





Виробнича логістика



Модуль 1 ОРГАНІЗАЦІЯ ПОСТАЧАННЯ ТА УПРАВЛІННЯ ЗАКУПІВЛЯМИ

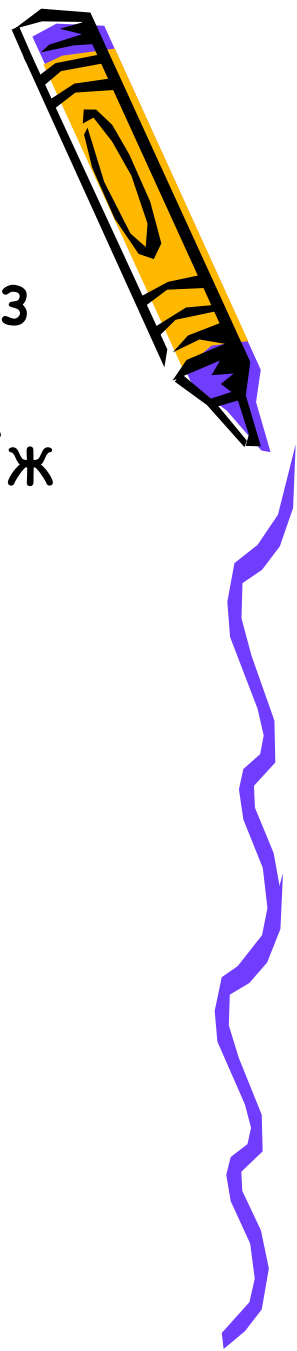
Лекція 2 ПЛАНУВАННЯ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ



План лекції:

- Ідентифікація потреб в матеріальних ресурсах
- Визначення потреби в матеріальних ресурсах
- Вирішення задачі
«Зробити або купити?»»

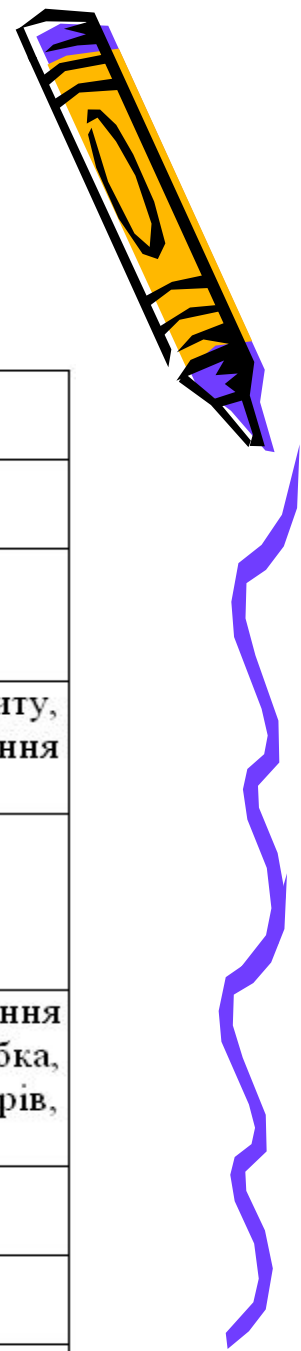




- Управління постачанням починається з визначення тих постачальницьких трансакцій, які потрібно встановити між відділом закупівель і конкретними споживачами матеріальних ресурсів (підрозділами) фірми.
- Зазвичай в процесі постачання приймають участь як мінімум два підрозділи підприємства (відділ постачання і відділ використання ресурсів) та постачальник.



Взаємозв'язок між сторонами в процесі постачання



Відділ використання ресурсів	Відділ постачання	Постачальник
1. Визначення потреби. Запит на закупку		
	2. Отримання запиту, обробка, запит на умови постачання	
		3. Отримання запиту, обробка, відправлення відповіді
Обговорення ↔	4. Отримання умов поставки, обговорення, обробка, відправка заяви на закупівлю	
		5. Отримання замовлення, обробка, відправка товарів, рахунок-фактури
	6. Отримання товарів, перевірка, передача	
7. Отримання, перевірка, видача дозволу на оплату		
	8. Організація платіжу	Отримання платіжу



Більш ефективно, коли взаємодія відбувається між трьома відділами:



- закупівлі, який відповідає за поставку матеріальних ресурсів на підприємство;
- логістики, який відповідає за транспортування, зберігання та обробку поставлених матеріальних ресурсів;
- маркетингу, який відповідає за збут виробленої готової продукції.





- Незлагодженість дій відділів логістики, закупівель і маркетингу може привести до значного затоварювання (навіть до наявності неліквідів), або до дефіциту ресурсів в компанії, тобто у будь-якому випадку - до суттєвих витрат.

- Існують *три можливі варіанти побудови системи постачань*, при кожному з яких пріоритетними стають завдання того або іншого відділу:

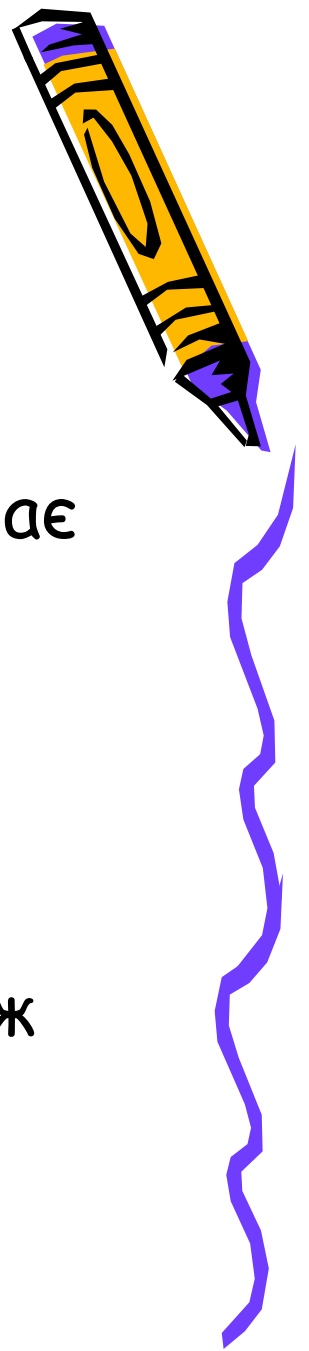
- 1) *Виштовхуюча система постачань.*

- 2) *Випягуюча система постачань.*

- 3) *Збалансована система постачань.*



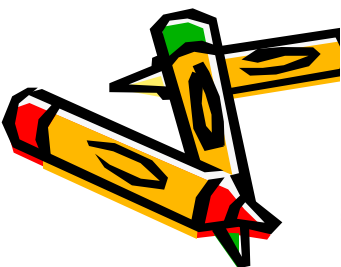
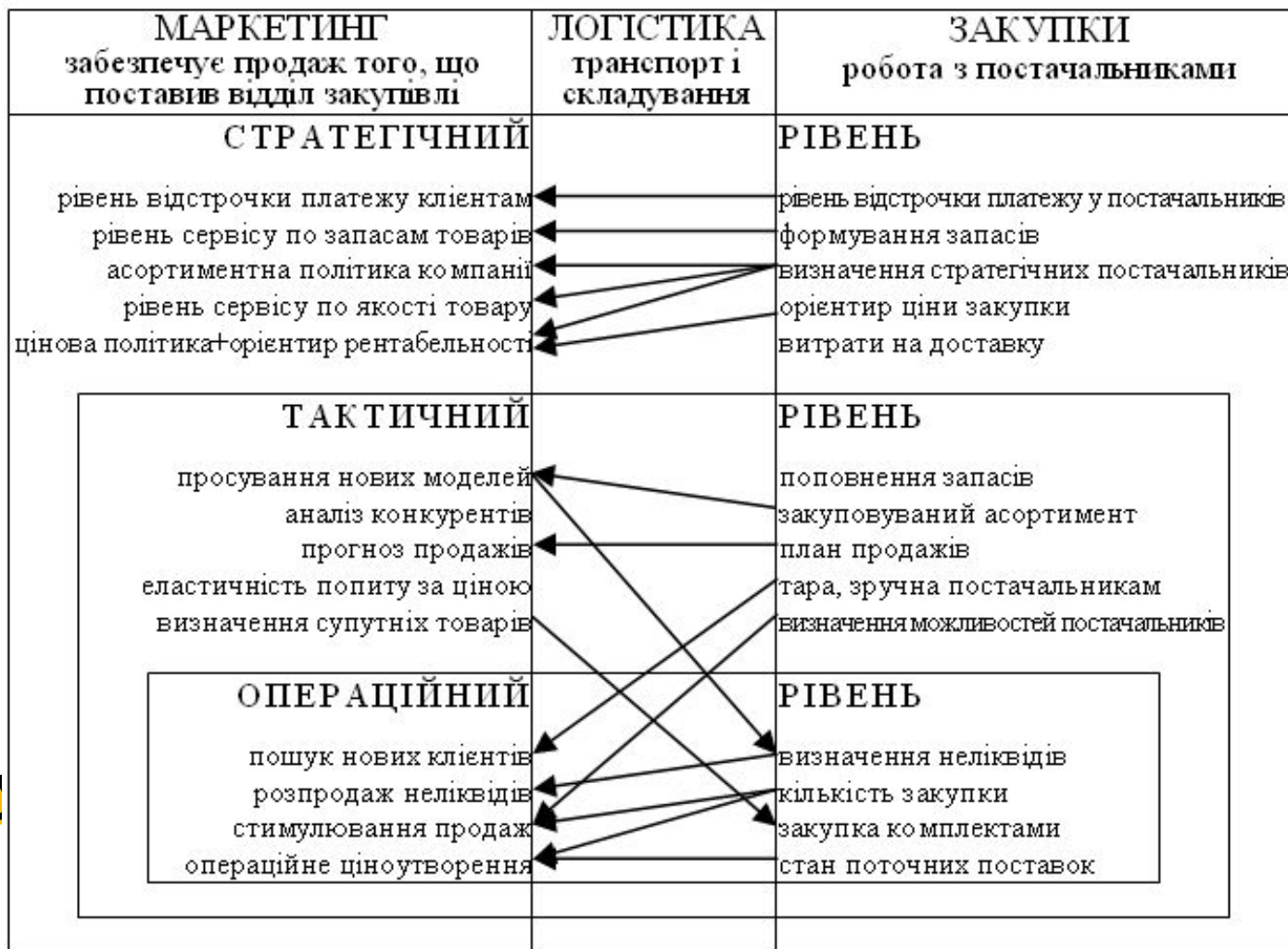
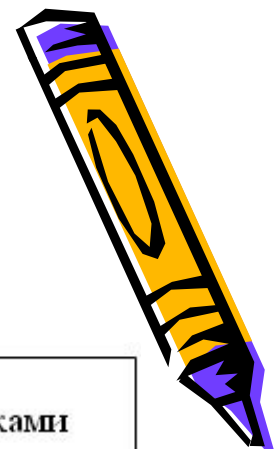
Виштовхуюча система постачань



- Пріоритетним при даній системі виступає відділ закупівлі, який визначає що, коли і в якій кількості закупити виходячи з поставлених задач.
- Відділ логістики при цьому повинен забезпечити транспортування і складування того, що поставив відділ закупівель, відділ маркетингу - продаж виробленої продукції.



Виштовхуюча система постачань



Виштовхуюча система постачань



Переваги:

- лояльність філіалу стратегічному постачальникові;
- у філіалу широкі можливості по товарному кредиту від постачальника;
- можливість позиціонування філіалу як представництва постачальника.

Недоліки:

- використання складу філіалу для потреб постачальника (перекладання на плечі філіалу витрат на зберігання, яке не завжди компенсується постачальником) - в результаті зниження рентабельності;
- втрата деяких сегментів потенційних клієнтів і разом з ними можливого прибутку;
- не завжди оптимальне поповнення запасів - зазвичай воно підстроюється під графік відвантаження стратегічних постачальників;
- повільна реакція на зміни ринку і, як наслідок, втрата конкурентоспроможності.



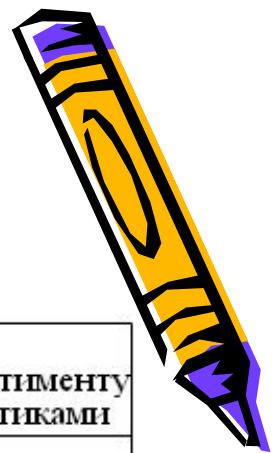
Витягуюча система постачань



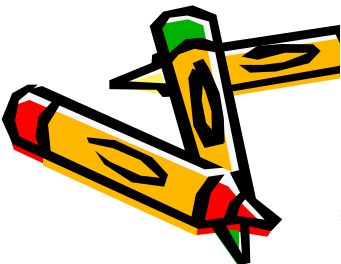
- Пріоритетним при даній системі виступає відділ маркетингу, який визначає необхідний асортимент продукції, її характеристики, кількість та встановлює терміни.
- Відділи закупівель і логістики повинні забезпечити своєчасну закупівлю, транспортування і обробку визначеного асортименту, з потрібними характеристиками і в потрібний термін.



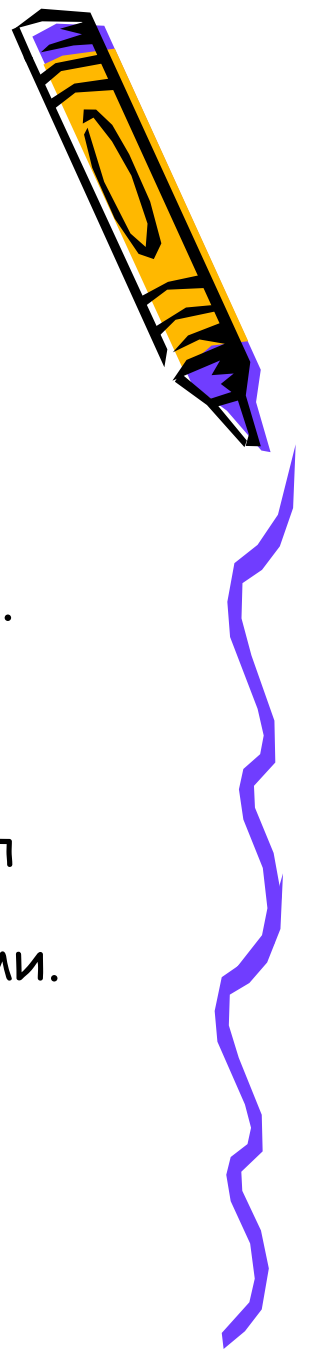
Витягуоча система постачань



МАРКЕТИНГ робота з клієнтами	ЛОГІСТИКА транспорт і складування	ЗАКУПІКИ поставка необхідного асортименту з потрібними характеристиками
<p align="center">СТРАТЕГІЧНИЙ</p> <p>рівень відстрочки платежу клієнтам рівень сервісу по запасам товарів асортиментна політика компанії рівень сервісу по якості товару цінова політика орієнтир рентабельності</p>		<p align="center">РІВЕНЬ</p> <p>рівень відстрочки платежу у постачальників формування запасів орієнтир ціни закупки і витрати на доставку</p>
<p align="center">ТАКТИЧНИЙ</p> <p>просування нових моделей аналіз конкурентів тара, зручна покупцям прогноз продажів еластичність попиту за ціною визначення супутніх товарів</p>		<p align="center">РІВЕНЬ</p> <p>поповнення запасів закуповуваний асортимент визначення основних постачальників визначення допустимих цін закупки</p>
<p align="center">ОПЕРАЦІЙНИЙ</p> <p>пошук нових клієнтів стимулювання продажів операційне ціноутворення</p>		<p align="center">РІВЕНЬ</p> <p>визначення неліквідів пошук нових постачальників кількість закупки закупка комплектами стан поточних поставок</p>



Витягуюча система постачань



Переваги:

- максимальне охоплення потенційних клієнтів;
- лояльність клієнтів;
- незначні неліквіди (купується лише те, що необхідне).

Недоліки:

- високі витрати на доставку і неоптимальні запаси;
- слабка прогнозованість, в результаті «авральний» тип роботи;
- складність вибудовування стосунків з постачальниками.



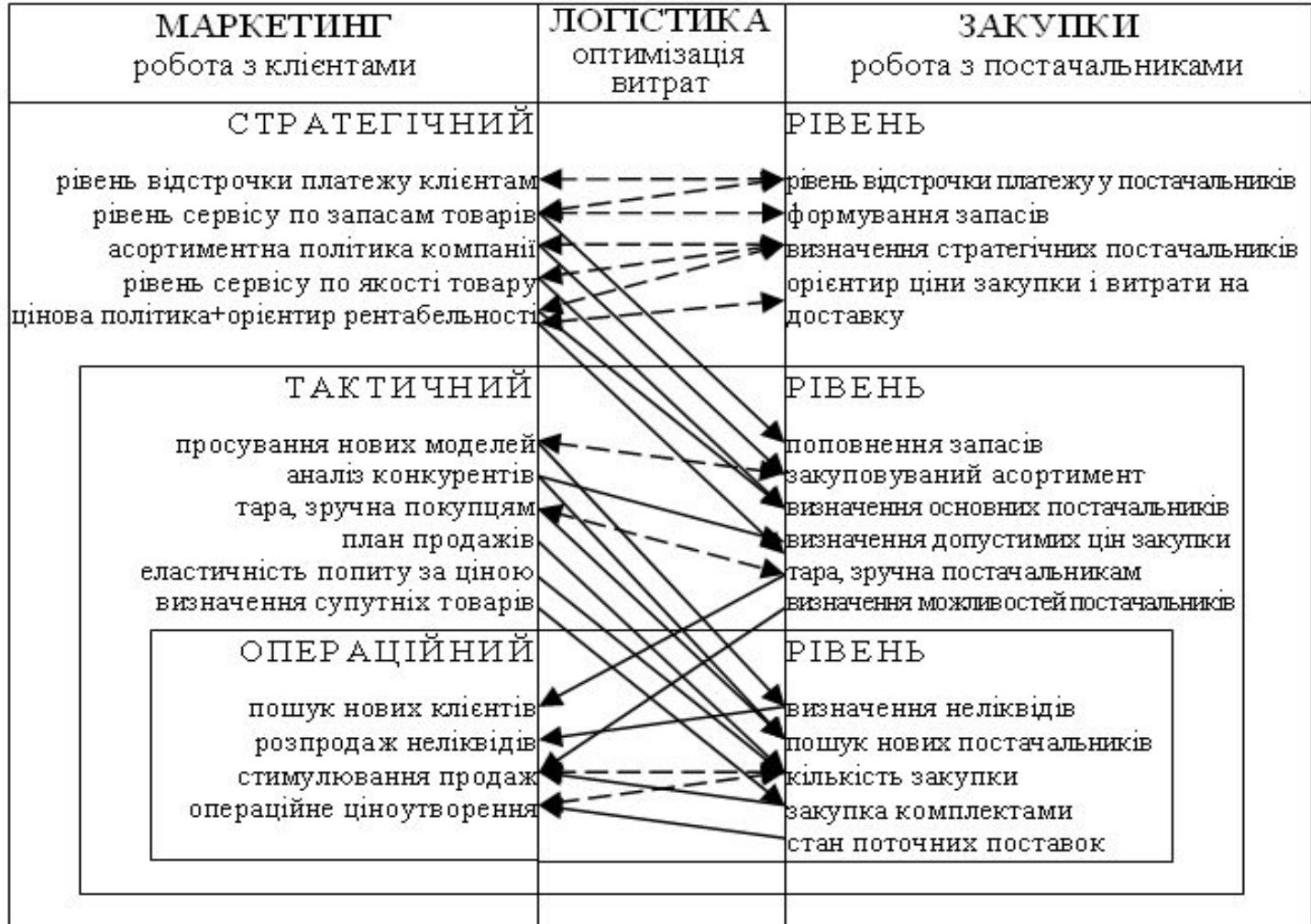
Збалансована система постачань



- При даній системі всі три відділи враховують завдання один одного і прагнуть вирішити їх спільно, виходячи з найкращого результату і оптимізації загальних витрат.
- Відповідальним за облік витрат на всіх етапах і прийняття остаточних управлінських рішень виступає відділ логістики.



Збалансована система постачань



процес №1 $\xrightarrow{\text{управляє}}$ процесом №2

процес №1 $\xleftrightarrow{\text{взаємодіє з}}$ процесом №2

Збалансована система постачань



Переваги:

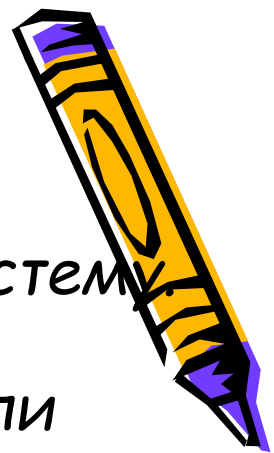
- мінімальні витрати на одиницю продукції;
- оптимальні запаси і спосіб їх поповнення;
- свідомо прибуткова діяльність (всі стратегічні цілі мають свою «ціну», і, допускаючи в деяких випадках збиткову тактику, компанія робить це осмислено і з певною метою).

Недоліки:

- компанія може зазнавати серйозних збитків за відсутності злагодженості дій або підтримки управлінських рішень різними відділами;
- складні розрахунки показників, необхідних для роботи;
- громіздкі системи автоматизованого управління, що вимагають якісної підтримки відділу інформаційних технологій.



Стратегічний рівень: формування запасів і рівень сервісу



- Компанія використовувала виштовхуючу систему.
- Її проблема полягала в наступному: відділ закупівель формував запаси, які не дозволяли відділу маркетингу підтримувати конкурентоспроможний рівень сервісу клієнтам по асортименту і запасам. В результаті компанія недоотримувала прибуток.
- **Рішення:** відділ маркетингу почав формувати дані по дефектурі (незадоволеному попиту) кожної позиції з орієнтовною ціною продажу. На підставі цих даних відділ логістики почав регулярний перерахунок ефективних розмірів запасів по кожній позиції, виходячи з окупності витрат на їх підтримку за рахунок орієнтовного прибутку від їх продажу. Відділ закупівель почав в своїй роботі насамперед враховувати необхідність підтримки запасів на цьому рівні.



Стратегічний рівень: формування запасів і рівень сервісу



- Компанія використовувала витягуючу систему.
- Її типова **проблема**: відділ маркетингу вимагає великих запасів для задоволення будь-яких потреб клієнтів. В результаті витрати на підтримку запасів дуже високі, а отже, рентабельність компанії низька.
- **Рішення**: відділ логістики повинен розраховувати по кожній позиції оптимальну пару «рівень сервісу - кількість запасів», коли прибуток від продажів свідомо покриватиме витрати на запаси. Відділ закупівель повинен взяти на себе зобов'язання своєчасно цей рівень запасів поповнювати, а відділ маркетингу - заздалегідь попереджати про передбачувані коливання попиту для його забезпечення закупівлею додаткових обсягів.



Тактичний рівень: тара зручна постачальникові, тара зручна покупцеві, тара зручна для транспортування

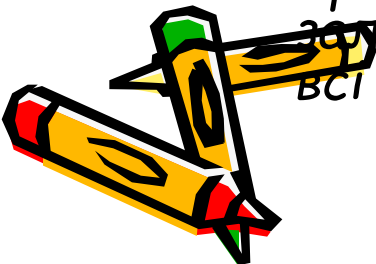
- При використанні компаніями виштовхуючої системи вказана **проблема** виглядала таким чином: відділ закупівель купував товар в тарі, зручній постачальникові, в результаті така тара не завжди була зручна для транспортування, і, отже, компанія несла додаткові витрати. Крім того, така тара не завжди була зручна для покупців.
- **Рішення:** відділ маркетингу почав формувати список різних варіантів тари з передбачуваними об'ємами їх продажів. Відділ закупівель по кожному варіанту почав надавати дані про можливе подорожчання на одиницю продукції. На підставі консолідації цих даних і інформації про витрати на доставку і переформування запасів, а також виходячи з можливостей складу відділ логістики розраховував, чи є необхідність в підтримці запасу для кожного типу тари. Після цього ухвалювалось управлінське рішення про закупівлю цих типів тари у постачальників або, якщо це дешевше, про переформування купленого товару в потрібну тару силами компанії.



Тактичний рівень:

тара зручна постачальникові, тара зручна покупцеві, тара зручна для транспортування

- Типова проблема з цієї ж області для компанії, яка застосовувала витягуючу систему, полягала в наступному. Відділ маркетингу вимагав різних варіантів тари під різних клієнтів (які іноді відрізнялися лише текстом на етикетці), в результаті відділу логістики доводилося складувати по суті однотипні товари як різні позиції, і витрати на їх зберігання були завищені.
- **Рішення:** відділ логістики провів уніфікацію різних варіантів тари (було вирішено наносити на етикетку опис товару відразу двома мовами замість зберігання різного типу запасів, що відрізнялися лише текстом на етикетці). Були продумані стандартні схеми переф ормування тар з однієї в іншу (паллета, короб, одинична упаковка). Після цього експерти оцінили необхідність підтримки запасів за кожним типом (з розрахунком витрат на закупівлю, прийом, переф ормування, складування, відвантаження) і залишили лише ті варіанти тари, прибуток по яких окупає всі ці дії.



Операційний рівень: обсяг закупівлі і стимулювання продажів



- Компанія, що використовувала виштовхуючу систему, зіткнулася з наступною проблемою. Відділ закупівель здійснював закупівлю, просто забираючи обумовлені раніше з постачальником обсяги. Відділу маркетингу доводилося займатися тільки розпродажами залежаного товару і просуванням нової продукції стратегічного постачальника. В результаті вплив маркетингових акцій на зростання прибутку філіалу був мінімальним.
- **Рішення:** була вироблена схема чіткої взаємодії – відділ закупівель надавав дані про необхідний час на постачання кожного типу продукції від кожного постачальника, і відділ маркетингу тепер міг дозамовити додатковий обсяг по будь-якій позиції під реалізацію стимулюючих акцій, виходячи з часу постачання, затвердженого відділом закупівель.



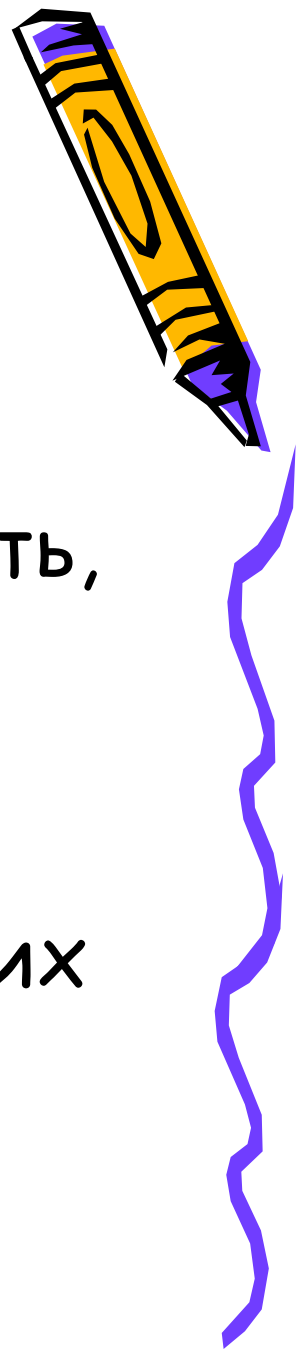
Операційний рівень: обсяг закупівлі і стимулювання продажів



- Інша компанія, що використовувала витягуючу систему зіткнулася в зв'язку з цим з іншою проблемою. Через відсутність взаємодії між відділами під акції по стимулюванню продажів відділ закупівель не завжди встигав купити, а відділ логістики - поставити необхідну кількість потрібних позицій. В результаті ефективність акцій по стимулюванню була дуже низькою, а іноді був і зворотний ефект - падала лояльність клієнтів, які хотіли прийняти участь в акції, але не змогли. Крім того, взаємини між відділами погіршувались через постійний пошук винних.
- **Рішення:** було налагоджено тісну взаємодію між відділами закупівель, маркетингу і логістики. Результати всіх акцій по стимулюванню продажів заздалегідь планувалися відділом маркетингу, відділ логістики оцінював витрати на обслуговування, і, лише якщо прибуток окупував витрати або це була іміджева акція з погодженими витратами, відбувалося планування злагодженої закупівлі і доставки обсягів, необхідних для здійснення акції. В результаті ефективність проведення акцій виросла, а взаємини між відділами стали покращуватися, і почали налагоджуватися горизонтальні зв'язки.



Визначення потреби в матеріальних ресурсах



- Під *потребою в сировині і матеріалах* розуміється їх кількість, необхідна до певного терміну на встановлений період для забезпечення виконання заданої програми виробництва або наявних замовлень.



Визначення потреби в матеріальних ресурсах можна здійснити трьома методами:



- **детермінованим** - на основі планів виробництва й нормативів видатку;
 - **стохастичним** - на основі імовірнісного прогнозу з урахуванням потреб за минулі періоди;
 - **оціночним** - на основі дослідно-статистичної оцінки.
- Вибір методу залежить від особливостей матеріальних ресурсів, умов їхнього споживання й наявності відповідних даних для проведення необхідних розрахунків.



Види потреб:

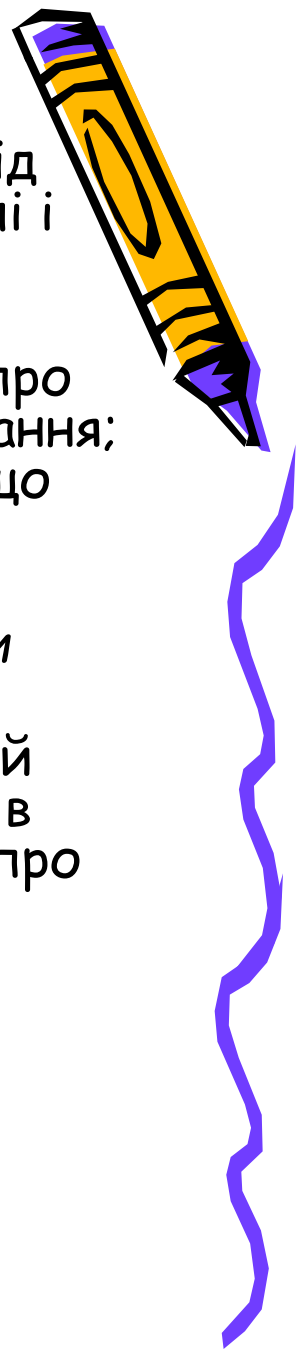
- Первинна
- Вторинна
- Третинна
- Брутто - потреба
- Нетто - потреба





- Під **первинною** розуміється потреба в готових виробах, вузлах і деталях, призначених для продажу.
- Розрахунок первинної потреби, як правило, здійснюється *стохастичними та оціночними методами*.
- Щоб уникнути жорсткої залежності від термінів постачання і застрахувати себе від втрат, підприємство прагне до багатократного використання одних і тих же деталей і вузлів шляхом уніфікації продукції, що випускається, і створення їх запасів.
- Ризик неправильної оцінки або неточного прогнозу потреб компенсується відповідним збільшенням страхових запасів. Чим надійніше прогноз, тим нижче необхідний рівень запасів.
- Встановлена первинна потреба є основою управління матеріальними потоками на підприємствах, що працюють у сфері торгівлі (тобто не виробляють товар).





- Для промислових підприємств первинну потребу слід розкласти на вторинні складові, такі, як вузли, деталі і сировина.
- При розрахунку **вторинної потреби** передбачаються заданими: первинна потреба, що включає відомості про об'єми і терміни; специфікації або дані про використання; можливі додаткові постачання; кількість матеріалів, що знаходяться у розпорядженні підприємства.
- Тому для визначення вторинної потреби використовуються, як правило, *детерміновані методи розрахунку*.
- Якщо такий спосіб встановлення потреби неможливий через відсутність специфікацій або незначну потребу в матеріалах, то її прогнозують, використовуючи дані про витрату сировини і матеріалів.





- Потреба виробництва в допоміжних матеріалах та інструментах називається **претинною**.
- Вона може бути визначена виходячи з вторинної експертним шляхом, на основі показників використання матеріалів (детермінований метод) або шляхом проведення стохастичних розрахунків на основі витрати наявних матеріалів.





- Під **брутто - потребою** розуміється кількість матеріалів, необхідна підприємству на плановий період для виконання виробничої програми та інших робіт без врахування того, чи є їх запаси на складі або у виробництві.
- **Нетто - потреба** характеризує потребу в матеріалах на плановий період з урахуванням їх наявних запасів і визначається як різниця між брутто-потребою і наявними складськими запасами до конкретного терміну.



Загальна потреба в конкретних матеріалах визначається за формулою

$$G_m = G_{m.осн} + G_{н.з} \pm G_{м.ф} + G_{м.н.в} + G_{м.екс}$$

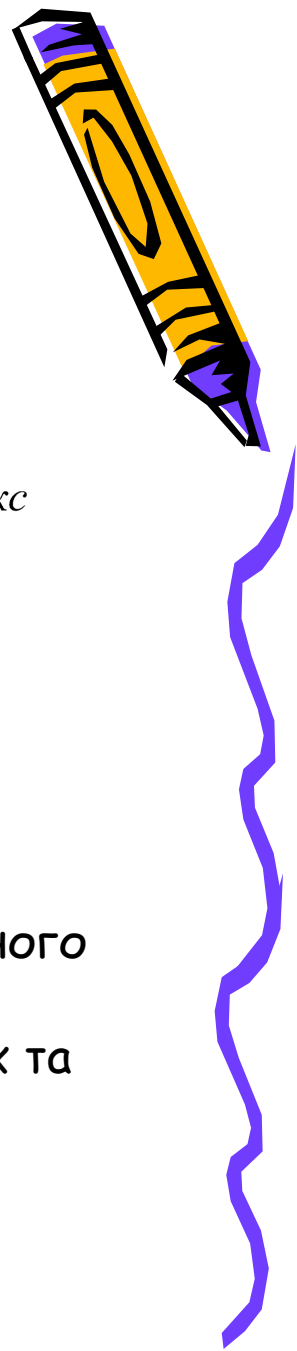
де $G_{m.осн}$ - потреба в матеріальних ресурсах на основне виробництво;

$G_{н.з}$ - потреба на створення планових (нормативних) запасів матеріалів;

$G_{м.ф}$ - фактична наявність матеріалів на підприємстві;

$G_{м.н.вп}$ - необхідна кількість матеріалів для зміни незавершеного виробництва;

$G_{м.екс}$ - потреба в матеріалах для ремонтно-експлуатаційних та інших потреб.



Потребу в матеріалах необхідно визначати в трьох оцінках:



- натуральних одиницях вимірювання, що необхідне для встановлення потреби в складських приміщеннях;
- за вартістю (у грошовій оцінці) для виявлення потреби в оборотних коштах, для ув'язки з фінансовим планом;
- у днях забезпеченості - для планування і організації контролю.



Вирішення задачі «Зробити або купити?»»



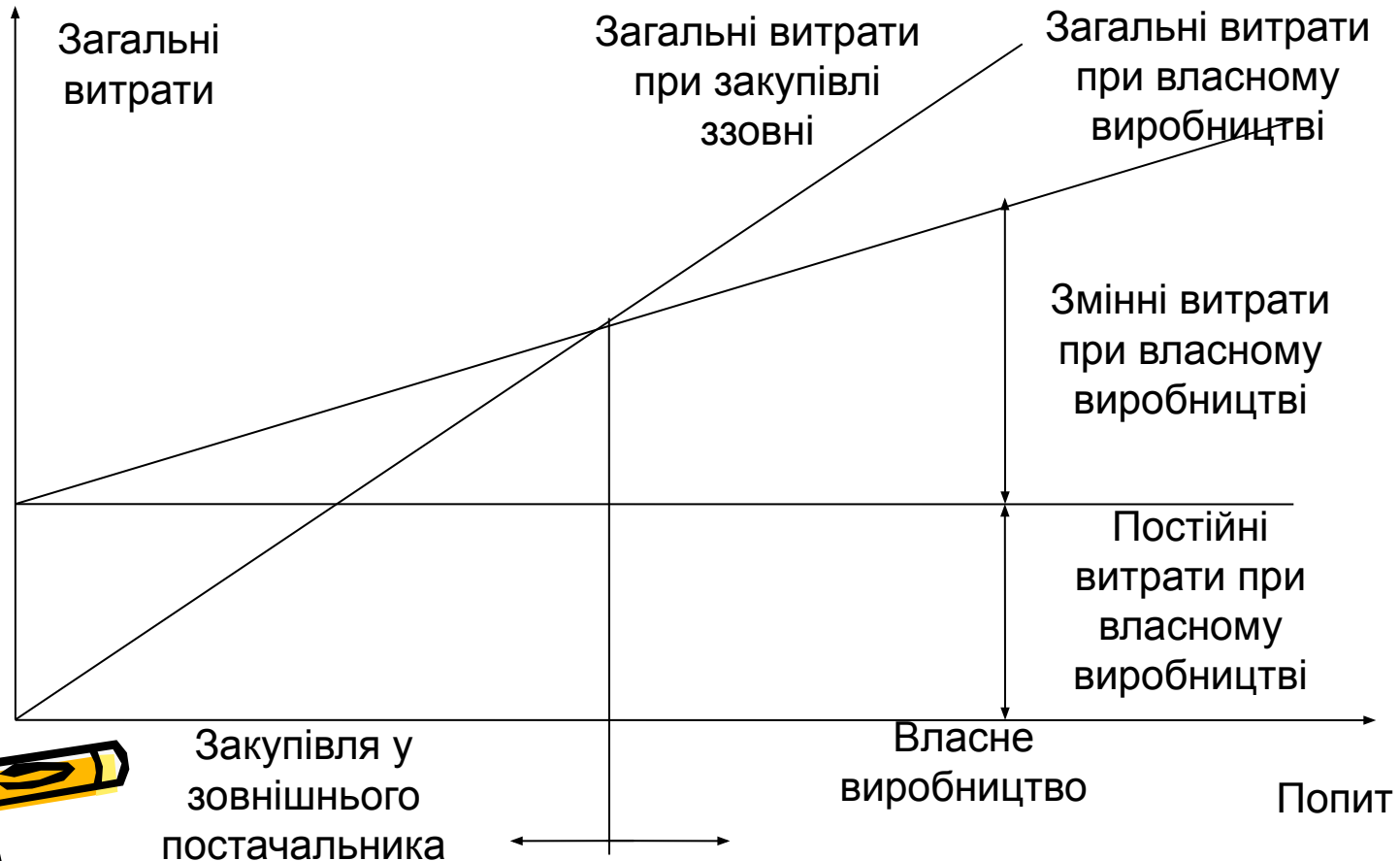
- Суть задачі «Зробити або купити?»» (Задача MOV, Make-or-Buy Problem) полягає в обґрунтованому вирішенні питання про самостійне виробництво потрібних підприємству комплектуючих виробів, деталей тощо або закупівлі їх у іншого виробника.
- В залежності від цілей формалізація задачі MOV може бути розширена, наприклад, це вирішення питання про використання власних транспортних засобів або транспорту загального користування, власних складів або складу загального користування тощо.

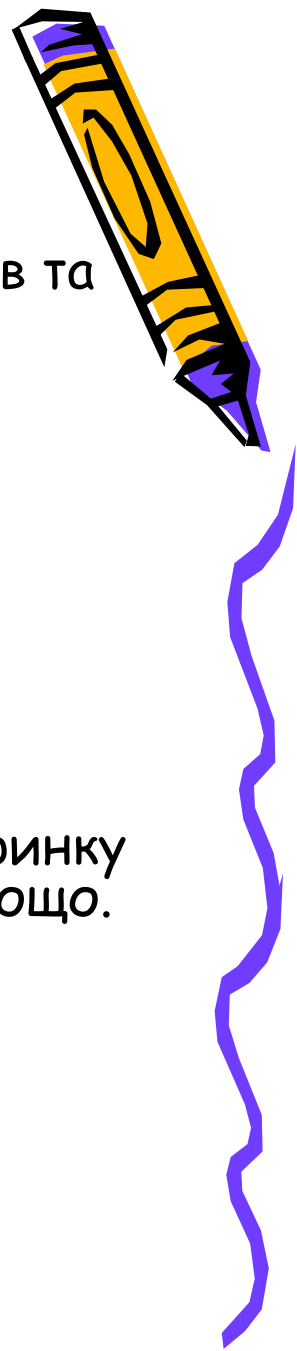


- Як правило, **основним критерієм оптимальності** під час розв'язання задачі МОВ є мінімізація витрат і максимізація прибутку.
- В цілому **витрати на закупівлю** визначаються ціною постачальника, але при цьому включають: витрати на дослідження ринку та пошук постачальників, налагодження взаємовідносин та оформлення замовлення, транспортування, страхування, упаковку, складування, обробку, переробку, сортування, оплату персоналу, пов'язаного із закупівлями тощо.
- **Витрати на власне виробництво** складаються з витрат на виробництво (вартість сировини, енергії, робочої сили, зберігання, амортизації, накладних витрат тощо) і можливих капітальних витрат на організацію необхідного виробництва (покупка, доставка, монтаж устаткування, навчання робочих тощо).



Графічний принцип вирішення задачі МОВ





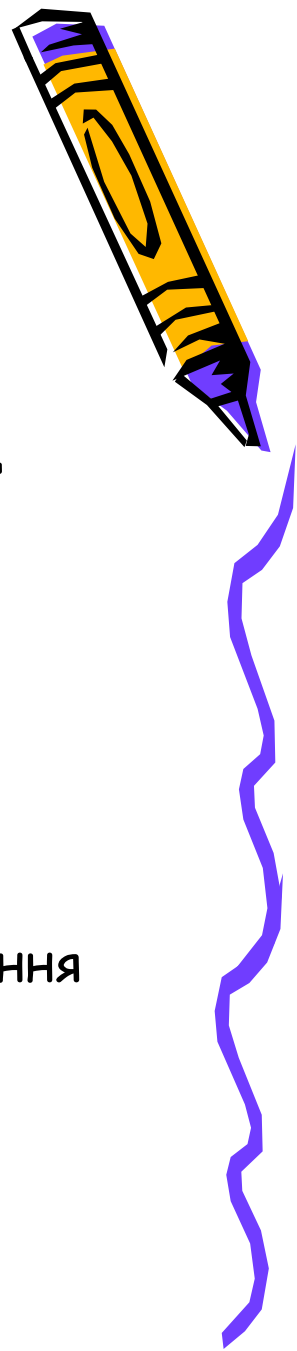
До переваг самостійного виробництва відносяться:

- підвищення стійкості функціонування підприємства;
- зниження залежності підприємства від постачальників та коливань ринкової кон'юнктури;
- можливість безпосереднього управління якістю комплектуючих на стадії їх виробництва тощо.

До недоліків самостійного виробництва відносяться:

- великі початкові витрати на організацію власного виробництва;
- підвищення складності управління підприємством за рахунок розпорошеності діяльності;
- зниження гнучкості реагування на зміни споживчого ринку (необхідність зміни при цьому всього виробництва) тощо.





До переваг зовнішніх закупівель відносяться:

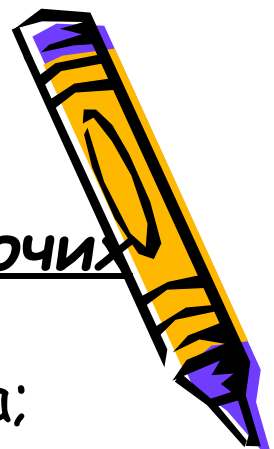
- як правило, вища якість і нижча собівартість комплектуючих унаслідок спеціалізації виробника;
- концентрація зусиль на основному виді діяльності;
- гнучкість в зміні видів продукції, що випускається, за рахунок швидкого отримання необхідних ресурсів від постачальників тощо.

До недоліків зовнішніх закупівель відносяться:

- залежність підприємства від постачальників та можливостей ринку постачань;
- додаткові витрати на координацію та управління взаємовідносинами з постачальниками;
- втрата безпосереднього управління якістю комплектуючих протягом всього ланцюга проходження продукції.



Рішення на користь закупівель комплектуючих та матеріалів може бути прийняте якщо :



- потреба в комплектуючих виробах невелика;
- існує великий вибір можливих джерел постачань і виробів-замінників;
- відсутні необхідні для виробництва комплектуючих потужності;
- відсутні адміністративний або технічний досвід для виготовлення потрібних товарів.



Рішення на користь власного виробництва може бути прийняте якщо:



- потреба в комплектуючих виробах стабільна і досить велика;
- існуючі постачальники не можуть забезпечити необхідних стандартів якості виробів або інших вимог постачальника;
- необхідно зберігати комерційну таємницю в області технології виробництва;
- комплектуючі вироби можуть бути виготовлені за існуючих виробничих потужностей.

