчасова шкала. Відповідно кожна задача, враховуючи термін її виконання, відкладається на часовій шкалі. Дата на сьогоднішній день є ніби кордоном, по ліву частину від якої фіксується що вже виконано, по праву - що ще належить зробити. Також на діаграмі за допомогою стрілок можна відображати взаємозв'язки завдань один з одним. Діаграми надають можливість наочно представляти як послідовні кроки виконання проекту, так і завдання, що вимагають одночасного виконання. Діаграма Ганта - наочний і зручний інструмент для управління проектом. Незважаючи на те, що при великій кількості завдань вона стає перевантаженою, цей метод легкий і доступний кожному.

Діаграма Ганта виявилася таким потужним аналітичним інструментом, що протягом майже ста років не змінювалася. І лише на початку 1990-х для

більш докладного опису взаємозв'язків в неї були додані лінії зв'язку між завданнями.

Джерело: Спадщина Генрі Гантта для управління виробництвом
http://window.edu.ru/window_catalog/pdf2txt?p_id=18272&p_page=5

СИТУАЦІЙНІ ЗАДАЧІ



1. Нижче наведені підприємства, які складають розклади для оптимізації виробничої діяльності. Укажіть, який підхід лежить в основі при складанні даних розкладів - зустрічний чи зворотній.

а) Житомирський національний агроекологічний університет

- розклад занять;
- розклад іспитів та консультацій;
- розклад роботи гуртків;

б) Обласна лікарня

- розклад приймання лікарів;
- розклад використання хірургічних приміщень;
- розклад приймання процедур;

в) розклад руху автобусів на автовокзалі;

г) розклад випуску телевізорів SAMSUNG;

д) розклад випуску автомобілів:

- Toyota;
- Tesla Roadster.



ЖАРТ

6 стадій проекту:

1. Ентузіазм.
2. Крах ілюзій.
3. Паніка.
4. Пошуки винних.
5. Покарання невинних.
6. Вихваляння та нагородження тих які брали участь.

ЗАДАЧНИК



ЗАДАЧА 1. «ВИЗНАЧЕННЯ ПОСЛІДОВНОСТІ РОБІТ»

Навчальна мета - набуття студентами навичок щодо визначення пріоритетності виконання переліку робіт.

Методичні рекомендації:

Правила пріоритетів запуску робіт у робочі центри. Вони забезпечують побудову послідовності, за якою операції мабуть бути виконані. Правила пріоритетів широко використовуються при підготовці диспетчерських листів про порядок виконання операцій чи оброблення партій у цеху. Особливо широке застосування вони знаходять при маршрутизації складних виробничих процесів, у яких оброблення здійснюється партіями різної величини, а виробництво орієнтоване на незалежний попит.

Правила пріоритетів допомагають мінімізувати:

- середній час передбачення процесу;
- середній час завершення виготовлення виробу;
- середній час очікування виробництва;
- максимізувати вихід.

Найпопулярніші правила пріоритетів:

- «ПП - ПО» - перший прийшов - перший обслуговується, тобто перша операція, що поступила в робочий центр, виконується першою;
- «РДВ» - рання за датою виконання. Операція за ранньою датою завершення відбирається першою;
- «НЧВ» – найкоротший час виконання. Найкоротша за часом виконання операція обробляється першою і «прибирається геть з дороги»;
- «НТЧВ» - найбільш тривалий час виконання. Найтриваліші та громіздкі операції часто дуже важливі і пропонуються першими.

Вихідні дані:

Простежимо ці правила на прикладі. П'ять операцій по листу металу очікують призначення в робочий центр. Тривалість процесів та дати їх завершення відносно моменту розрахунку наводяться нижче (табл. 6.1).

Завдання:

Потрібно визначити послідовність виконання процесів згідно: 1) ПП - ПО; 2) РДВ; 3) НЧВ; 4) НТЧВ правил. Операції були позначені буквами за черговістю їх прибуття.

Інформаційне забезпечення:

Таблиця 6.1

Тривалість процесів та дати їх завершення

Перелік операцій	Час операційного процесу, дні	Строк виконання операції, дні
А	6	8
В	2	6
С	8	18
Д	3	15
Е	9	23

Алгоритм вирішення:

1. ПП - ПО. Послідовність проста: А - В - С - Б - Е . «Час притоку» в систему для цієї послідовності вимірюється часом очікування кожної операції плюс час знаходження в робочому процесі, (табл. 6.2).

Таблиця 6.2

Послідовність виконання робіт за правилом «ПП - ПО»

Послідовність операцій	Час процесу дні	«Час притоку», дні	Строк виконання операцій, дні	Запізнення операцій, дні
А				
В				
С				
Д				
Е				
Разом				

«Перший прийшов - перший обслужений». Результати цього правила оцінюються такими вимірами ефективності його використання:

1. Середній час завершення роботи:
Сума потоків, годин / Кількість робіт
2. Середнє число робіт в системі:
Сума потоків, годин / Загальний час процесу
3. Середнє запізнення роботи:
Загальне запізнення, днів / Кількість робіт

2. НЧВ в результаті виконання приводить до послідовності В - Б - А - С - Е (табл. 6.3). Порядок послідовності визначається тривалістю часу процесу з найвищим пріоритетом, що надається найкоротшій операції.

Таблиця 6.3

Послідовність виконання операцій за правилом НЧВ

Послідовність операцій	Час процесу, дні	«Час притоку», дні	Строк виконання операцій, дні	Запізнення операцій, дні '
А				
В				
С				
Д				
Е				
Разом				

Показники ефективності для НЧВ:

4. Середній час завершення операції.
5. Середнє число операцій у системі.
6. Середнє запізнення операції.

7. РДВ забезпечує таку послідовність: В-А-Б-С-Е. Тут операції чергуються за зростанням дати їх виконання (табл. 6.4).

Таблиця 6.4

Показники виконання операцій за правилом РДВ

Послідовність операцій	Час процесу, дні.	«Час притоку», дні	Строк виконання операцій, дні	Запізнення операцій, дні
А				
В				
С				
Д				
Е				
Разом				

Показники виміру ефективності для РДВ:

1. Середній час завершення.
2. Середнє число операцій у системі.
3. Середнє запізнєння операції.
4. НТЧВ в результаті дає таку черговість: Е - С - А - В (табл. 6.5).

Таблиця 6.5

Послідовність виконання операцій за правилом НТЧВ

Послідовність операцій	Час процесу, дні	«Час притоку», дні	Строк виконання операцій, дні	Запізнєння операції, дні
А				
В				
С				
Д				
Е				
Разом				

Ефективність для най тривалішого процесу буде така:

1. Середній час завершення.
2. Середнє число операцій у системі.
3. Середнє запізнєння роботи.

Результати всіх чотирьох правил показані в табл. 6.6.

Таблиця 6.6

Результати чотирьох правил

Правило	Середній час завершення, дні	Середнє число операцій в системі	Середнє запізнєння операції, дні
ПП-ПО			
НЧВ			
РДВ			
НТЧВ			

Отже, метод НТЧВ характеризується послідовністю виконання робіт з найгіршою ефективністю в контрольному робочому центрі. НЧВ має краще значення з двох показників і РДВ - другий за результатами оцінювання (нижче середнє запізнення). Ця картина результатів використання методів зберігається і в реальній дійсності, але жодне із правил не дає переваги за всіма критеріями виміру.

Досвід показує, що:

- найкоротший час процесу є найкращим методом при мінімізації часу потоку робіт та мінімізації середнього числа робіт у системі. Головний його недолік полягає в тому, що довготривалі роботи будуть постійно відсувалися назад, підпорядковуючись пріоритету короткострокових робіт. Споживачі можуть поставитись до цього песимістично, і тому виникає необхідність запровадити додаткове регулювання просування довготривалих робіт у робочому центрі;
- «перший прийшов-перший обслужений» не дає виграшу за більшості критеріїв (хоча результати й не такі вже погані). Але він має перевагу справедливості для споживача, що дуже важливо в обслуговуючих системах.

Ще одним методом, який дає добрі результати за критерієм середнього часу запізнення робіт, є правило критичного відношення (КВ).

Критичне відношення - це індекс, який отримується шляхом ділення часу, що залишився до строку виконання операції (за планом), на час, що залишився для виконання операції. На відміну від правил пріоритетів, критичне відношення динамічне. Його можна отримати на будь-яку дату і досить часто його використання збагачує складання розкладів.

Критичне відношення дає пріоритет операціям, які можуть бути виконані, щоб не порушити розклад відвантаження. Операції з низьким критичним відношенням (меншим ніж 1,0) є операцією, що випадає з розкладу, відстає. Коли КВ дорівнює 1,0, операція знаходиться в межах розкладу. КВ більше ніж 1,0 означає, що операція випереджає розклад і час її виконання не напружений.

Відношення для визначення КВ має такий вигляд:

$$КВ = \frac{\text{час, що залишився}}{\text{робочі дні, що залишились}} = \frac{(\text{Дата закінчення} - \text{Поточна дата})}{\text{Робочий час, що залишився для виконання}}$$

Наприклад, маємо 25-й день виробничого розкладу. Маємо також визначений порядок виконання операції (табл. 6.7).

Таблиця 6.7

Правило критичного відношення

Операція	Дата виконання	Робочі дні, що залишились для завершення операції
A	30	4
B	28	5
C	27	2

Розрахуємо КВ, використовуючи наведену формулу (табл. 6.8).

Таблиця 6.8

Розрахунок КВ

Операція	Критичні відношення	Пріоритетний порядок
A		
B		
C		

ЗАДАЧА 2. «Графік Гантта»

Навчальна мета: набуття студентами навичок короткострокового планування, використовуючи для цього графік Гантта у редакторі *МО EXCEL*.

Завдання: Розробити графік Гантта щодо виконання замовлення «Виготовлення культиватора КВФ-2,8».

Вихідні дані: Схема складання наведена на рис. 6.1; інформація, необхідна для здійснення допоміжних розрахунків, подана в табл. 6.9. Крім того, відомо, що тривалість перебування деталей на комплектувальному складі не повинна перевищувати 2 дні; тривалість випробувань готового приладу складає 5 днів; термін готовності виробу – 20 грудня; режим роботи підприємства – однозмінний, два вихідних дні.

Інформаційне забезпечення:

Таблиця 6.9

Час, необхідний для виготовлення або складання

Найменування	Шифр	Тривалість виготовлення або складання (днів)
Культиватор КВФ-2,8	КВФ-2,8	5
Складальна одиниця №1	С-1	3
Складальна одиниця №2	С-2	4
Деталь № 1	Д-1	4
Деталь № 2	Д-2	4
Деталь № 3	Д-3	2
Деталь № 4	Д-4	5
Деталь № 5	Д-5	7
Деталь № 6	Д-6	7

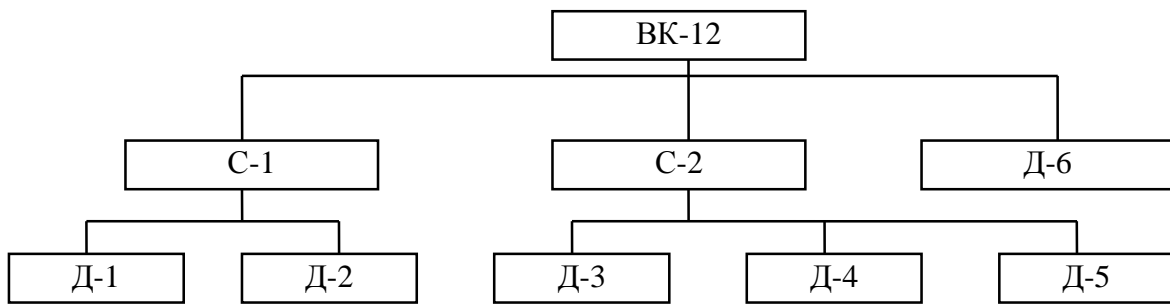


Рис. 6.1. Схема складання культиватора КВФ-2,8

ТЕСТИ



1. Виробничий графік -

- а) визначає, що має бути вироблено і коли;
- б) демонструє послідовний процес виробництва певної продукції;
- в) складається для покращення процесу виробництва;
- г) всі відповіді вірні;

2. Відомості застосування матеріалів

- а) здійснюються для контролю доцільності використання матеріалів;
- б) здійснюються для повноцінного забезпечення матеріалами процесу виробництва;
- в) допомагає зменшити складські витрати;
- г) всі відповіді правильні;

3. Короткострокові розклади

- а) визначають час виконання операції;
- б) визначають рух елементів виробництва через операційну систему;
- в) оптимізують виробничий процес;
- г) всі відповіді правильні;

4. До основних завдань короткострокових розкладів не відносять

- а) мінімізацію часу очікування покупці;
- б) мінімум часу очікування постачальника;
- в) підтримку рівня запасів;
- г) ефективне використання виробничого обладнання;

5. Модуль -

- а) це не кінцевий продукт, а лише компонент який може бути використано при збиранні виробу
- б) це кінцевий продукт, який може виступати кінцевим виробом
- в) невід'ємний компонент певного кінцевого виробу
- г) всі відповіді правильні

6. Повний план потреби в матеріалах -

- а) це план, де передбачаються потреби усіх видів компонентів, необхідних для виготовлення виробу;

- б) це план, де передбачаються конкретні потреби компонентів, необхідних для виготовлення певного виробу;
- в) охоплює повну потребу в матеріалах, запаси на складах, чисту потребу, планові строки потоку виготовлення та закінчення операційного процесу;
- в) правильно а) та б);
- г) планова потреба в матеріалах;

7. План чистої потреби в матеріалах -

- а) це план, де передбачаються потреби усіх видів компонентів, необхідних для виготовлення виробу;
- б) це план, де передбачаються конкретні потреби компонентів, необхідних для виготовлення певного виробу;
- в) охоплює повну потребу в матеріалах, запасах на складах, чисту потребу, планові строки потоку виготовлення та закінчення операційного процесу;
- г) планова потреба в матеріалах;

8. Зустрічний розклад

- а) передбачає, що постачання матеріалів та виконання певних операцій розпочинається відразу, коли стають відомі потреби в них;
- б) остання операція процесу виробництва входить у розклад першою, а інші операції зводяться у часі;
- в) полягає в тому, щоб чітко визначити дату виконання специфічних робіт для складання послідовності робіт на визначений строк;
- г) відповіді б) та г) вірні;

9. Розклад у зворотному напрямку

- а) передбачає, що постачання матеріалів та виконання певних операцій розпочинається відразу, коли стають відомі потреби в них;
- б) остання операція процесу виробництва входить у розклад першою, а інші операції зводяться у часі;
- в) полягає в тому, щоб чітко визначити дату виконання специфічних робіт для складання послідовності робіт на визначений строк;
- г) відповіді б) та г) вірні;

10. Графік Ганта

- а) тип стовпчастих діаграм (гістограм), який використовується для ілюстрації плану виконання робіт по будь-якому виробничому процесу;
- б) візуалізує план робіт в часі;
- в) допомагає розподілити всі роботи конкретного виробничого процесу в часі, що покращує ефективність використання робочого обладнання, та управляти рівнями запасів;
- г) всі відповіді правильні.

ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ



MES системи: оперативний функціонально-вартісний аналіз виробництва

Нерідко задача виробничого обліку і калькуляції собівартості виробів, що виготовляються, асоціюється у економічних служб більшості промислових підприємств з якимось «Бермудським трикутником». Проблемою є правильне обчислення виробничої і повної собівартості продукції заради встановлення дійсної прибутковості окремих продуктів, що випускаються. Традиційний фінансовий облік тільки заплутує ситуацію, оскільки згідно з ним на завод надходив потік ресурсів, які зникають в цьому «Бермудському трикутнику»: розчинившись в хитросплетінні технологічних потоків між цехами, проходячи ряд підрозділів, повертаючись назад, розділяючись на кілька потоків і зливаючись в один. Далі ці ресурси знову виникають з небуття у вигляді готової продукції, облік якої відбувається в бухгалтерії. Залишається великою загадкою, що ж відбувається в середині цього зловісного трикутника, якими є виробничі втрати, ефективність використання.

Добре відомо, що традиційно використовувані бюджетні підходи оперують з вартістю спожитих в процесі діяльності ресурсів (матеріали, зарплата, електроенергія, оренда тощо). При підрахунку собівартості продукції, що виготовляється на підприємстві, продукції вартість спожитих ресурсів розподіляється за даними об'єктів обліку. Прямі витрати на матеріали і працю можна рознести без особливих ускладнень, використовуючи очевидний причинно-наслідковий зв'язок між ними та об'єктами обліку. Труднощі виникають при рознесенні накладних витрат. Методи калькуляції повної собівартості прийнято об'єднувати в дві групи:

1. Absorption Costing

Absorption Costing («Котловий» метод) заснований на рознесенні непрямих затрат на виготовленні продукти. Він ровесник самого управлінського обліку. Цей метод покриває не менш 90% всіх обчислень собівартості. Методи рознесення загальних витрат прості, але емпіричні, тому неточні. Вони виправдані лише тоді, коли частка непрямих витрат у собівартості невелика (10-15%). В роботі наведена залежність структури виробничих і накладних витрат від рівня автоматизації виробництва.

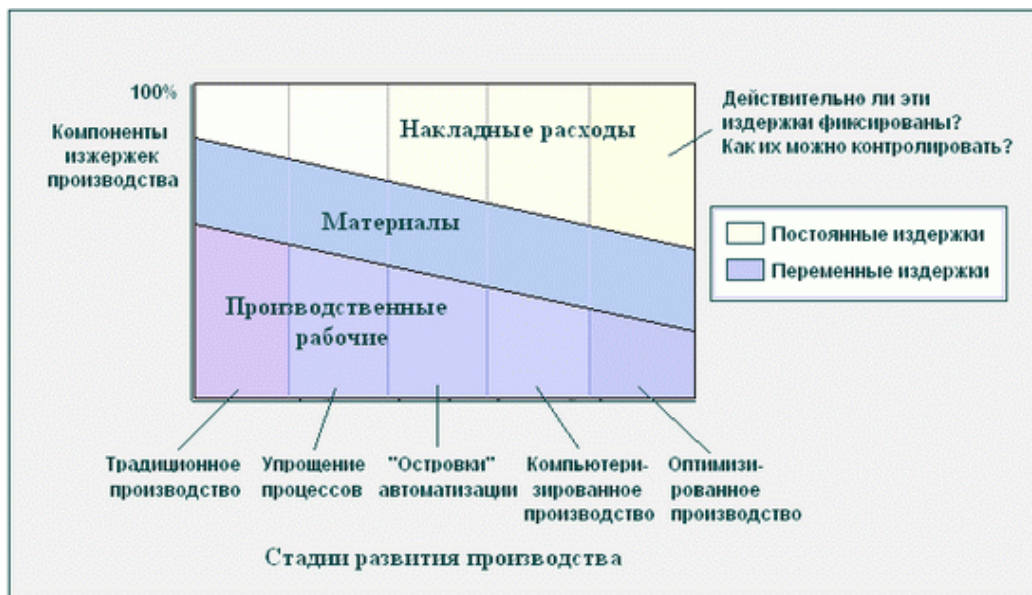


Рис. 6.2 Зміни структури витрат в міру впровадження сучасних технік управління

З наведеного вище рисунка видно, що із збільшенням рівня автоматизації виробництва частка накладних витрат (постійні витрати) в собівартості продукції, що виготовляється, значно зростає. Сьогодні непрямі витрати в автоматизованих виробництвах складають приблизно 50-60%. Традиційні методи розрахунку витрат стали втрачати актуальність.

З початку 1960-х рр. зміни форми виробництва і ведення бізнесу привели до того, що традиційний метод обліку витрат стали називати «ворогом номер один для виробництва» через його вельми сумнівну користь. Хоча «Котловий» метод і використовується, зазвичай для потреб податкового обліку, але з точки зору внутрішнього управління має серйозні недоліки:

- недостатньо точна оцінка витрат виробництва окремого продукту;
- собівартість не несе інформацію для керівників підприємства, необхідну для вирішення головного питання «Що робити?».

Ясно також, що, спираючись на «Котловий» метод і застосовуючи лише фактори витрат, що залежать від обсягу виробництва, для розподілу накладних витрат (не залежних від цього обсягу), в звітах можна отримати суттєві викривлення. Ступінь викривлення залежить від частки накладних витрат у загальних витратах і від ступеня диверсифікованості випускається (для випуску великої номенклатури виробів різні ресурси потрібні в істотно різній кількості).

2. ABC-Costing (ABC-аналіз). Аббревіатура «ABC» є скороченням повної назви «Activity-Based Costing», що перекладається як «розрахунок собівартості на основі рознесення витрат за видами діяльності». У радянській економічній школі даний апарат був також відомий під назвою

функціонально-вартісного аналізу. Методика функціонально-вартісного аналізу була розроблена для подолання відомих недоліків Absorption Costing - традиційного бухгалтерського підходу до обліку витрат і ув'язування фінансових результатів з операційною діяльністю підприємства. В основі методу лежить поділ виробничого процесу на окремі завдання: визначення так званих центрів витрат (cost drivers) і розрахунок необхідних ресурсів (наприклад, час або гроші) для кожного з них. Вартість розрахованих ресурсів розноситься на кінцеву продукцію за цими центрами витрат.

Однак питання про їх співвідношення до вироблених виробів в реальному масштабі часу все одно залишається відкритим, якщо саме виробництво не працює у відповідності із заздалегідь складеним розкладом. Застосування MES дозволяє складати і своєчасно коригувати детальні виробничі розклади, що, в свою чергу, дає можливість більш точно визначити фактичну собівартість виготовлення як кожної окремої деталі, так і всього виробу в цілому.

Розклад, складений MES-системою для оброблюваних деталей і складальних одиниць, дозволяє вказати, коли і на якому обладнанні буде виконуватися та чи інша технологічна операція. З урахуванням того, що тривалість кожної такої операції вказана в вихідному технічному процесі, можна говорити, що складений розклад, по суті, формалізує послідовність обробки кожної деталі у вигляді такого собі «бізнес-процесу». На діаграмі Гантта (на графіку завантаження обладнання, рис.6.3) цей «бізнес-процес» візуалізується у вигляді послідовності ліній, розташованих навпроти використовуваного для обробки обладнання, довжина якого пропорційна часу виконання відповідної технологічної операції.



Рис. 6.3 Вид оброблюваної деталі на діаграмі Гантта

З іншого боку, будь-який описаний бізнес-процес може бути покладений в основу поопераційного методу калькуляції собівартості, коли накладні витрати прив'язуються до центрів витрат. На рис.6.4 наведені різні схеми калькуляції собівартості виробів [3], які спираються на «котловий» метод і АВС-аналіз відповідно.

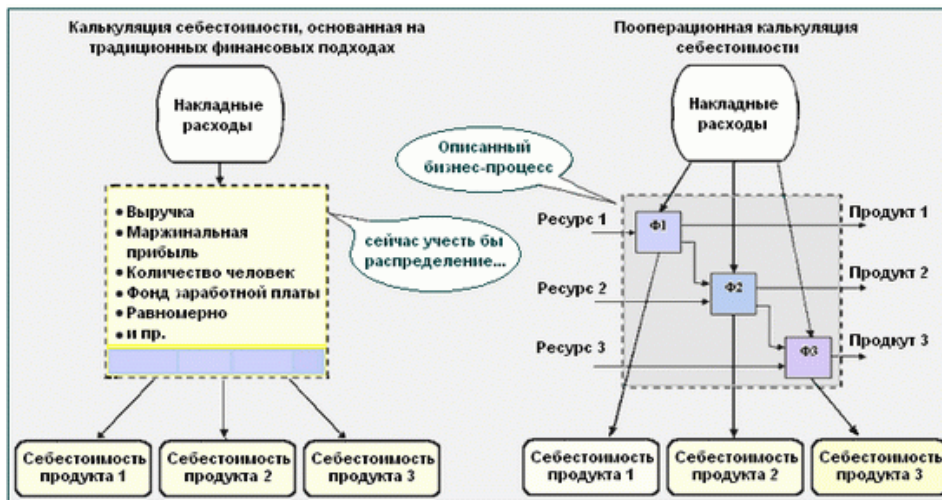


Рис. 6.4 Різниця в підходах до розподілу накладних витрат

Функціонально-вартісний аналіз вимагає комбінованого застосування процесного (опис бізнес-процесів) і структурного підходів до управління фінансово-господарською діяльністю підприємства. Структурний підхід використовується, як правило, для отримання окремих вихідних даних, необхідних при проведенні АВС-аналізу. Але оперативне отримання цих даних для зазначених розрахунків в умовах діючих виробництв - це задача, яку можна вирішити лише на підставі детального календарного планування виробництва, тобто шляхом складання і корекції поточних виробничих розкладів. Останнє завдання вирішується на рівні MES систем.

Детальний виробничий розклад, отриманий в MES, є базисом для поведінки оперативного АВС-аналізу виробництва. Але для того, щоб здійснити цей оперативний функціонально-вартісний аналіз в реальному масштабі часу, необхідно для кожної деталі, що входить у виріб (на діаграмі Гантта, представленій на рис.6.5, деталі одного виробу виділені зеленим кольором), необхідно попередньо визначити чисельні параметри відповідних центрів витрат.

Накладні витрати, до складу яких входять: Амортизація основних фондів, Амортизація нематеріальних активів, Орендна плата, Відрахування в ремонтний фонд, Допоміжні матеріали, електроенергія, Знос інструменту, Зарплата допоміжних робітників, Відрахування на соціальні цілі допоміжних робітників, Зарплата адміністративно-управлінського персоналу, Відрахування на соціальні цілі адміністративно-управлінського персоналу, Витрати на відрядження, Представницькі витрати, Витрати на рекламу, Податки на користування автомобільними дорогами, Плата за короткостроковий кредит, Інші витрати включаються в цій схемі у вартість верстато-години простою обладнання, причому загальна сума накладних витрат, що припадають на виробничий підрозділ (цех), розподіляється для

кожного конкретного верстата пропорційно його залишкової вартості. Тобто простоювання нового і дорогого устаткування обходиться виробництву значно дорожче.

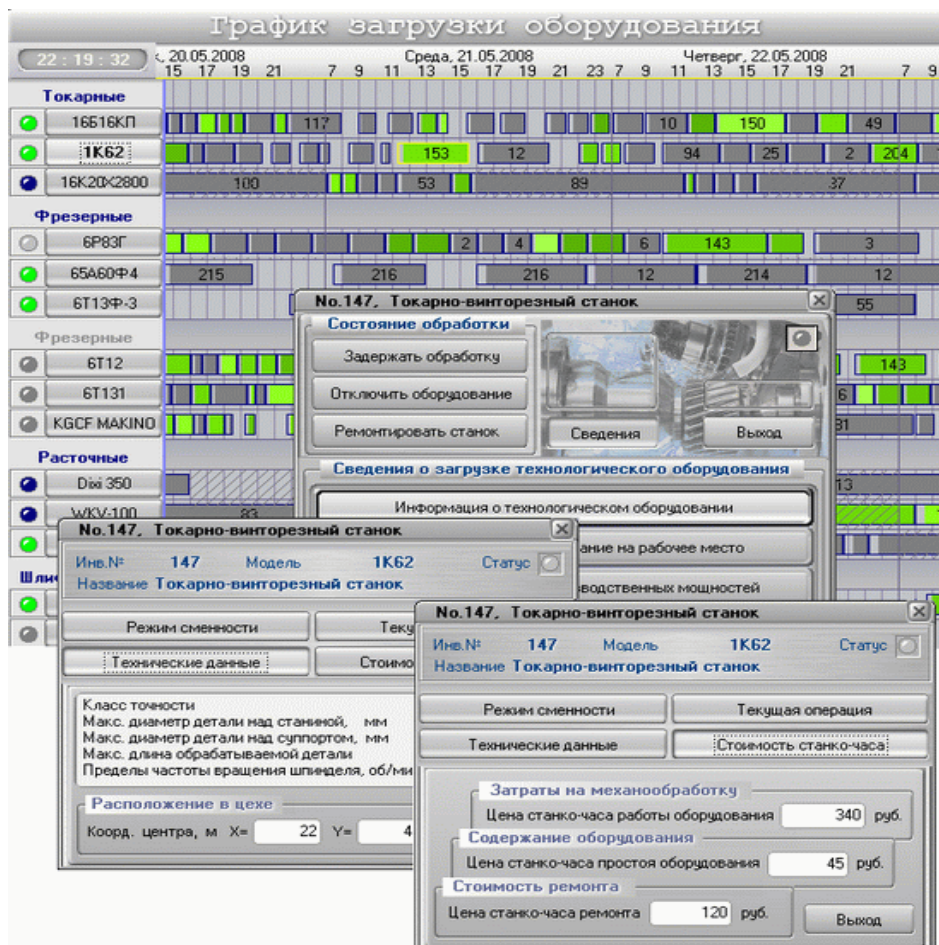


Рис. 6.5 Структура ціни верстато-години для технологічного обладнання

Природно, що вартість верстато-години роботи обладнання включає в якості компонента як витрати на його простий, так і вартість споживаної електроенергії та допоміжних матеріалів (наприклад, витрати на використовувану мастильно-охолоджуючу рідину і її регенерацію, амортизацію ріжучого інструменту і т.п.). Ціна верстато-години ремонту традиційно залежить від так званої категорії складності обладнання.

Далі розрахунок вартості кожної виконуваної технологічної операції здійснюється не тільки шляхом традиційного множення вартості верстато-години роботи на час цієї технологічної операції, а до зазначеного твору ще додається і ціна вимушених простоїв верстата (в очікуванні початку цієї операції), а також вартість можливого ремонту, якщо такий передував її початку. Можливий також варіант рівномірного розподілу витрат, пов'язаних з виконуваним ремонтом, на всі операції, які на даному обладнанні виконувалися.

Оскільки виробниче замовлення являє собою, як правило, цілий комплект виготовлених деталей і складальних одиниць (ДСО), то загальна його собівартість визначається сумарними витратами на обробку кожної, що входить в нього деталі (на діаграмі Гантта, представленій на Рис.4, всі операції, пов'язані з обробкою ДСО одного замовлення виділені зеленим кольором). Крім того, диспетчерський модуль MES систем (DPU) дає можливість проводити On-line контроль обробки всіх ДСО, як по кожному замовленню, так і по окремих центрах витрат, тобто по використовуваному устаткуванні (Рис.6.6).

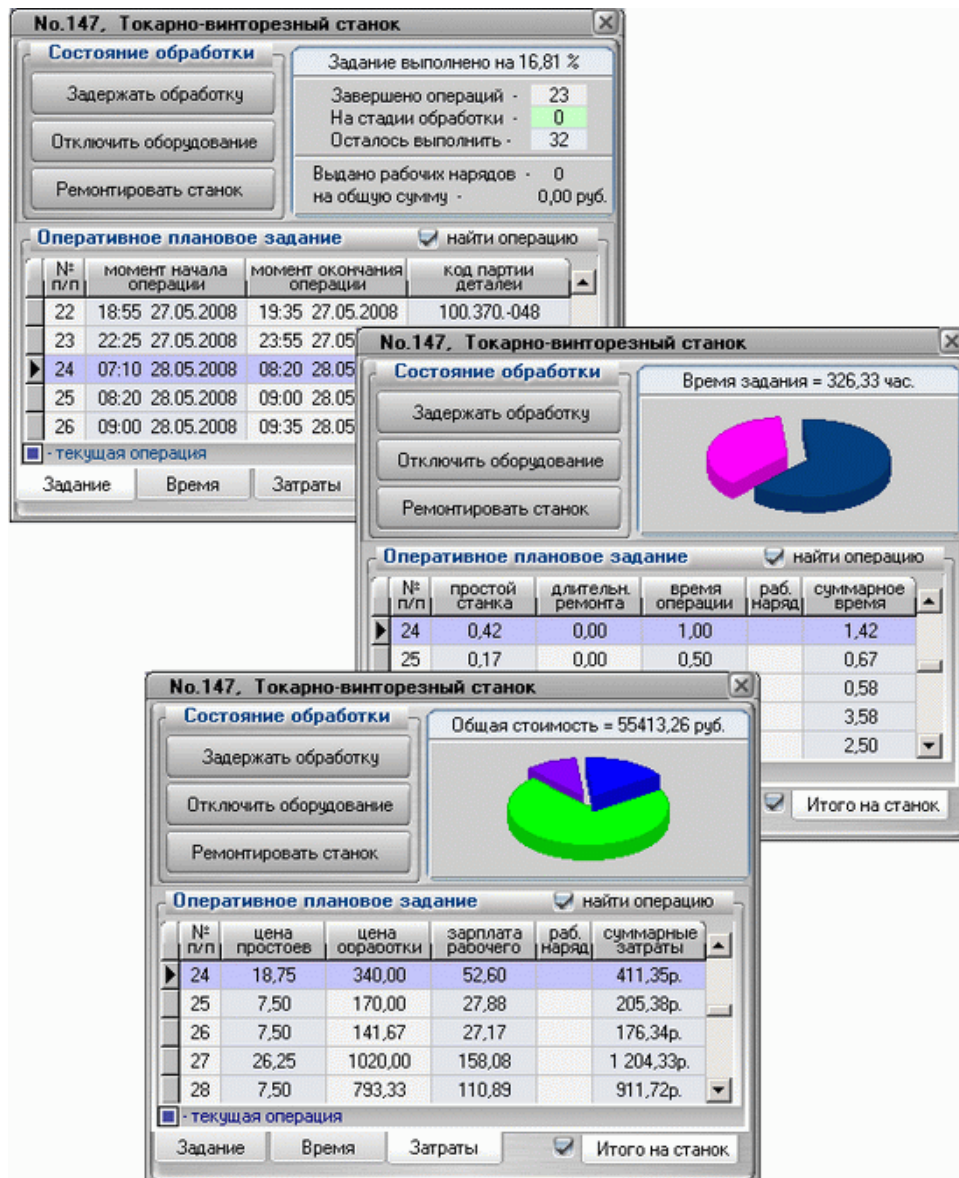


Рис. 6.6 Приклад пооперационного обчислення витрат, пов'язаних з робочим місцем

Складання звіту про собівартість замовлення завершує її калькуляцію в MES, що спирається на ABC-аналіз (Рис.6.7). Його метою є узагальнення інформації про зібрані для виконання конкретного замовлення затрати (як у загальній сумі, так і в розрізі елементів витрат). Причому в звіті про

собівартість присутні як планові дані по витратах, так і фактичні, що дозволяє використовувати звіт для оцінки роботи підрозділів та контролю витрат за конкретним замовленням.

Більш того, в реальному масштабі часу MES-система візуалізує користувачеві поточний відсоток виконання замовлення (число завершених і незавершених операцій), а також поточні виробничі витрати аж до вказівки ціни простоїв обладнання, пов'язаних з очікуванням початку обробки ДСЕ від даного замовлення.

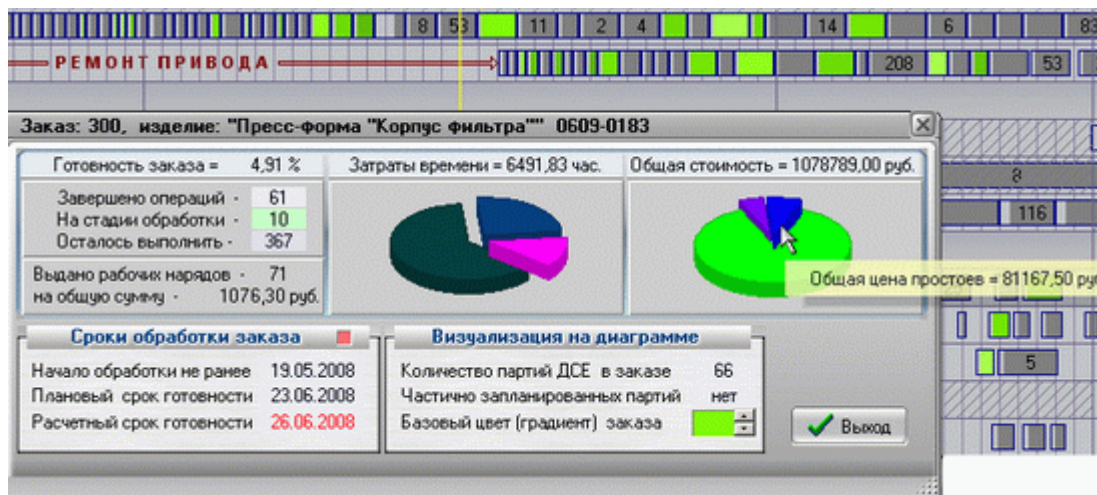


Рис. 6.7 Оперативна калькуляція собівартості обробки замовлення

На закінчення відзначимо, що оперативний функціонально-вартісний аналіз виробництва реалізуємо на рівні MES-систем. Це сприяє зіставленню затрат за окремими замовленнями, дає можливість виявити найбільш рентабельні замовлення як в цілому, так і по окремих операціях в аналогічних замовленнях. Отже, впроваджуючи MES у виробництво, керівництво підприємства додатково отримує в свої руки реальний інструмент для прийняття належних управлінських рішень.

Джерело: <http://www.management.com.ua>

ПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ

1. Опишіть традиційні методи калькуляції виробничої собівартості.
2. Що відбувається з постійними витратами при збільшенні рівня автоматизації виробництва?
3. Охарактеризуйте основні недоліки «котлового» методу калькуляції собівартості.
4. Назвіть основні чисельні параметри, які необхідно мати менеджеру для побудови графіка Гантта.
5. Як розраховується вартість окремої технологічної операції?
6. Дайте характеристику MES-системи з точки зору операційного менеджменту.



ЖАРТ

Директор звертається до начальника відділу кадрів:

- Знайдіть на нашому підприємстві людину - молоду, здатну, ініціативну, яка могла б зайняти моє місце.

- І тоді?

- Як тільки знайдете, відразу ж звільніть.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 7

Тема заняття:

Оперативне планування в операційних системах

МЕТА ЗАНЯТТЯ:



закріпити теоретичні знання; усвідомити значення управління операційним процесом; набути навички щодо використання засобів за допомогою яких управляють операційним процесом, закріпити практичні навички щодо розв'язання ситуаційних та практичних задач.

ПИТАННЯ ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ:



1. Сутність операційного процесу.
2. Класифікація операційних процесів.
3. Простір як фактор впливу на операційний процес.
4. Час як фактор впливу на операційний процес.
5. Економічне значення ефективного управління операційним процесом.

НЕОБХІДНО ЗНАТИ:



сутність понять: «процес», «операційний процес»; підходи до класифікації операційних процесів; фактори, що впливають на диверсифікацію операційних процесів; технологічний, предметний та змішаний напрям спеціалізації; операційний цикл; робочі операції.

ПИТАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ:



1. Дайте визначення операційного процесу.
2. Які виробничі операції виділять, враховуючи ступінь механізації?
3. Які виробничі операції виділять за роллю в операційному процесі?
4. Назвіть основні принципи організації операційного процесу.
5. Назвіть фактори, що впливають на диверсифікацію операційного процесу.
6. Охарактеризуйте напрями спеціалізації.
7. Назвіть основні типи робочих операцій.
8. В чому проявляється економічне значення операційного циклу?

ЦЕ ЦІКАВО ЗНАТИ



22 факти про інфляцію

1. Зімбабве є лідером за кількістю нулів на банкноті (100 000 000 000 000).
2. Долар 1950-го року оцінюється тепер в 12 центів.
3. Термін «інфляція» походить від латинського терміна «inflare», що означає «підірвати або злетіти», і це слово вперше було використано в грошовій області для опису «збільшення кількості грошей» у 1838 році. Сьогодні економісти часто сперечаються з приводу визначення інфляції, але в цілому згодні, що у всьому світі продовжується зростання цін! В той час, як вартість самих грошей йде на спад.
4. Інфляція характеризується процентним збільшенням ціни товару в рік. Наприклад, якщо рівень інфляції становить 2%, то цукерки вартістю в 1 долар через рік ви зможете купити за 1,02 долара.
5. Річні темпи інфляції в Сполучених Штатах мають значні коливання протягом всієї історії, починаючи майже від нульової інфляції і закінчуючи в 23%. У свою чергу Федеральний уряд намагається утримати інфляцію в межах 2-3%.
6. Загальні витрати на громадянську війну 1860 р. склали 6.7 мільярдів доларів, в наш час, з урахуванням інфляцій, дана сума прирівнюється до 139 мільярдів. Історики вважають, що непрямі витрати (наприклад, руйнування економіки сусідніх держав) будуть еквівалентом 46 трильйонів доларів в поточних грошах.
7. Зйомки фільму «Клеопатра» обійшлися творцям в 44 мільйони доларів в 1963 році. У наш час зйомки цього ж фільму сьогодні коштували б 300 мільйонів доларів.
8. Гіперінфляція відбулася в Німеччині в 1920 році. Купівельна спроможність грошей впала так низько, що німецька валюта стала дешевше, ніж дрова.
9. Після Другої світової війни гіперінфляція в Угорщині побила рекорди по найшвидшому щомісячному приросту інфляції за весь час: 41 900 000 000 000 000% в липні 1946 року, це означає, що ціни подвоювалися кожні 13,5 годин.
10. Історики наводять в приклад галопуючу інфляцію, як одну з основних причин падіння Стародавнього Риму.
11. Двадцять вісім гіперінфляцій відбулося в 20 столітті, двадцять з них сталося після 1980 року.

12. У 2008 році трійку країн з найбільшою інфляцією становили: Зімбабве (12563%), Бірма (35%) і Гвінея (23,4%). А з найнижчими темпами інфляції були: Нору (-3.6%), Сан-Марино (-1,5%), і Буркіна-Фасо (-0,2%).

13. Історики стверджують, що війна і інфляція взаємопов'язані. Кожна війна в минулому столітті приводила до високого росту інфляції.

14. Сполучені Штати пережили два валютних падіння через інфляції. Перше Континентальне падіння валюти було під час Революційної війни. Друге, Конфедеративне в період громадянської війни.

15. Імпорт золота і срібла з Нового Світу викликав масові інфляції в Європі між 15 і 17 століттями.

16. Коли золото використовується в якості підкріплення валюти, інфляція все ж може статися, навіть якщо уряд розбавляє золото з іншими металами, такими як срібло, мідь або свинець, з метою збільшення грошової маси.

17. Високий рівень смертності під час бубонної чуми в Європі збільшив поставки доступних валют, які, в свою чергу, створили істотну інфляцію до середини 1370-х. Більш висока інфляція знижує купівельну спроможність заробітної плати робітників так, що навіть якщо б їм платили більше, їх висока заробітна плата все одно не змогла б дозволити купувати інші товари.

18. Націй, які дотримувалися золотого стандарту, в 19 столітті до 1914 року було дуже мало, але вони зовсім не знали проблем з інфляцією.

19. Існує правило, і не одна причина для інфляції, а принаймні дві загальноприйнятих теорій: (1) зростання цін як «витрати інфляції», і (2) «інфляція за можливостями», тобто коли здатність людей витратити зростає швидше, ніж наявність товарів і послуг.

20. Якщо інфляція знаходиться під контролем держави, то даний факт може стати позитивною силою для економіки. Вона може стимулювати економіку, пом'якшувати спади, забезпечувати прибутком підприємства, провокувати підвищення заробітної плати для працівників і знижувати реальні суми державного боргу.

21. За останні десятиліття долар втратив 21% своєї купівельної спроможності.

22. З урахуванням інфляції, в п'ятірку найбільш касових фільмів усіх часів і народів входять: «Віднесені вітром» (1 606 254 800 \$), «Зоряні війни» (1 416 050 800 \$), «Звуки музики» (1 132 202 200 \$), «Надприродне» (1 127 742 000 \$), і «Десять заповідей» (1 041 450 000 \$).

СИТУАЦІЙНІ ЗАДАЧІ



1. Ви – економіст сільськогосподарського товариства з обмеженою відповідальністю «Прогрес».

Господарство розміщене у населеному пункті с. Обухівка, у якому знаходиться 250 дворів, (частина працездатного населення працює у місті).

Дане господарство має в наявності 220 корів, 200 голів молодняка ВРХ. Середній вік працівників товариства 45 років.

Є молочний комплекс на 500 корів (а на момент розробки стратегії поголів'я корів становить 220) майстерня з необхідним обладнанням, 11 тракторів, 6 вантажних автомобілів, 3 зернозбиральних, 2 бурякозбиральних і 1 силосозбиральний комбайни, зерносховище на 1000 т.

Виробничий напрямок – зерново-бурячний напрям. Зв'язок виробників із споживачами здійснюється через посередницькі структури.

Фінансовий стан підприємства стабільний. У сільськогосподарського товариства з обмеженою відповідальністю «Прогрес» є можливість отримання кредитів у банківських установах. Фахівцями планово-економічної служби товариства підготовлено інформацію про основні досягнення підприємства за три минулі роки табл.7.1.

Таблиця 7.1

Динаміка основних економічних показників діяльності ТОВ «Прогрес»

Показники	Роки		
	2008	2009	2010
Сільськогосподарські угіддя, га	1148	1075	1103
Наявність основних фондів, тис. грн.	1410	1596	1318
Наявність оборотних фондів, тис. грн.	2014	1962	2254
Середньооблікова чисельність працівників, осіб	72	56	48
Дохід від реалізації продукції, тис. грн.	3482	3792	4084
Чистий дохід від реалізації, тис. грн.	2947	3160	3404
Собівартість реалізованої продукції, тис. грн.	2310	2467	2581
Валовий прибуток, тис. грн.	637	693	823
Чистий прибуток, тис. грн.	53	260	238
Витрати на оплату праці, тис. грн.	597	633	679

Завдання

Виходячи з наведеної інформації:

1. Визначте та обґрунтуйте місію та основні цілі товариства з прогнозом їх кількісних та якісних характеристик.
2. Розробіть можливі стратегії, які слід здійснити в даному товаристві.
3. Обґрунтуйте організаційну структуру управління товариства.



ЖАРТ

Звільнений зі скандалом після невдалого фінансового року колишній голова колгоспу здає справи новому. «Я тут тобі в столі залишив 3 листи під номерами, якщо справи підуть на першому році погано, розкриєш і прочитаєш перше, якщо на другому році, то друге, ну а якщо справи будуть зовсім погані в кінці третього, то третє». Розпочався перший рік. Справи у нового головного не йдуть. План не виконується! Вирішив відкрити перший лист, а там - «Вали все на мене! «.

Ну і новий головний перед управлінням та колективом співає: «Попередній голова колгоспу все розвалив, ні техніки, ні сівозміни і т. п. !!! Стривайте, далі налагодиться!» Працює далі. Другий рік - роботи немає! Колгосп в аутсайдерах! Хмари над головою згущуються! Вирішив прочитати другий лист, а там - «Кажі, що виправишся!». Робити нічого: «Нема досвіду! Маю план! Скоро все буде добре». Третій рік! Колгосп найгірший в районі! Голова не знає, що робити! У столі знаходить третій лист. А там - «А ТЕПЕР ПИШИ ТРИ ЛИСТИ !!! «

ЗАДАЧНИК



ЗАДАЧА 1.

Розрахувати потребу ремонтної майстерні сільськогосподарського підприємства в електроенергії, якщо відомо, що, загальна потужність встановлених у ньому двигунів – 1000 кВт.

Дійсний фонд часу роботи верстату на рік – 4000 годин. Коефіцієнт часу використання двигунів – 0,7. Середній коефіцієнт використання потужності – 0,9. Втрати енергії складають 5% в мережах та 10% - у двигунах.

ЗАДАЧА 2.

Визначити потребу ремонтної майстерні сільськогосподарського підприємства площею 2000 м² в освітлювальній електроенергії за рік, якщо норма витрат енергії на 1 м² - 15 Вт/год.

Режим роботи цеху – 1 зміни по 8 год., в середньому, 22 робочих дні в місяць.

ЗАДАЧА 3.

Визначити потребу елеватора в електроенергії за такими даними. Підприємство планує очищати та досушувати продукцію трьох видів – жито, пшениця і кукурудза, які освоєні раніше і для яких відомі питомі норми витрат електроенергії.

Крім того планується очистка сої, (200 т, при середній потужності електродвигунів – 50 кВт/т). Коефіцієнти: використання потужності – 0,95; робочого часу -0,7; корисної дії – 0,98; втрат електроенергії – 0,99. Режим роботи елеватора – двохзмінний. Розмір виробничих площ - 10000 м². Питома норма витрат електроенергії на освітлення 1 м² - 13 Вт/год* м². Тривалість освітлюваного періоду складає 60% від річного фонду робочого часу.

Виріб	Питома норма витрат електроенергії, кВт.год./т	Обсяг очистки, т
жито	20	250
пшениця	40	100
кукурудза	30	350

ТЕСТИ



1. Операційний процес

а) це процес, що складається з послідовних взаємопов'язаних операцій в часі щодо трансформації вхідних ресурсів у готовий продукт;

б) це сукупність технологічних, допоміжних та обслуговуючих процесів, внаслідок яких ресурси перетворюються на товар;

в) процес трансформації ресурсів у готовий продукт;

г) всі відповіді правильні;

2. За ступенем механізації виділяють наступні операції:

а) ручні, машинно-ручні, механізовані, автоматизовані, автоматизовані;

б) ручні, напів-ручні, машинні, автоматизовані;

в) ручні, машинно-кінні, машинні, автоматизовані;

г) ручні, машинні, машинно-автоматизовані, автоматичні;

3. Укажіть неіснуючу операцію за роллю в операційному процесі:

а) сервісні;

б) технологічні;

в) допоміжні;

г) обслуговуючі;

4. Укажіть неіснуючий принцип організації операційного процесу

а) горизонтальності;

б) спеціалізації;

в) пропорційності;

г) паралельності;

5. Укажіть фактор який не впливає на диференціацію виробничого процесу:

- а) кваліфіковані працівники;
- б) час;
- в) об'єм і простір операційної програми;
- г) простір;

6. Технологічний напрям спеціалізації:

- а) дільниці утворюють певну групу технологічно однорідних робочих місць, підрозділи виконують частину технологічного процесу;
- б) дільниці формуються з певної кількості технологічно різномірних робочих місць, які сформовано відповідно до послідовності операційного процесу;
- в) для забезпечення процесу виробництва на підприємстві формуються додаткові, маневрені дільниці, які переміщуються у просторі по дільниці виконуючі специфічну роботу (ремонт, налаштування тощо);
- г) всі відповіді вірні;

7. Предметний напрям спеціалізації:

- а) дільниці утворюють певну групу технологічно однорідних робочих місць, підрозділи виконують частину технологічного процесу;
- б) дільниці формуються з певної кількості технологічно різномірних робочих місць, які сформовано відповідно до послідовності операційного процесу;
- в) для забезпечення процесу виробництва на підприємстві формуються додаткові, маневрені дільниці, які, переміщуючись у просторі по дільниці виконують специфічну роботу (ремонт, налаштування тощо);
- г) всі відповіді правильні;

8. Операційний цикл

- а) це період повного обороту оборотних коштів;
- б) це календарний період, протягом якого ресурси проходять усі стадії виробничого процесу;
- в) це період протягом якого відбувається повна трансформація ресурсів у готовий продукт (або модуль);
- г) всі відповіді вірні;

9. Виконання операційного циклу у повному обсязі забезпечується наступними операціями;

- а) технологічні, контрольні;
- б) навантажувальною-розвантажувальні, транспортні, складські;
- в) допоміжні, обслуговуючі;
- г) всі відповіді правильні;
- д) відповідь а) та б) вірні;

10. Економічне значення операційного циклу проявляється через (відзначте дві відповіді):

- а) швидкість обороту оборотних фондів;
- б) собівартість продукції;
- в) час виконання робочих операцій;
- г) кваліфікація персоналу.

ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ



«Прогнозування продуктивності праці сільськогосподарських підприємств»

Досягти успіху в аграрному бізнесі вдвічі важче, ніж на промислових підприємствах. Дуже часто змінюються правила гри з боку владних структур, високий ризик втрат врожаю відштовхують великий капітал від села. Таким чином, природні умови праці в сільському господарстві та якість земель необхідно розглядати як передумову досягнення тієї чи іншої величини економічного ефекту. Земля в її кількісній і якісній характеристиках є необхідним елементом виробничих ресурсів, що визначають фондоозброєність праці, а відповідно й ефективність виробництва. У річних звітах сільськогосподарських підприємств продуктивність праці визначається співвідношенням виходу валової продукції у грошовому вимірюванні до середньорічної кількості працівників, зайнятих у сільському господарстві. Цей показник має певні недоліки. Проте і в сільському господарстві можна заробити великі гроші і досягти значної продуктивності праці. Для цього необхідно грамотно організувати управління бізнесом і налагодити конструктивний діалог з владою.

Розглянемо на прикладі, як можна досягти успіху в сільському господарстві. Дмитро Піддубний вже понад 20 років керує агрофірмою у с. Красьонівка Чернобаївського району Черкаської області.

У процесі роботи перед ним постала проблема, що зерновий ринок України жорстко поділений між кількома великими компаніями. Д. Піддубний зрозумів, що за таких нерівних фінансових та лобістських можливостях жодна вітчизняна компанія не зможе довго конкурувати на цьому сегменті ринку. Останніми роками переважна кількість керівників скаржаться на брак працівників у сільському господарстві. Д. Піддубний також вважає проблему з кадрами однією з основних. Для найму та збереження висококваліфікованих фахівців він забезпечує їх житлом, службовими автомобілями, використовує чітку систему бонусів та навчання персоналу. Хоча навіть при високій

заробітній платі виникають проблеми внаслідок незадовільної роботи механізаторів.

У сільському господарстві внаслідок сезонності виробництва, низького порівняно з іншими галузями народного господарства рівня організації праці спостерігаються значні втрати робочого часу. В сільській місцевості дуже важко знайти гарного управлінця. Водночас складно підтримувати систему контролю в усіх структурах. Д. Піддубний багато зусиль доклав для налагодження ефективної системи контролю, створивши міні-управління сільського господарства. Одна людина з центрального офісу виїжджає на місце, виконує всю необхідну роботу, присутня при закриванні нарядів.

Завдання до ситуаційної вправи

1. Проаналізуйте, яких заходів вживає Д. Піддубний для вирішення проблеми з кадрами.
2. Які навички менеджера є найважливішими для збільшення продуктивності праці на аграрному ринку?
3. Які недоліки спостерігаються у річних звітах агропромислових підприємств?
4. На прикладі діяльності Д. Піддубного поясніть, чому важливо ефективно використовувати трудові ресурси.



ЖАРТ

«Сер, у чому секрет вашого успіху?» - запитав репортер успішного бізнесмена.

- Всього два слова!

- І які ж, сер?
- Правильні рішення.
- І як же ви приймаєте правильні рішення?
- Одне слово.
- І що це за слово?
- Досвід!
- А як ви отримуєте цей самий досвід?
- Два слова.
- І які ж?
- Неправильні рішення ...

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 8

Тема заняття:

Проектне планування та управління проектами

МЕТА ЗАНЯТТЯ:



закріпити теоретичні знання; формувати у студентів практичні навички щодо проектування виробничих систем та організації операційних процесів у просторі та часі; усвідомити економічне значення операційного циклу.

ПИТАННЯ ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ:



1. Сутність та цілі проектування операційних систем.
2. Проектування виробів та процесів у сфері виробництва.
3. Проектування продуктів та процесів у сфері надання послуг.
4. Проектування виробничих потужностей.
5. Проектування місця розміщення підприємства.
6. Процес проектування підприємства.

НЕОБХІДНО ЗНАТИ:



етапи проектування операційних систем; критерії проектування виробів, послуг та процесів; автоматизацію та механізацію виробництва; фактори, що впливають на розробку операційної системи; .

ПИТАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ:



1. Дайте визначення операційного процесу.
2. За ступенем механізації виробничі операції поділяють на...
3. За роллю в операційному процесі розрізняють операції...
4. Розкрийте сутність основних принципів організації операційних процесів.
5. Назвіть фактори, що впливають на диференціацію виробничого процесу.
6. Назвіть основні напрями спеціалізації.
7. Розкрийте сутність операційного циклу.
8. Економічне значення операційного циклу проявляється.

ЦЕ ЦІКАВО ЗНАТИ



Проект «Візія»

Vision. Візія, загадкове і інтригуюче слово, категорія, за якою наш, зіпсований тоталітарними підходами в організації суспільства та «індустріальними» підходами в організації ділових структур, розум інтуїтивно все ж таки відчуває якусь незрозумілу, нетипову для нашого світосприйняття силу і логіку дії. Категорія, на якій вибудовується логіка розвитку та організації бізнесу на Заході, у нас є просто чужою для широкого загалу, є частиною того понятійного апарату, який ми на загал не сприймаємо і відповідно не використовуємо.

Лідерство, стратегія, сучасні підходи до побудови організацій, трансформація бізнесу тощо, управління персоналом – все це значною мірою базується на феномені Візії як управлінської категорії.

Цей феномен – «Візія» – насправді багатоплановий. Найпростіше «Візію» можна було б визначити як «ідею щодо образу майбутнього». Однак, щоб почати процес усвідомлення цього образу, обов'язково маємо зробити суб'єктивну прив'язку до людини, яка виробила Візію, або є її носієм, – без цього Візія «не живе». Вона означає щось більше ніж просто логічна конструкція і черпає енергію від харизми лідера.

Далі, маємо додати реалістичність у розумінні практичної можливості досягнення цієї «мрії» та жорсткий аналіз сьогоденних реалій з точки зору потенційно досягнутого результату та його ж таки логіки. Плюс безліч таких аспектів як зрозумілість та «розділеність» ідеї потенційними послідовниками. Вчасність. Майже абсолютна віра.

Візія – позитивна напруга, яка створює і розвиває, яка спонукає перевершити сьогоденні загальновизнані можливості людей, що реалізують цю ідею. Добровільна і свідома позиція сприйняття ідеї, готовність поступитися частково своїм «Я» задля реалізації цієї ідеї, пройти через неймовірні випробування, навіть інколи принести себе в жертву задля неї.

Це саме та ідея, яка створює, відкриває необмежену енергію духу в людині, того, що власне і є суть людини.

Це є напрямок, це є рівень, це є і результат, і засіб.

Це є якісна зміна, якісно новий рівень сприйняття та погляду на речі, які здаються усталеними назавжди.

Створити таку мрію як і розділити, сприйняти ідею іншого, як свою, може тільки вільна людина. Наявність Візії є ознакою свободи. І є цілком

очевидним, що рабам за ментальними установками це не потрібно, вони сконцентровані на інших завданнях...

...Прикладів Візії існує безліч. У нашу культуру надходять рафіновані приклади з західних бізнес-шкіл, які вписуються в культуру і традиції того, вже підготовленого для сприйняття цього явища суспільства. Ми повинні мати іншу низку прикладів та асоціацій, що дозволив би нам швидше опанувати цей феномен.

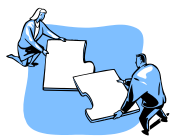
В нашій історії, історії політичної думки України, ми маємо багато прикладів, які є візійними за природою, і для багатьох, я думаю, було б цікаво ще раз до них доторкнутися або й глибше познайомитись. Звичайно, під новим кутом зору, в рамках теми нашого проекту.

Несподівано важливими і цікавими для нас можуть в цьому ключі бути роботи та дії найрізноманітніших фахівців та особистостей – політиків, філософів та, звичайно ж, керівників бізнесу. Часом буде складно переключитися з одного «світу» в інший, приклади дуже різні і глибокі у своїй сфері, але це ж і є перевагою порівняно із рафінованими «кейсами».

В цьому предметі немає формул, готових рішень. Кожен приклад є унікальним, має свою логіку, свою передумову. Знаючи нашого читача, ми віримо, що уважне входження в кожен приклад, перенесення в той час, в ту ситуацію, де будуть діяти і мислити наші герої, подарує Вам величезну насолоду, відчуття феномену Візії та ту енергію, що спонукатиме Вас на створення Ваших ідей, мрій, які розбиватимуть рамки сьогодення і подарують щастя реалізації власної мрії в майбутньому.

Джерело: <http://www.management.com.ua/vision/>

СИТУАЦІЙНІ ЗАДАЧІ



1. Ви – директор мережі магазинів «Добрива та Ядохімікати». Ваші магазини працюють дуже добре: виконують план продажу товарів (іноді навіть перевиконують), не виникає проблем у колективі, є гарні відгуки від постачальників та покупців. Лише один із магазинів постійно не виконує поставлені завдання, спостерігається велика плінність кадрів, зменшується обсяг продажу, надходять скарги щодо обслуговування покупців. Потрібно виявити основні проблеми у діяльності магазину, запропонувати заходи щодо їх розв'язання, а також проаналізувати й оцінити наслідки цих рішень.

Виберіть із запропонованих рішень п'ять варіантів і розташуйте їх за пріоритетами. Вибір обґрунтуйте:

Завдання

1. Який зі способів управління співробітниками фірми ви вважаєте доцільним: наказувати або радитися з підлеглими, як ефективніше вирішити ту або іншу проблему? Вибір обґрунтуйте.

2. У чому вбачаєте переваги неформального управління порівняно з директивним?

Таблиця 8.1

Альтернативні варіанти розв'язання проблем у діяльності магазину

Заходи	Оцінка заходів
1. Закрити магазин, а приміщення здати в оренду	
2. Звільнити головного менеджера і найняти молодого спеціаліста	
3. Перевести більш досвідченого менеджера з іншого магазину, який належить вам	
4. Виявити в магазині працівників-ініціаторів будь-яких сумнівних заходів і звільнити їх	
5. Поставити питання про стан дисципліни і ставлення до праці в магазині на загальних зборах	
6. Поліпшити систему матеріального та морального заохочення, виділити додатковий преміальний фонд	
7. Провести заходи, спрямовані на реорганізацію внутрішнього середовища	
8. Провести для колективу магазину семінар з організації праці й управління персоналом	
9. Направити менеджера магазину на курси підвищення кваліфікації керуючих кадрів	
10. Збільшити витрати на рекламу саме цього магазину	
11. Ввести накопичувальні дисконтні картки для постійних покупців	
12. Здійснити низку рекламних акцій товарів, які можна придбати в цьому супермаркеті	
13. Обладнати місце для паркування автомобілів клієнтів біля супермаркету	

2. Розглянемо потребу прийняття проектного рішення на такому прикладі.

ВАТ «Азов» є лідером у сфері проектування і виробництва машин та устаткування для аграрного сектору економіки. За 2005–2007 рр. погіршилися показники виробництва продукції. Незалежні експерти здійснили детальне обстеження, що дало змогу встановити «слабке місце» в загальному ланцюзі процесу виробництва. Виявилось, що значно зменшилася ефективність праці робітників відділу постачання.

Після призначення на посаду керівника відділу кваліфікованого інженера-спеціаліста значно збільшилася плинність кадрів, у колективі немає взаєморозуміння, часто виникають конфлікти і сварки, унаслідок чого працівники відділу не можуть вести справи разом. Авторитарний керівник,

який не зміг завоювати прихильність персоналу, не підтримує ініціативи підлеглих, усі питання вирішує самостійно, незалежно від його компетентності. Крім того, працівники відділу виконують однакові обов'язки, а заробітну плату отримують різну. Незадоволення умовами праці призводить до невиконання планів, затримки постачань, зменшення показників виробництва.

Ситуація, що склалася у відділі постачання, потребує негайних заходів, спрямованих на поліпшення критичного становища.

Завдання

1. Проаналізуйте ситуацію, яка склалася у відділі постачання.
 2. Сформулюйте основні проблеми відділу та причини їх виникнення.
 3. Запропонуйте керівництву підприємства конкретні заходи щодо покращання ситуації відділу й оберіть з них першочергові.
3. У практиці менеджменту відомі два головні способи керівництва людьми: шляхом прямого використання влади або відмови від неї.



ЖАРТ

Дзвінок на фірму, яка займається обслуговуванням і ремонтом комп'ютерної техніки:

- Здрастуйте, у мене принтер погано друкує!
- Швидше за все, потрібно почистити картридж. Це буде коштувати 100 гривень. Але буде краще, якщо ви прочитаєте інструкцію і почистите його самостійно.

Здивований клієнт запитує:

- А ваше начальство в курсі, що так ви перешкоджаєте бізнесу?
- Якщо чесно, це його ідея. Ми заробляємо в рази більше, коли дозволяємо клієнтам спочатку самим щось полагодити.

Джерело: <http://vseanekdotu.ru/anekdoty-pro-biznes/>

ЗАДАЧНИК



ЗАДАЧА 1. НОВІ СПОДІВАННЯ... або «КРИТИЧНЕ» УПРАВЛІННЯ

«Час – найбільш швидкоплинна категорія, цінність якої усвідомлюєш, коли успіх твоєї справи суцільно залежить від даного фактору», - саме ця думка останнім часом стала лейтмотивом для Романа Свириденка, директора ТОВ «Гармонія», яке здійснює науково-виробничу діяльність.

20 березня він отримав запрошення на участь у Всеукраїнській виставці «Стиль життя - 2014», яка відбудеться у м. Києві з 21 по 25 квітня 2014 р.

Участь у виставці була довгоочікуваною, а зважаючи на те, що підприємство другий рік працює на вітчизняному ринку хлібобулочних виробів та здебільшого орієнтоване на регіонального споживача, досить перспективною з огляду на потенційну можливість розширення ринку збуту підприємства. На виставці очікується велика кількість споживачів, що входять до цільового сегмента ТОВ «Гармонія» та є представниками усіх регіонів України. Певне збентеження викликало лише те, що бюджет даного заходу обмежувався 60 тис. гривень, а комерційний директор Ігор Петрович, якому було доручено організацію участі у виставці, нещодавно потрапив у лікарню, через що буде «не у справ» щонайменше два місяці.

Єдине, що втішало Романа Львовича в цій ситуації, Ігор Петрович встиг плідно попрацювати та залишив (хоча і дещо фрагментовані, але все ж, враховуючи ситуацію, дуже корисні) нотатки щодо можливих витрат (табл. 1), а також упорядкував таблицю з послідовністю і тривалістю необхідних для підготовки та участі у виставці робіт (табл. 2).

Отже, залишалось швидко організувати працівників до підготовки та участі у виставці, які, до речі, будуть змушені працювати у понаднормовий час, оскільки саме зараз сезон активних продажів і підприємству не вистачає «робочих рук».

Ресурсний потенціал, або те, що маємо

ТОВ «Гармонія» (далі - товариство), розташоване у місті Житомир, має асортиментний портфель якісної продукції і прийнятні для споживачів ціни, цілком виправдовуючи лояльність регіонального ринку.

Підприємство виробляє та пропонує населенню різноманітний асортимент хрустких цільнозернових хлібців, зокрема:

- хлібці з вітамінами,
- хлібці з мікроелементами,
- хлібці з йодом,
- хлібці із залізом,
- хлібці з кальцієм,
- хлібці з антиоксидантним комплексом.

Пропонована товариством продукція цілком відповідає новій в Україні концепції харчування, яка зорієнтована на створення продуктів лікувально-профілактичного призначення, що елімінують радіонукліди та підвищують резистентність організму людини. Це особливо актуально для України через наслідки аварії на ЧАЕС, масштаби якої розширюються, що помітно відбивається на здоров'ї населення.

Хлібці, що пропонуються товариством, можуть складати основу правильного харчування у поєднанні зі збагаченням вітамінами та

мікроелементами, оскільки їх склад* підбрано у такий спосіб, щоб поповнити нестачу мікроелементів та вітамінів в організмі людини.

Також вони рекомендуються в якості харчового продукту для спеціального дієтичного харчування як додаткове джерело харчових волокон для нормалізації мікрофлори кишківника, посилення імунітету, зниження ризику серцево-судинних захворювань, активізації пам'яті, а також при метаболічному синдромі, надмірній масі тіла та схильності до алергічних реакцій. Продукт дозволений до споживання з раннього дитячого віку та отримав високу оцінку дієтологів і головних спеціалістів Міністерства охорони здоров'я України. Унікальна технологія виробництва (на відміну від хлібців, вироблених з борошна, час термічної обробки становить доли секунди) дозволяє зберегти зародок зерна - осередок біологічно цінних речовин: вітамінів - Р, В1, В2, каротину; мікроелементів - К, Na, Ca, Mg, Fe тощо. Зернова оболонка містить клітковину, яка очищує організм від шлаків. Лецитин, що міститься у хлібцях, має сприятливий вплив на нервову систему і мозок людини. Хрусткі хлібці містять лише натуральні інгредієнти та є екологічно чистим, 100% натуральним продуктом.

Оскільки раціональне багатокомпонентне здорове харчування в Україні ще не стало частиною культури споживання їжі, просування та стимулювання продажу продукції ТОВ «Гармонія» потребує виваженої кадрової та маркетингової політики.

Товариство було створено півтора роки тому, але вже встигло завоювати прихильність регіонального споживача на підставі стратегії співробітництва з незалежними регіональними дилерами. На початку діяльності підприємство реалізовувало стратегію поступального регіонального руху, однак на сьогодні «підняло планку» та взяло орієнтир на всеукраїнський масштаб функціонування і просування продукції по всій території України.

Пекарня підприємства працює у дві зміни, використовує свій виробничий потенціал на 70%. У товаристві розроблена технологія підтримки постійної якості, що забезпечується завдяки механізації, автоматизації технологічних процесів, впровадженню експрес-методів контролю вхідної сировини.

На підприємстві також обладнана експериментальна лабораторія, де проводяться різноманітні дослідження, оцінюється якість продукції, що випускається, та розробляються нові фізіологічно повноцінні продукти харчування. Також товариство тісно співпрацює з Інститутом гігієни і медичної екології ім. О.М. Марзеєва та Українським інститутом екології людини. Така пильна увага до якості продукції вже дала свої перші результати: у 2007 р. ТОВ «Гармонія» посіло перше місце на регіональному конкурсі якості продуктів харчування.

Завдання

1. Використовуючи дані, наведені у нотатках комерційного директора, розробіть сітковий графік підготовки та участі у Всеукраїнській виставці «Стиль життя - 2014» (роботи на критичному шляху позначте ручкою, а решту робіт Щ олівцем) та на основі визначених критичних робіт обчисліть тривалість критичного шляху.

2. Проаналізуйте доцільність наведених у таблиці 8.2 заходів з точки зору прискорення реалізації процесу підготовки до участі у виставці.

Таблиця 8.2

Розподіл часового простору в процесі підготовки та участі у Всеукраїнській виставці «Стиль життя – 2014»

Позначка роботи	Назва заходу	Тривалість заходу, дні
1–2	Прийняття рішення про участь у виставці	2
2–3	Визначення асортименту і розрахунок потреби у продукції та інвентарі	3
2–5	Замовлення на виготовлення упаковки	1
2–6	Оголошення конкурсу на участь у виставці	2
2–7	Замовлення на виготовлення рекламних буклетів	1
2–9	Розробка сценарію конкурсів, лотерей, ігор	7
3–4	Закупівля та завезення сировини для виготовлення хлібців	5
3–8	Укладання договору на купівлю таць	2
4–12	Виробництво ексклюзивної продукції для виставки	7
5–11	Виготовлення упаковки	5
6–9	Підбір кадрів	4
6–10	Моделювання уніформи	4
7–15	Виготовлення рекламних буклетів	4
8–16	Доставка таць	2
9–10	Подача замовлення на уніформу	1
9–17	Інструктаж щодо проведення активних заходів	3
10–13	Замовлення на виготовлення уніформи	2
11–16	Доставка упаковки	2
12–16	Забезпечення складу (завезення та розміщення) ексклюзивної	3
13–14	Виготовлення уніформи	7
14–17	Доставка уніформи	2
15–17	Доставка рекламних буклетів	2
16–17	Підготовка продукції, інвентарю до транспортування	2
17–18	Завезення на виставку продукції та інвентарю	5
18–19	Монтаж обладнання	2
18–20	Підключення до комунікацій	1
19–20	Оформлення експозиції	1
20–21	Проведення запланованих виставкових заходів	5
21–22	Демонтаж обладнання (комунікацій)	1
21–23	Інвентаризація	1
22–24	Вивезення продукції та інвентарю	2
23–25	Обробка результатів інвентаризації	2
24–25	Обробка результатів конкурсів, лотерей та ігор	2
25–26	Підбиття підсумків участі у виставці	4

3. Прийміть управлінське рішення щодо підготовки та участі підприємства у виставці «Стиль життя - 2014» та оформіть його документально.

РЕЗЕРВИ ПРИСКОРЕННЯ ПІДГОТОВКИ ДО УЧАСТІ У ВИСТАВЦІ

(з нотатків комерційного директора)

1. Запрошення до моделювання уніформи для представників підприємства на виставці професійного модельєра *(дозволить зекономити на виконанні цієї роботи 2 дні, потребує додаткових витрат у розмірі 500 грн.)*
2. Попередня домовленість з сільськогосподарськими підприємствами-постачальниками сировини для виготовлення хлібців *(дасть змогу скоротити час на їх закупівлю та завезення на 2 дні (додаткових коштів не потребує))*
3. Укладання договорів на купівлю таць для участі у виставці з підприємством, розташованим у найближчому радіусі функціонування від товариства *(можна скоротити час доставки таць з 2 до 1 дня. Вартість необхідної кількості таць у найближчого постачальника на 150 грн. перевищує їх вартість у фірми, з якою планувалася співпраця)*
4. Використання автоматизованої програми обробки результатів інвентаризації *(по завершенні виставки-продажу) (Прискорення даного заходу на 1 день, що вимагатиме 450 грн. додаткових витрат)*
5. Залучення кваліфікованого спеціаліста з адміністрації Виставкового центру для монтажу виставкового обладнання *(дозволить скоротити час монтажу на 1 день (заробітна плата спеціаліста складає 250 грн.))*

ТЕСТИ



1. Етапи проектування ОС не включають

- а) розробка операцій;
- б) технічне забезпечення;
- в) проектування виробів виробничих процесів;
- г) визначення переробних потужностей;

2. Метою проектування виробів є:

- а) забезпечення задоволення потреб покупців у певних матеріальних благах;
- б) забезпечення максимального прибутку;
- в) розділення ос процесу на основні стадії;
- г) раціональне співвідношення між людськими та технічними ресурсами;

3. До критеріїв проектування виробів не належать:

- а) розмір, потужність, міцність;
- б) складність обслуговування;
- в) якість, вартість;
- г) економічність експлуатації;

4. Вирішальним фактором при формуванні ОС залишаються людські можливості, де враховуються:

- а) фізична сила;
- б) точність і відтвореність рухів;
- в) сприйняття та увага;
- г) всі відповіді вірні;

5. Які є види рішення щодо проектування місцезнаходження підприємства?

- а) мікро, макро, мезо;
- б) мікро, мезо;
- в) макро, мікро;
- г) мезо, макро;

6. Система, яка передбачає сполучення технологій систем автоматизованого виробничого процесу, що працює під управлінням керуючої системи – це

- а) система автоматизованого проектування;
- б) автоматична система управління;
- в) автоматизована система управління;
- г) гнучка виробнича система;

7. Питання, які постають при проектуванні виробничих потужностей

- а) скільки виробничих об'єктів потрібно створити та яку потужність вони матимуть;
- б) який ефект необхідно отримати;
- в) необхідна кількість робочої сили;
- г) визначити потреби ринку;

8. Що не є аргументом на користь автоматизації та механізації виробничих операцій?

- а) збільшення кількісних характеристик трудового потенціалу (кількості працюючих, зменшення плинності кадрів...);
- б) висока ефективність роботи машин;
- в) необхідність забезпечення високого рівня техніки безпеки;
- г) необхідність постійного забезпечення точності та повторювальності рухів;

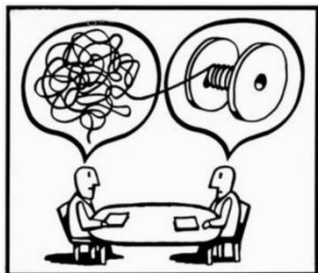
9. Вид оптимізації робочого місця, що зводить до мінімуму кількість зайвих рухів та максимальний комфорт працівника – це

- а) організація комунікацій;
- б) ергономічна;
- в) охорона праці;
- г) технічне забезпечення;

10. Оптимізація дизайну робочого місця, що зводиться до мінімуму обсяг зайвих ресурсів та максимізацію комфорту працівника

- а) ергономіка;
- б) наукова організація праці;
- в) школа людських відносин;
- г) оперативне управління діяльністю підприємства;

ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ



МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ ДЛЯ УМОВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА

В. О. Тимчко, кандидат технічних наук

Р. І. Падюка, аспірант

Системи автоматизації управління проектами – це програмні системи, які дозволяють автоматизувати одну або декілька складових управління проектами: складання календарного плану робіт, управління ресурсами, витратами, ризиками, якістю тощо. Зазвичай, системи автоматизації управління проектами містять такі структурні елементи: засоби для календарно-сіткового планування (КСП-системи); засоби для розв’язання окремих задач (допроектний аналіз, розробка бізнес-планів, аналіз ризиків, управління контрактами, часом, бюджетом); засоби для організації комунікацій між виконавцями проекту. Системи календарно-сіткового планування забезпечують базовий набір функцій, необхідних для проектування структури робіт проекту (групи проектів), планування ресурсів і витрат, обміну інформацією між учасниками проекту і контролю за ходом його виконання.

Системи управління проектами можна поділити на дві групи: системи, орієнтовані на професійних проектних менеджерів і орієнтовані на широке коло користувачів, так звані «непрофесійні» системи, ціною до 1000 доларів. Найбільш відомими професійними системами управління проектами на ринку є Microsoft Office Project (MSP), розробником якої є корпорація Microsoft та

продукти серії Primavera, розробником яких є компанія Primavera Software. Також стрімко розвивається, але менш поширений пакет Spider Project російської компанії «Технологии Управления Спайдер». Більшість представлених професійних систем для управління проектами орієнтовані переважно на управління будівельними та інженерними проектами.

Управління проектами у сільському господарстві має ряд особливостей, які, на жаль, існуючими системами управління проектами не враховуються. Під час планування портфеля проектів СГП важливим є розподіл земельних ресурсів між окремими проектами. При цьому необхідно дослідити особливості використання множини матеріально-технічних ресурсів $\{R_i\}$ залежно від масштабів проектів портфеля S_i , тобто це уможлиблює оцінку здійсненності даного портфеля проектів за критерієм достатності наявних матеріально-технічних ресурсів (тракторів, сільськогосподарської техніки, автомобілів, тощо).

$$\{R_i\} = f(\{S_i\})$$

У західних системах управління проектами (MS Project і Primavera) не використовується таке поняття, як обсяг робіт, що унеможлиблює планування портфеля проектів у сільському господарстві від обсягу робіт, а саме – площ полів, зайнятих множиною сільськогосподарських культур у портфелі проектів. Щоправда, існують додаткові модулі до системи, такі як Open Plan – розширення для Microsoft Project, де в якості обсягу призначаються матеріали, але цього недостатньо через те, що неможливо задати витрату матеріалів на одиницю обсягу робіт.

Роботи з виробництва сільськогосподарської продукції повинні виконуватись у певні агротехнічні терміни, які визначаються біологічними особливостями розвитку культур та видом робіт. Дочасне виконання робіт не доцільне, а виконання робіт понад агротехнічні терміни зумовлює не поновлювані втрати продукту проекту. Тому важливим завданням є визначення потреби ресурсів для виконання робіт у проекті відповідно до заданих агротехнічних термінів. Для цього використовується такий показник, як годинна продуктивність ресурсу. Можливість задання даного показника, так само як і норм виробітку технічних ресурсів, присутня лише у пакеті Spider Project.

Лише у професійній редакції Spider Project існує параметр мультиресурси - стійкі групи ресурсів, які виконують роботи разом (бригади). Задаючи склад мультиресурсу, можна призначати його на роботи цілком і в будь-який момент змінити його склад з тим, щоб змінився склад виконавців на тих роботах, на виконання яких він призначений. Реалізація даного параметру у портфелях

проектів з виробництва сільськогосподарської продукції дозволить оператив-но переміщувати ресурси, які виконують однотипні операції між проектами портфеля у разі їх недовантаження.

Такий важливий параметр, як змінна завантаженість ресурсів, тобто можливість зняття і допризначення ресурсів у процесі виконання операції в Microsoft Project та Primavera не моделюється.

У досліджуваних системах управління проектами відсутній функціонал для визначення ризиків у проектах з виробництва сільськогосподарської продукції, таких як агрометеорологічна складова, показники надійності техніки, тощо.

Основні показники і функції систем управління проектами, що стосуються проектів з виробництва сільськогосподарської продукції та ступінь їх реалізації подано в табл. 8.3.

Таблиця 8.3

Основні показники і функції систем управління проектами, що стосуються проектів з виробництва сільськогосподарської продукції та ступінь їх реалізації

Показники і функції	Системи управління проектами		
	Microsoft Project (MSP)	Primavera Enterprise (P3)	Spider Project
Планування від обсягу робіт	Ні	Ні	Так
Продуктивність ресурсу	Ні	Ні	Так
Мультиресурси (бригади ресурсів)	Ні	Ні	Тільки в редакції
Змінне завантаження ресурсів	Ні	Ні	Так
Оцінка ймовірних ризиків, пов'язаних з погодним умовами та надійністю техніки	Ні	Ні	Ні
Оцінка втрат продукту через несвоєчасне виконання операцій	Ні	Ні	Ні

Як бачимо, більшість з існуючих на ринку систем автоматизованого управління проектами не в змозі виконати якісне та достовірне планування технологічних операцій сільськогосподарського виробництва, лише у продукті Spider Project реалізовано частину функцій, які можна використати для управління проектами у сільському господарстві, але оцінка ризиків у таких проектах в даному програмному продукті відсутня, тому існує необхідність адаптації існуючих чи розробки нових пакетів для управління

сільськогосподарським виробництвом, за допомогою яких стало б можливим врахування згаданих вище мінливих чинників.

Висновки

1. Проведений аналіз існуючих систем автоматизованого управління проектами показав, що існує велика кількість програмних продуктів для управління проектами, які можуть задовольнити потреби широкого кола споживачів в різних галузях промисловості.

2. Для умов сільськогосподарського виробництва розглянуті програмні продукти є малопридатні, оскільки не враховують цілого ряду мінливих чинників, що суттєво впливають на процес виробництва сільськогосподарської продукції.

3. Існує необхідність адаптації існуючих систем з управління проектами до умов сільськогосподарського виробництва чи створення цілком нових вузькоспеціалізованих програмних продуктів з управління проектами сільськогосподарського виробництва.

Джерело: <http://www.management.com.ua/finance/fin144.html?print>

ПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ

1. Опишіть існуючі систем автоматизованого управління проектами.
2. Опишіть основні показники і функції систем автоматизованого управління проектами.
3. Для умов сільськогосподарського виробництва розглянуті програмні продукти придатні?



ЖАРТ

Закони управління проектом:

1. Жоден проект не закінчується у встановлені терміни, в межах кошторису, тим же складом працівників, які приступили до нього на початковому етапі.
2. Проект виконується швидко до тих пір, поки не досягне 90% від повної готовності. Потім він залишається на цій стадії назавжди.
3. Навіть коли справи з проектом йдуть добре, все одно щось має йти погано. Якщо здається, що проектування не може йти гірше, ніж йде, значить воно піде ще гірше.
4. Якщо справи з проектом йдуть непогано, значить ти щось переглянув.
5. Якщо по ходу реалізації дозволяються вільне зміни змісту проекту, то відсоток змін перевищить відсоток вже виконаного.

6. Жоден проект не може бути реалізований без помилок. Зусилля щодо виправлення помилок у проекті призводять до нових помилок, які ще важче виявити і усунути.
7. Помилки не зустрічаються тільки в проекті, який покладений на полицю.
8. Погано спланований проект займе в три рази більше часу, ніж заплановано. Добре спланований проект займе не набагато менше - всього лише в два рази більше запланованого часу.
9. Від глибини вашої дружби із замовником і підрядником залежить кількість зауважень, які ви отримаєте після випуску проекту.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 9

Тема заняття:

Бізнес-планування в системі виробничого менеджменту

МЕТА ЗАНЯТТЯ:



закріпити теоретичні знання щодо сутності бізнес-планування; оволодіти основними підходами до формування бізнес-плану та загальними правилами його відпрацювання; формувати системне мислення та розвивати творчу особистість студентів.

ПИТАННЯ ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ:



1. Бізнес-планування як інструмент реалізації стратегії тактики підприємницької діяльності
2. Функції, завдання та переваги бізнес-планування.
3. Основні підходи до формування бізнес-плану та загальні правила його відпрацювання
4. Структура бізнес-плану, його складові частини та методика їх опрацювання.

НЕОБХІДНО ЗНАТИ:



бізнес-план та його елементи; етапи формування бізнес-плану; резюме; сучасний стан галузей підприємства; ринкова стратегія, план маркетингу; план виробництва; організація та управління; оцінка ризиків і страхування; фінансовий план.

ПИТАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ:



1. Що таке бізнес-план?
2. У чому ви бачите призначення бізнес-плану?
3. Яке місце займає бізнес-план у системі планування діяльності фірми?
4. Яку цінність має бізнес-план для менеджерів фірми?
5. З якою метою розробляють бізнес-план?
6. Які стадії проходить процес розробки бізнес-плану?
7. Які дії передбачає реалізація початкової стадії розробки бізнес-плану?
8. Яка інформація і чому потрібна для розробки бізнес-плану?
9. З яких джерел збирають інформацію для розробки бізнес-плану?

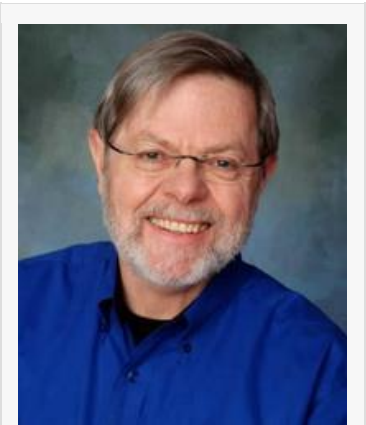
10. Якими основними показниками характеризується якість інформації, необхідної для розробки бізнес-плану?
11. Які стадії виокремлюють у процесі розробки бізнес-плану для започаткування нового бізнесу?
12. Як можна стисло охарактеризувати підготовчу та основну стадії розробки бізнес-плану?

ЦЕ ЦІКАВО ЗНАТИ

ДЕСЯТЬ ПОМИЛОК ПРИ БІЗНЕС-ПЛАНУВАННІ

Тім Беррі (Тім Беррі), президент Palo Alto Software Inc., співзасновник Borland International, автор численних книг та бізнесового програмного забезпечення, розповідає про десять найбільш типових помилок, які здійснюють його клієнти під час створення бізнес-плану.

1. Нерозуміння мети бізнес-планування. Значення має сам процес планування, а не документ, який ви отримуєте в результаті. Саме тому так важливо, щоб участь в плануванні брали ті особи, які в майбутньому будуть втілювати цей план у життя. Планування – це процес встановлення цілей та визначення чітких критеріїв оцінки успішності. Сам по собі план – це всього лише перший крок. І в процесі реалізації він може скільки завгодно змінюватися та доповнюватися.



*Тім Беррі
(Tim Berry)*

2. Намагання зробити все «за один присіст». Будь-який план складається із взаємопов'язаних частин. Вам не тільки необов'язково, але й шкідливо намагатися зробити все й одразу. Ви можете працювати над концепцією, потім перейти до стратегії, потім – до цільових ринків. Зрештою – ви повинні зжитися з ідеєю бізнесу, а це не відбувається за одну годину чи навіть день.

3. Намагання «закінчити» план. Коли ваш план «закінчено», то і бізнес також мертвий. План повинен бути живим і змінюватися відповідно до вимог мінливого середовища.

4. Бажання заховати план від вашої команди. Бізнес-план – це управлінський інструмент. Ваша ціль не перетворити план на таємницю, а навпаки – якомога більш повно донести його до команди, подбати про створення спільних цілей та критеріїв оцінки успішності. Це не означає, що ви повинні показувати план першому зустрічному, але люди, з якими ви хочете створювати бізнес, безперечно, повинні знати деталі вашого плану.

5. Нерозуміння відмінності між «готівкою» та «прибутками». Більшість людей думають, що розуміють відмінність між цими двома поняттями, хоча насправді це не так. І той факт, що ваші банківські рахунки переповнені грошми, ще не означає, що ваша компанія має прибутки. Пам'ятайте про це і не забувайте час від часу перевіряти, чи дійсно ви отримуєте прибутки, чи тільки оперуєте з великою кількістю готівки.

6. «Розпорошування» пріоритетів. План повинен наголошувати максимум на 3-4 пріоритетах. Інакше ви просто «розпорошуєте» свою увагу. План, в якому описано 20 пріоритетів, насправді не має пріоритетів.

7. Переоцінка бізнес-ідеї. Цінність ідеї полягає не в самій ідеї, а в бізнесі, побудованому навколо неї. А це означає, що співробітники повинні ефективно виконувати свою роботу, продукти – створюватися, а клієнти – залишатися задоволеними. Тому бізнес-план повинен описувати в першу чергу бізнес, а не ідею!

8. Ігнорування деталей щодо розвитку бізнесу в перші 12 місяців. Бізнес-план повинен включати не тільки загальні речі, але й деталі: фінансові цілі, відповідальності та дедлайни. Ви повинні чітко вказати, що буде відбуватися у вашій компанії і хто відповідальний за виконання кожного завдання.

9. Надмірна увага до деталей на кілька років вперед. Ви плануєте, а не пишете звіт. Занадто детальне планування на кілька років вперед не менш шкідливе, ніж занадто мало деталей на перший рік. Ви повинні бути спроможні в будь-який момент змінити план і пристосувати його до нових обставин.

10. Абсурдні прогнози. Не варто планувати те, що ви абсолютно очевидно не зможете досягнути. Якщо ви очікуєте надприбутки з першого тижня існування компанії, значить навряд чи ви здатні встановлювати реалістичні очікування. А у декого така поведінка навіть може викликати питання щодо вашої адекватності.

За матеріалами «*The Top 10 Business Plan Mistakes*», *Entrepreneur*.
Скорочений переклад: Ярослав Федорак, *MCUa*.

Джерело: <http://www.management.com.ua>

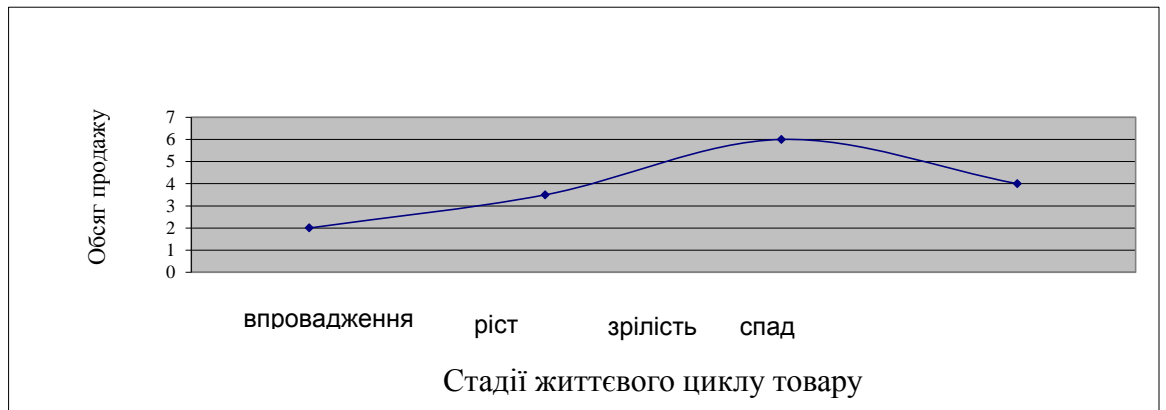
СИТУАЦІЙНІ ЗАДАЧІ



Завдання №1.

Ви – економіст проектної групи переробного підприємства, яка займається виробництвом різних сортів ковбаси.

За прогнозними оцінками, життєвий цикл кожного товару має наступний вигляд:



Ви отримали наступну інформацію про реалізацію продукції даного підприємства:

Сорт ковбаси/Показники	1-й рік	2-й рік	3-й рік	4-й рік	5-й рік
Мисливська: - обсяг реалізації, кг	800	1100	1150	1200	1200
Краківська: - обсяг реалізації, кг	1500	1550	1550	1400	1300
Нова краківська: - обсяг реалізації, кг	-	150	300	480	790
Салями: - обсяг реалізації, кг	250	400	810	900	920
Салями особлива: - обсяг реалізації, кг	-	-	-	90	200

Завдання

Визначте, на якій стадії життєвого циклу перебуває кожен із сортів ковбаси. Визначте доцільність виробництва кожного сорту ковбаси. Виберіть можливі стратегії, які доцільно використати на даній стадії життєвого циклу товару та обґрунтуйте умови їх використання за такою схемою:

Стадія життєвого циклу товару	Можливі умови розвитку ситуації	Стратегія, яку можна використати

Завдання №2.

Ви – економіст приватного сільськогосподарського підприємства «Колос».

Перед вами поставлене завдання підготувати інформацію, яка характеризує маркетингове середовище підприємства щодо реалізації продукції.

Дане підприємство має 2800 га сільськогосподарських угідь, з них 2400 га ріллі, 400 га пасовищ і сіножатей. Господарство розміщене у населеному пункті, у якому знаходиться 500 дворів, 240 чоловік працює на даному підприємстві (частина працездатного населення працює у місті). Є молочний комплекс на 500 корів (на момент розробки стратегії поголів'я корів становить 250), свиноферма на 800 голів (наявних 260 гол.), ремонтна майстерня з необхідним обладнанням, 14 тракторів, 8 вантажних автомобілів, 4 зернозбиральних, 2 бурякозбиральні і 2 силосозбиральні комбайни, зерносховище на 1500 т.

Характеристика навколишнього середовища. Господарство розміщене за 25 км. від міста із 60 тис. населенням й розвинутою промисловістю. У місті діють маслозавод, м'ясокомбінат, хлібоприймальне підприємство (з комбікормовим виробництвом), залізнична станція – в обласному центрі за 100 км.

Фахівцями планово-економічної служби товариства підготовлено інформацію про основні досягнення підприємства за три минулі роки та аналіз впливу факторів зовнішнього впливу на підприємство табл.9.1.

Таблиця 9.1

Економічна ефективність діяльності ПСП «Колос»

Показники	Роки			3 р. в % до 1 р.
	1	2	3	
Дохід від реалізації продукції, тис. грн.	4543	5094	7250	159,6
Чистий дохід від реалізації, тис. грн.	3818	4245	6042	158,3
Собівартість реалізованої продукції, тис. грн.	3201	3216	5326	166,4
Валовий прибуток, тис. грн.	617	1029	716	116,0
Чистий прибуток, тис. грн.	3	4	3	100,0
Матеріальні затрати, тис. грн.	3540	3925	4337	122,5
Рівень рентабельності по підприємству, %	0,09	0,12	0,06	-0,03

Завдання

Етапи виконання завдання:

вам необхідно підготувати і подати звіт, що складається з таких розділів:

- фактори внутрішнього середовища організації, які впливають на стан розвитку підприємства;

- фактори макросередовища, які впливають на стан розвитку підприємства;

- аналіз макросередовища як стратегічна лінія підприємства щодо факторів макросередовища.

Матриця аналізу зовнішніх факторів ПСП «Колос»

Фактори зовнішнього середовища	Тенденції зміни фактора	Вплив зміни фактора на діяльність організації, характеристика	Можливість (+)	Загроза (-)
1	2	3	4	5
Економічні	Збільшення темпу інфляції в країні	Немає можливості для підприємства брати кредити в банку під вигідний відсоток		-
	У переважній більшості аграрних підприємств невисокий рівень прибутковості, що заважає їм нормально функціонувати та розвиватися	Підприємство має незначний рівень чистого прибутку, зокрема в 2010 році було одержано лише 3 тис. грн. Рівень рентабельності в 2010 році становив 0,06%		-
	Диспаритет цін	Підприємство несе великі збитки через невідповідність цін на сільськогосподарську та промислову продукцію, ресурси		-
	Високі ставки податків	Високі податки знижують темп розвитку підприємства та заважають розширеному відтворенню		-
Соціальні	Зниження народжуваності	Загроза через якийсь час залишитися без молодих кадрів при тому, що більшість молоді після закінчення ВУЗів намагається залишитися в містах		-
	Високий рівень безробіття	Можливість залучати найбільш кваліфіковані кадри та утримувати високий рівень дисципліни на підприємстві	+	
	Низька соціальна захищеність широких верств населення	Підприємство має вилучити з обігу кошти на соціальний захист населення замість того, щоб це робила держава		-
Ресурси	Наявність у підприємства трудових ресурсів	Аграрне підприємство, яке стабільно виплачує заробітну платню, має можливість залучати необхідну кількість працівників потрібної кваліфікації	+	
	Високий рівень цін, що склався на основні види ресурсів	Більшу частину своїх витрат підприємство робить на придбання дорогих ресурсів		-
	Більшість аграрних підприємств не має фінансових ресурсів для розширеного відтворення	Підприємство є низькорентабельним, а значить, не може покривати більшість потреб за власний рахунок		-

1	2	3	4	5
Політика - законо- давство	Недосконалість податкового законодавства	Підприємство не має можливості збільшити кошти на розвиток власного виробництва		-
	Неузгодженість дій законодавчої та виконавчої влади	Підприємство не може розробляти довгострокові стратегічні плани діяльності та розвитку		-
Галузеві фактори	Має місце конкуренція всередині галузі	Підприємство займає значну долю зернового ринку, але конкуренція постійно стимулює до освоєння нових ринків та розширення асортименту	+	
	Велика залежність від природних умов	Велика залежність діяльності підприємства від природних умов		-
	Велика кількість постачальників ресурсів та посередників	Можливість для підприємства зробити оптимальний вибір постачальників ресурсів та посередників	+	
Технологі- чні	Більшість підприємств не мають фінансової можливості використовувати нові технології	Підприємство застосовує нововведення у виробничі процеси	+	
	Брак інформації про нові технології	Відставання технологічного розвитку підприємства від світового рівня		-



ЖАРТ

10 БЕЗГЛУЗДИХ ІДЕЙ, ЯКІ ЗРОБИЛИ ЛЮДЕЙ МІЛЬЙОНЕРАМИ

1. Posted on 11 квітня 2010 by mnogodeneg Votes 1. Million Dollar
Номераге (Домашня сторінка на мільйон доларів)

Дано: 1 000 000 пікселів. Разом: продаж пікселів по долару за штуку.
Можливо, одна з найбезглуздіших ідей в онлайн бізнесі. Однак Алекс Тью,
якому тоді був 21 рік, став мільйонером, продавши всі пікселі своєї сторінки
під рекламу.

2. Picky Domains (смішні назви веб-сторінок) У сайту Picky Domains є
список людей, які хочуть заплатити, щоб їм придумали цікаве ім'я для сайту

яке добре запам'ятовується. Механізм простий: людина вносить 50 доларів на рахунок сайту і йому пропонують на вибір назви сайту, враховуючи його побажання. Якщо ім'я не сподобалося клієнтові, то гроші повертаються власнику. Таким чином ризику немає, що приваблює клієнтів. Це відмінний приклад як перетворити талант і фантазію в прибутковий бізнес.

3. Doggles (окуляри для собак) Придумати окуляри для собак і продавати їх онлайн? Хлопець, це дурна ідея! Аж ніяк, особливо, коли це принесло мільйон втілювачу цієї ідеї. На всіх телеканалах США можна побачити собак в подібних окулярах, і взагалі цей аксесуар дуже популярний в Північній Америці.

4. LaserMonks (чернечі лазери) Ченці міняють картриджі, заправляють їх і взагалі працюють з вашою оргтехнікою, Спаси і Збережи! В 2005 оборот організації склав 2,5 мільйона доларів. Батько Маккой (Father Bernard McCoy): «900 років тому монахи почали робити чорнило, випускати свій папір, друкували книги. Ми перші транснаціональні компанії і перші соціально орієнтовані бізнесмени». Батько Маккой - виконавчий директор фірми. Даний інтернет ритейлер заправляє картриджі для принтерів, продає принтери та інші офісні аксесуари. Клієнтами є церкви, приватні особи. Продажі зросли з 2000 доларів у 2002 році до 2,5 мільйонів на 2005. Непогано! Брати носять рясни, співають грегоріанському гімні і їдять в тиші. «Ми монахи - каже добродушно батько Маккой, - ми займаємося чернечими справами».

Бізнес-ідея прийшла йому в голову, коли чорнило скінчилися в картриджі. Походивши по місту в пошуках заправки, він не знайшов послуги за доступною ціною. З тих пір все і закрутилося. На початку працювало всього кілька ченців, які вручну заправляли картриджі по кілька штук на день. Сьогодні у них більше 50 000 клієнтів. На сайті продаються монастирські сувеніри та солодощі, а також приймаються заявки на молитви.

5. AntennaBalls (наконечники / кульки для антен) Джейсон Уол (Jason Wall) став мільйонером, продаючи онлайн смішні незвичайні набалдашники для антен. На кінчиках антен кріпляться смішні пики, кулі з цифрою 8, ковбойські капелюшки і т.д. Тепер Джейсон мільйонер. Виробляє 500,000 кульок для антен на місяць.

6. FitDeck (фітнес-картки) Створіть фітнес картки і продавайте по 18,95 доларів онлайн. Звучить дико? Але колишній морський піхотинець і фітнес інструктор Філ Блек (Phil Black) продав минулого року таких карток на 5 мільйонів доларів. Це більше, ніж платить міністерство оборони. Картки розраховані на те, щоб люди, які займаються спортом, не потребували фітнес-тренері і могли робити все самі за алгоритмом, зображеному на картках. Просто і доступно.

7. PositiveDating.com (позитивне побачення) Як йти на побачення, якщо у тебе ВІЛ? Пол Грейвс і Брендон Кехлін запевняють, що це можливо; вони створили сайт для організації побачень людей з вірусом ВІЛ. В 2006 доходи сайту з 0 зросли до 200 000 доларів щорічно.

8. DesignerDiaperBags (сумки для тимчасового зберігання використаних підгузків і прокладок) Крісті Рейн (Christie Rein), 34 річна мама трьох дітей, зберігала використані підгузники в сумці холодильнику, щоб не пахло, чи не протікало в мішку для сміття. Вона думала, щоб таке зробити, щоб зберігати подібні речі стильно зручно і герметично. У листопаді 2004 вона з чоловіком зробила сумку, придатну для зберігання упаковки використаних підгузків і вологих серветок. Понад \$ 200,000 склали продажі тільки в 2005 році. Зараз 2010 рік - рахуйте самі. Компанія Крісті поставляє більше 120 видів подібних сумок, вони продаються онлайн, в дитячих та туристичних магазинах. За 14,99 доларів.

9. SantaMail (пошта Санта Клаусу) Як Вам така ідея? Отримайте поштову адресу на Алясці, прикидаючись Санта Клаусом, і отримуйте від батьків по 10 доларів за лист, надісланий їх дітям від імені Санти. Байрон Різ (Byron Reese) послав понад 280 000 листів з 2001 і це зробило його на пару мільйонів доларів багатшим.

10. LuckyWishBone Co. (щасливі кісточки) Хто, здавалося б, хотів купити звичайні пластикові кісточки бажань? Виявилось тисячі людей! 30 000 кісточок бажань виробляється в день. По 3 долари за штуку Кен Ахроні тільки в 2006 продав кісточок бажань на 1 мільйон доларів!

Джерело: <http://vseanekdotu.ru/anekdoty-pro-biznes/>

ЗАДАЧНИК



ЗАДАЧА 1.

Оцінка ефективності сільськогосподарських інвестиційних проектів. Розрахунок показників ефективності інвестиційних проектів за МО Excel

Мета: Розрахувати показник ефективність інвестиційних проектів за допомогою функцій, влаштованих у табличний процесор Excel.

Постановка задачі. Враховуючи результати діяльності СТОВ «Черняхівське», головним економістом було запропоновано два інвестиційні проекти, що мають вихідні параметри, наведені в таблиці 1. При розрахунках узяти дисконтну ставку на рівні 24 %.

Проекты	Роки				
	1	2	3	4	5
	Інвестиції, тис. грн.	Грошові потоки, тис. грн.			
Придбання двох бувших у використанні тракторів	300,0	200	180	170	165
Придбання млина	280,0	100	140	180	170

Алгоритм виконання: Для розрахунку показників ефективності інвестиційних проектів доцільно використовувати комп'ютерний інструментарій, зокрема табличний процесор Excel. Основні показники ефективності інвестиційних проектів (чиста поточна вартість, внутрішня норма дохідності) можна розрахувати за допомогою функцій, влаштованих у табличний процесор Excel. Назви цих функцій та команд меню Excel є різною для англійської та русифікованих версій процесора Excel. Тому у фігурних дужках після «англійської» назви будемо вказувати «російськомовні» варіанти відповідної функції або команди меню.

Початкові дані внесемо у Excel. При цьому слід пам'ятати, що значення інвестицій вводяться зі знаком «-» (рис.9.1). Обґрунтувати економічну ефективність інвестиційних проектів за загальноприйнятими показниками (чистою поточною вартістю, внутрішньою нормою дохідності) та визначити найоптимальніший з них за ступенем ефективності.

The screenshot shows the Excel interface with a spreadsheet containing the following data:

Проекты	Роки					ЧПВ	ВНД
	1	2	3	4	5		
	Інвестиції, тис. грн.	Грошові потоки, тис. грн.					
Придбання двох бувших у використанні тракторів	-300	200	180	170	165	110,73 Р	
Придбання млина	-280	100	140	180	170		

The formula bar shows the formula: `=ЧПС(0,24;B4:F4)`. The formula bar also includes icons for undo, redo, and other standard Excel functions.

Рис. 9.1. Початкові дані інвестиційних проектів у Excel.

У клітинку G4 для другого проекту вводиться формула:

$$= NPV(0,2;B4:F4) \{ = ЧПС(0,2;B4: F4) \text{ або } =НПЗ(0,2;B4: F4) \}.$$

Нажавши на кнопку **ОК**, у клітинці G4 з'явиться значення чистої поточної вартості для другого проекту (101,73).

Аналогічно розраховують чисту поточну вартість другого проекту.

Для того, щоб визначити внутрішню норму дохідності для першого проекту у клітинку Н4 вводиться формула: =NPV(0.2;B4:F4) {= ЧПС(0,2;B4: F4) або =НПЗ(0,2;B4: E4)} (рис.9.2).

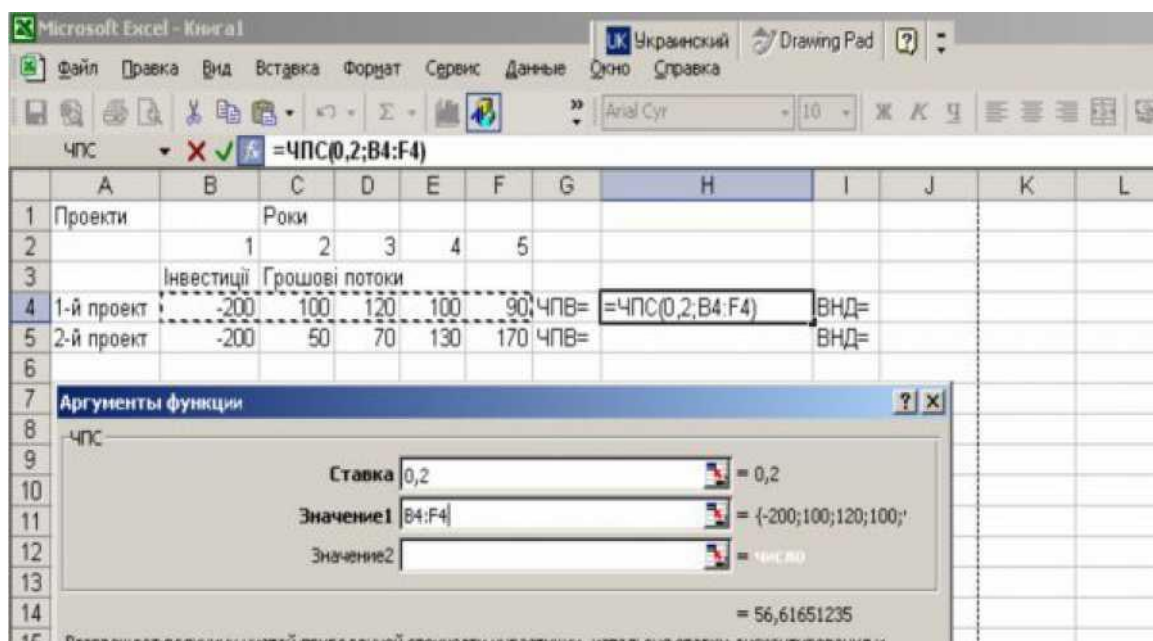


Рис.9.2. Діалогове вікно **Аргументы функции**

Аргументами функції NPV {ЧПС або НПЗ} є:

- норма (альтернативна вартість капіталу, відсоткова ставка, норма прибутку, дисконт);
- послідовність від'ємних і додатних чисел, які відповідають вхідним і вихідним грошовим потокам.

Нажавши на кнопку **ОК**, у клітинці Н4 з'явиться значення чистої поточної вартості для першого проекту (56,62).

=IRR(B4:F4) {= ВСД(B4: F4) або =ВНДОХ(B4: F4)} (рис.9.3).

Нажавши на кнопку **ОК**, у клітинці Н4 з'явиться значення внутрішньої норми дохідності для першого проекту (37 %).

Для того, щоб визначити внутрішню норму дохідності для другого проекту у клітинку Н5 вводиться формула:

=IRR(B5:F5) {= ВСД(B5: F5) або =ВНДОХ(B5: F5)}.

Нажавши на кнопку **ОК**, у клітинці Н5 з'явиться значення внутрішньої норми дохідності для другого проекту (30 %).

Висновок. Ефективнішим є перший проект, так як для нього чиста поточна вартість є більшою (56,62 > 39,58) і значення внутрішньої норми дохідності вищим (37 % > 30 %).

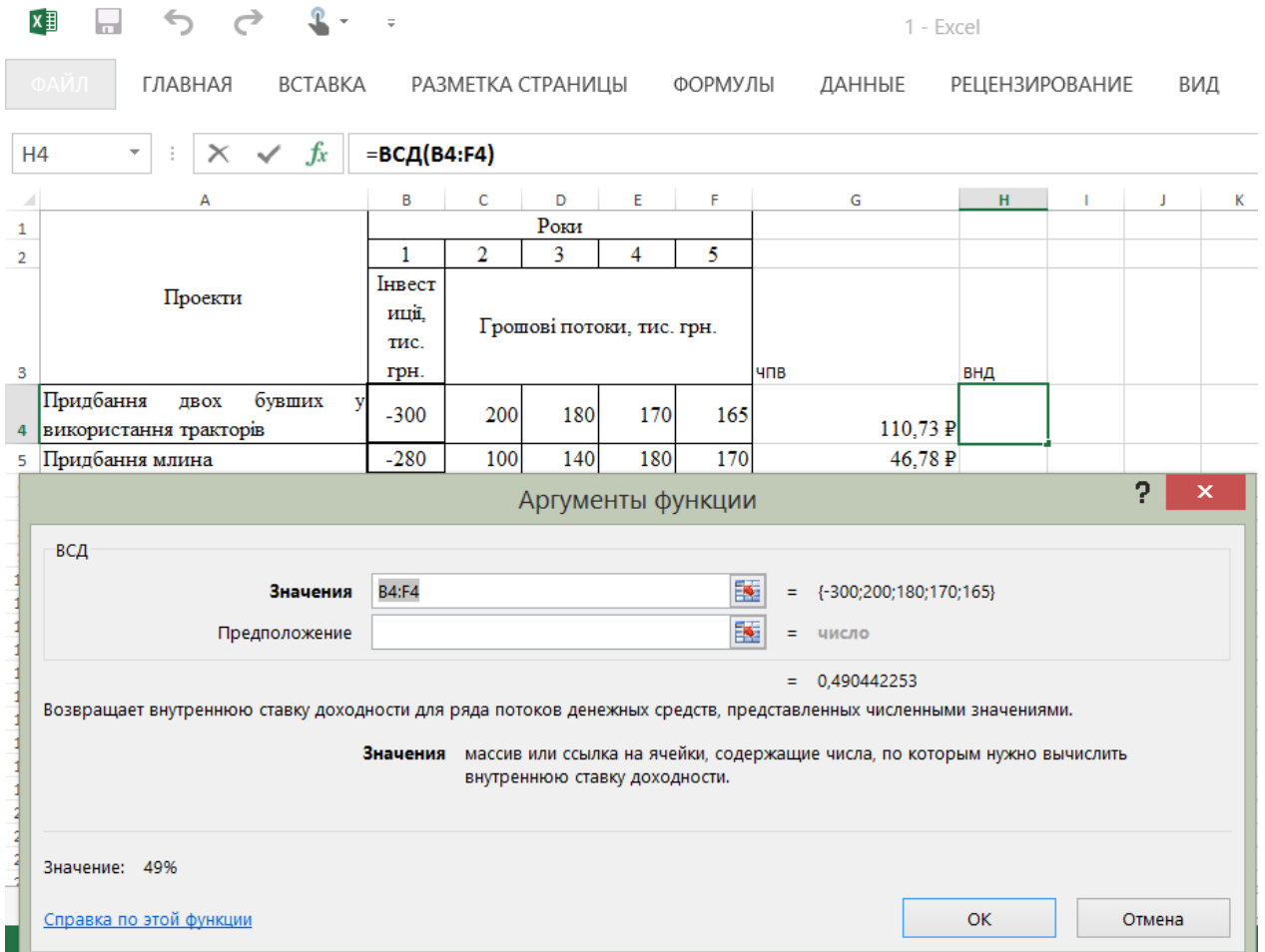


Рис.9.3. Діалогове вікно Аргументы функции (продовження)

ЗАДАЧА 2.

Прогнозування ефективності інвестиційних проектів за допомогою комп'ютерного імітаційного моделювання

Мета: Дослідити залежність ефективності інвестиційних проектів від невизначених чинників.

Постановка задачі. На підприємстві розроблено інвестиційний проект з оновлення системи машин для зернового господарства. Невизначеність деяких чинників (урожайності зернових, ціни 1 ц, змінних витрат на 1ц та величини умовно-постійних витрат на виробництво зерна) зумовили невизначеність величини грошових потоків, які одержує підприємство по роках реалізації проекту.

Інформаційне забезпечення. Діапазони можливих значень грошових потоків та ймовірність їх виникнення наведені в табл. 9.1.

Роки								
1	2		3		4		5	
Інвестиції, тис. грн.	Грошові потоки, тис. грн.	Ймовірність	Грошові потоки, тис. грн.	Ймовірність	Грошові потоки, тис. грн.	Ймовірність	Грошові потоки, тис. грн.	Ймовірність
200,0	80,0	0,25	60,0	0,25	50,0	0,3	20,0	0,3
	90,0	0,5	80,0	0,5	70,0	0,4	50,0	0,4
	100,0	0,25	100,0	0,25	90,0	0,3	80,0	0,3

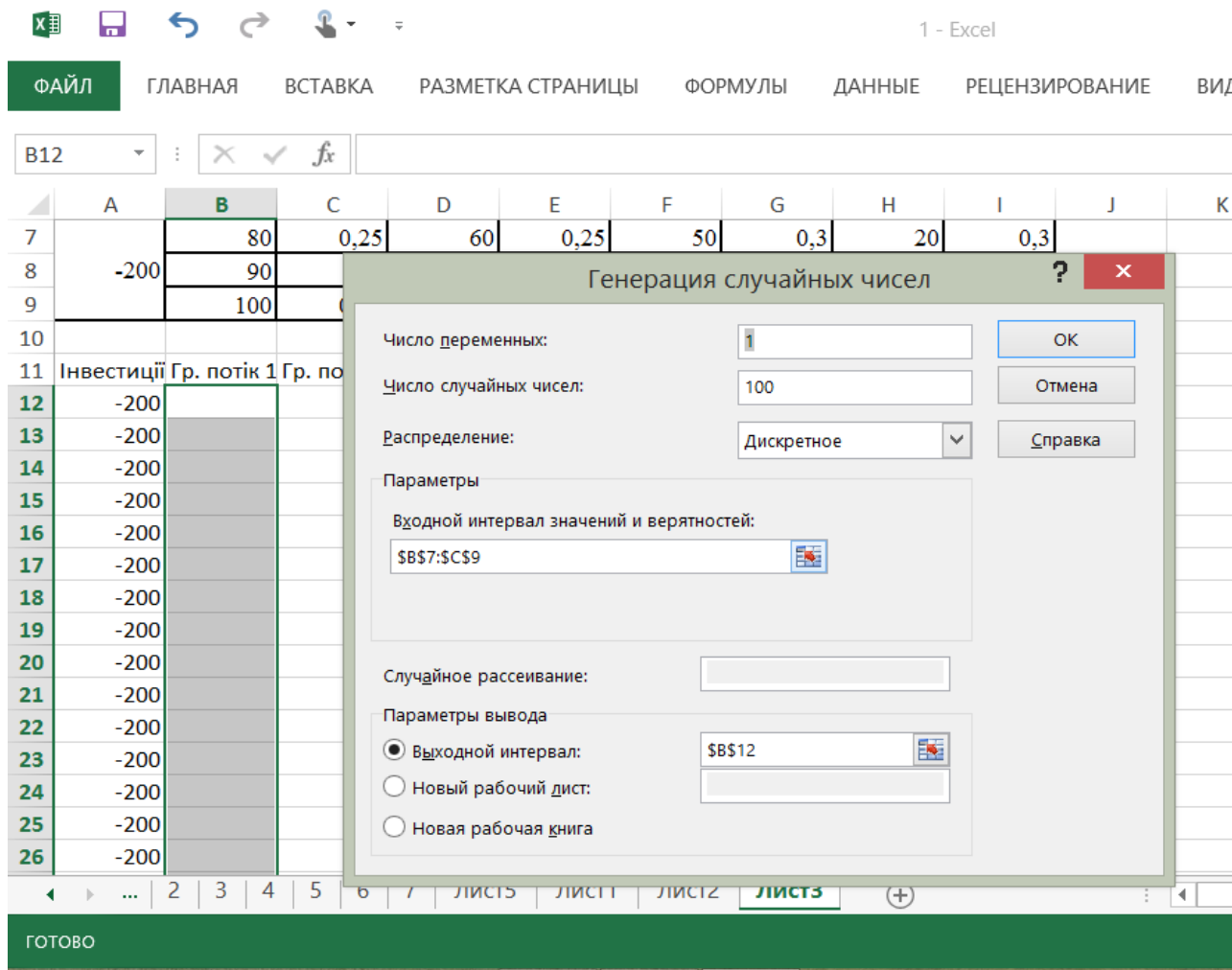
Завдання. Потрібно дослідити залежність ефективності інвестиційного проекту (чисту поточну вартість, внутрішню норму дохідності) від невизначених чинників. При розрахунках узяти дисконтну ставку на рівні 15 %.

Алгоритм вирішення та методичні рекомендації. Прогнозування ефективності інвестиційних проектів полягає у розрахунку величини чистої поточної вартості, внутрішньої норми дохідності для багатьох штучно згенерованих поєднань невизначених чинників та у статистичному аналізі цих результатів.

Процедуру поєднання невизначених факторів можна виконати за допомогою табличного процесора Excel в такій послідовності:

- у полі Excel формують таблицю можливих значень невизначених факторів та ймовірностей їх появи (аналогічну табл. 9.1);
- так як величина інвестицій є визначеною величиною, то її вводять зі знаком «-» звичайним способом в першу колонку таку кількість, яку хочуть отримати в кожній колонці (наприклад 100);
- у меню «Сервіс» вибирають команду «Анализ данных». Якщо такої команди немає, то її встановлюють за допомогою команди «Надстройки», встановивши позначку навпроти режиму «Пакет аналізу»;
- вибирають режим «Генерация случайных чисел» і заповнюють діалогове вікно цього режиму (рис.9.4);
- у полях «Число переменных» і «Число случайных величин» вказують потрібну кількість колонок і кількість чисел, яку хочуть отримати в кожній колонці (наприклад 100);
- у полі «Распределение» вказують «Дискретное»;
- у полі «Входной интервал значений и вероятностей» вказують адресу діапазону, що пов'язує значення та ймовірності їх набуття невизначеним фактором;

- у полі **Выходной интервал** вказують адресу верхньої клітинки діапазону розміщення випадкових чисел. Нижче цієї клітини будуть розміщені значення факторів, що вказані в табл.7.2 з частотою, яка близька до заданої



ймовірності.

Рис. 9.4. Розрахунок величини чистої поточної вартості і внутрішньої норми дохідності для поєднання невизначених чинників

В результаті виконаних дій отримаємо п'ять колонок, у кожній з яких по 100 вибраних випадково значень для чотирьох невизначених чинників. Будь-які п'ять чисел, взяті у рядку цих колонок, є випадковим поєднанням значень чинників. Такому поєднанню відповідає певна ефективність інвестиційного проекту (чиста поточна вартість, внутрішня норма дохідності). Розрахунок величини чистої поточної вартості і внутрішньої норми дохідності для кожного поєднання покаже очікувану картину ефективності інвестиційного проекту (рис. 9.5). Розрахунки здійснюють відповідно до попередньої задачі.

Статистичний аналіз одержаних значень величини чистої поточної вартості і внутрішньої норми дохідності можна провести за допомогою засобів Excel в такій послідовності:

- у меню «Сервис» вибирають команду «Анализ данных»;
- в діалоговому вікні «Анализ данных» в списку «Инструменты анализа» вибирають «Описательная статистика» і нажимають кнопку ОК; заповнюють діалогове вікно «Описательная статистика» (рис. 9.5) і нажимають кнопку ОК.

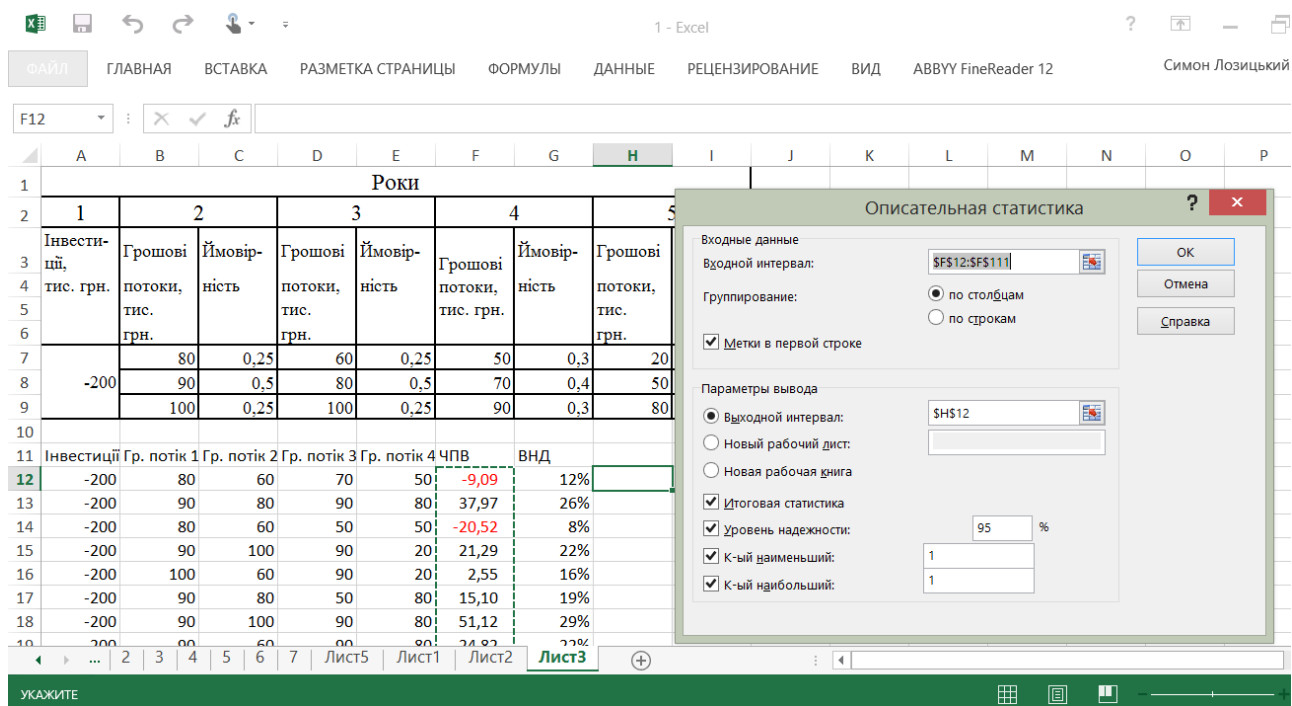


Рис. 9.5. Діалогове вікно **Описательная статистика**

В результаті одержимо статистичні характеристики величини чистої поточної вартості і внутрішньої норми дохідності (рис. 7.6). Середня величина чистої поточної вартості дорівнює 11,64 тис. грн., а стандартне відхилення - 15,86 тис. грн. Одержані дані свідчать, що значення чистої поточної вартості може змінюватися від (-35,4) до 51,1 тис. грн. Середній рівень внутрішньої норми дохідності становитиме 18,34 % і може змінюватися від 2,4 % до 29,2 %.

Не дивлячись на те, що дані попереднього рисунка достатньо повно характеризують величину чистої поточної вартості. Але вони не можуть дати відповідь на питання – яка ймовірність крайніх значень цієї величини?

Для цього потрібно знати розподіл величини чистої поточної вартості. Для цього EXCEL має спеціальні вбудовані засоби – ГІСТОГРАММА, яка будується наступним чином:

- у меню «СЕРВИС» вибрати команду «Аналіз даних»;
- в діалоговому вікні «Аналіз даних» в списку «Инструменты анализа» вибирають «Гистограмма» і нажимають кнопку ОК;
- заповнюють діалогове вікно «Гистограмма» так, як показано на рис. 1 і нажимають кнопку ОК.

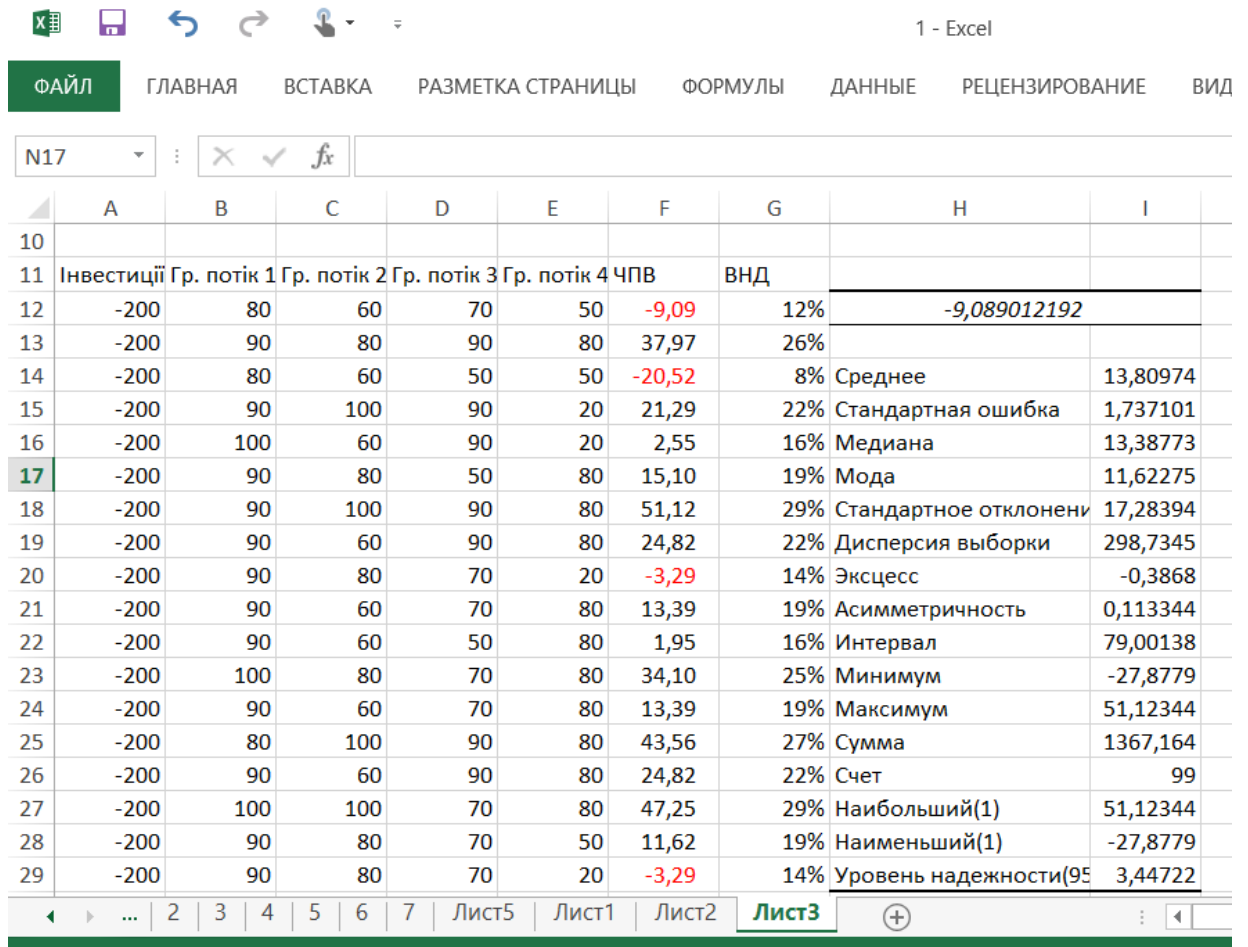
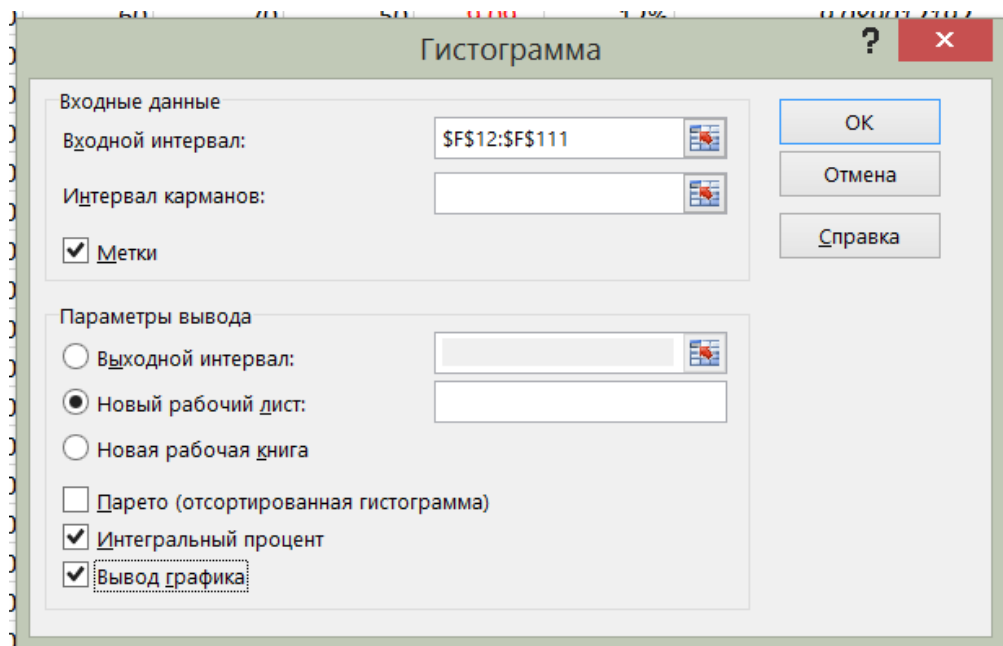


Рис. 9.6 Результаты анализа величины чистой поточной стоимости



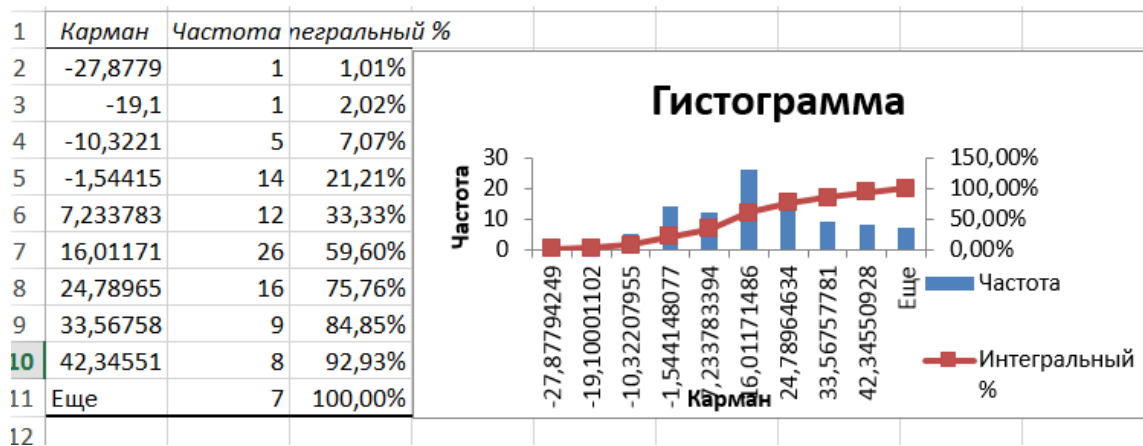


Рис. 9.7 Гістограма і таблиця частот

Результати розрахунків подані на окремому листі (рис. 9.7). Дані в колонці В показують, скільки значень величини чистої поточної вартості (із 100) потрапили в інтервали (кишені), визначені Excel в колонці А. 21 значення чистої поточної вартості є від'ємним. Найбільша кількість значень (23) лежить в інтервалі 12,65 - 22,27 тис. грн.



ТЕСТИ

1. Одна із функцій організованих систем, що передбачає забезпечення певної структури і підтримання запланованого режиму діяльності реалізації програм і цілей в короткостроковий період.

- а) оперативне управління;
- б) оперативний менеджмент;
- в) оперативне планування;
- г) правильна відповідь відсутня;

2. Що не відноситься до комплексу заходів оперативного управління?

- а) розробка планів;
- б) управління запасами;
- в) відстеження черговості виготовлення виробів;
- г) розробка графіків діяльності;

3. Система безперервного контролювання та оперативного регулювання ходу операційного прогнозу з метою забезпечення виконання розділів операційної програми – це

- а) диспетчеризація;
- б) оперативне проектування;
- в) оперативне управління;
- г) оперативне планування;

4. Диспетчеризація це –

а) система безперервного контролю та оперативного регулювання ходу операційного процесу;

б) регулювання діяльності підприємства;

в) система обліку та збору інформації;

г) управління потоками інформації;

5. До особливостей JIT-закупок не відноситься

а) зростання чисельності виробничого персоналу;

б) мінімізація складських запасів і часу операційного процесу;

в) зменшення витрат на складські приміщення;

г) зменшення обсягу складських приміщень;

6. Система KANBAN

а) є витягаючого типу;

б) виштовхуючого типу;

в) взаємозаміщуючою;

г) закономірною;

7. Робоче середовище – це

а) сукупність робочих умов на певний момент часу;

б) сукупність певних інструментів, необхідних для виробничого процесу;

в) персонал підприємства;

г) матеріально-технічне забезпечення;

8. Види витрат, які впливають на рішення в сфері управління товарними запасами:

а) витрати на оформлення замовлення;

б) трансакційні витрати;

в) транспортні витрати, що залежать від розміру партій;

г) витрати на виробничий персонал;

9. Види попиту на товар

а) залежний; незалежний;

б) замінний; незамінний;

в) повний; неповний;

г) немає правильної відповіді;

10. Модель з фіксованим обсягом позначається:

а) Q;

б) P;

в) QP;

г) G.

ПРАКТИЧНА СИТУАЦІЯ



Чи потрібні молочні автомати Україні?

Упродовж 1-3 жовтня 2010 р. на аграрній виставці «Золота осінь 2010» у с.Чубинське був представлений перший імпортований в Україну молочний автомат KS 650 виробництва швейцарської компанії BRUNIMAT GmbH. Цей тип торговельного (вендингового) обладнання призначений для продажу необробленого молока кінцевому покупцеві на розлив. Із подібним обладнанням українські підприємці ще на практиці не стикалися, ну хіба що мали можливість побачити його в США, Європі чи Росії, де використання торговельних автоматів за рівнем та якістю свого розвитку обігнало Україну на багато років уперед. Кому і навіщо може бути цікава така техніка? Насамперед, великотоварній фермі, менеджмент або власник якої прийняли рішення відокремитись від переробників і роздрібною мережі та постачати молоко безпосередньо кінцевому споживачеві, забираючи частину прибутку (націнки) у посередників. Можливо, що інтерес виявлять також інші оператори, що працюють з продуктами харчування, в яких у бізнес-портфелі вже є торговельні автомати, або ж вони зацікавлені в автоматах як носіях реклами. Познайомимося з молокоавтоматом зблизька. Молокоавтомати вже давно працюють на фермерів за кордоном.

Оглядач вендинг-індустрії - журнал Automatic Merchandiser - у своєму звіті відзначив 45%-ве зростання продажу молока у США через торговельні автомати, починаючи з 2003 року. За підрахунками Beverage Marketing Corporation, у найближчі п'ять років їхня кількість у США сягне 85 тис., і продаватимуть молока вони на \$1,2 млрд. В Європі перші молочні автомати з'явилися спочатку у Швейцарії, трохи згодом в Італії, де їх експлуатують понад 1300 одиниць, потім - в Іспанії та Франції. У середньому в Європі з кожного автомата продається за день до 300 л молока. Звертає на себе увагу російський проект «Молочний експрес», запущений влітку 2009 р. в Татарстані агрохолдингом «Червоний Схід - Агро», очолює його бізнесмен з Татарстану Айрат Хайруллін, у бізнес-портфелі якого є як великотоварні ферми, так і роздрібна мережа «Едельвейс», де і були встановлені молочні автомати. Бюджет проекту становить € 30-40 млн (один автомат обійшовся компанії орієнтовно в € 16 тис.). Заявлена в пресі адміністрацією компанії окупність проекту - чотири-сім років. Прес-служба компанії з упевненістю стверджує, що молоко дуже затребуване. Технологія «Молочний експрес» дає змогу уникнути контакту молока із зовнішнім середовищем: на фермах молоко з доїльного апарата молокопроводом надходить у герметичний охолоджувальний резервуар, де миттєво охолоджується з температури 37°C до

4°C. Охолоджене молоко (жирністю 3,7-4%) заливають у баки й доставляють в автомати, встановлені в приміщеннях роздрібної мережі «Едельвейс». На початку проекту щодня з кожного автомата реалізовувалося 150-200 л молока (мінімум - 150 л). До осені 2009 р. планувалося вийти на рівень 300 л. На початку грудня того самого року таких автоматів у «Молочного експреса» було приблизно 100, а в 2010-му планувалося встановити від 500 до 2 тис. одиниць. Конкурентною перевагою цього типу продажу компанія вважає швидкість доставки молока від корови до споживача (всього 1,5 години) та його смакові якості. Згідно з коментарями експертів російського аграрного ринку, проект «Молочний експрес» був запущений як відповідь на низькі закупівельні ціни переробників молока і тепер перебуває під пильною увагою інших великих виробників, що зайняли вичікувальну позицію і поки не ризикують зробити інвестиції в дороге обладнання за невизначеності з терміном його окупності.

Відкриємо двері молокоапарата і подивимося, що всередині. Принцип роботи молочного автомата аналогічний кавовому. Купюра/монета, опущена у купюро/монетоприймач, буде переведена у «кредит» покупця, що буде відображено на дисплеї як еквівалент молока в певній кількості (для BRUNIMAT KS 650 - від 0,5 до 5 л). Далі покупець обирає тару потрібної місткості, натискає на відповідну кнопку, і автомат наповнює пляшку молоком. Тару можна придбати в автоматі (якщо це передбачено) або купити в торговельній точці, де встановлено автомат, зрештою, скористатися своєю. Стандартна опція такого обладнання - можливість програмування різних обсягів/цін продажу молока «в меню». Основна перевага - всі частини апарата, які контактують з молоком у зоні розливу, охолоджуються. Технічний аспект функціонування автомата розглянемо на прикладі BRUNIMAT KS 650. Його зовнішній вигляд відображено на фото, де: А - корпус автомата, В - датчик температури у холодильній камері, С - дисплей, D - кнопка «старт / стоп» процесу розливу молока, Е - блок управління, F - купюроприймач, І - зона видавання молока, Н - замок для блокування дверей.

Система охолодження молокоавтомата складається з фільтра для пилу, випарника, компресора і таймера.

Ми не зупинятимемося детально на додаткових опціях, які можна замовити у постачальника устаткування, оскільки у виробників цього обладнання з Європи (Risto GbR / Німеччина, Fresco / Італія та інші) вони істотно не різняться.

Звернемо увагу на деякі особливості використання молочних автоматів. Надійність роботи програмного забезпечення автомата у різних постачальників буде різною. Конкретизовану інформацію з цього питання

щодо конкретного постачальника ви зможете уточнити в технічного фахівця, якому довіряєте. Також логічно припустити, що в процесі використання автоматів можливі технічні збої у роботі системи дозування (електроніки), що, дуже ймовірно, призводитиме до псування залишку молока. Рівень таких втрат достовірно оцінити заздалегідь, до того, як почне експлуатуватися це обладнання, неможливо: ніхто з виробників не надасть такої інформації. Крім того, у базовій комплектації автомата BRUNIMAT передбачено блокування прийняття купюр/монет, якщо рівень молока у баку досягне 5 л, що теж потрібно врахувати в операційних витратах у процесі розрахунку окупності проекту.

Питання гігієни

Завдяки тому, що зовнішній і внутрішній корпуси автомата BRUNIMAT виконані з високоякісної нержавіючої сталі, автомат дуже легко чиститься, має привабливий вигляд і, безумовно, дуже довго експлуатуватиметься, але й вартість його буде високою - за якість треба платити. Для того щоб промити систему молоковидачі автомата BRUNIMAT, яка здійснюється до кожного завантаження баків із молоком, слід відкрити ключем блок управління і привести відповідний перемикач у положення «миття». Процес промивання складається з двох етапів: спочатку проганяємо 5 л миючої рідини температурою 60°C, а потім 3 л чистої води, при цьому блок управління має бути закритим. По закінченні промивання потрібно знову відкрити блок управління і привести перемикач у положення «робота».

Зробимо висновки. По-перше, в приміщенні має бути доступ до гарячої і холодної води (каналізації), по-друге, якщо оператор забуде закрити блок управління під час миття і на нього виплеснеться вода або ж він мокрими руками стане змінювати положення перемикача, то може статися непоправне й автомат потребуватиме ремонту, що, крім витрат на його проведення, спричинить втрату прибутку за непроданий обсяг молока за дні простою автомата в неробочому стані. Вимоги до гігієни будуть не просто високі, а дуже високі - як з боку ветеринарної інспекції, так і з боку покупця: він не буде купувати необроблене молоко з брудного на вигляд автомата. Логічно припустити, що у користувача виникне думка: «Якщо зовні бруд, то що може бути всередині, адже молоко необроблене?». Тому контроль за гігієною має бути поставлений більш ніж жорстко (із системою штрафування).

Встановлення: де і чому?

Слід зауважити, що автомат BRUNIMAT KS 650 теоретично можна встановлювати на вулиці, якщо його оснастити термостатом, який контролює температуру в середині автомата, та захистити від сонця та опадів. Однак замок для блокування дверей автомата можна відкрити цвяхом, а ідею:

залишити без нагляду на вулиці українського міста таке дороге обладнання з нержавіючої сталі та ще й з молоком усередині - навряд чи можна назвати вдалою. Перешкодою встановлювати автомат на вулиці також стане потреба забезпечення достатньої кількості тари впродовж від 12 до 24 годин на добу. Спеціальні автомати для видачі пляшок потребують додаткових інвестицій і розраховані, зазвичай, на 80-100 пляшок, що є недостатнім для забезпечення тарою добового обсягу продажу 200 л з одного автомата, - ще один аргумент на користь встановлення автомата у торговельній точці, де покупець зможе придбати тару потрібної місткості. Така звична риса торговельних автоматів, як «мобільність», навряд чи може бути характерною для молокоавтомата, який, за суттю, є складним холодильником, для нього не передбачено часті зміни місця розташування. Тому бажано проконсультуватися з досвідченим локатором - фахівцем, який підбирає місця для автоматів та розв'язує питання їхнього розміщення. Такі фахівці є у компаніях, що працюють у вендинговому бізнесі не один рік та обслуговують велику мережу автоматів. За невдалого розміщення з'явиться потреба у переставлянні обладнання в зручніше місце, а це не тільки витрати на транспортування та встановлення, а й ризик пошкодження обладнання. Потрібно також передбачити можливість швидкого розривання угоди оренди місця під автомат, якщо протягом першого місяця його експлуатації стане очевидним, що фактична кількість відвантаженого молока не досягне планового рівня продажу. Вартість місця оренди в роздрібній мережі Києва перебуває в діапазоні від \$30 до 100 за місяць.

Куплять молоко чи ні – ось у чому питання

На сьогодні товар з автомата оцінюється покупцем як щось другорядне, неповноцінне порівняно з іншими варіантами роздрібного продажу продуктів харчування. У разі ж з необробленим молоком чекає складна робота: переконати покупця, що молоко в автоматі щойно з-під корови, воно найвищої якості та ризику здоров'я не несе. З урахуванням того, що цього типу автоматів узагалі немає на ринку України, першопрохідцям, імовірно, доведеться витратитися на PR-акції, як це зробила російська компанія «Молочний експрес», яка зняла та розмістила в Інтернеті та на моніторах, що встановлені на автоматах, рекламний ролик для просування свого молочно-вендингового проекту. Згідно з думкою експертів російського ринку, проект «Молочний експрес» має шанси на успіх. «Ідея цікава і вчасна, - зазначила аналітик споживчого ринку ФК «Відкриття» Ірина Яроцька. - Співвідношення ціни та якості тут оптимальне, і, думаю, що буде багато охочих купити свіже молоко за ціною пакетованого, яке багато хто сьогодні вважає штучним продуктом».

За оцінкою аналітика Інституту кон'юнктури аграрного ринку Тетяни Рибалової, «Молочний експрес» може змінити структуру попиту на молоко у

магазинах, де реалізується цей проект. «Навряд чи стануть менше купувати пастеризоване молоко - воно все ж таки перебуває у більш низькому ціновому сегменті, а це в період кризи важливо для покупців. А ось молоко тривалого зберігання може втратити частину покупців, які нададуть перевагу «живому молоку», - підкреслила пані Рибалова. Прес-служба роздрібної мережі «Едельвейс», так прокоментувала ситуацію: «Про розподіл попиту на сьогодні точно сказати не можна, помітного зниження продажу пастеризованого та стерилізованого молока не відбулося, а ось свіжого молока з «Молочних експресів» продається з кожним днем дедалі більше».

Ключове питання: за якою ціною продавати молоко з автомата?

Для того, щоб на нього відповісти, доведеться, по-перше, звернути увагу на форми оплати через автомат. Так, у деяких виробників автоматів може без збоїв працювати тільки купюрприймач, при цьому не буде опції видавання здачі покупцю. Окремо підкреслимо очевидний факт, що від рівня відпускної ціни залежатиме сумарний обсяг продажу та окупність проекту в цілому. Ціна має відповідати максимальному обсягу виручки від продажу за мінімального обсягу продажу молока у літрах, останнє забезпечить мінімізацію собівартості. Як визначити такий рівень ціни? Безумовно, тільки визначивши на практиці еластичність попиту (як покупець реагує на зміну ціни товару) та використовуючи інструменти фінансового моделювання.

Звичайно, кожному підприємцю захочеться продати максимально можливу кількість літрів молока за максимальною ціною, і це можливо, якщо автомати встановлені в точці з високим потоком лояльних покупців із доволі високими прибутками, щоб не економити 1-2 гривні на літрі молока. Але не слід забувати й про інші, супутні продажу, витрати, такі як оренда місць під автомати й транспортування молока до місця продажу. Згідно ж з опитуванням споживачів, яке провело в серпні 2009 р. російське он-лайн-видання «Вік вендингу», 59% респондентів вважають, що ціни товарів в автоматі й у торговельних точках мають бути приблизно рівні; 23% респондентів висловилися, що ціни товарів в автоматі мають бути нижчими за ціни у торговельних точках; решта 17% - припускають, що ціна на товар у торговельному автоматі може бути вищою, ніж ціна у торговельній точці.

А баки з молоком ще треба довезти

Молоком, яке було охолоджено до 4°C, заповнюють баки, зроблені з харчової нержавіючої сталі. Потім баки завантажують в ізотермічний вантажний автомобіль з підтриманням температури 4°C під час транспортування. Це може бути фургон з методом навантаження «по напрямній» або за допомогою візка.

За великої кількості обслуговуваних автоматів перевагу надають вантажному автомобілю, оснащеному гідробортом. Існує також різновид баків, оснащених роликami. Окремо підкреслимо, що логістичні витрати матимуть дуже істотний вплив на рентабельність та окупність такого проекту. По-перше, що більша кількість автоматів обслуговуватиметься вантажним автомобілем, то швидше окупиться проект. Слід врахувати у розрахунках у процесі складання бізнес-плану пробіг автомобіля областю (від ферми до міста) й кількість годин (пробіг) руху містом. Висока розкиданість точок встановлення автоматів призведе до зростання витрат на доставку і може створити великі проблеми та навіть збої у процесі їхнього обслуговування, в тому числі через затори на дорогах.

Окреме питання - який вантажний автомобіль використовувати: власний або найманий. Якщо немає власного вільного транспорту відповідного формату (що, радше, і матиме місце), то варто спочатку знайти можливість скористатися послугами найманого транспорту, що звільнить від потреби в істотних інвестиціях у купівлю вантажного транспорту, тоді як у вас не буде 100% впевненості в строках окупності даного проекту. Під час використання найманого транспорту може виникнути низка проблем через віддаленість ферми від автотранспортного підприємства, графік роботи, збої з подачею транспорту та інші обставини, на які ви не зможете вплинути, тому що ви не власник транспортного засобу. У разі неможливості використовувати найманий транспорт у бізнес-плані проекту слід врахувати й купівлю вантажного автомобіля з урахуванням джерел фінансування, що зробить проект істотно дорожчим, і термін його окупності значно збільшиться. Також зауважимо і те, що для транспортування бака до машини та від неї до автомата використовуються спеціальні візки, оскільки вага бака з молоком доволі істотна. Зауважимо також, що отримати консультацію в українських логістів щодо того, який тип візків придбати й скільки у середньому прослужить така техніка, буде важко, оскільки складно знайти тих, хто використовував подібні візки на практиці.

За скільки років окупиться проект

Рентабельність проекту і термін його окупності залежатимуть від багатьох чинників, які ми вже згадували в цій статті. Однозначно можна сказати одне: якщо купувати молокоавтомати не у виробника з Європи, а в українського посередника, то про окупність проекту за один-два роки можна забути. Різниця в ціні надто істотна і доходить до 80-100%. Так, автомат, розрахований на один бак молока ємністю 200 л, з усіма додатковими опціями та базисом поставки EXW обійдеться в €7-8 тис. у разі купівлі безпосередньо у виробника, тоді як його ціна у посередника в Україні становитиме €13-16

тис. При цьому зауважимо, що мито на подібне обладнання становить 10%, а доставка обладнання вантажним автомобілем вантажопідйомністю 10 т із західного регіону Німеччини чи Швейцарії, залежно від пори року, становитиме орієнтовно €2500-3000 плюс треба окремо порахувати витрати на страхування вантажу.

У процесі оцінки економічної доцільності реалізації цього проекту варто побудувати фінансову модель (складову бізнес-плану) для того, щоб зрозуміти, як можуть змінитися рентабельність і окупність проекту упродовж великого періоду експлуатації (наприклад, 10 років) з урахуванням різних сценаріїв коливань (у т.ч. сезонних) цін на молоко в даному регіоні, ставок податків і зборів, ставок оренди місць під автомати тощо. Такий діапазон виправданий і тим, що термін експлуатації молочних автоматів обіцяє бути доволі тривалим (сильна сторона проекту) і може дійти до 20-25 років. Дуже ймовірний сценарій, коли не буде потрібно значних інвестицій у капітальний ремонт автоматів тривалий час, проте отримати будь-яку додаткову інформацію про термін експлуатації основних частин автомата у виробників не є можливим - вони не дають ніяких певних даних.

Єдине, що достеменно відомо, - це те, що гарантія на техніку становить у більшості європейських виробників 24 місяці. Також термін оцінки проекту, що дорівнює 10 рокам, виправданий і тим, що під час розрахунку грошового потоку проекту не вийде оцінити ліквідаційну вартість обладнання (сума надходжень грошових коштів від умовного продажу автомата в кінці проекту за вирахуванням витрат на продаж), позаяк її можна вважати рівною нулю. Це обладнання можна визнати неліквідним, оскільки його навряд чи вдасться (або буде дуже складно) продати в Україні, що є більш ніж істотним мінусом цього проекту (вихід із проекту має істотні труднощі) і стане серйозною перешкодою для отримання кредиту в банку для купівлі цієї техніки.

А Баба-Яга буде, як завжди, проти

Схоже, дозвільна система України стане найсерйознішою перешкодою для використання молочних автоматів. На сьогодні ніким із виробників молочних автоматів або посередників не вирішено питання реєстрації, пломбування та переведення у фіскальний режим роботи розрахункових реєстраторів операцій відповідно до Закону України від 6 липня 1995 року № 265/95-ВР «Про застосування реєстраторів розрахункових операцій у сфері торгівлі, громадського харчування та послуг». Крім того, потрібно буде розв'язати й низку питань, пов'язаних із оформленням розрахункових документів і виконанням вимог використання торговельно-технологічного обладнання (вимірювальної техніки) у роздрібному продажі продовольчих товарів відповідно до українського законодавства. Ветеринарна інспекція та

санепідемстанція також не дадуть про себе забути. На розв'язання всіх цих питань піде достатня кількість часу, та навряд чи це по кишені власнику ферми, нехай навіть великотоварної. Також хочу звернути увагу і на те, що з огляду на ухвалення Податкового кодексу дуже ймовірно, що працюючі у сфері торговельних автоматів приватні підприємці - фізичні особи будуть виключені зі списку тих, кому дозволено працювати на єдиному податку.

Отже, використання молочних автоматів в Україні може становити інтерес для великих фермерських господарств, у розпорядженні яких є достатній обсяг власних коштів для запуску подібного проекту та які шукають варіанти продажу молока без участі посередників. Але швидкого запуску подібних проектів, виходячи з кількості «білих плям» - запитань, на які не буде відповідей, доки проект не буде запущений, а також великої кількості «але», що виникають у процесі аналізу стадій реалізації проекту, очікувати навряд чи варто.

Наталія Бродецька, Master of Business Administration (MBA), диплом ACCA DipIFR з міжнародної фінансової звітності Асоціації професійних сертифікованих бухгалтерів Великої Британії.

Джерело: <http://propozitsiya.com/?page=146&itemid=3548>

Питання до ситуації

1. Кому і навіщо може бути цікава така техніка?
2. Як тенденції на ринку молока, що продається через молочні автомати?
3. В чому полягає суть технології «молочний експрес».
4. Розкрийте особливості використання та впровадження молочних автоматів.
5. Де можна встановити такий автомат?
6. Які фактори впливають на рентабельність проекту молочних автоматів?
7. З якими перешкодами зіткнеться підприємець при запуску проекту молочні автомати?



ЖАРТ

Десятка кумедних корпоративних правил.

У цій десятці зібрані кумедні корпоративні правила з різних кінців світу. І деякі з них не інакше як дивними не назвеш :)

10 місце. Директор одного фармацевтичного концерну в Америці розпорядився влаштувати кожні 3 години роботи оперні розспівування з педагогом по вокалу. Він вважає, що це підвищує тонус і налаштовує на серйозну роботу.

9 місце. Придумка тайванського приватного підприємця: дерев'яні голландські черевички, в яких зобов'язані ходити всі співробітники. Фірма продає голландські вершки і сир, і начальник вважає, що черевички додадуть його співробітникам (всі вони - тайці) необхідний європейський колорит.

8 місце. Звернення один до одного тільки на Ви з необхідним додаванням «сер» або «мем» - це придумали в Америці, щоб відучити, нарешті, співробітників від вульгарних жартів і брутальності. І знаєте, допомогло: «Кабель звідси, сер» дійсно звучить ввічливо.

7 місце. Вранішні п'ятихвилинки, на яких кожен повинен розповісти анекдот або смішну історію. Поки ця фірма працює, але там дуже велика текучка: штат повністю змінюється за 3 місяці.

6 місце. У Великобританії в маленькій торговельній фірмі співробітники розповідають один одному історії про своїх дітей або домашніх тварин. Півроку тому місцевий психолог сказав начальнику, що зазвичай такі історії дуже розслабляють і добре знімають стрес.

5 місце. У Сінгапурі придумали загальні кавові перерви. За сигналом всі співробітники кидають справи і починають пити каву і жваво базікати. Перерва триває рівно 6 хвилин і закінчується теж по сигналу.

4 місце. У Франції влаштували щоденні курси романтичного спілкування з 11:30 до 11:40. Цікаво, що можна розповісти при романтичному спілкуванні за 10 хвилин.

3 місце. Масовики-витівники з Німеччини по вівторках, четвергах і п'ятницях влаштовують пожежну тривогу на меблевій фабриці. Звичайно, потрібна справа, але, кажуть, це стомлює, та й жителі навколишніх будинків теж незадоволені.

2 місце. У Японії в електронній корпорації кожен день влаштовують газову атаку: 8 хвилин рівно в протигазі і з пакетом екстреної медичної допомоги.

1 місце. В компанії Google кожний ранок проводять п'ятихвилику, під час якої кожен член колективу бере в руки олівець висотою 0,5 метра і висловлює свої думки на тему «Що потрібно змінити в проекті (в відділі, в компанії...).

ДОДАТКИ

Додаток А

На даний момент компанія закуповує сільгосптехніку преміум-класу, причому нову, останні моделі провідних світових брендів, завдяки чому впроваджуються передові агротехнології і знижується собівартість сільгосппродукції, оскільки ці машини ще економічніше і більш продуктивні. Зазвичай, перед закупівлею ми відчуваємо цю сільгосптехніку на полях наших сільгосппідприємств. Для того, щоб фахівці могли точно визначити, якою мірою той чи інший бренд, та чи інша модель сільгосптехніки підходить для наших умов. І тільки після висновку фахівців, заснованих на випробуваннях безпосередньо в господарстві, за умови, що виробник і дилер має відповідну збутову і сервісну інфраструктуру, ми приймаємо остаточне рішення.

Хорошим прикладом може служити придбана ґрунтообробна та посівна сільгосптехніка німецького виробника Horsch, яка була поставлена агробудівельним альянсом «АСТРА». Виробник і дилер не тільки надали сільгосптехніку для випробувань на наших полях, а й організували бізнес-тур на дослідне сільгосппідприємство компанії Horsch, яке знаходиться в Чехії, де наші фахівці змогли не тільки більш глибоко вивчити можливості цієї сільгосптехніки, а й відкрити для себе нові можливості та перейняти досвід для успішного ведення агробізнесу.

- Логістична система сьогодні є одним з найголовніших чинників для сучасного сільгоспвиробництва. Розкажіть про ваші підходи в даній сфері.

- Всі прекрасно розуміють, що виростити урожай недостатньо, необхідно забезпечити транспортування продукції з поля, чистку, сушку, зберігання і доставку кінцевому споживачеві. Так як підприємство вирощує картоплю, це вимагає дуже серйозних інвестицій в сховища та обслуговування. Вся складська інфраструктура була побудована з нуля, із застосуванням новітніх технологій і розташована на трьох базах, на території однієї з них знаходиться і головний офіс компанії. Наявність сучасних сховищ на сьогоднішній день не просто питання логістики, це питання отримання прибутку, так як продати рапс або пшеницю на початку сезону можна за низькою ціною, а вже через 2-6 місяців продукція може бути реалізована за цінами значно вище початкової. Для овочів це ще більш відчутно, картоплю ми продаємо і в травні, і в червні року, наступного за врожаєм.

Особлива увага приділяється транспортній логістиці, завдання якої - забезпечення безперебійної поставки матеріалів для виробництва, наприклад насіння, ЗЗР та добрив на поле, що дає можливість ефективно експлуатувати

потужну широкозахватну сільгосптехніку, що виправдовує інвестиції в неї. Ще один дуже важливий елемент транспортної логістики - це забезпечення транспортування готової продукції з поля. Ми називаємо це «жнива», і це найскладніший період у році. У цю пору щодня з полів вивозиться більше 4 тис. тонн ріпаку чи пшениці, йде завантаження очищеної продукції у вагони для відправки в порт, переміщення на КХП, разом у день може обернутися до 6 тис. тонн сільгосппродукції. При цьому необхідно не допустити простою зернозбиральних комбайнів з причини відсутності транспорту і, навпаки, не мати штрафних санкцій від компанії-перевізника за невживаний транспорт. Ці завдання нам вдається вирішувати за рахунок правильної організації процесів та своєчасного реагування на виниклі проблеми. На всіх етапах руху продукції забезпечено контроль: пломбування, документальний контроль, автоматичне зважування, GPS стеження і т.д.

Ще один важливий елемент в логістиці - це диспетчеризація, тобто контроль планування та виконання робіт, контроль роботи в полі за допомогою GPS моніторингу, облік і аналіз простоїв сільгосптехніки, координація проведення своєчасного сервісного обслуговування, забезпечення необхідними ресурсами та ін. Диспетчер в будь-який час може дати відповідь керівництву, що відбувається з тією чи іншою одиницею сільгосптехніки. Водночас диспетчер-контролер проводить облік виконаної роботи кожною одиницею сільгосптехніки за зміну з точністю до 1-2% по кожному полю, контролює витрату палива, що дозволяє мати точну інформацію і оперативно приймати управлінські рішення.

- Чому саме ріпак, озима пшениця, картопля, буряк є домінуючими культурами протягом усього терміну бізнесу в Україні, як ви будете збутову політику підприємства, хто купує вашу продукцію?

- Такий набір культур є реалізацією стратегії компанії, спрямованої на довгостроковий розвиток, а не отримання прибутку тільки сьогодні. По-перше, це необхідно для сівозміни як одного з інструментів ефективного землеробства і збереження родючості ґрунту, що є однією із стратегічних цілей компанії (за роки обробки землі якість, родючість ґрунту підвищилося). По-друге, це ті культури, які характерні для даного, досить складного регіону. По-третє, такий набір культур дає можливість ефективно використовувати ресурси компанії протягом року, так як і посівні, і збиральні кампанії розтягнуті в часі і не перетинаються між собою. По-четверте, такий набір дає більше впевненості щодо забезпечення прибутковості, тобто диверсифікує ризики, пов'язані з нестабільністю цін на ринку, як на внутрішньому (картопля, морква, цукор), так і на світовому (пшениця, рапс, кукурудза). Наведу приклад: минулий рік був вдалим по пшениці і рапсу, але провальний по цукру

і картоплі, в поточному році навпаки: ціни на ріпак і пшеницю низькі, але зате ціни на картоплю в 2,5 рази вище цін минулого року, цукор на 75 - 80% додав у ціні в порівнянні з минулим роком.

У збутовій діяльності ми керуємося принципом побудови довгострокових відносин з зернотрейдерами (Бунге, Гленкор, Луї Дрейфус і пр.) по ріпаку та зерновій групі, продаж цукру і картоплі здійснюється по ситуації, так як ціни на дані продукти нестабільні, а форвардні контракти підписати з покупцем фактично неможливо. Тим більше, як я вже згадував, у нас достатньо ресурсів для забезпечення якісного зберігання картоплі та цукру, і ми просто чекаємо найбільш сприятливого моменту для реалізації.

- Яким сучасним агротехнологіями в галузі рослинництва ви віддасте перевагу і чому?

- Ви знаєте, що успіх криється в простих речах, те ж саме і з технологіями: якщо вчасно робити все, що необхідно, отримаєш результат, або, принаймні, мінімізуєш вплив інших негативних факторів. Якщо ви купили якісне насіння, якісно підготували ґрунт, вчасно справили сівалки, контролюєте, що відбувається з посівами, вносите якісні добрива та ЗЗР і т.д., при цьому використовуєте високопродуктивну сучасну сільгосптехніку, то, як ви думаєте, що буде в результаті? Чудес не буває.

- Яка з культур найбільш рентабельна у вашому господарстві? За рахунок чого досягається висока рентабельність?

- Якщо говорити про прибутковість, то це рапс і цукровий буряк, але не постійно. Висока рентабельність досягається за рахунок високого врожаю (ріпак - до 3,5 т / га), якості продукції (цукристість буряків - до 18%), а також оптимальних витрат на виробництво.

- Чи планує компанія в майбутньому знову збільшити земельні активи в Україні? Якщо так, то які регіони країни, на Вашу думку, найбільш перспективні для розвитку аграрного бізнесу компанії?

- Так, наша компанія планує збільшити земельні активи, про що заявили нові власники. Це збільшення відбудеться на заході України, а також на півдні, де ми вже маємо 5 тис. га, половина з яких під поливом. На півдні планується збільшення земельних активів під поливом.

- Чого очікувати від євроінтеграції українським аграріям, як дрібним, так і великим?

- Якщо серйозно говорити про євроінтеграцію, то треба визнати, що багатьом агропідприємствам, особливо тим, хто не вкладав у розвиток і модернізацію, буде дуже важко конкурувати, оскільки собівартість їх сільгосппродукції вища, ніж європейської. В цілому це сприятиме розвитку високоефективних форм господарювання на аграрному ринку України. Я

думаю, що багато хто з великих агрохолдингів не зможуть утримати своїх позицій і будуть змушені ділитися на більш дрібні, для того, щоб витримати конкуренцію. На сьогоднішній день багато українських холдингів - це публічні компанії, для яких ціна акцій на біржі є найважливішим, що змушує їх робити все можливе, щоб показати розвиток (замість високопродуктивного результату), вони розширюються, купують нові активи, тим самим імітують бурхливу діяльність. Більшість з них будуть куплені і розділені або розділені, а потім куплені. Моє бачення таке, що майбутнє за середніми підприємствами від 10 до 50 тис. га, якими дійсно можна буде ефективно управляти.

- Підходить до завершення 2013 рік. Яким він був для компанії? Чи були досягнуті поставлені цілі?

- Рік був непростим, ми задоволені тим, що отримали: озима + яра пшениця в середньому 5,7 т / га, ріпак - 2,7, це при тому, що більше 1 тис. га загинули в результаті затоплення (сніг у Львівській області зійшов тільки в середині квітня), цукровий буряк дала 40 т / га в заліку, хоча була посіяна на 1 місяць пізніше, знову-таки через погодних умов, картопля - близько 40 т / га. Також треба відзначити, що цього року було багато змін: це і впровадження модульної системи управління та посилення контролю за використанням ресурсів компанії, зміна власників. Я б назвав цей рік роком змін та закладки нового фундаменту для подальшого зростання. Ми значно скоротили витрати на гектар по всіх операційних витратах: паливо, сервісне обслуговування, транспортні витрати і ін. А ось рентабельність ми порахуємо, коли продамо всю продукцію - «курчат по осені рахують».

Джерело: за матеріалами Корреспондент.net, 10 червня 2013 р., 7:26

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Бай С.І. Операційний менеджмент : електрон. підруч. / С.І. Бай, Ю.В. Гайдай, Н.В. Микитенко – К. : КНТЕУ, 2012 р.
2. Бланк И.А. Управление прибылью / И.А. Бланк. – [2-е изд. перераб. и доп.]. – К.: Ника-Центр, «Эльга», 2002. – 752 с. – (Серия «Библиотека финансового менеджера»; вып. 2).
3. Белінський П.І. Менеджмент виробництва операцій: Підручник./ П.І. Белінський - Київ: Центр навчальної літератури, 2005. - 624 с.
4. Былявська Ю. Методичні рекомендації визначення стадії життєвого циклу організаційної культури підприємств торгівлі / Ю. Білявська, Ю. Гайдай. // Бізнес-інформ. – 2013. - № 1 (420). – С. 164-167.
5. Василенко В.О. Виробничий (операційний) менеджмент: [навчальний посібник] / В.О. Василенко, Т.І. Ткаченко; за редакцією В.О. Василенка. – [вид. 2-ге виправл. і доп.]. – Київ: Центр навчальної літератури, 2005. – 532 с.
6. Гевко І.Б. Операційний менеджмент: [навчальний посібник] / І.Б. Гевко. – К.: Кондор, 2007 р. – 228 с.
7. Горелик О.М. Производственный менеджмент: принятие и реализация управленческих решений: [учебное пособие] / О.М. Горелик. – М.: КНОРУС, 2007. – 272 с.
8. Гэлловэй Л. Операционный менеджмент. Принципы и практика / Л. Гэлловэй. – СПб.: Питер, 2002. – 320 с.: ил. – (Серия «Теория и практика менеджмента»).
9. Ильдеменов С.В. Операционный менеджмент: [учебник] / С.В. Ильдеменов, А.С. Ильдеменов, С.В. Любов. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 377 с. – (Учебник для программы МВА).
10. Ильенкова С.Д. Производственный менеджмент: [учебник для вузов] / С.Д. Ильенкова. – М.: ЮНИТИ, 2000. – 583 с.
11. Козловский В.А. Производственный и операционный менеджмент: [практикум] / В.А. Козловский, Т.В. Маркина, В.М. Макаров. – СПб.: «Специальная литература», 1998. – 216 с.
12. Козловский В.А. Производственный и операционный менеджмент: [учебник] / В.А. Козловский, Т.В. Маркина, В.М. Макаров. – СПб.: «Специальная литература», 1998. – 366 с.
13. Курочкин А.С. Операционный менеджмент: [учебн. пособие.] / А.С. Курочкин. – К.: МАУП, 2000. – 144 с.
14. Макаренко М.В. Производственный менеджмент: [учеб. пособие для вузов] / М.В. Макаренко, О.М. Махалина. – М.: «Издательство ПРИОР», 1998. – 384 с.

15. Михайловська О.В. Операційний менеджмент: [начальний посібник] / О.В. Михайловська. – К.: Кондор, 2008. – 550 с.
16. Овдіюк О.М. Проблеми маркетингової діяльності на малих переробних підприємствах АПК. – Збірник наукових праць Харківського національного аграрного університету / О.М. Овдіюк. – Харків: ХНАУ, 2004. – № 4. – С. 215-219.
17. Овдіюк О.М. Особливості прийняття управлінських рішень в частині рекламного менеджменту на підприємствах харчової галузі / О.М. Овдіюк. – Наукові Читання – 2014. – Житомир: Вид-во «Житомирський національний агроекологічний університет», 2014. – т. 3. – С. 223-229.
18. Олійник І.А. Операційний менеджмент: [навчальний посібник] / І.А. Олійник, В.Г. Пасічник та ін. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 160 с.
19. Онищенко В.О. Організація виробництва: [навч. посіб.] / [В.О. Онищенко, О.В. Редкін, А.С. Старовірець, В.Я. Чевганова]. – К.: Лібра, 2005. – 336 с.
20. Пивовар П. В. Методологічні основи аналізу економічної ефективності використання машинно-тракторного парку / П. В. Пивовар // Вісн. ЖНАЕУ (економічні науки). – 2010. – № 2 (27). – С. 42-51.
21. Пивовар П. В. Фінансово-кредитне забезпечення формування машинно-тракторних парків сільськогосподарських підприємств Житомирської області / П. В. Пивовар // Агросвіт. – 2012. – № 7. – С. 56-63.
22. Плоткін Я.Д. Виробничий менеджмент / Я.Д Плоткін, І.Н. Пащенко. – Львів: ІВЦ «ІНТЕЛЕКТ+», 1999.
23. Соснін О.С. Виробничий і операційний менеджмент: [навч. посібник] / О.С. Соснін, В.В. Казарцев. – К.: Вид-во Європ. ун-ту, 2002. – 147 с.
24. Сумець О.М. Операційний менеджмент: теоретичний аспект і практичні завдання: [підручник] / О.М. Сумець. – [3-тє вид., перероб. та доповн.]. – К.: ВД «Професіонал», 2006. – 480 с.
25. Тарасюк Г.М. Управління проектами: [навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів] / Г.М. Тарасюк. – К.: Каравела, 2004. – 344 с.
26. Фатхутдинов Р.А. Производственный менеджмент / Р.А. Фатхутдинов. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. – 447 с.
27. Чейз Ричард Б. Производственный и оперативный менеджмент / Чейз Ричард Б., Эквилайн Николас Дж., Якобс Роберт Ф. – М.: ИД «Вильямс», 2004. – 704 с.

28. Чейз Ричард Б. Производственный и операционный менеджмент / Ричард Б Чейз., Николас Дж Эквилайн, Роберт Ф. Якобс; [пер. с англ., 8-е издание]. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2001. – 704 с.
29. Шваб Л.І. Економіка підприємства: [навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів] / Л.І. Шваб. – [4-е вид.]. – К.: Каравела, 2007. – 584 с.
30. Шиян Н.І. Операційний менеджмент: [конспект лекцій] / Н.І. Шиян. – Х.: ХНТУСГ, ТОВ «СТАС», 2006. – 85 с.
31. Школа І.М. Операційний менеджмент: [практикум] / І.М. Школа, О.В. Михайловська. – Чернівці: Книги. - ХХІ, 2004. – 376 с.
32. Яременко О. Операционный менеджмент / О. Яременко. – Х.: Фолио, 2002. – 231 с.
33. Adam E.H., Ebert J.R. Production and Operations Management: Concepts, Models and Behavior. 5th ed. – New York, Prentice Hall Englewood Cliffs, 1990.
34. Heizer J.H., Render V. Production and Operations Management: Strategies and Tactics. 3th ed. –Boston, Allyn and Bacon, 1993.

Законодавчі і нормативно-правові акти

1. Господарський кодекс України // Голос України. - 12.03.2003 р. - №45-46.
2. Закон України "Про захист прав споживачів" // Відомості Верховної Ради УРСР. - 1991. - № 30, ст. 379.
3. Закон України "Про підтвердження відповідності" від 17 травня 2001 року № 2406-III // Відомості Верховної Ради (ВВР. - 2001. - № 32. - ст.169.
4. Закон України "Про стандартизацію" від 17.05.2001 р. № 2408-III // Відомості Верховної Ради. - 2001. - № 31. - ст. 145.
5. Конституція України. - К. : Просвіта, 1996. - 80 с.
6. Митний кодекс України // Голос України. - 21.04.2012 р. - №73-74.
7. Настанови щодо здійснення аудитів систем управління якістю і (або) екологічного управління (ISO 19011:2002, ЮТ) : ДСТУ ISO 19011:2003. -[Чинний від 2004-07-01]. - К. : Держспоживстандарт України, 2004.
8. Настанови щодо здійснення екологічного аудиту. Загальні принципи : ДСТУ ISO 14010-97. -[Чинний від 1998-01-01]. - К. : Держстандарт України, 1997.
9. Настанови щодо здійснення екологічного аудиту. Кваліфікаційні вимоги до аудиторів з екології : ДСТУ ISO 14012-98. - [Чинний від 1998-01-01]. - К. : Держстандарт України, 1997.

10. Настанови щодо здійснення екологічного аудиту. Процедури аудиту. Аудит систем управління навколишнім середовищем : ДСТУ ISO 14011-97. - [Чинний від 1998-01-01]. - К. : Держстандарт України, 1997.
11. Настанови щодо перевірки систем якості. Ч. 1. Перевірка : ДСТУ ISO 10011-1-97. - К. : Держстандарт України, 1997.
12. Настанови щодо перевірки систем якості. Ч. 3. Управління програмами перевірок : ДСТУ ISO 10011-3-97. - К. : Держстандарт України, 1997.
13. Настанови щодо перевірки систем якості. Ч.2. Кваліфікаційні вимоги до аудиторів з перевірки систем якості : ДСТУ ISO 10011-2-97. - К. : Держстандарт України, 1997.
14. Про забезпечення єдності вимірювань. Декрет Кабінету міністрів України // Голос України. - 11.05.1993 р. - № 85 (585).
15. Системи екологічного керування. Вимоги та настанови щодо застосовування (ISO 14001:2004, IDT) : ДСТУ ISO 14001:2006. - [Чинний від 2006-05-15]. - К. : Держспоживстандарт України, 2006.
16. Системи екологічного управління. Загальні настанови щодо принципів, систем та засобів забезпечення (ISO 14004:2004, IDT) : ДСТУ ISO 14004:2006. - [Чинний від 2006-07-01].- К. : Держспоживстандарт України, 2006.
17. Системи управління якістю. Вимоги : ДСТУ ISO 9001:2009. -[Чинний від 2009-04-01]. - К. : Держспоживстандарт України, 2009.
18. Системи управління якістю. Настанови щодо поліпшення діяльності : ДСТУ ISO 9004:2009. - [Чинний від 2009-10-30]. - К. : Держспоживстандарт України, 2009.
19. Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів (ISO 9000:2005, IDT) : ДСТУ ISO 9000:2007. - [Чинний від 2007-01-01]. - К. : Держспоживстандарт України, 2008.
20. Управління задля досягнення сталого успіху організації. Підхід на основі управління якістю (ISO 9004:2009, IDT) : ДСТУ ISO 9004:2012. - [Чинний від 2013-05-01]. - К. : Держспоживстандарт України, 2012.
21. Цивільний кодекс України // Голос України. - 14.03.2003 р. - №49-50.