

ТЕМА 1. ОПЕРАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ КАК РАЗНОВИДНОСТЬ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО МЕНЕДЖМЕНТА

1. Вступ. Мета і задачі дисципліни. Зв'язок з іншими дисциплінами.
2. Операционный менеджмент: его сущность и место в системе менеджмента предприятия.
3. Принципы, методы и функции операционного менеджмента.
4. Операційні менеджери та їх функції.

1. В наше время задачи, которые стоят перед предприятием, изменились. Раньше основной задачей было выполнение плана любой ценой, а теперь - изготовление и распределение продукции согласно потребностям рынка. В связи с этим возрастает значение таких аспектов деятельности предприятия, как прогнозирование, управление запасами, использование современных методов принятия управленческих решений ит.п.

Целью преподавания дисциплины „Операционный менеджмент" является формирования у будущих менеджеров умений по разработке операционной стратегии, созданию и использованию операционных подсистем как основы обеспечения достижения миссии организации.

Основные задачи дисциплины:

- предоставления знаний по основам и категорному аппарату операционного менеджмента;
- ознакомление с принципами и методами рациональной организации, планирования и контроля за функционированием операционных систем разных видов;
- ознакомление с особенностями операционного менеджмента на предприятиях разных отраслей.

Курс „Операционный менеджмент" обеспечивает формирование умений, предусмотренных образовательно-квалификационной характеристикой. Дисциплина тесно связана с курсами - „Менеджмент", „Экономика предприятия", "Микроэкономика", "Макроэкономика", „Основы маркетинга", „Финансы", „Статистика".

2. Операции (от англ. «Operation» – действие, операция, работа) - это любая производительная деятельность, которая связана с созданием товаров или услуг.

Перелік операцій промислового підприємства наведений у табл. 1.1

Деятельность, связанная с созданием материальной продукции (товаров), обычно называется "производственной". В последние годы это название все чаще заменяет на "операционную деятельность".

Операционная деятельность это действия, в результате которых производятся товары и услуги, которые поставляются организацией во внешнюю среду.

Возникновение этого термина связано с тем, что в наше время возрастает значение непромышленной сферы или сферы услуг.

Операционный менеджмент - это все виды деятельности, которые связаны с преобразованием (трансформацией) материалов, информации, покупателей.

Операционный менеджмент - управление деятельностью, которая связана с созданием товаров или услуг.

Операционный менеджмент — это деятельность по управлению процессом приобретения материалов, их превращению в готовый продукт и поставок этого продукта покупателю.

Операционный менеджмент – это менеджмент производственных процессов, которые преобразуют сырье в товары и услуги. Это часть организации, которая прямо связана с производством товаров и услуг.

Таблица 1.1 - Перелік операцій промислового підприємства

Служба, відділ 1	Функція 2	Операції 3
Фінансовий відділ	Фінанси	Калькуляція собівартості. Бюджетний контроль. Платежі.
Відділ кадрів	Кадри	Визначення потреби в робочій силі. Визначення рівня персоналу на сучасний момент і на перспективу. Найм персоналу. Контроль.
Маркетингова служба	Маркетинг	Вивчення потреб ринку. Прогнозування попиту ⁷ . Прогнозування майбутніх розробок. Аналіз наявних потужностей. Розрахунок часу виконання замовлення. Аналіз технічних можливостей.
Виробництво	Інжиніринг	Розробка й випуск інструментів.
	Виробничий інжиніринг	Вивчення методів виробництва. Оцінювання виконаної роботи. Матеріальне стимулювання.
	Планування виробництва	Планування. Складання розкладів. Аналіз результатів.
	Безпосереднє виробництво	Обробка. Складання. Консервація. Збереження.
	Забезпечення якості	Контроль якості. Оцінювання отриманих ресурсів. Інспекція підрозділів.
	Технічна	Проектування, реконструкція приміщень. Проектування, обслуговування і ремонт технічних засобів і промислових споруд.
Науково-технічний. аналітичний відділ	Дослідження і розробки	Дослідження продукту*. Розробка удосконалених, специфікацій продуктів. Розробка прогресивних напрямів.
Відділ	Закупівлі	Визначення договірних умов постачання з постачальниками ресурсів. Зміни в специфікаціях на ресурси. Установлення потреби в ресурсах.
Складське господарство	Надходження товару	Перевірка, приймання. Присвоєння коду (позначення). Утворення одиниць складування. Транспортування.
	Складування товару	Визначення місця складування. Ідентифікація і транспортування. Керування. Добірка. Ручні операції. Об'єднання.
	Видача товару	Оформлення документації на відправлення. Транспортування. Перевірка і видача.

Основная цель операционного менеджмента - обеспечить эффективное и рациональное выполнения операций.

Процесс операционного менеджмента связан с формированием операционной системы, привлечением средств производства, использованием новых методов для достижения эффективности операционной деятельности.

Целью операционного менеджмента является обеспечение высокой производительности.

Операционный менеджмент заключается как в эффективном, так и в рациональном управлении любыми операциями.

Эффективность может быть определена как достижение поставленных перед системой целей; в общем смысле эффективность — это удовлетворение потребностей покупателей.

Рациональность — это достижение целей или удовлетворение потребностей, с использованием минимума ресурсов.

Розглянемо вплив операційного менеджменту на основний фінансовий результат діяльності підприємства – прибуток.

$$\text{Прибуток} = \text{Реалізована}_\text{продукція (РП)} - \text{Витрати (В)}$$

Отже, впливаючи на ефективність діяльності підприємства, операційний менеджмент сприяє виробленню товарів чи послуг, які потрібні споживачам, що збільшує РП, а правильна організація операційної діяльності сприяє зменшенню витрат (В), оскільки вона ведеться найбільш раціонально. У результаті прибуток зростає.

Між операційною функцією та іншими функціями організації існують важливі і складні робочі відносини. Типова структура організації наведена на рис. 1.1.

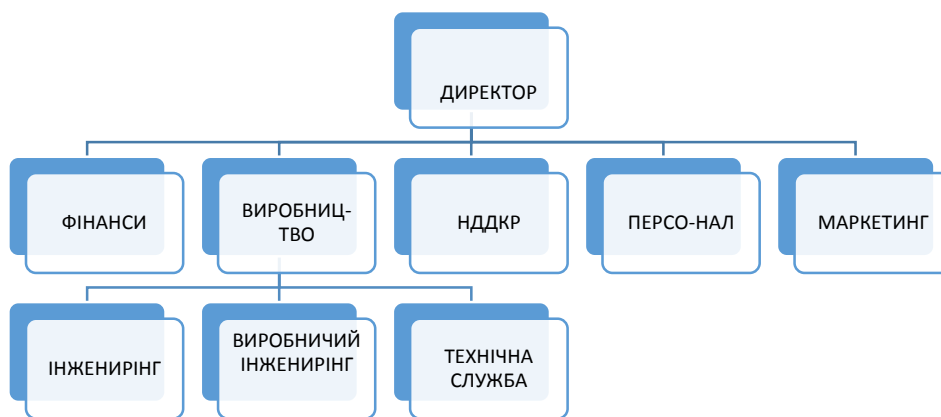


Рис. 1.1. Типова структура організації

Для оптимізації діяльності організації необхідно забезпечити ефективне керування цими відносинами.

Операції залежать від інженерної функції, що забезпечує проектування нових видів продукції, виробничих потужностей і процесів. Інженерна функція повинна одержувати від виробництва відповідну інформацію щодо проблем, зв'язаними з конструкцією виробів. Маркетинг повинний забезпечити надійний прогноз попиту і реальні замовлення клієнтів на виході операційної системи. Та ж функція повинна інформувати виробництво про будь-які претензії споживачів щодо якості або термінів постачання продукції. Маркетинг залежить від виробництва в плані інформації про наявність продукції і можливості своєчасного її виготовлення. Операційна функція залежить від фінансової функції. Для того щоб надати капітал в потрібний час і в потрібних обсягах, фінансовій службі потрібно одержати від операційних підрозділів інформацію про плани виробництва і розвитку. А також поточні дані, щоб оплатити працю працівників, заплатити постачальникам, виставити рахунки споживачам, вести облік наявних матеріально-технічних запасів і фінансову звітність. Функція трудових ресурсів несе відповідальність за вербування, добір і навчання кадрів для роботи в операційній системі. Операційні підрозділи повинні інформувати кадрову службу про потребу в робочій силі з указівкою кількості і кваліфікації.

3. На любом предприятии существуют специальные и управленческие проблемы.

Специальные проблемы непосредственно связаны с технологической стороной деятельности и не имеют прямого отношения к управленческим функциям (производственные проблемы). Например, товаровед может принимать решение о последовательности кольцевого завоза товаров в магазины, экономист — о сборе соответствующей статистической информации, бухгалтер — о составлении бухгалтерского отчета и др.

К *управленческим* относятся *проблемы* использования материальных, финансовых и людских ресурсов предприятия, организации труда людей, распоряжения, решения, постановки целей перед отдельными работниками и группами работников.

Естественно, менеджер не должен заниматься только управленческими вопросами и соответствующими процедурами (указания, беседы с людьми и др.). В отличие от работника, который не имеет отношения к управлению и занят решением только производственно-технологических проблем, менеджер должен заниматься также производственными делами. Поэтому в функции менеджера входит решение проблем как сугубо управленческих, так и производственных.

Совокупность проблем, разрешением которых занимаются менеджеры в общем организме операционной системы, можно графически представить в виде "круга менеджмента" (рис. 1).



Рис. 1. «Круг менеджмента» операционной системы

Сутність операційного менеджменту виражається у *функціях* або завданнях, для рішення яких він призначений. Ці функції були сформульовані ще А. Файолем:

- *Планування* - реалізуючи цю функцію, підприємець аналізує стан організації, формулює майбутні цілі й завдання, розробляє стратегію дій. В операційному менеджменті за допомогою функції планування визначається, яку кількість товару може продати підприємство, як буде відбуватися процес виробництва (яке потрібно устаткування, як його краще розмістити, скільки буде вироблятися продукції протягом дня, тижня, кварталу, місяця), скільки буде потрібно ресурсів для виконання виробничої програми, скільки сировини потрібно закупити

- *Організація* - реалізація наміченого плану. Це забезпечення найкращого використання машин, персоналу, сировини, поділ і кооперація праці, організація нормальних умов роботи.

- *Координація* - керування спільною діяльністю персоналу, для досягнення загальних цілей.

- *Мотивація* - стимулює високу якість робіт й активність співробітників.

- *Контроль* - визначає стандарти, норми витрати ресурсів, ведуть облік і контроль якості продукції, облік виготовлення продукції.

Перечисленные функции не просто составляют единое целое — они взаимосвязаны, проникают друг в друга так, что порой их трудно разделить. Реализация всех функций планируется, организуется, мотивируется и контролируется с помощью определенных методов, т. е. способов приведения их в исполнение.

Методы и принципы операционного менеджмента

Современной практикой выработаны четыре группы методов управления операционными системами: организационные, административные, экономические и социально-психологические. Рассмотрим их концептуальную сущность.

Организационные методы. Суть их состоит в том, что прежде чем какая-то деятельность будет осуществляться, она должна быть оптимально организована: спроектирована, нацелена, регламентирована, нормирована, снабжена инструкциями, фиксирующими правила выполнения работ и поведения персонала.

Система организационных методов представлена на рис. 2.



Рис. 2. Организационные методы операционного менеджмента (концептуальная схема)

Необходимо сначала создать предприятие, цех, участок, отдел и т. п., т. е. разработать нормативные акты, регламентирующие, нормирующие и инструктирующие их деятельность, подобрать и расставить по местам людей, обеспечить их планами, дать задания, показать направления действий, а затем уже руководить их действиями. Таким образом, организационные методы предшествуют самой деятельности, создают для нее необходимые условия, а следовательно, являются пассивными, составляя базу трех остальных групп — активных методов

Административные методы. Их называют также методами властной мотивации, и сводятся они прежде всего к открытому принуждению людей к той или иной деятельности

либо к созданию возможностей для такого принуждения. Эти методы широко применялись на промышленных предприятиях и в сфере услуг при административно-командной системе управления экономикой в нашей стране. На практике эти методы реализуются в виде конкретных безальтернативных заданий, допускающих минимальную самостоятельность исполнителя, вследствие чего вся ответственность возлагается на руководителя, отдающего распоряжения. В условиях рыночных отношений административные методы должны вытесняться другими группами методов.

Экономические методы. В результате перехода к рыночным отношениям административные методы перестали отвечать реальным потребностям управления. Экономические методы предполагают косвенное воздействие на объект. Исполнителю устанавливаются только цели и общая линия поведения, в рамках которых он самостоятельно ищет наиболее предпочтительные для него пути их достижения. Проявляемая инициатива, выгодная не только работнику, но и предприятию, своевременное и качественное выполнение (в отдельных случаях и перевыполнение) заданий всячески вознаграждаются, прежде всего в виде денежных выплат. Таким образом, в основе этих методов лежит экономическая заинтересованность работника в результатах своего труда.

Социально-психологические методы. Как свидетельствует практика, экономические методы также довольно быстро проявили ограниченность, особенно при управлении деятельностью лиц интеллектуальных профессий, для которых деньги, конечно, существенный, но не самый главный стимул в работе. В 20-30-х годах XX ст. появились социально-психологические методы. Концептуально они сводятся к двум основным направлениям:

- формированию благоприятного морально-психологического климата в коллективе, способствующего большей отдаче при выполнении работы благодаря повышению настроения людей;
- выявлению и развитию индивидуальных способностей каждого, позволяющих обеспечить максимальную самореализацию личности в операционном процессе.

Все приведенные методы операционного менеджмента реализуются в соответствии с определенными *принципами и правилами*. Рассмотрим наиболее значимые из них в аспекте освещаемой здесь тематики.

Целенаправленность управления. Этот принцип — один из важнейших. Управленческий процесс должен быть целенаправленным, т. е. всегда ориентирован на решение конкретных проблем, достижение конкретных целей.

Функциональная социализация в сочетании с универсальностью. Суть этого принципа состоит в том, что к каждому объекту управления должен быть свой подход, учитывающий его специфику. Например, спортивной командой нельзя руководить так же, как актерами на сцене, а группой врачей — как воинским подразделением. Но поскольку в этих случаях имеет место руководство людьми как таковыми, то существует некий универсальный подход к ним независимо от того, кто они — солдаты или ученые, чиновники или строители.

Последовательность управленческих процессов. Любой управленческий процесс строится в соответствии с принципом последовательности, т. е. элементы или стадии, из

которых он состоит, должны следовать друг за другом в определенном порядке. Нельзя, например, сначала отдать распоряжение, а затем обдумывать его правомерность.

Оптимальное сочетание централизованного регулирования управляемой подсистемы с ее саморегулированием. Поведение объекта управления необходимо контролировать непрерывно, так как он, постоянно находясь под воздействием внешних и внутренних факторов, все время отклоняется в ту или иную сторону от запланированного регламента поведения.

Обеспечение соответствия прав, обязанностей и ответственности. Это один из важнейших принципов управления. Превышение прав по сравнению с обязанностями приводит к управленческому произволу, недостаток же парализует деловую инициативу, поскольку излишняя активность может грозить большими неприятностями.

Обеспечение общей заинтересованности всех участников управления в достижении целей, стоящих перед предприятием. Достигается путем материального и морального поощрения отличившихся работников, а также максимального вовлечения исполнителей в процесс подготовки решений на самых ранних стадиях работы над ними. Это также один из основополагающих принципов менеджмента, базирующийся на том, что решения, в которые вложены собственный труд и идеи, будут выполняться быстрее и качественнее, чем спущенные сверху.

Всемерное обеспечение состязательности участников управления. Речь идет о необходимости поощрения конкуренции при замещении должностей в сфере управления.

Тема 2. Операційна стратегія

1. Коло стратегічних питань, що вирішується у операційному менеджменті.
2. Сутність та етапи розробки операційної стратегії. Операційні пріоритети. Пріоритети, які визначаються місцем на ринку. Зсув конкурентних пріоритетів.
3. Формування стратегії виробництва товару.
4. Розробка стратегії процесу. Типи процесів: сфокусований на процесі, сфокусований на продукті та процес, який повторюється. Порівняння стратегій процесів.
5. Особливості стратегій сервісних процесів.
6. Вплив життєвого циклу на операційну стратегію. Виражена компетентність та конкурентні переваги.
7. Застосування «дерева рішень» у проектуванні товару або процесу.

1. Коло стратегічних питань, що вирішується у операційному менеджменті.

Керування виробництвом здійснюється в рамках загальної діяльності підприємства. Визначивши свій ринок збуту, підприємства формують корпоративну стратегію, яка, як відомо з курсу менеджменту, показує, як саме підприємство буде використовувати всі свої ресурси й функції (маркетинг, фінанси, операції) для забезпечення конкурентної переваги.

Стратегія – це всебічний комплексний план, призначений для забезпечення реалізації місії організації та досягнення її цілей

Стратегічне планування представляє собою набір дій та рішень, що використовуються керівництвом і сприяють розробленню специфічних стратегій, які допомагають організації досягти своїх цілей.

Операційна стратегія (як і стратегія маркетингу, фінансів, управління персоналом тощо) є елементом корпоративної стратегії і відноситься до стратегій функціонального рівня (рис.2.1).

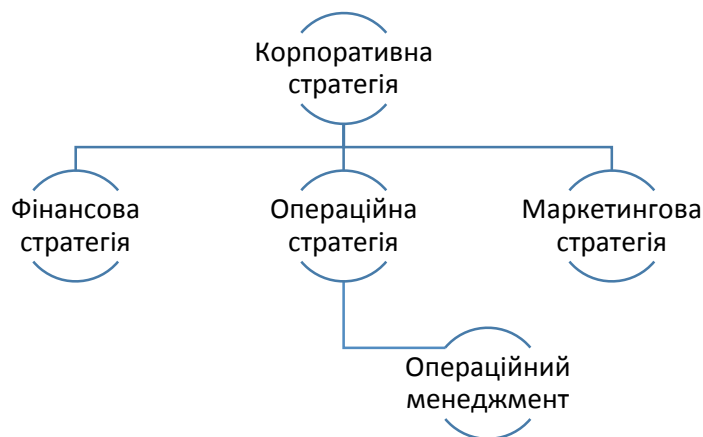


Рис.2.1 - Ієрархія стратегій підприємства

Кожна з функціональних стратегій визначає своє коло питань.

Фінансова стратегія призначена для того, щоб визначити самі вигідні способи використання фінансових ресурсів, необхідний розмір капіталу, кредиторської або дебіторської заборгованості.

Маркетингова стратегія вирішує питання, зв'язані зі збутом продукції, рекламою, ціноутворенням, просуванням товарів.

Операційна стратегія розробляється для того, щоб визначити, як найкраще використати виробничі потужності підприємства, щоб була реалізована корпоративна стратегія.

Стратегія операційної системи не може бути головним чинником у виборі цілей і пріоритетів бізнесу. Вона має, певним чином, допоміжний характер відносно загальної стратегії. На відміну від загальної, операційна стратегія не пов'язана безпосередньо з чинниками довгострокових змін зовнішнього середовища. Операційна стратегія вимагає, щоб вся система була розумно ізольована від випадкових коливань і похибок зовнішнього середовища. Чинники зовнішнього середовища – довгострокові тенденції розвитку, що детермінують, бізнесу – впливають на операційну систему опосередковано – через цілі і механізми загальної стратегії бізнесу.

2. Сутність та етапи розробки операційної стратегії. Операційні пріоритети. Пріоритети, які визначаються місцем на ринку. Зсув конкурентних пріоритетів.

Під **операційною стратегією** слід розуміти сукупність взаємопов'язаних управлінських рішень щодо розробки загальної політики та планів використання ресурсів підприємства (організації), що спрямовані на ефективну підтримку його довгострокової конкурентної стратегії в частині розвитку операційної системи. Операційна стратегія, у сукупності з корпоративною стратегією, має охоплювати весь спектр діяльності підприємства і припускає довготривалий процес, який повинен забезпечити можливість швидко реагувати на будь-які зміни в майбутньому.

Операційна стратегія полягає в прийнятті рішень, що пов'язані з розробкою виробничого процесу та інфраструктури, необхідної для підтримки його функціонування.

Розробка процесу полягає у виборі придатної технології, складанні графіка процесу в часі, визначенні товарно-матеріальних запасів, а також способу розміщення даного процесу. **Рішення, пов'язані з інфраструктурою**, стосуються систем планування та управління, способів забезпечення якості та контролю якості, структури оплати праці та організації операційної функції підприємства.

Операційну стратегію можна розглядати як складову частину загального процесу планування, що забезпечує відповідність операційних задач задачам більш широкої організаційної структури. Оскільки такі задачі мають тенденцію змінюватися з часом, операційна стратегія також повинна розроблятися з врахуванням можливих майбутніх змін потреб покупців продукції підприємства. Операційні можливості будь-якого підприємства можна розглядати як деякий портфель можливостей, що найбільше точно підходять для адаптації до запитів споживачів продукції або послуг підприємства.

Фактори, які необхідно враховувати під час розробки операційної стратегії:

- Запити оточуючого середовища;
 - Вимоги конкурентів (врахування сильних та слабких сторін діяльності конкурентів, їх можливих дій);
 - Особливості генеральної та функціональних стратегій організації;
- Життєвий цикл товарів та процесів, які мають місце в організації.

Рис. 2.2 - Місце операційної (виробничої) стратегії в системі стратегічного управління підприємством

Основні етапи розробки операційної стратегії підприємства:

Назва етапу	Зміст дій операційного менеджера
1. Визначення вертикальної інтеграції	Позиціонування підприємства у господарюючій системі країни, виходячи з обраної операційної функції
2. Прийняття рішення щодо виробничих потужностей	Визначення умовних потенційних меж діяльності підприємства (капіталомісткості, матеріаломісткості, працеемності тощо)
3. Прийняття рішення щодо місцезнаходження	Вибір континенту, країни, регіону, міста, конкретної частини міста, будівлі тощо
4. Прийняття рішення щодо операційного процесу	Визначення кінцевої мети операційної системи та її динамічних функцій
5. Прийняття рішення щодо технологій	Брання способу трансформації ресурсів у вихідні результати операційної системи, рішення щодо запозичення технологій або розробки своїх власних
6. Прийняття рішення щодо запасів	Визначення видів запасів на підприємстві та політики управління ними
7. Прийняття рішення щодо організації робочої сили	Ідентифікація особливостей організації роботи персоналу підприємства з урахуванням визначених на попередніх етапах аспектів операційної діяльності

У ході операційної діяльності неможливо одночасно досягти однаково високих результатів за всіма показниками роботи. Управлінському персоналу необхідно

визначити, які параметри розвитку найбільш важливі для успіху діяльності організації в цей час, і потім концентрувати свої зусилля на тих ресурсах фірми, які відповідають цим конкретним характеристикам. Тобто для забезпечення й підвищення своєї конкурентоспроможності різні підприємства можуть керуватися різними пріоритетами. Це викликано ще й тим, що зазвичай фінансові можливості організацій не дозволяють одночасно планувати вирішення всіх виробничих завдань, і загальна стратегія організації визначає пріоритетність кожного з них.

Операційні пріоритети.

Розрізняють такі основні типи **операційних пріоритетів**:

1. Витрати виробництва (лідерство з мінімуму витрат)

Як правило, продукцією, обсяги продажів якої залежать тільки від рівня витрат на її виробництво (чи її собівартості), є товари повсякденного попиту. Інакше кажучи, споживачі просто не в змозі розрізнити однакові товари, випущені різними компаніями, що і приводить до того, що як основний критерій при виборі покупки використовується її ціна.

Однак частіше такий сегмент ринку дуже великий, і, крім того, багато компаній приваблює потенційна можливість дістати значний прибуток, що нерідко асоціюється з великими обсягами виробництва даної продукції. У результаті конкуренція на сегментах даного типу звичайно дуже тверда, а відсоток банкрутств, як правило, великий. У таких умовах здатний існувати тільки один виробник з найнижчими витратами виробництва, що звичайно і визначає ринкові ціни.

2. Якість і надійність продукції

Існує дві окремі категорії якості: **якість продукції** і **якість процесу**. Рівень якості кожного окремого виду продукції змінюється в залежності від того, для якого сегмента ринку вона призначається: очевидно, що дитячий двоколісний велосипед повинен мати іншу якість, ніж машина професійного велогонщика. Ці два види однієї і тієї ж продукції створюються з урахуванням різних потреб покупців, і більш високі вимоги до якості гоночного велосипеда внаслідок його специфічних характеристик обумовлюють його більш високу ціну на ринку збуту.

Щоб забезпечувати належний **рівень якості продукції**, необхідно поставити в главу кута вимоги споживачів. Очевидно, що надмірно складну продукцію з невиправдано високим рівнем якості не будуть купувати через її завищену ціну. З іншого боку, випуск недостатньо якісного товару приведе до втрати тих потенційних покупців, що воліють придбати річ небагато дорожчу, але яка володіє, на їхню думку, певними перевагами.

Якість процесу також має велике значення, оскільки вона пов'язана з надійністю продукції. Незалежно від того, які велосипеди робить компанія – дитячі чи машини для велогонщиків – споживачі хочуть, щоб придбана ними річ не мала дефектів. Таким чином, основна мета забезпечення якості виготовлення полягає у виробництві товарів без яких-небудь технологічних помилок чи недоробок. Вимоги до виготовлення тієї чи іншої продукції визначаються її технічними характеристиками, зазначеними в допусках і технічних умовах. Щоб забезпечити рівень надійності товару відповідно до його конкретного призначення, необхідно строго дотримуватися цих технічних норм.

3. Строк виконання замовлення (швидкість доставки)

Фірма «Піцца Хат» у своїй рекламі говорить, що «ви не будете платити за ланч, якщо він не доставлений на ваш стіл за п'ять хвилин до замовленого вами терміну».

На некоторых сегментах рынка основным условием для достижения конкурентного преимущества является способность компании выпускать произведенную ею продукцию или обеспечивать услуги быстрее других фирм, т.е. срок выполнения заказа (Delivery Speed). Возьмем, например, компанию, предлагающую услуги по ремонту компьютерного сетевого оборудования. Фирма, способная предлагать и выполнять такие ремонтные работы на территории клиента в течение одного-двух часов, имеет значительные преимущества по сравнению с компанией конкурентом, которая гарантирует провести такой ремонт только за 14 часов.

4. Надійність поставок

Данный операционный приоритет связан со способностью фирмы поставлять товары или услуга точно в обещанный ею срок либо даже раньше, т.е. с надежностью поставок (Delivery Reliability). Для любой компании — производителя автомобилей, например, чрезвычайно важно, чтобы ее поставщики шин ежедневно поставляли необходимое количество данной продукции определенного типа. Если покрышек, нужных для изготовления конкретной модели машины, в определенный момент не окажется в наличии на том участке сборочной линии, где они монтируются, весь конвейер может остановиться и стоять до тех пор, пока не придут эти комплектующие. Кроме того, в 80-х и 90-х годах особенно большое внимание стали уделять проблеме сокращения товарно-материальных запасов, что привело к дальнейшему повышению роли надежности поставок как оценочного критерия при выборе компаниями поставщиков комплектующих.

5. «Індивідуалізація» виробів за вимогами замовників

У деяких фірм можна придбати будь-який виріб за вашим індивідуальним замовленням. У Японії приблизно 20% телевізорів, телефонних апаратів, годинників виготовляють у порядку масового обслуговування населення, інша кількість виготовляється з урахуванням індивідуальних замовлень споживачів.

6. Здатність підприємства реагувати на зміни попиту (регулювати обсяг виробництва відповідно до попиту, що змінюється)

На многих рынках важнейшим фактором, определяющим уровень конкурентоспособности фирмы, является ее способность реагировать на изменение спроса. Общеизвестно, что у компании, спрос на продукцию которой неизменно растет, вряд ли будут какие-либо проблемы. Если спрос на какой-либо товар велик и постоянно повышается, издержки на его выпуск неуклонно снижаются благодаря экономии на масштабах производства, а капиталовложения в новые технологии легко окупаются. Если же спрос начинает падать, фирме приходится сворачивать производство, и, как следствие, она сталкивается со сложными проблемами — необходимостью сокращения штата и активов. По этим причинам способность компании в течение длительного периода быстро и адекватно реагировать на динамику рыночного спроса становится существенным элементом ее операционной стратегии.

7. Гнучкість і швидкість освоєння нових товарів

Со стратегической точки зрения понятием гибкость (Flexibility) определяют способность компании предлагать своим потребителям широкий выбор товаров. В огромной степени эта способность зависит от времени, которое требуется фирме на разработку нового вида продукции и преобразование существующих процессов для перехода на выпуск новой продукции.

8. Специфічні для кожного окремого товару критерії (наприклад, технічна підтримка, прискорення випуску нового товару на ринок, післяпродажна підтримка та інші).

До інших пріоритетів можна віднести такі фактори, як варіанти колірного оформлення, розмірів, ваги, можливість варіацій розміщення виробу на монтажній дільниці та зміни продукції в залежності від конкретних потреб замовника, а також ступінь різноманітності товарної номенклатури.

Розглянемо коротко поняття *збутової політики*, яку також вважають одним з пріоритетів. Наприкінці 60-х — початку 70-х років центральним елементом концепції операційної стратегії стало поняття фокусування (спрямованості) операцій і збутової політики. Основна суть даного поняття полягає в тому, що в ході операційної діяльності неможливо одночасно досягти однаково високих результатів за всіма показниками. Отже, управлінському персоналу необхідно вирішувати, які параметри розвитку важливіше для успіху бізнесу і потім концентрувати свої зусилля на тих ресурсах підприємства, що відповідають цим конкретним характеристикам.

Так, наприклад, якщо підприємство вирішила зосередитися на скороченні термінів виконання замовлення, виходить, воно, як правило, вже не здатне швидко реагувати на зміну попиту і пропонувати різноманітний асортимент продукції. Аналогічно стратегія виробництва з низькими витратами несумісна ні з високою швидкістю виконання замовлень, ні з гнучкістю компанії. Низькі витрати вважалися безумовною перевагою і у тому випадку, якщо за основу вибирали високу якість продукції.

Концепції фокусування широко застосовуються дотепер. Однак, поняття збутової політики пішло в минуле, йому на зміну прийшла необхідність добре працювати одночасно в усіх напрямках. Саме такий підхід і став сьогодні основним при визначенні пріоритетів.

Існують також пріоритети, обумовлені *місцем на ринку*. В міру еволюції світової економіки виникла група компаній, що розглядають свою операційну і маркетингову стратегію в міжнародному масштабі.

Конкуренція на світовій арені істотно жорсткіше, оскільки такий ринок характеризується великою кількістю «гравців» і величезними потенційними можливостями.

Компанії, що випускають різного роду продукцію і домоглися успіху на міжнародній арені, часто називають виробниками світового класу. Непроста ситуація, що склалася на світовому ринку в 70-80-х роках — зокрема, посилення конкурентної боротьби, — змусила такі компанії переглянути свою концепцію операційної стратегії, особливо в тій її частині, що стосувалася збутової політики.

Менеджерам необхідно максимально точно визначати пріоритети, продиктовані ринком збуту, які мають стійку тенденцію мінятися в часі.

Зсув конкурентних пріоритетів.

Авторський колектив під керівництвом Чейза в своїй роботі [83] наводить результати проведеного дослідження вченими з Бостонського університету, які відстежували конкурентні пріоритети 212 американських виробничих підприємств за десять років. Це дослідження під назвою «Огляд виробничого майбутнього» показало, що в процесі поліпшення показників розвитку досліджуваних фірм змінювалися і вимоги, що їм необхідно було виконувати для підтримки рівня своєї конкурентноздатності. Таким чином було зроблено висновок, що конкурентні пріоритети мають властивість постійно змінюватись, а можуть і з'являться нові в процесі розвитку. Із самого початку дослідження проводилося опитування, у ході якого респонденти оцінювали рівень значимості 16-ти запропонованих ученими конкурентних пріоритетів, найбільш важливих для бізнесу їхніх підприємств у наступні п'ять років. Результати останніх чотирьох опитувань представлені в таблиці 2.1

ОСНОВНІ КОНКУРЕНТНІ ПРІОРИТЕТИ

1990	1992	1994	1996
1. Відповідність якості технічним вимогам	1. Відповідність якості технічним вимогам	1. Відповідність якості технічним вимогам	1. Відповідність якості технічним вимогам
2. Своєчасне виконання замовлення	2. Надійність продукції	2. Своєчасне виконання замовлення	2. Надійність продукції
3. Надійність продукції	3. Своєчасне виконання замовлення	3. Надійність продукції	3. Своєчасне виконання замовлення
4. Досконалість продукції	4. Досконалість продукції	4. Низька ціна	4. Низька ціна
5. Низька ціна	5. Низька ціна	5. Швидке виконання замовлення	5. Швидке виконання замовлення
...	...	6. Прискорення освоєння нової продукції	6. Досконалість продукції
...	...		7. Прискорення освоєння нової продукції
9. Прискорення освоєння нової продукції	8. Прискорення освоєння нової продукції		

Основні цілі розвитку операційної стратегії полягають:

- 1) у правильному визначенні (на основі найважливіших пріоритетів, які, як правило, з'ясовуються в результаті проведення маркетингових досліджень) конкретних вимог до операцій;
- 2) у розробці планів, які гарантують, що можливості підприємства виявляться достатніми для виконання цих вимог.

Порядок вибору пріоритетів:

1. ринок розбивається на сегменти по групах продукції;
2. визначаються вимоги до продукції, структура попиту й розмір прибутку, маржинального прибутку для кожної групи;
3. визначаються критерії «переможців замовлення» і «кваліфікаторів замовлення» у кожній групі;

«Переможці замовлення» – це критерії, що виділяють продукцію або послуги одного підприємства серед продукції або послуг інших підприємств.

«Кваліфікатори замовлення» – це критерії, за допомогою яких визначається значимість кожного виду продукції підприємства як можливого кандидата для продажів.

4. критерії «переможців замовлення» перетворюються в конкретні вимоги до характеристик операцій.

Ця концепція може бути застосовна й у сфері послуг. Для банків, наприклад, «кваліфікаторами замовлень» можуть бути вдале розміщення будинків, зручне розташування кас, автоматів і офісів, а «переможцями замовлення» – спеціально відведені години для роботи із клієнтами й інші заходи, призначені для завоювання клієнтури.

Операційна стратегія не може реалізовуватися ізольовано, вона повинна бути пов'язана зі споживачами (по вертикалі) та з іншими елементами структури підприємства (по горизонталі).



Рис. 2.3 - Структура операційної стратегії: від потреб клієнтів до виконання замовлення

Операційна стратегія існує у вигляді плану (програми) розробки та управління процесом створення необхідної для споживачів продукції й послуг на підприємстві, який може складатися з наступних розділів:

1. Освоєння виробництва нових видів продукції.
2. Підвищення якості продукції.
3. Впровадження прогресивної технології й підвищення техніко-організаційного рівня виробництва.
4. Удосконалення систем управління, планування й організації виробництва.
5. Економія витрат за рахунок зниження витрат сировини, матеріалів, електроенергії тощо.
6. Кооперація, концентрація й інтеграція виробництва.
7. Диверсифікація і конверсія виробничих процесів.

3. Формування стратегії виробництва товару.

Метою стратегії виробництва товару є забезпечення конкурентних переваг для даного товару.



Розробка оптимального складу виготовляємої продукції за номенклатурою виробів передбачає визначення складу найменувань виробів і питому вагу виробів кожного найменування у випуску. **Оптимальним** вважається **номенклатурний склад продукції**, який максимізує прибуток підприємства.

Основне завдання розробки асортименту – визначення структури виробництва у виробничому підрозділі, тобто:

- виявлення співвідношень (частки) між новою продукцією, продукцією, що потребує удосконалення та модифікації, і традиційною продукцією, що не потребує удосконалень та застарілою продукцією,
- встановлення номенклатури виготовляємої продукції та планованих показників – якісних і кількісних,
- визначення кількості моделей і модифікацій однієї і тієї ж виготовляємої продукції,
- визначення структури життєвого циклу по всій номенклатурі виготовляємої продукції і перспектив оновлення виробництва,
- визначення ступеню диференціації продукції та ступеню технологічної спільності нових та існуючих продуктів.

Асортимент формується з урахуванням наявності необхідних ресурсів, рівня техніки та технології виробництва, можливостей створення нового виробництва в оптимальні строки, очікуваної рентабельності виробництва та строків окупності інвестицій, ступеню ризику, пов'язаного з сезонністю попиту, кон'юнктурою і динамікою цін тощо.

Розрізняють основний і додатковий асортимент виготовляємої продукції.

До основного асортименту відноситься продукція (послуги), яка користується підвищеним попитом.

Додатковий асортимент повинен підвищити попит на основний.

Широта і глибина асортиментної політики, що проводиться на підприємстві, залежить від наступних основних факторів:

- тип виробництва,
- розміри виробництва:

чим більше підприємство і краще воно обладнано, тим більше можливостей диверсифікації виробництва, випуску продукції додаткового асортименту,

- розміри інвестицій:

асортимент і якість виготовляємої продукції визначають розміри залучених у виробництво інвестицій,

- ноу-хау:

формування асортименту у більшому ступені буде залежати від інформованості виробника про товарні ринки. Хороший виробник завжди точно обізнаний про продукцію, яка користується попитом на ринку, забезпечить канали інформації та своєчасно запропонує продукцію для реалізації, врахує зміни у вимогах споживачів при формуванні асортименту виготовляємої продукції. Цей процес називається **формуванням асортименту**.

При плануванні обсягів виробництва використовуються наступні **стратегії виробництва**:

1. **постійний обсяг виробництва продукції при постійній чисельності робочої сили** – використовується на виробництвах з відносно низькими питомими витратами на зберігання готової продукції.

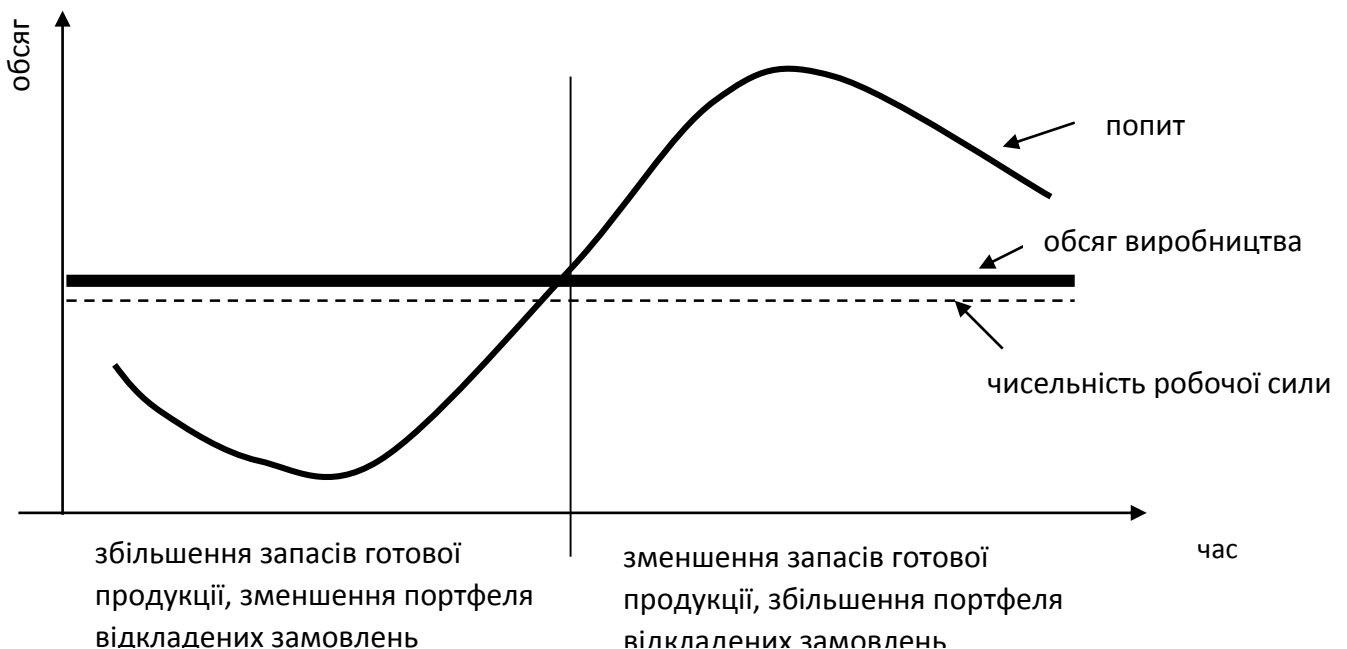


Рис.2.4 - Постійний обсяг виробництва продукції при постійній чисельності робочої сили

2. **змінний обсяг виробництва продукції при постійній чисельності робочої сили** – використовується на тих виробництвах, де потребується висококваліфікована робоча сила та де утворення запасів готової продукції коштує дуже дорого.

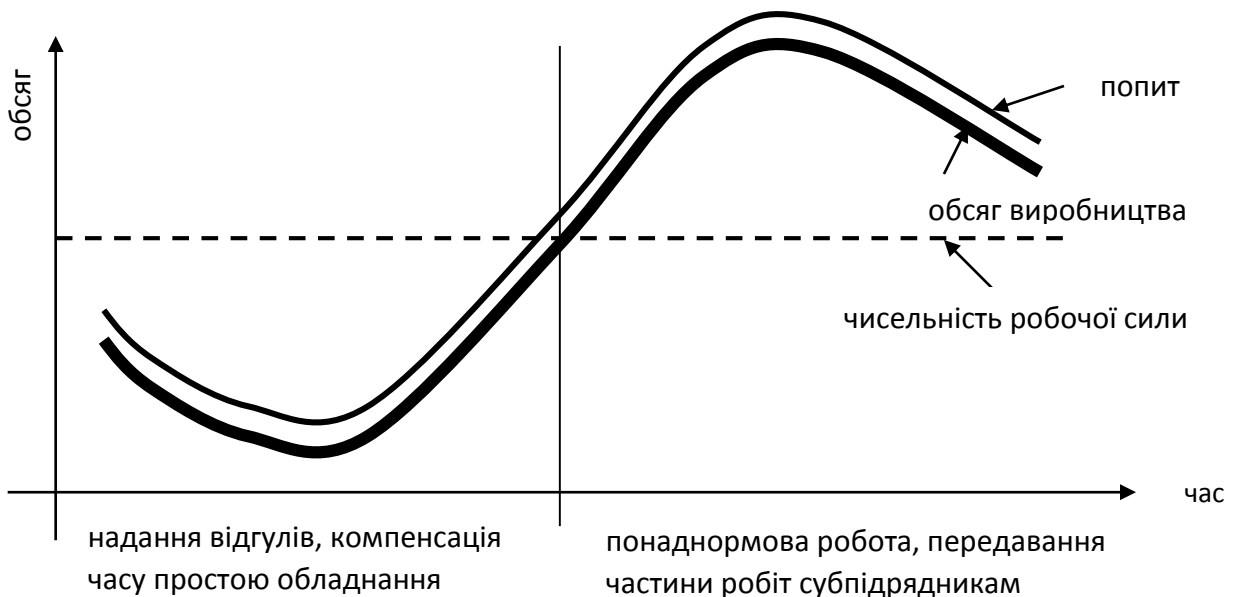


Рис.2.5 - Змінний обсяг виробництва продукції при постійній чисельності робочої сили

–використовується на тих виробництвах, де не потребується висококваліфікована робоча сила або при сезонних роботах (сільське господарство, кафе, ресторани у святкові дні).



Рис.2.6 - Змінний обсяг виробництва продукції при змінній чисельності робочої сили

4. Розробка стратегії процесу. Типи процесів: сфокусований на процесі, сфокусований на продукті та процес, який повторюється. Порівняння стратегій процесів.

Стратегія процесу – підхід, який використовує організація для перетворення ресурсів у товари або послуги.

Метою стратегії процесу є пошук напрямів виробництва товарів або надання послуг, які б задовольняли потреби покупців та специфіку операційного процесу за низкою управлінських критеріїв.

Операційна стратегія процесу диференціюється залежно від видів процесів, які застосовуються в організації.

В світі розрізняють три типи процесів (таблиця 3.2.):

Сфокусовані на процесі.

Сфокусовані на продукті.

Повторювані процеси.

В країнах Заходу 75% виробництв виконуються в дуже малих обсягах чи партіях, це так звані "замовлення на виготовлення". Підприємства, що працюють за таким виробництвом (одиничне, дрібносерійне), використовують **стратегію, сфокусовану на процесі**. Це так звана технологічна спеціалізація, яка передбачає використання універсального обладнання і розташування його за групами (виконуваними операціями).

Високий обсяг виробництва і малі різновиди процесів характеризують **процеси, сфокусовані на продукті**. Ці процеси на Заході також називаються "неперервними" процесами. Вони мають дуже довгий період виробництва одного і того самого товару. Ці процеси передбачають створення предметної спеціалізації, при якій створюються предметно-замкнуті дільниці чи потокові лінії, на яких обладнання розташовується за ходом виробничого процесу (масовий, крупносерійний тип виробництва).

Повторювані процеси передбачають виробництво, яке часто повторюється. До них відносять складальні лінії, процеси виробництва їжі в ресторанах швидкого харчування...

Ці процеси використовують модулі, тобто набір частин і компонентів, які попередньо виготовлені за допомогою інших процесів. При потребі з цих компонентів виготовляють необхідний той чи інший продукт (піца з сиром, піца з шинкою...).

Стратегії перемінних процесів (сфокусовані на процесі) використовуються в порівнянні з іншими найчастіше. Вони придатні як для виробництва, так і для сервісу.

Таблиця 2.3 - Порівняльна характеристика різних процесів, які впливають на вибір операційної стратегії

Сфокусований на процесі	Повторюваний процес	Сфокусований на продукті
1. Невелика кількість та велике розмаїття товарів	1. Зазвичай стандартизовані товари	1. Велика кількість та невелике розмаїття товарів
2. Використовується універсальне обладнання	2. Спеціальне обладнання і оснащення використовується як підмога на збиральних конвеєрах	2. Використовується спеціальне обладнання
3. Завантаження обладнання від 5% до 25%	Завантаження обладнання від 20% до 75%	Завантаження обладнання від 70% до 80%
4. Працівники мають бути широко підготовлені	3. Працівники мають бути достатньо добре навчені	3. Працівники мають бути менш широко підготовлені

5. Має бути багато робочих інструкцій, адже кожен раз робота видозмінюється	4. Операції, що повторюються, зменшують зміни у робочих інструкціях	4. Робочих інструкцій мало, адже вони стандартизовані
6. Великі запаси матеріалів відносно обсягів виробництва	6. Техніка „точно у термін” використовується для контролю за запасами	6. Невеликі запаси матеріалів відносно обсягів виробництва
7. Великі обсяги незавершеного виробництва	7. Техніка «точно-вчасно» використовується для слідування за виробництвом	7. Незавершене виробництво мале по відношенню до виходів
8. Повільний рух предметів обробки	8. Рух, який вимірюється у годинах та днях	8. Швидкий рух предметів обробки
9. Достатні місткості складів є типовими	9. Середня або невелика місткість для зберігання	9. Зберігання, побудоване навколо обладнання, машин, продуктових потоків
10. Кінцева продукція виробляється по порядку та не зберігається	10. Кінцева продукція виробляється на підставі частих прогнозів	10. Кінцева продукція зазвичай виробляється на підставі прогнозів та зберігається
11. Повільне просування продукції в процесі виробництва	11. Рух виробів у процесі виробництва вимірюється в годинах і днях	11. Швидке переміщення предметів праці
12. Розклад є комплексним та переважно пов'язаним зі співвідношенням продаж, запасів, потужністю та обслуговуванням замовників	12. Розклад орієнтований на часові характеристики, охоплює операції та обладнання різних моделей, а також вибір варіантів модулів за прогнозами попиту	12. Розклад орієнтований на часові характеристики, встановлює прості зв'язки з випуском, який достатній для забезпечення прогнозованих продаж
13. Фіксовані ціни з можливою тенденцією до зменшення та висока вартість будь-яких змін	13. Фіксовані ціни, що залежать від виробничої потужності	13. Фіксовані ціни з можливою тенденцією до збільшення та низька вартість будь-яких змін
14. Ціноутворення – часто виконується процедура, яка враховує виконану роботу, тому стає відомою після її виконання	14. Ціна зазвичай відома, хоча переважно на підставі дослідних даних	14. Ціна залежить від можливості продажу товарів

5. Особливості стратегій сервісних процесів.

У фірмах, які зайняті обслуговуванням, операційна стратегія, як правило, невіддільна від корпоративної. Для них система надання послуг і є бізнес як такий, і, таким чином, будь-яке стратегічне рішення повинне стосуватися операцій.

З кожним роком чисельність працюючих у сфері послуг збільшується. Тому не можна недооцінювати її значення. Багато принципів можливо застосовувати як для промисловості, так і для сфери послуг, але є риси, що відрізняються.

Сфера послуг має ряд характеристик (особливостей), які є важливими з точки зору управління операціями. Ці особливості роблять управління у сфері послуг у порівнянні з промисловістю справою більш складною, з точки зору економічної ефективності:

1. у сфері послуг спостерігається більш тісна взаємодія (контакт) з кінцевим споживачем цих послуг - клієнтом,
2. у сфері послуг вимагається більш висока ступінь індивідуалізації продукції (послуг) у відповідності з вимогами споживачів,
3. роботи у сфері послуг є більш трудомісткими, ніж у промисловості.

При розробці системи надання послуг необхідно враховувати наступні **фактори:**

- місце розташування підприємства по наданню послуг, в основному визначається місцезнаходженням споживачів (клієнтів), а не вихідних матеріалів або іншими факторами,
- потреби та бажання споживачів зазвичай випереджають наміри операційних менеджерів щодо забезпечення ефективності операційної системи,
- у сфері послуг працюють, як правило, невеликі підприємства,
- календарне планування операцій (робіт) залежить в основному від споживчого попиту,
- існує складність визначення та вимірювання якості кінцевої продукції (послуг),
- робітники повинні володіти добре розвиненими навичками спілкування зі споживачами (клієнтами), бути "психологами",
- виробничі потужності розраховуються по максимальному попиту з боку споживачів,
- відсутня можливість створення запасів продукції (послуг) в періоди низького попиту для їх використання при „піках” попиту,
- ускладнене вимірювання ефективності роботи службовця, тому, що низька продуктивність може бути обумовлена відсутністю попиту, а не поганою працею,
- маркетинг і виробництво іноді важко розрізнити одне від одного.

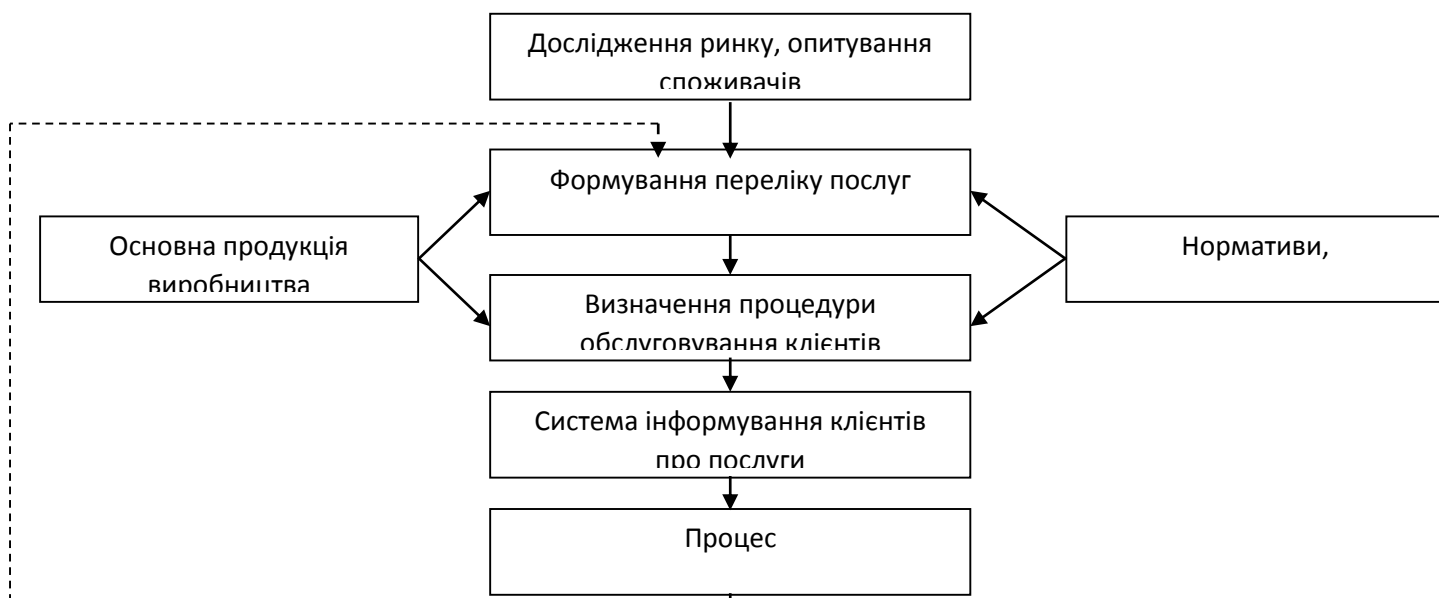


Рис. 2.7 - Структура процесу надання послуг

Сутність ролі операцій у забезпеченні конкурентоспроможності на корпоративному рівні в сфері обслуговування показана в таблиці.

Методи підвищення продуктивності операцій підприємств сфери послуг:

1. залучення споживачів до сфери послуг, до виробництва послуг. Наприклад, це бензозаправки самообслуговування, кафетерії.
2. механізація, автоматизація праці, операцій там, де це можливе. Наприклад, пошта, телефон, автоматичні станції мийки машин.
3. спрощення або усунення частини процесу по наданню послуг. Наприклад, клієнт заздалегідь указує дату виїзду з готелю, заповнює платіжні документи. Це економить час клієнта та працю робітників.

Чотири стадії досягнення конкурентоспроможності сервісною фірмою

Найважливіші показники					
Стадія	Характеристика стадії	Якість обслуговування	Освоєння нових технологій	Персонал	Форма управління
I. Впровадження нових послуг на ринок	Клієнт користується послугами фірми з причин, не пов'язаних із високими показниками її ефективності. Фірма в кращому разі реагує на запити клієнтів удосконаленням операцій	Цілком залежить від витрат, дуже сильно варіюється	Тільки коли це необхідно для виживання, під примусом	Скований у роботі	Управління персоналом
II. Досягнення потрібної кваліфікації	Клієнти не прагнуть свідомо придбати послугу даної фірми, але усвідомленість не виключається. Операційні функції виконуються на посередньому рівні, без ентузіазму	Відповідає очікуванням деяких споживачів; відповідає одному-двом основним критеріям якості	Якщо виправдано зниженням витрат	Ефективний ресурс; дисциплінований; точно виконує технологічні процедури	Управління процесом
III. Набуття вирізняючої компетенції	Клієнти прагнуть придбати послугу саме цієї фірми, ґрунтуючись на її гарній репутації постачальника послуг, який прагне виконувати будь-які запити споживачів. Операції постійно вдосконалюються, що стимулюється ефективністю	Перевищує деякі очікування клієнтів; відповідає багатьом основним критеріям	Якщо це явно призводить до поліпшення якості обслуговування	Наділений правом вибору альтернативних процедур	Робота із клієнтами й стимулювання роботи персоналу

	управління персоналом і систем, які забезпечують спрямоване обслуговування клієнта				
IV. Надання послуг світового класу	Назва компанії ототожнюється з найвищим рівнем обслуговування. Рівень її обслуговування не просто задовольняє клієнта, він захоплює його й, отже, розширює сферу його очікувань до рівня, якого не можуть досягти конкуренти фірми. Операції часто оновлюються й удосконалюються Постійно поліпшується кожний елемент процесу надання послуг, що забезпечує перевагу можливостей у порівнянні з можливостями конкурентів	Підвищений інтерес клієнтів; носить наступальний характер; якість незмінно підвищується	Джерело переваг лідера, забезпечує можливість робити те, чого не можуть робити конкуренти	Активний і новаторський; самостійно створює нові процедури	Вищий управлінський персонал є джерелом нових ідей. Заохочує співробітників у прагненні до кар'єрного росту

5. Вплив життєвого циклу на операційну стратегію. Виражена компетентність та конкурентні переваги.

Операційна стратегія товару формується залежно від стадії життєвого циклу товару.

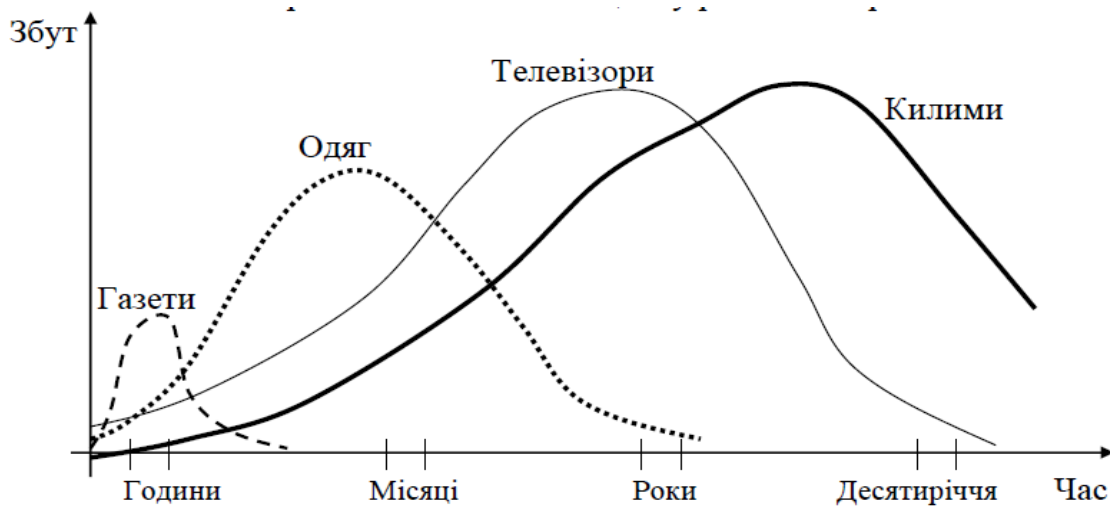
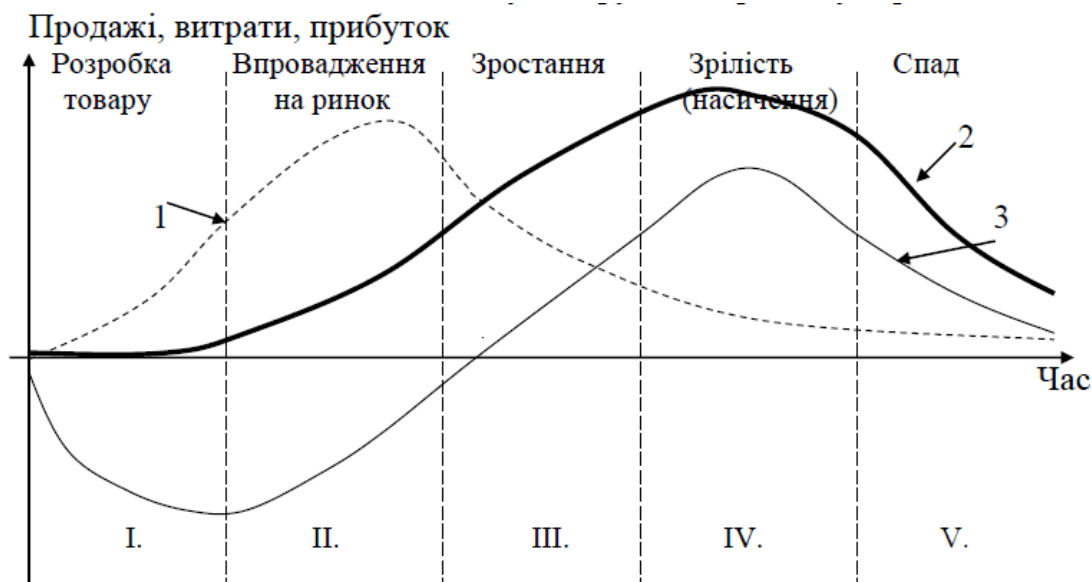


Рис. 2.8 - Тривалість життєвого циклу різних товарів

На сьогодні життєвий цикл товару стає коротшим в силу стрімкості появи нових досягнень науково-технічного прогресу, або з причини розвитку конкуренції на базі часу.

Стадію життєвого циклу товару можна визначити, виходячи з тенденцій зміни ряду показників виробництва та реалізації (обсягів продажу, витрат, доходів, прибутку).

Вплив життєвого циклу товару на операційну стратегію



1 – операційні витрати

2 – обсяг виробництва і реалізації продукції

3 – збиток / прибуток

I – збільшення видатків на дослідження ринку

II – збільшення видатків на вдосконалення операційного процесу

III – прогнозування потужностей; забезпечення додаткових потужностей або поліпшення існуючих

IV – виробництво великих обсягів товару і зменшення кількості вдосконалень; раціоналізація переліку витрат; зменшення типорозміру підприємства

V – збільшення інвестування ресурсів і таланту управління у перспективні товари та зменшення – у товари, що „вмирають”

Рис. 2.9 - Вплив життєвого циклу товару на операційну стратегію

Однією з основних цілей операційної стратегії підприємств на сьогодні є забезпечення вираженої компетентності та конкурентоспроможності на ринку.

Виражена компетентність – специфічні можливості або характеристики організації, які забезпечують її конкурентоспроможність.

Приклади вираженої компетенції підприємств

Критерії вираженої компетенції	Приклади підприємств або видів послуг
Ціна	Комп’ютерна обробка поштових замовлень Мережа „Мотель-6” Система готелів „Ред Руф”
Низькі витрати	
Якість	Телевізори „Соні” Автомобілі „Каділлак” П’ятизіркові готелі та ресторани
Високочасний дизайн та висока якість	
Стабільна якість	
Час	Ресторани МакДональдс Експрес-пошта
Швидка доставка	
Надання послуг вчасно	Фото за одну годину Експрес-пошта
Гнучкість	Агентство по працевлаштуванню Кабінет невідкладної допомоги
Асортимент (набір послуг)	
Обсяг	МакДональдс (машини) Тойота Супермаркети (додаткові каси)
Послуги	Хьюлетт-Паккард ІВМ Діснейленд
Високоякісне обслуговування споживачів	
Місцезнаходження	Супермаркети Хімчистки Торгівельні центри Банки, банкомати Станції обслуговування
Зручне розташування	

7. Застосування «дерева рішень» у проектуванні товару або процесу.

Для подання альтернативних рішень операційний менеджер може використовувати «дерево рішень».

«Дерево рішень» - графічне відтворення процесу, що визначає альтернативи рішення, стану природи і їхні відповідні імовірності віддачі для кожної комбінації альтернатив. Очевидно, «дерево рішень» є одним із засобів, що використовуються операційними менеджерами для обґрунтування нових рішень про вибір чи коригування потужності операційної системи, а також для розв'язання широкого ряду інших проблем керування операційною системою.

Вибір товару фундаментальним рішенням операційного менеджера, що має важливе значення для решти рішень операційного менеджменту. Така стратегічна дія є досить істотною для функціонування і розвитку операційної системи.

Стосовно процесів проектування і виготовлення продукту «дерево рішень» є засобом, що використовується для нових рішень про дизайн продукту, а також широкий ряд інших проблем керування в операційному менеджменті.

Для створення «дерева рішень» під час проектування продукту операційний менеджер використовує ту саму процедуру, що і у разі рішення про доцільність встановлення оптимальної потужності операційної системи (рис. 2.10) [6].



Рис. 2.10 - Процедура створення «дерева рішень» у ході проектування продукту в системі операційного менеджменту

ТЕМА 2. ОПЕРАЦІЙНА СТРАТЕГІЯ

1. Коло стратегічних питань, що вирішується у операційному менеджменті.
2. Сутність та етапи розробки операційної стратегії. Операційні пріоритети. Пріоритети, які визначаються місцем на ринку. Зсув конкурентних пріоритетів.
3. Формування стратегії виробництва товару.
4. Розробка стратегії процесу. Типи процесів: сфокусований на процесі, сфокусований на продукті та процес, який повторюється. Порівняння стратегій процесів.
5. Особливості стратегій сервісних процесів.
6. Вплив життєвого циклу на операційну стратегію. Виражена компетентність та конкурентні переваги.
7. Застосування «дерева рішень» у проектуванні товару або процесу.

1. Коло стратегічних питань, що вирішується у операційному менеджменті.

Керування виробництвом здійснюється в рамках загальної діяльності підприємства.

Визначивши свій ринок збуту, підприємства формують корпоративну стратегію, яка, як відомо з курсу менеджменту, показує, як саме підприємство буде використовувати всі свої ресурси й функції (маркетинг, фінанси, операції) для забезпечення конкурентної переваги.

Стратегія – це всебічний комплексний план, призначений для забезпечення реалізації місії організації та досягнення її цілей

Стратегічне планування представляє собою набір дій та рішень, що використовуються керівництвом і сприяють розробленню специфічних стратегій, які допомагають організації досягти своїх цілей.

Операційна стратегія (як і стратегія маркетингу, фінансів, управління персоналом тощо) є елементом корпоративної стратегії і відноситься до стратегій функціонального рівня (рис.2.1).

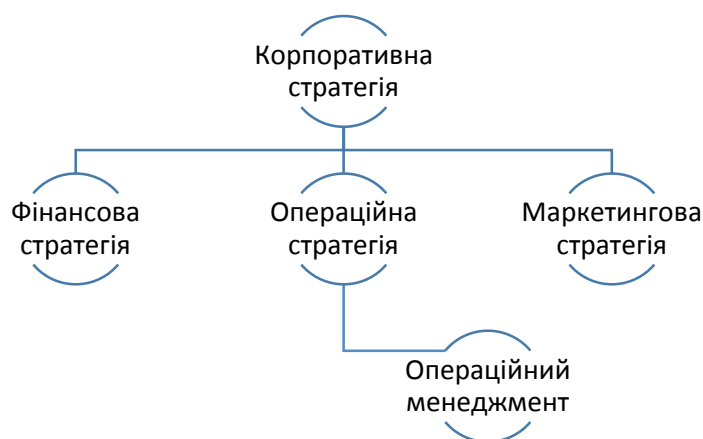


Рис.2.1 - Ієрархія стратегій підприємства

Кожна з функціональних стратегій визначає своє коло питань.

Фінансова стратегія призначена для того, щоб визначити самі вигідні способи використання фінансових ресурсів, необхідний розмір капіталу, кредиторської або дебіторської заборгованості.

Маркетингова стратегія вирішує питання, зв'язані зі збутом продукції, рекламою, ціноутворенням, просуванням товарів.

Операційна стратегія розробляється для того, щоб визначити, як найкраще використати виробничі потужності підприємства, щоб була реалізована корпоративна стратегія.

Стратегія операційної системи не може бути головним чинником у виборі цілей і пріоритетів бізнесу. Вона має, певним чином, допоміжний характер відносно загальної стратегії. На відміну від загальної, операційна стратегія не пов'язана безпосередньо з чинниками довгострокових змін зовнішнього середовища. Операційна стратегія вимагає, щоб вся система була розумно ізольована від випадкових коливань і похибок зовнішнього середовища. Чинники зовнішнього середовища – довгострокові тенденції розвитку, що детермінують, бізнесу – впливають на операційну систему опосередковано – через цілі і механізми загальної стратегії бізнесу.

2. Сутність та етапи розробки операційної стратегії. Операційні пріоритети. Пріоритети, які визначаються місцем на ринку. Зсув конкурентних пріоритетів.

Під **операційною стратегією** слід розуміти сукупність взаємопов'язаних управлінських рішень щодо розробки загальної політики та планів використання ресурсів підприємства (організації), що спрямовані на ефективну підтримку його довгострокової конкурентної стратегії в частині розвитку операційної системи. Операційна стратегія, у сукупності з корпоративною стратегією, має охоплювати весь спектр діяльності підприємства і припускає довготривалий процес, який повинен забезпечити можливість швидко реагувати на будь-які зміни в майбутньому.

Операційна стратегія полягає в прийнятті рішень, що пов'язані з розробкою виробничого процесу та інфраструктури, необхідної для підтримки його функціонування.

Розробка процесу полягає у виборі придатної технології, складанні графіка процесу в часі, визначенні товарно-матеріальних запасів, а також способу розміщення даного процесу. **Рішення, пов'язані з інфраструктурою**, стосуються систем планування та

управління, способів забезпечення якості та контролю якості, структури оплати праці та організації операційної функції підприємства.

Операційну стратегію можна розглядати як складову частину загального процесу планування, що забезпечує відповідність операційних задач задачам більш широкій організаційної структури. Оскільки такі задачі мають тенденцію змінюватися з часом, операційна стратегія також повинна розроблятися з врахуванням можливих майбутніх змін потреб покупців продукції підприємства. Операційні можливості будьякого підприємства можна розглядати як деякий портфель можливостей, що найбільше точно підходять для адаптації до запитів споживачів продукції або послуг підприємства.

Фактори, які необхідно враховувати під час розробки операційної стратегії:

- Запити оточуючого середовища;
- Вимоги конкурентів (врахування сильних та слабких сторін діяльності конкурентів, їх можливих дій);
- Особливості генеральної та функціональних стратегій організації;

Життєвий цикл товарів та процесів, які мають місце в організації.

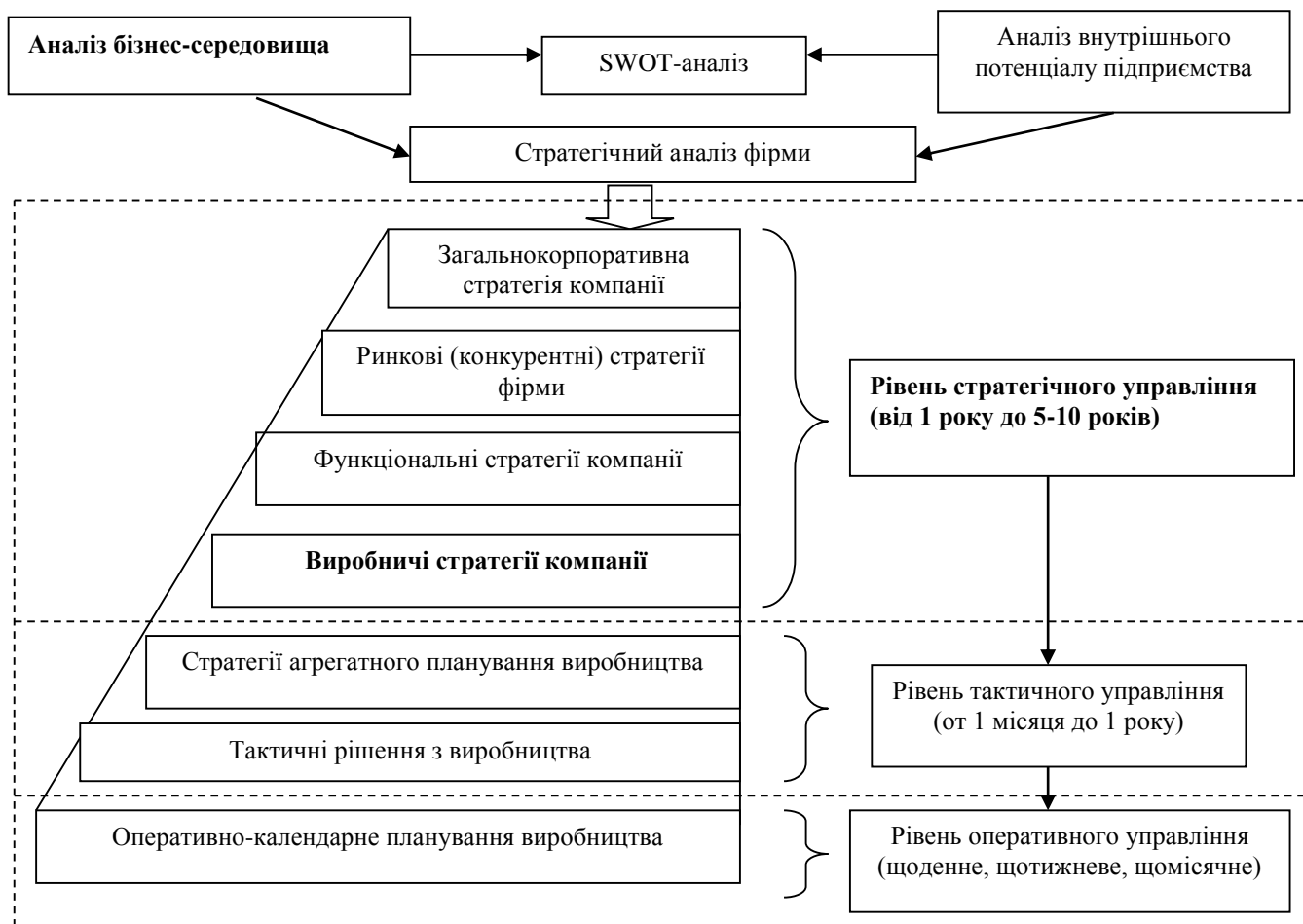


Рис. 2.2 - Місце операційної (виробничої) стратегії в системі стратегічного управління підприємством

Основні етапи розробки операційної стратегії підприємства:

Назва етапу	Зміст дій операційного менеджера
1. Визначення вертикальної інтеграції	Позиціонування підприємства у господарюючій системі країни, виходячи з обраної операційної функції
2. Прийняття рішення щодо виробничих потужностей	Визначення умовних потенційних меж діяльності підприємства (капіталомісткості, матеріаломісткості, працеемності тощо)
3. Прийняття рішення щодо місцезнаходження	Вибір континенту, країни, регіону, міста, конкретної частини міста, будівлі тощо
4. Прийняття рішення щодо операційного процесу	Визначення кінцевої мети операційної системи та її динамічних функцій
5. Прийняття рішення щодо технологій	Брання способу трансформації ресурсів у вихідні результати операційної системи, рішення щодо запозичення технологій або розробки своїх власних
6. Прийняття рішення щодо запасів	Визначення видів запасів на підприємстві та політики управління ними
7. Прийняття рішення щодо організації робочої сили	Ідентифікація особливостей організації роботи персоналу підприємства з урахуванням визначених на попередніх етапах аспектів операційної діяльності

У ході операційної діяльності неможливо одночасно досягти однаково високих результатів за всіма показниками роботи. Управлінському персоналу необхідно визначити, які параметри розвитку найбільш важливі для успіху діяльності організації в цей час, і потім концентрувати свої зусилля на тих ресурсах фірми, які відповідають цим конкретним характеристикам. Тобто для забезпечення й підвищення своєї конкурентоспроможності різні підприємства можуть керуватися різними пріоритетами. Це викликано ще й тим, що зазвичай фінансові можливості організацій не дозволяють одночасно планувати вирішення всіх виробничих завдань, і загальна стратегія організації визначає пріоритетність кожного з них.

Операційні пріоритети.

Розрізняють такі основні типи **операційних пріоритетів**:

1. Витрати виробництва (лідерство з мінімуму витрат)

Як правило, продукцією, обсяги продажів якої залежать тільки від рівня витрат на її виробництво (чи її собівартості), є товари повсякденного попиту. Інакше кажучи, споживачі просто не в змозі розрізнити однакові товари, випущені різними компаніями, що і приводить до того, що як основний критерій при виборі покупки використовується її ціна.

Однак частіше такий сегмент ринку дуже великий, і, крім того, багато компаній приваблює потенційна можливість дістати значний прибуток, що нерідко асоціюється з великими обсягами виробництва даної продукції. У результаті конкуренція на сегментах даного типу звичайно дуже тверда, а відсоток банкрутств, як правило, великий. У таких умовах здатний існувати тільки один виробник з найнижчими витратами виробництва, що звичайно і визначає ринкові ціни.

2. Якість і надійність продукції

Існує дві окремі категорії якості: **якість продукції** і **якість процесу**. Рівень якості кожного окремого виду продукції змінюється в залежності від того, для якого сегмента ринку вона призначається: очевидно, що дитячий двоколісний велосипед повинен мати іншу якість, ніж машина професійного велогонщика. Ці два види однієї і тієї ж продукції створюються з урахуванням різних потреб покупців, і більш високі вимоги до якості гоночного велосипеда внаслідок його специфічних характеристик обумовлюють його більш високу ціну на ринку збуту.

Щоб забезпечувати належний **рівень якості продукції**, необхідно поставити в главу кута вимоги споживачів. Очевидно, що надмірно складну продукцію з невиправдано високим рівнем якості не будуть купувати через її завищену ціну. З іншого боку, випуск недостатньо якісного товару приведе до втрати тих потенційних покупців, що воліють придбати річ небагато дорожчу, але яка володіє, на їхню думку, певними перевагами.

Якість процесу також має велике значення, оскільки вона пов'язана з надійністю продукції. Незалежно від того, які велосипеди робить компанія – дитячі чи машини для велогонщиків – споживачі хочуть, щоб придбана ними річ не мала дефектів. Таким чином, основна мета забезпечення якості виготовлення полягає у виробництві товарів без яких-небудь технологічних помилок чи недоробок. Вимоги до виготовлення тієї чи іншої продукції визначаються її технічними характеристиками, зазначеними в допусках і технічних умовах. Щоб забезпечити рівень надійності товару відповідно до його конкретного призначення, необхідно строго дотримуватися цих технічних норм.

3. Строк виконання замовлення (швидкість доставки)

Фірма «Піцца Хат» у своїй рекламі говорить, що «ви не будете платити за ланч, якщо він не доставлений на ваш стіл за п'ять хвилин до замовленого вами терміну».

На некоторых сегментах рынка основным условием для достижения конкурентного преимущества является способность компании выпускать произведенную ею продукцию или обеспечивать услуги быстрее других фирм, т.е. срок выполнения заказа (Delivery Speed). Возьмем, например, компанию, предлагающую услуги по ремонту компьютерного сетевого оборудования. Фирма, способная предлагать и выполнять такие ремонтные работы на территории клиента в течение одного-двух часов, имеет значительные преимущества по сравнению с компанией конкурентом, которая гарантирует провести такой ремонт только за 14 часов.

4. Надійність поставок

Данный операционный приоритет связан со способностью фирмы поставлять товары или услуга точно в обещанный ею срок либо даже раньше, т.е. с надежностью поставок

(Delivery Reliability). Для любой компании — производителя автомобилей, например, чрезвычайно важно, чтобы ее поставщики шин ежедневно поставляли необходимое количество данной продукции определенного типа. Если покрышек, нужных для изготовления конкретной модели машины, в определенный момент не окажется в наличии на том участке сборочной линии, где они монтируются, весь конвейер может остановиться и стоять до тех пор, пока не придут эти комплектующие. Кроме того, в 80-х и 90-х годах особенно большое внимание стали уделять проблеме сокращения товарно-материальных запасов, что привело к дальнейшему повышению роли надежности поставок как оценочного критерия при выборе компаниями поставщиков комплектующих.

5. «Индивидуализация» виробів за вимогами замовників

У деяких фірм можна придбати будь-який виріб за вашим індивідуальним замовленням. У Японії приблизно 20% телевізорів, телефонних апаратів, годинників виготовляють у порядку масового обслуговування населення, інша кількість виготовляється з урахуванням індивідуальних замовлень споживачів.

6. Здатність підприємства реагувати на зміни попиту (регулювати обсяг виробництва відповідно до попиту, що змінюється)

На многих рынках важнейшим фактором, определяющим уровень конкурентоспособности фирмы, является ее способность реагировать на изменение спроса. Общеизвестно, что у компании, спрос на продукцию которой неизменно растет, вряд ли будут какие-либо проблемы. Если спрос на какой-либо товар велик и постоянно повышается, издержки на его выпуск неуклонно снижаются благодаря экономии на масштабах производства, а капиталовложения в новые технологии легко окупаются. Если же спрос начинает падать, фирме приходится сворачивать производство, и, как следствие, она сталкивается со сложными проблемами — необходимостью сокращения штата и активов. По этим причинам способность компании в течение длительного периода быстро и адекватно реагировать на динамику рыночного спроса становится существенным элементом ее операционной стратегии.

7. Гнучкість і швидкість освоєння нових товарів

Со стратегической точки зрения понятием гибкость (Flexibility) определяют способность компании предлагать своим потребителям широкий выбор товаров. В огромной степени эта способность зависит от времени, которое требуется фирме на разработку нового вида продукции и преобразование существующих процессов для перехода на выпуск новой продукции.

8. Специфічні для кожного окремого товару критерії (наприклад, технічна підтримка, прискорення випуску нового товару на ринок, післяпродажна підтримка та інші).

До інших пріоритетів можна віднести такі фактори, як варіанти колірної оформлення, розмірів, ваги, можливість варіацій розміщення виробу на монтажній дільниці та зміни продукції в залежності від конкретних потреб замовника, а також ступінь різноманітності товарної номенклатури.

Розглянемо коротко поняття *збутової політики*, яку також вважають одним з пріоритетів. Наприкінці 60-х — початку 70-х років центральним елементом концепції операційної стратегії стало поняття фокусування (спрямованості) операцій і збутової політики. Основна суть даного поняття полягає в тому, що в ході операційної діяльності неможливо одночасно досягти однаково високих результатів за всіма показниками. Отже, управлінському персоналу необхідно вирішувати, які параметри розвитку важливіше для успіху бізнесу і потім концентрувати свої зусилля на тих ресурсах підприємства, що відповідають цим конкретним характеристикам.

Так, наприклад, якщо підприємство вирішила зосередитися на скороченні термінів виконання замовлення, виходить, воно, як правило, вже не здатне швидко реагувати на зміну попиту і пропонувати різноманітний асортимент продукції. Аналогічно стратегія виробництва з низькими витратами несумісна ні з високою швидкістю виконання замовлень, ні з гнучкістю компанії. Низькі витрати вважалися безумовною перевагою і у тому випадку, якщо за основу вибирали високу якість продукції.

Концепції фокусування широко застосовуються дотепер. Однак, поняття збутової політики пішло в минуле, йому на зміну прийшла необхідність добре працювати одночасно в усіх напрямках. Саме такий підхід і став сьогодні основним при визначенні пріоритетів.

Існують також пріоритети, обумовлені *місцем на ринку*. В міру еволюції світової економіки виникла група компаній, що розглядають свою операційну і маркетингову стратегію в міжнародному масштабі.

Конкуренція на світовій арені істотно жорсткіше, оскільки такий ринок характеризується великою кількістю «гравців» і величезними потенційними можливостями.

Компанії, що випускають різного роду продукцію і домоглися успіху на міжнародній арені, часто називають виробниками світового класу. Непроста ситуація, що склалася на світовому ринку в 70-80-х роках — зокрема, посилення конкурентної боротьби, — змусила такі компанії переглянути свою концепцію операційної стратегії, особливо в тій її частині, що стосувалася збутової політики.

Менеджерам необхідно максимально точно визначати пріоритети, продиктовані ринком збуту, які мають стійку тенденцію мінятися в часі.

Зсув конкурентних пріоритетів.

Авторський колектив під керівництвом Чейза в своїй роботі [83] наводить результати проведеного дослідження вченими з Бостонського університету, які відстежували конкурентні пріоритети 212 американських виробничих підприємств за десять років. Це дослідження під назвою «Огляд виробничого майбутнього» показало, що в процесі поліпшення показників розвитку досліджуваних фірм змінювалися і вимоги, що їм необхідно було виконувати для підтримки рівня своєї конкурентноздатності. Таким чином було зроблено висновок, що конкурентні пріоритети мають властивість постійно змінюватись, а можуть і з'являться нові в процесі розвитку. Із самого початку дослідження проводилося опитування, у ході якого респонденти оцінювали рівень

значимості 16-ти запропонованих ученими конкурентних пріоритетів, найбільш важливих для бізнесу їхніх підприємств у наступні п'ять років. Результати останніх чотирьох опитувань представлені в таблиці 2.1

ОСНОВНІ КОНКУРЕНТНІ ПРІОРИТЕТИ

1990	1992	1994	1996
1. Відповідність якості технічним вимогам	1. Відповідність якості технічним вимогам	1. Відповідність якості технічним вимогам	1. Відповідність якості технічним вимогам
2. Своєчасне виконання замовлення	2. Надійність продукції	2. Своєчасне виконання замовлення	2. Надійність продукції
3. Надійність продукції	3. Своєчасне виконання замовлення	3. Надійність продукції	3. Своєчасне виконання замовлення
4. Досконалість продукції	4. Досконалість продукції	4. Низька ціна	4. Низька ціна
5. Низька ціна	5. Низька ціна	5. Швидке виконання замовлення	5. Швидке виконання замовлення
...	...	6. Прискорення освоєння нової продукції	6. Досконалість продукції
...	...		7. Прискорення освоєння нової продукції
9. Прискорення освоєння нової продукції	8. Прискорення освоєння нової продукції		

Основні цілі розвитку операційної стратегії полягають:

- 1) у правильному визначенні (на основі найважливіших пріоритетів, які, як правило, з'ясовуються в результаті проведення маркетингових досліджень) конкретних вимог до операцій;
- 2) у розробці планів, які гарантують, що можливості підприємства виявляться достатніми для виконання цих вимог.

Порядок вибору пріоритетів:

1. ринок розбивається на сегменти по групах продукції;
2. визначаються вимоги до продукції, структура попиту й розмір прибутку, маржинального прибутку для кожної групи;
3. визначаються критерії «переможців замовлення» і «кваліфікаторів замовлення» у кожній групі;

«Переможці замовлення» – це критерії, що виділяють продукцію або послуги одного підприємства серед продукції або послуг інших підприємств.

«Кваліфікатори замовлення» – це критерії, за допомогою яких визначається значимість кожного виду продукції підприємства як можливого кандидата для продажів.

4. критерії «переможців замовлення» перетворюються в конкретні вимоги до характеристик операцій.

Ця концепція може бути застосовна й у сфері послуг. Для банків, наприклад, «кваліфікаторами замовлень» можуть бути вдале розміщення будинків, зручне розташування кас, автоматів і офісів, а «переможцями замовлення» – спеціально відведені години для роботи із клієнтами й інші заходи, призначені для завоювання клієнтури.

Операційна стратегія не може реалізовуватися ізольовано, вона повинна бути пов'язана зі споживачами (по вертикалі) та з іншими елементами структури підприємства (по горизонталі).



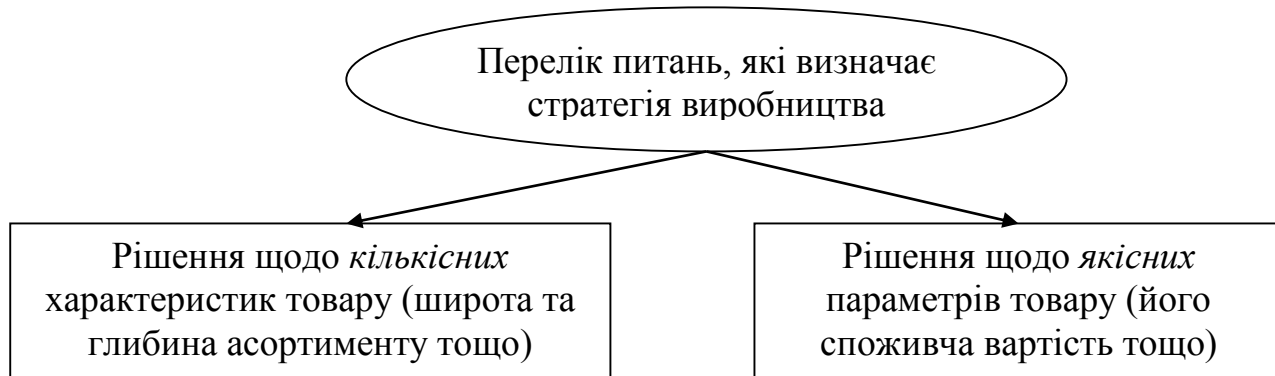
Рис. 2.3 - Структура операційної стратегії: від потреб клієнтів до виконання замовлення

Операційна стратегія існує у вигляді плану (програми) розробки та управління процесом створення необхідної для споживачів продукції й послуг на підприємстві, який може складатися з наступних розділів:

1. Освоєння виробництва нових видів продукції.
2. Підвищення якості продукції.
3. Впровадження прогресивної технології й підвищення техніко-організаційного рівня виробництва.
4. Удосконалення систем управління, планування й організації виробництва.
5. Економія витрат за рахунок зниження витрат сировини, матеріалів, електроенергії тощо.
6. Кооперація, концентрація й інтеграція виробництва.
7. Диверсифікація і конверсія виробничих процесів.

3. Формування стратегії виробництва товару.

Метою стратегії виробництва товару є забезпечення конкурентних переваг для даного товару.



Розробка оптимального складу виготовлюваної продукції за номенклатурою виробів передбачає визначення складу найменувань виробів і питому вагу виробів кожного найменування у випуску. **Оптимальним** вважається **номенклатурний склад продукції**, який максимізує прибуток підприємства.

Основне завдання розробки асортименту – визначення структури виробництва у виробничому підрозділі, тобто:

- виявлення співвідношень (частки) між новою продукцією, продукцією, що потребує удосконалення та модифікації, і традиційною продукцією, що не потребує удосконалень та застарілою продукцією,

- встановлення номенклатури виготовляємої продукції та планованих показників – якісних і кількісних,
- визначення кількості моделей і модифікацій однієї і тієї ж виготовляємої продукції,
- визначення структури життєвого циклу по всій номенклатурі виготовляємої продукції і перспектив оновлення виробництва,
- визначення ступеню диференціації продукції та ступеню технологічної спільності нових та існуючих продуктів.

Асортимент формується з урахуванням наявності необхідних ресурсів, рівня техніки та технології виробництва, можливостей створення нового виробництва в оптимальні строки, очікуваної рентабельності виробництва та строків окупності інвестицій, ступеню ризику, пов'язаного з сезонністю попиту, кон'юнктурою і динамікою цін тощо.

Розрізняють основний і додатковий асортимент виготовляємої продукції.

До основного асортименту відноситься продукція (послуги), яка користується підвищеним попитом.

Додатковий асортимент повинен підвищити попит на основний.

Широта і глибина асортиментної політики, що проводиться на підприємстві, залежить від наступних основних факторів:

- тип виробництва,
- розміри виробництва:
чим більше підприємство і краще воно обладнано, тим більше можливостей диверсифікації виробництва, випуску продукції додаткового асортименту,
- розміри інвестицій:
асортимент і якість виготовляємої продукції визначають розміри залучених у виробництво інвестицій,
- ноу-хау:

формування асортименту у більшому ступені буде залежати від інформованості виробника про товарні ринки. Хороший виробник завжди точно обізнаний про продукцію, яка користується попитом на ринку, забезпечить канали інформації та своєчасно запропонує продукцію для реалізації, врахує зміни у вимогах споживачів при формуванні асортименту виготовляємої продукції. Цей процес називається **формуванням асортименту**.

При плануванні обсягів виробництва використовуються наступні **стратегії виробництва**:

1. **постійний обсяг виробництва продукції при постійній чисельності робочої сили** – використовується на виробництвах з відносно низькими питомими витратами на зберігання готової продукції.

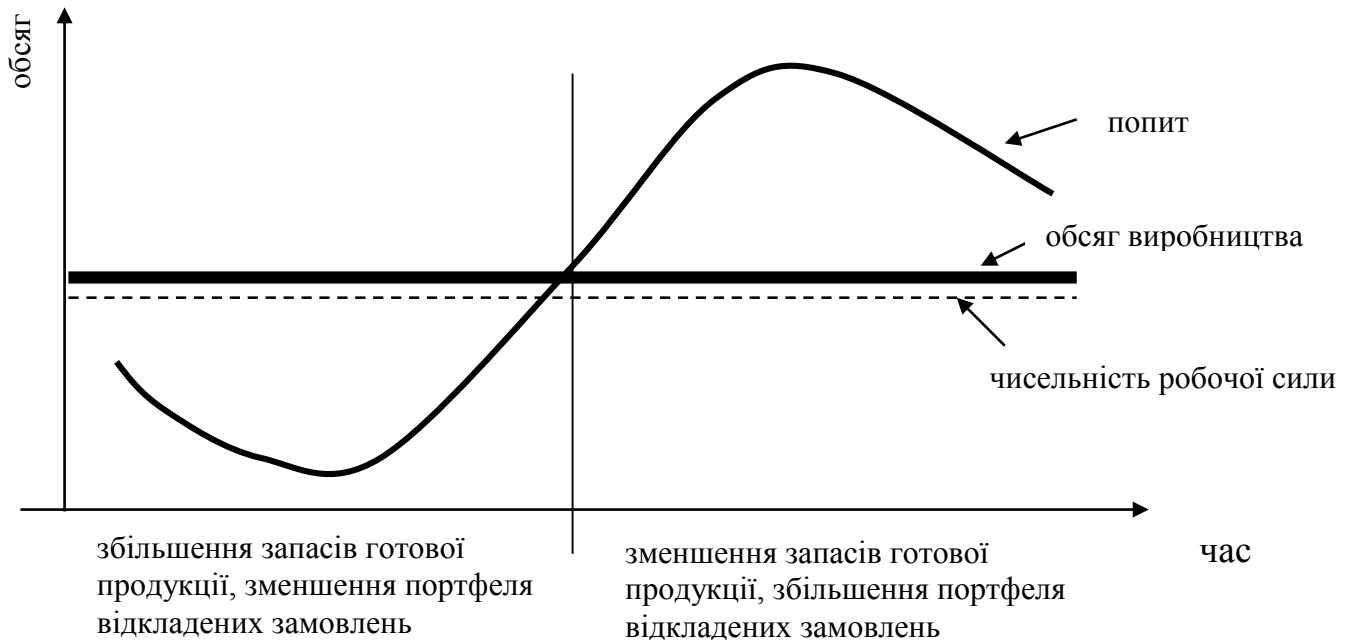


Рис.2.4 - Постійний обсяг виробництва продукції при постійній чисельності робочої сили

2. **змінний обсяг виробництва продукції при постійній чисельності робочої сили** – використовується на тих виробництвах, де потребується висококваліфікована робоча сила та де утворення запасів готової продукції коштує дуже дорого.

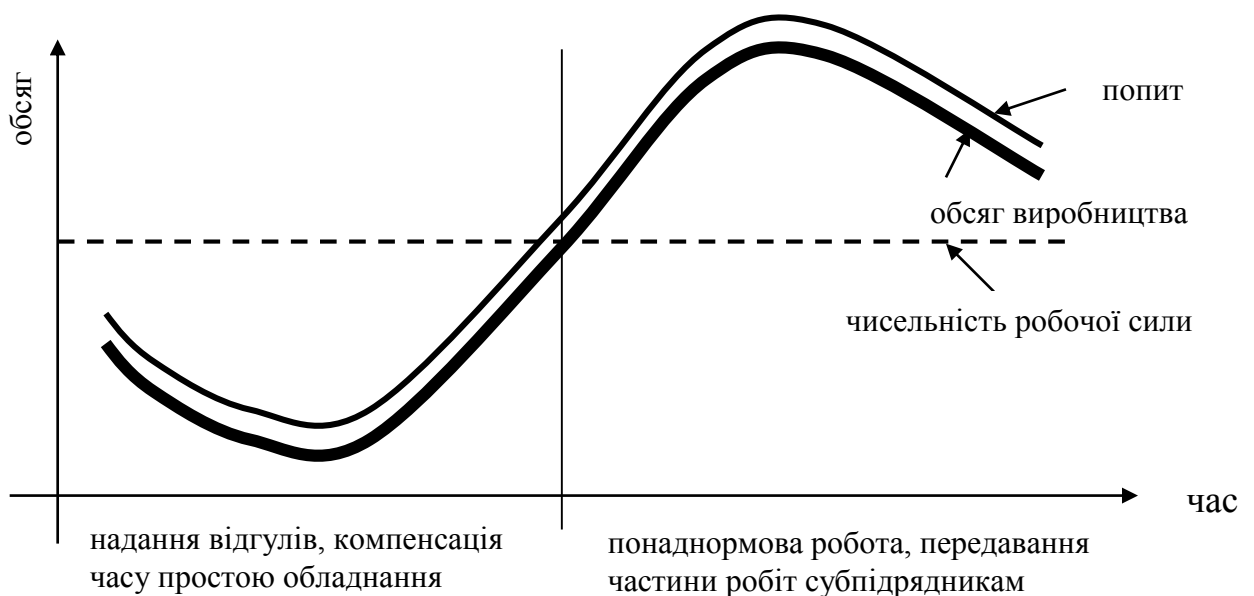


Рис.2.5 - Змінний обсяг виробництва продукції при постійній чисельності робочої сили

3. **змінний обсяг виробництва продукції при змінній чисельності робочої сили** –використовується на тих виробництвах, де не потребується висококваліфікована робоча сила або при сезонних роботах (сільське господарство, кафе, ресторани у святкові дні).



Рис.2.6 - Змінний обсяг виробництва продукції при змінній чисельності робочої сили

4. Розробка стратегії процесу. Типи процесів: сфокусований на процесі, сфокусований на продукті та процес, який повторюється. Порівняння стратегій процесів.

Стратегія процесу – підхід, який використовує організація для перетворення ресурсів у товари або послуги.

Метою стратегії процесу є пошук напрямів виробництва товарів або надання послуг, які б задовольняли потреби покупців та специфіку операційного процесу за низкою управлінських критеріїв.

Операційна стратегія процесу диференціюється залежно від видів процесів, які застосовуються в організації.

В світі розрізняють три типи процесів (таблиця 3.2.):

- Сфокусовані на процесі.
- Сфокусовані на продукті.
- Повторювані процеси.

В країнах Заходу 75% виробництв виконуються в дуже малих обсягах чи партіях, це так звані "замовлення на виготовлення". Підприємства, що працюють за таким виробництвом (одиничне, дрібносерійне), використовують **стратегію, сфокусовану на процесі**. Це так звана технологічна спеціалізація, яка передбачає використання універсального обладнання і розташування його за групами (виконуваними операціями).

Високий обсяг виробництва і малі різновиди процесів характеризують **процеси, сфокусовані на продукті**. Ці процеси на Заході також називаються "неперервними" процесами. Вони мають дуже довгий період виробництва одного і того самого товару. Ці

процеси передбачають створення предметної спеціалізації, при якій створюються предметно-замкнуті дільниці чи потокові лінії, на яких обладнання розташовується за ходом виробничого процесу (масовий, крупносерійний тип виробництва).

Повторювані процеси передбачають виробництво, яке часто повторюється. До них відносять складальні лінії, процеси виробництва їжі в ресторанах швидкого харчування...

Ці процеси використовують модулі, тобто набір частин і компонентів, які попередньо виготовлені за допомогою інших процесів. При потребі з цих компонентів виготовляють необхідний той чи інший продукт (піца з сиром, піца з шинкою...).

Стратегії перемінних процесів (сфокусовані на процесі) використовуються в порівнянні з іншими найчастіше. Вони придатні як для виробництва, так і для сервісу.

Таблиця 2.3 - Порівняльна характеристика різних процесів, які впливають на вибір операційної стратегії

Сфокусований на процесі	Повторюваний процес	Сфокусований на продукті
1. Невелика кількість та велике розмаїття товарів	1. Зазвичай стандартизовані товари	1. Велика кількість та невелике розмаїття товарів
2. Використовується універсальне обладнання	2. Спеціальне обладнання і оснащення використовується як підмога на збиральних конвеєрах	2. Використовується спеціальне обладнання
3. Завантаження обладнання від 5% до 25%	Завантаження обладнання від 20% до 75%	Завантаження обладнання від 70% до 80%
4. Працівники мають бути широко підготовлені	3. Працівники мають бути достатньо добре навчені	3. Працівники мають бути менш широко підготовлені
5. Має бути багато робочих інструкцій, адже кожен раз робота видозмінюється	4. Операції, що повторюються, зменшують зміни у робочих інструкціях	4. Робочих інструкцій мало, адже вони стандартизовані
6. Великі запаси матеріалів відносно обсягів виробництва	6. Техніка „точно у термін” використовується для контролю за запасами	6. Невеликі запаси матеріалів відносно обсягів виробництва
7. Великі обсяги незавершеного виробництва	7. Техніка «точно-вчасно» використовується для слідкування за виробництвом	7. Незавершене виробництво мале по відношенню до виходів
8. Повільний рух предметів обробки	8. Рух, який вимірюється у годинах та днях	8. Швидкий рух предметів обробки
9. Достатні місткості складів є типовими	9. Середня або невелика місткість для зберігання	9. Зберігання, побудоване навколо обладнання, машин, продуктових потоків
10. Кінцева продукція виробляється по порядку та не зберігається	10. Кінцева продукція виробляється на підставі частих прогнозів	10. Кінцева продукція зазвичай виробляється на підставі прогнозів та зберігається
11. Повільне просування продукції в процесі виробництва	11. Рух виробів у процесі виробництва вимірюється в годинах і днях	11. Швидке переміщення предметів праці
12. Розклад є комплексним та переважно пов'язаним зі співвідношенням продаж, запасів, потужністю та обслуговуванням замовників	12. Розклад орієнтований на часові характеристики, охоплює операції та обладнання різних моделей, а також вибір варіантів модулів за прогнозами попиту	12. Розклад орієнтований на часові характеристики, встановлює прості зв'язки з випуском, який достатній для забезпечення прогнозованих продаж

13. Фіксовані ціни з можливою тенденцією до зменшення та висока вартість будь-яких змін	13. Фіксовані ціни, що залежать від виробничої потужності	13. Фіксовані ціни з можливою тенденцією до збільшення та низька вартість будь-яких змін
14. Ціноутворення – часто виконується процедура, яка враховує виконану роботу, тому стає відомою після її виконання	14. Ціна зазвичай відома, хоча переважно на підставі дослідних даних	14. Ціна залежить від можливості продажу товарів

5. Особливості стратегій сервісних процесів.

У фірмах, які зайняті обслуговуванням, операційна стратегія, як правило, невіддільна від корпоративної. Для них система надання послуг і є бізнес як такий, і, таким чином, будь-яке стратегічне рішення повинне стосуватися операцій.

З кожним роком чисельність працюючих у сфері послуг збільшується. Тому не можна недооцінювати її значення. Багато принципів можливо застосовувати як для промисловості, так і для сфери послуг, але є риси, що відрізняються.

Сфера послуг має ряд характеристик (особливостей), які є важливими з точки зору управління операціями. Ці особливості роблять управління у сфері послуг у порівнянні з промисловістю справою більш складною, з точки зору економічної ефективності:

1. у сфері послуг спостерігається більш тісна взаємодія (контакт) з кінцевим споживачем цих послуг - клієнтом,
2. у сфері послуг вимагається більш висока ступінь індивідуалізації продукції (послуг) у відповідності з вимогами споживачів,
3. роботи у сфері послуг є більш трудомісткими, ніж у промисловості.

При розробці системи надання послуг необхідно враховувати наступні **фактори**:

- місце розташування підприємства по наданню послуг, в основному визначається місцезнаходженням споживачів (клієнтів), а не вихідних матеріалів або іншими факторами,
- потреби та бажання споживачів зазвичай випереджають наміри операційних менеджерів щодо забезпечення ефективності операційної системи,
- у сфері послуг працюють, як правило, невеликі підприємства,
- календарне планування операцій (робіт) залежить в основному від споживчого попиту,
- існує складність визначення та вимірювання якості кінцевої продукції (послуг),
- робітники повинні володіти добре розвиненими навичками спілкування зі споживачами (клієнтами), бути “психологами”,

- виробничі потужності розраховуються по максимальному попиту з боку споживачів,
- відсутня можливість створення запасів продукції (послуг) в періоди низького попиту для їх використання при „піках” попиту,
- ускладнене вимірювання ефективності роботи службовця, тому, що низька продуктивність може бути обумовлена відсутністю попиту, а не поганою працею,
- маркетинг і виробництво іноді важко розрізнити одне від одного.



Рис. 2.7 - Структура процесу надання послуг

Сутність ролі операцій у забезпеченні конкурентоспроможності на корпоративному рівні в сфері обслуговування показана в таблиці.

Методи підвищення продуктивності операцій підприємств сфери послуг:

1. залучення споживачів до сфери послуг, до виробництва послуг. Наприклад, це бензозаправки самообслуговування, кафетерії.
2. механізація, автоматизація праці, операцій там, де це можливе. Наприклад, пошта, телефон, автоматичні станції мийки машин.
3. спрощення або усунення частини процесу по наданню послуг. Наприклад, клієнт заздалегідь указує дату виїзду з готелю, заповнює платіжні документи. Це економить час клієнта та працю робітників.

Чотири стадії досягнення конкурентоспроможності сервісною фірмою

Найважливіші показники					
Стадія	Характеристика стадії	Якість обслуговування	Освоєння нових технологій	Персонал	Форма управління
I. Впровадження нових послуг на ринок	Клієнт користується послугами фірми з причин, не пов'язаних із високими показниками її ефективності. Фірма в кращому разі реагує на запити клієнтів удосконаленням операцій	Цілком залежить від витрат, дуже сильно варіюється	Тільки коли це необхідно для виживання, під примусом	Скований у роботі	Управління персоналом
II. Досягнення потрібної кваліфікації	Клієнти не прагнуть свідомо придбати послугу даної фірми, але усвідомленість не виключається. Операційні функції виконуються на посередньому рівні, без ентузіазму	Відповідає очікуванням деяких споживачів; відповідає одному-двом основним критеріям якості	Якщо виправдано зниження витрат	Ефективний ресурс; дисциплінований; точно виконує технологічні процедури	Управління процесом
III. Набуття вирізняючої компетенції	Клієнти прагнуть придбати послугу саме цієї фірми, ґрунтуючись на її гарній репутації постачальника послуг, який прагне виконувати будь-які запити споживачів. Операції постійно вдосконалюються, що стимулюється ефективністю управління персоналом і систем, які забезпечують спрямоване обслуговування клієнта	Перевищує деякі очікування клієнтів; відповідає багатьом основним критеріям	Якщо це явно призводить до поліпшення якості обслуговування	Наділений правом вибору альтернативних процедур	Робота із клієнтами й стимулювання роботи персоналу
IV. Надання послуг світового класу	Назва компанії ототожнюється з найвищим рівнем обслуговування. Рівень її обслуговування не просто задовольняє клієнта, він захоплює його й, отже, розширює сферу його очікувань до рівня, якого не можуть досягти конкуренти фірми. Операції часто оновлюються й удосконалюються Постійно поліпшується кожний елемент процесу надання послуг, що забезпечує перевагу можливостей у порівнянні з можливостями конкурентів	Підвищений інтерес клієнтів; носить наступальний характер; якість незмінно підвищується	Джерело переваг лідера, забезпечує можливість робити те, чого не можуть робити конкуренти	Активний і новаторський; самостійно створює нові процедури	Вищий управлінський персонал є джерелом нових ідей. Заохочує співробітників у прагненні до кар'єрного росту

5. Вплив життєвого циклу на операційну стратегію. Виражена компетентність та конкурентні переваги.

Операційна стратегія товару формується залежно від стадії життєвого циклу товару.

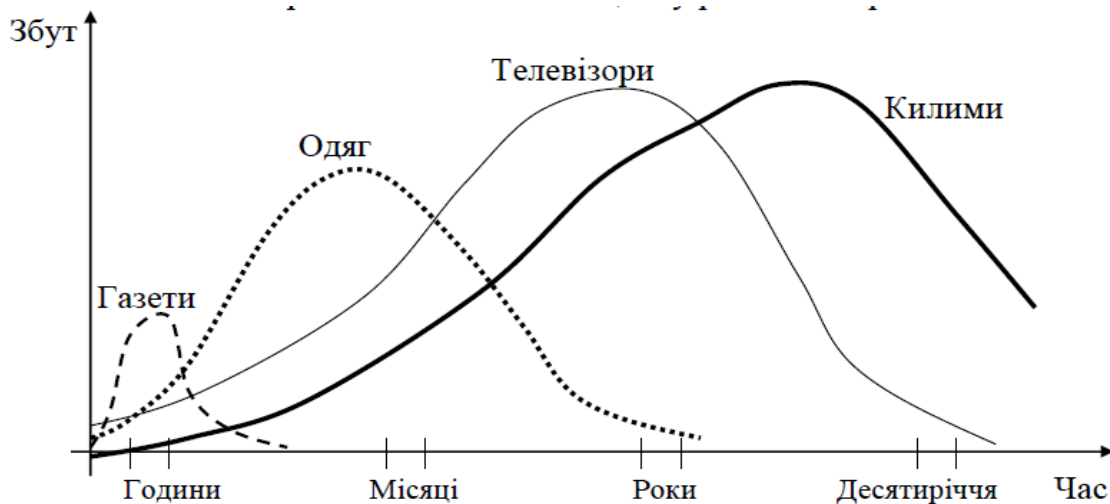
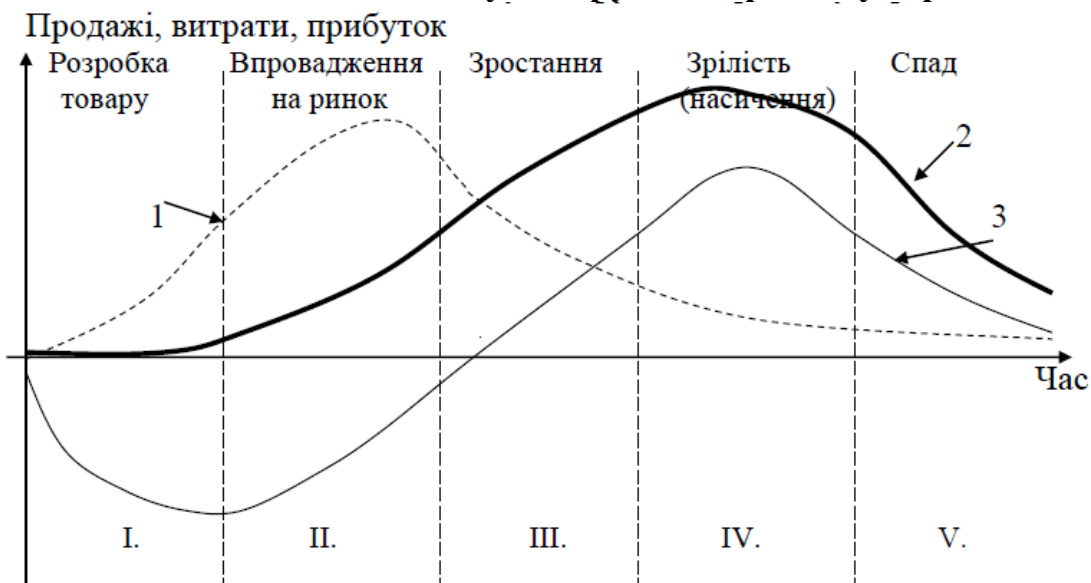


Рис. 2.8 - Тривалість життєвого циклу різних товарів

На сьогодні життєвий цикл товару стає коротшим в силу стрімкості появи нових досягнень науково-технічного прогресу, або з причини розвитку конкуренції на базі часу.

Стадію життєвого циклу товару можна визначити, виходячи з тенденцій зміни ряду показників виробництва та реалізації (обсягів продажу, витрат, доходів, прибутку).

Вплив життєвого циклу товару на операційну стратегію



1 – операційні витрати

2 – обсяг виробництва і реалізації продукції

3 – збиток / прибуток

I – збільшення видатків на дослідження ринку

II – збільшення видатків на вдосконалення операційного процесу

III – прогнозування потужностей; забезпечення додаткових потужностей або поліпшення існуючих

IV – виробництво великих обсягів товару і зменшення кількості вдосконалень; раціоналізація переліку витрат; зменшення типорозміру підприємства

V – збільшення інвестування ресурсів і таланту управління у перспективні товари та зменшення – у товари, що „вмирають”

Рис. 2.9 - Вплив життєвого циклу товару на операційну стратегію

Однією з основних цілей операційної стратегії підприємств на сьогодні є забезпечення вираженої компетентності та конкурентоспроможності на ринку.

Виражена компетентність – специфічні можливості або характеристики організації, які забезпечують її конкурентоспроможність.

Приклади вираженої компетенції підприємств

Критерії вираженої компетенції	Приклади підприємств або видів послуг
Ціна	Комп'ютерна обробка поштових замовлень Мережа „Мотель-6” Система готелів „Ред Руф”
Низькі витрати	
Якість	Телевізори „Соні” Автомобілі „Каділлак” П'ятизіркові готелі та ресторани
Висококласний дизайн та висока якість	
Стабільна якість	Кока-кола, Пепсі-кола, Кодак, Ксерокс Постачання електроенергії
Час	Ресторани МакДональдс Експрес-пошта
Швидка доставка	
Надання послуг вчасно	Фото за одну годину Експрес-пошта
Гнучкість	Агентство по працевлаштуванню Кабінет невідкладної допомоги
Асортимент (набір послуг)	
Обсяг	МакДональдс (машини) Тойота Супермаркети (додаткові каси)
Послуги	Хьюлетт-Паккард ІВМ Діснейленд
Високоякісне обслуговування споживачів	
Місцезнаходження	Супермаркети Хімчистки Торгівельні центри Банки, банкомати Станції обслуговування
Зручне розташування	

7. Застосування «дерева рішень» у проектуванні товару або процесу.

Для подання альтернативних рішень операційний менеджер може використовувати «дерево рішень».

«Дерево рішень» - графічне відтворення процесу, що визначає альтернативи рішення, стану природи і їхні відповідні імовірності віддачі для кожної комбінації альтернатив. Очевидно, «дерево рішень» є одним із засобів, що використовуються операційними менеджерами для обґрунтування нових рішень про вибір чи коригування потужності операційної системи, а також для розв'язання широкого ряду інших проблем керування операційною системою.

Вибір товару фундаментальним рішенням операційного менеджера, що має важливе значення для решти рішень операційного менеджменту. Така стратегічна дія є досить істотною для функціонування і розвитку операційної системи.

Стосовно процесів проектування і виготовлення продукту «дерево рішень» є засобом, що використовується для нових рішень про дизайн продукту, а також широкий ряд інших проблем керування в операційному менеджменті.

Для створення «дерева рішень» під час проектування продукту операційний менеджер використовує ту саму процедуру, що і у разі рішення про доцільність встановлення оптимальної потужності операційної системи (рис. 2.10) [6].



Рис. 2.10 - Процедура створення «дерева рішень» у ході проектування продукту в системі операційного менеджменту

ТЕМА 3 ОПЕРАЦІЙНА СИСТЕМА ОРГАНІЗАЦІЇ

1. Загальні поняття про систему та принципи її функціонування.
2. Сутність операційної системи.
3. Основні типи операційних систем.
4. Продуктивність операційної системи.

Література: [1, с.29-49], [2, с.15-25], [4, с.50-138], [9, с.83-382], [13], [17].

Основні поняття: система, соціотехнічні системи, операційна система, переробна підсистема, підсистема забезпечення, підсистема планування та контролю, типи процесів переробки (проектний, дрібносерійний, масовий, безперервний), ефективність операцій, етапи проектування операційної системи, лінійне та фіксоване планування, нормування праці.

1. Загальні поняття про систему та принципи її функціонування.

Система – це сукупність взаємопов'язаних елементів, що діють як єдине ціле і потрібні для досягнення певних цілей.

Існує велика кількість систем: відкриті й закриті, природні й штучні, прості й складні тощо. У науці й техніці застосовуються поняття: сонячна система, транспортна система, економічна та ін.

Основні *принципи* функціонування систем такі:

- *цілісність* – тобто віддача від усієї системи більша, ніж від кожної її частини окремо (закон синергії);
- *структурованість* – система може бути описана через встановлення її структури;
- *ієрархічність* – елементи системи розташовані від вищого до нижчого.

Організації - це особливий тип **соціотехнічних систем**, для яких характерні такі особливості, як: відкритість, унікальність та непередбачуваність поведінки, здатність опору до старіння та смерті (ентропії), гнучкість, результативність, тривалість та ін.

Организация как система характеризуется рядом основных признаков:

1.Наличие цели – цель придает смысл существованию организации, определенность и направленность действиям её членов, сплачивает и объединяет, а также служит ориентиром для их личных задач.

2.Наличие некоторого числа участников, которые дополняя друг друга, объединяя свои усилия обеспечивают реализацию цели организации.

3.Наличие внутреннего координирующего центра – центр придает организации стабильность, устойчивость внутренним и внешним связям.

4.Принцип саморегулирования – организационный центр на основе имеющейся информации самостоятельно принимает решения, касающиеся внутренней жизни организации и координирует действия её членов.

5.Обособленность организации – наличие границ, определяющих её от внешнего окружения, в т.ч. от других организаций.

6. Организационная культура – это совокупность норм поведения, традиций, символов, всего того, что отличает данную организацию от других. Она формируется постоянно, каждый из её членов вносит свой вклад в этот процесс; она прививается новичками, одновременно обогащаясь теми полезными для организации элементами, которые они с собой приносят.

2. Сутність операційної системи.

Повна система виробничої діяльності організації називається **операційною системою (ОС)**.

Операционная (производственная) система – это обособившаяся в результате общественного разделения труда часть производственного процесса, способная самостоятельно или во взаимодействии с другими аналогичными системами удовлетворять те или иные нужды, потребности и запросы потенциальных потребителей с помощью производимых этой системой товаров и услуг.

Возникновение производственной системы обусловлено возникновением или формированием на рынке спроса на продукцию, способную удовлетворить требования покупателей, поэтому производственная система должна быть приспособлена к длительному удовлетворению покупательского спроса.

У загальному виді операційну систему можна представити як модель «чорної шухляди» (рис.3.1).



Рис. 3.1. Операційна система у виді моделі «чорної шухляди»

"Вхід" може бути представлений сировиною, матеріалами, комплектуючими виробами, покупцями, інформацією й т.д.

"Вихід" операційної системи - товар або послуга.

Перетворення може мати різний характер:

- А) фізичне перетворення (створення товару)
- Б) зміна місця розташування товару (транспортування)
- В) обмін (роздрібна торгівля)
- Г) складське зберігання (складське обслуговування)
- Д) фізіологічне перетворення (медичне обслуговування)
- З) інформаційне перетворення (телекомунікаційні послуги).

Щоб перетворення відбулося, ОС повинна мати певний набір ресурсів (5P) [9]:

- 1) People – люди
- 2) Plants – заводи
- 3) Parts – матеріали та комплектуючі вироби
- 4) Processes – процеси
- 5) Planning & Control Systems система планування та контролю.

В состав производственной системы любого уровня иерархии (предприятие, цех, участок, рабочее место) традиционно включают следующие ресурсы:

- *технические* (особенности производственного оборудования, инвентаря, основных и вспомогательных материалов и т.п.);

- *технологические* (гибкость технологических процессов, наличие конкурентоспособных идей, научные заделы и др.);
- *кадровые* (квалификационный и демографический состав работников, их способность адаптироваться к изменению целей производственной системы);
- *пространственные* (характер производственных помещений, территории предприятия, коммуникации, возможность расширения и т.д.);
- *ресурсы организационной структуры системы управления* (гибкость и характер управляющей системы, скорость прохождения управляющих воздействий);
- *информационные* (характер информации о самой производственной системе и внешней среде, возможность её расширения и повышения достоверности);
- *финансовые* (состояние активов, ликвидность, наличие кредитных линий).

З урахуванням усього вищевикладеного, можна дати таке визначення операційної системи: «**Операційна система** - це система, що використовує операційні ресурси компанії для перетворення факторів виробництва, що входять, ("входу") у товар або послугу ("вихід") [9].

Більш детально операційна система може бути представлена у виді підсистем, які входять до її складу (рис.2.2).

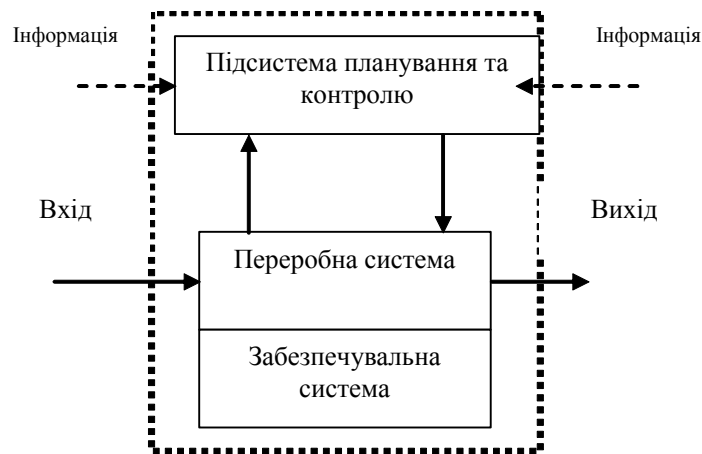


Рис.3.2. Операційна система як повна система виробничої діяльності

Дамо коротку характеристику кожної підсистеми:

- *Переробна підсистема* виконує виробничу роботу, безпосередньо зв'язану з перетворенням вхідних величин у вихідні результати. На виробничих підприємствах переробна система має назву «основне виробництво».

- *Підсистема забезпечення* не зв'язана прямо з виробництвом виходу, але виконує необхідні функції щодо забезпечення переробної підсистеми. До складу підсистеми забезпечення відносяться ремонтне господарство, енергетичне господарство, транспортний відділ, складське господарство та ін.

- *Підсистема планування і контролю* одержує від переробної підсистеми інформацію про стан системи і незавершене виробництво. Інформація надходить із внутрішнього середовища організації: про цілі, політику, основні напрямки й інші внутрішні параметри. Інформація про попит на продукцію, вартість ресурсів, тенденції розвитку технології, урядові нормативні акти та інші фактори надходить із зовнішнього середовища. Ця підсистема повинна обробити цей обсяг інформації і видати рішення, як саме повинна працювати переробна підсистема.

Системний підхід до операційної діяльності дозволяє показати, що якість вироблених товарів/послуг, залежить від взаємодії всіх трьох підсистем. Як показує досвід, щоб

виробництво було ефективним, недостатньо мати новітню технологію й розвинену виробничу структуру, потрібно вміти правильно управляти процесами.

Вважаючи на те, що об'єктом управління в операційному менеджменті є операційні системи, Р.Б.Чейз дає таке уточнене визначення сутності операційного менеджменту: «**Операційний менеджмент** - це діяльність, пов'язана з розробкою, використанням й удосконаленням виробничих систем, на основі яких виробляється основна продукція або послуги компанії [9].

3. Основні типи операційних систем.

Операційні системи можна класифікувати за різними ознаками, основними серед них є характер виходу й тип переробної системи.

За характером виходу розрізняють операційні системи двох видів:

- 1) виробничі,
- 2) сервісні.

За типом процесу переробки розрізняють такі операційні системи [6], [1]:

- **Сфокусована на процесі або проектна система.** Відмітною характеристикою систем, орієнтованих на проекти, є те, що кожна одиниця кінцевої продукції унікальна за конструкцією, виконуваним задачам, місцю розташування або за будь-якими іншими важливими ознаками. Процес виробництва при цьому має одиничний, неповторюваний характер. Усі ресурси операційної системи в даний момент часу направляються на реалізацію одного або декількох проектів.

- **Процеси, що повторюються або дрібносерійна система** Окремі підрозділи, цехи або ділянки спеціалізовані на виконанні різних операцій. Об'єкти переробки проходять через систему одиницями або невеликими групами. Кожний об'єкт проходить свої етапи оброблення.

Процеси, сфокусовані на продукті:

- **Масова система.** Видає великі обсяги стандартизованих виходів. Час проходження одиниці продукції через систему відносно малий. Виробничі ресурси системи можуть бути упорядковані в деякій послідовності й створюють технологічну лінію - потік, що проходить через усю систему.

- **Безперервний процес.** Виготовляє значні обсяги стандартизованих виходів. Ресурси, що надходять на вхід системи, безперервним потоком проходять через неї, перетворюючись в продукт на виході.

Л. Геловой вирізняє окремі моделі операційних систем за характером руху матеріального потоку [4].

Матеріальний потік - це потік товарів або послуг від виробника до споживача.

Виділяють дві категорії операцій. Перша з них характерна для виробництва й поставок, друга - для транспортування й сервісу (рис.3.3).

У виробництві й поставках ОС може видозмінюватися залежно від різного стану запасів на підприємстві. У зв'язку із цим розрізняють 4 моделі руху матеріального потоку.

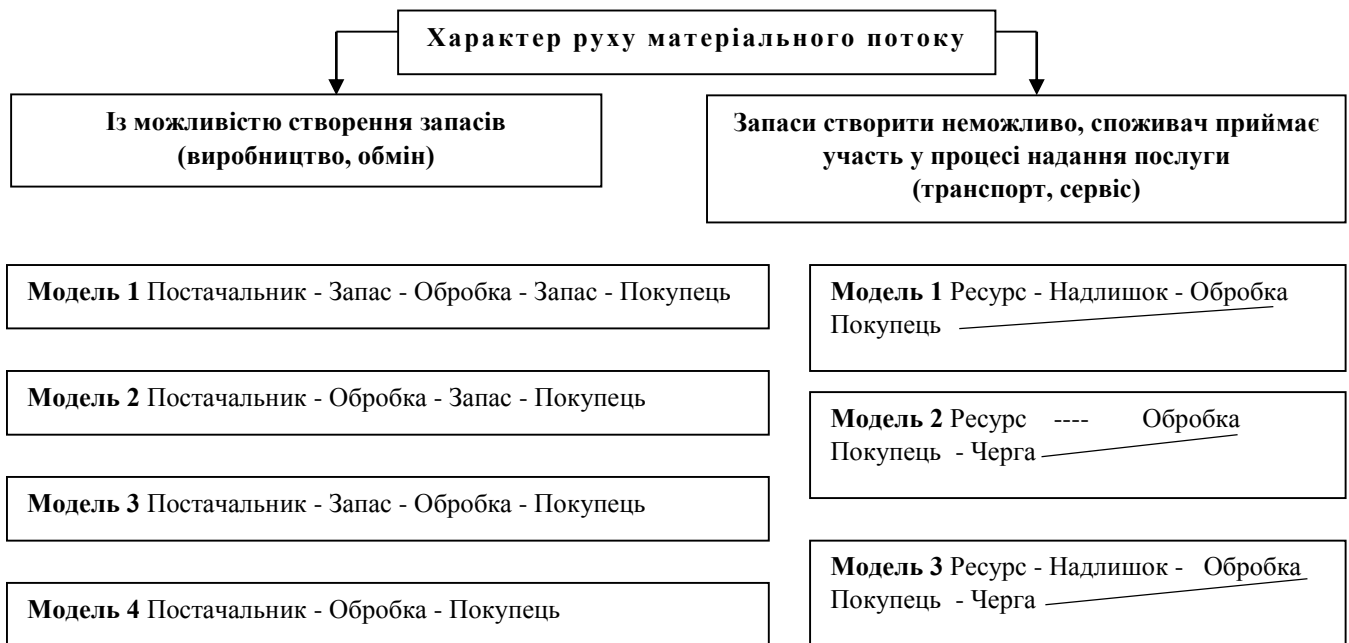


Рис.3.3. Моделі операційних систем за характером руху матеріального потоку [4]

Модель 1 - одержала в наш час найбільшого поширення. Вона характерна для виробничих підприємств, роздрібної торгівлі. Наявність запасів сировини й готової продукції дозволяє підприємствам працювати безперебійно, вчасно реагувати на зміни купівельного попиту. Але є й проблеми, які зв'язані в першу чергу з вартістю утримання запасів, а, отже, подорожчанням вироблених товарів.

Модель 2 - відрізняється від попередньої моделі тим, що на підприємствах не створюються запаси сировини й матеріалів. Для забезпечення виробництва організуються поставки точно в термін (тобто в таких розмірах, які відповідають попиту на ці матеріали в даний момент часу). У цьому випадку виробництво стає залежним від постачальника. Що стосується витрат, то вони практично не міняються, а просто перекладаються на постачальника, який підвищує вартість своєї продукції. Модель застосовується при переробці швидкопсувної продукції в харчовій промисловості.

Модель 3 - застосовується в тому випадку, коли зберігати запаси готової продукції не доцільно, бо продукція виготовляється під конкретне замовлення, але зі звичайної сировини (індивідуальне пошиття одягу, виготовлення меблів під замовлення).

Модель 4 - характерна для позамовного виробництва, наприклад, при будівництві за індивідуальними проектами, при виконанні опоряджувальних робіт у квартирі, у посилковій торгівлі. Тут створення запасів не доцільно через великі витрати на їх створення. В останні десятиліття така схема роботи застосовується на деяких промислових підприємствах (японська система "точно в строк").

У транспортуванні й сервісі інший підхід. Це викликано тим, що, по-перше, покупець часто сам бере участь у процесі надання послуги (освіта, медичне обслуговування); по-друге, запаси готових послуг неможливо нагромадити. На таких підприємствах існує 3 моделі руху матеріального потоку (рис.3.3):

Модель 1 показує процес надання послуги, коли покупець (клієнт, пасажир) обслуговується негайно. Це досягається завдяки тому, що на підприємстві є резервні потужності, а тому такі послуги коштують дорожче.

Модель 2 - підприємства, які працюють за цією схемою, використовують ресурси більш ефективно, але при цьому покупцеві потрібно чекати (черга). Наприклад, послуги суспільного транспорту або державної медицини.

Модель 3 - це приклад неефективної роботи, коли підприємство має резервні потужності, але покупці однаково простоюють у чергах. Це пов'язано з різкими коливаннями попиту в певні періоди часу (наприклад, зростання попиту на напої в літній період часу, транспортних послуг під час свят або в ранкові й вечірні години). Під час таких пікових навантажень формуються черги, а іншим часом - надлишок ресурсів. Одним зі способів вирівнювання попиту є введення пільг або зниження цін у моменти найменших навантажень.

4 Продуктивність операційної системи.

Основним критерієм для оцінки ефективності операцій є рівень продуктивності.

Продуктивність - це найбільш загальний критерій ефективності використання країною, галуззю промисловості або підприємством своїх ресурсів (або факторів виробництва) [9].

Значення цього показника полягає в тому, що при зростанні продуктивності більша кількість товарів або послуг виробляється з тими ж ресурсами, а тому тільки ріст продуктивності може забезпечити ріст рівня життя.

У загальному виді продуктивність виміряється як співвідношення:

$$\text{Продуктивність} = \text{Сумарний вихід} / \text{Сумарний вхід}$$

З формули видно, що для того щоб підвищити продуктивність підприємства, потрібно прагнути до збільшення цього співвідношення, тобто або підвищити віддачу, або знизити витрати.

Вимір продуктивності може здійснюватися різними методами. Розрізняють: однофакторні, багатфакторні та загальні показники продуктивності.

1) співвідношення між виходом і витратами одного ресурсу - це однофакторна або часткова модель продуктивності:

$$\begin{aligned} \text{Продуктивність} &= \text{Вихід} / \text{Витрати праці,} \\ &\text{або} \\ &= \text{Вихід} / \text{Витрати капіталу,} \\ &\text{або} \\ &= \text{Вихід} / \text{Витрати енергії,} \\ &\text{або} \\ &= \text{Вихід} / \text{Витрати матеріалів} \end{aligned}$$

2) співвідношення між виходом і витратами двох і більше ресурсів на вході називається багатфакторною моделлю продуктивності:

$$\begin{aligned} \text{Продуктивність} &= \text{Вихід} / (\text{Витрати праці} + \text{Витрати капіталу}), \\ &\text{або} \\ &= \text{Вихід} / (\text{Витрати праці} + \text{Витрати енергії}) \end{aligned}$$

3) загальний показник продуктивності знаходиться як результат від ділення виходу на всю сукупність використовуваних ресурсів,

$$\text{Продуктивність} = \text{Вихід} / \text{Всі використані ресурси (Вхід)}$$

Щоб підвищити ефективність операцій необхідно знати, що впливає на вартість виходу та входу.

Ринкова вартість виходів визначається як кількістю одиниць виходів, так і низкою інших факторів:

1) Відповідність асортименту продукції, що випускається, або наданих послуг існуючому на них попиту.

2) Якість виходів системи.

3) Своєчасність виробництва виходу, врахування характеру попиту і зобов'язань з доставки споживачам.

4) Гнучкість виробничої системи при задоволенні різних вимог індивідуальних споживачів.

Загальні витрати спожитих організацією входів аналогічним образом визначаються їхньою кількістю та низкою інших факторів:

1) Ціна придбання матеріалів?

2) Витрати на збереження матеріалів у складі запасів до моменту їхнього використання

3) Вартість замовлення і приймання матеріалів?

4) Розмір витрат, що виникли в результаті недоліку матеріалів.

5) Витрати, що з'явилися в результаті проблем з якістю матеріалів

Стосовно до такого входу, як людська праця:

1) Частка робіт, що виконувалася в понаднормові, а не нормальний робочий час та вартість понаднормових робіт

2) Використання персоналу відповідно до рівня кваліфікації (або працівникам довелося платити за тарифами більш високої кваліфікації, чим та, що їм була потрібна для роботи).

3) Витрати, зв'язані з плинністю кадрів, викликаною зміною навантаження в системі.

4) Витрати, зв'язані з помилками персоналу через недостатній рівень підготовки або погане керівництво з боку майстрів.

Таблиця 3.1 – Класифікація операційних систем

Ознака	Тип операційної системи						
Природа, тип середовища	Промислові Технічні Інформаційні Обчислювальні Фінансові Освітні Транспортні тощо						
Рівень невизначеності середовища	<table style="display: inline-table; border: none;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">Тверді</td> <td style="text-align: center;">↔</td> <td>Однорідні</td> </tr> <tr> <td>Різноманітні</td> <td style="text-align: center;">↔</td> <td>Гетерогенні</td> </tr> </table>	Тверді	↔	Однорідні	Різноманітні	↔	Гетерогенні
Тверді	↔	Однорідні					
Різноманітні	↔	Гетерогенні					
Структура	Радіальні Радіально-вузлові Деревоподібні						
Масштабність	Сублокальні (1-3 перемінні) Локальні (4-14 перемінних) Субглобальні (15-35 перемінних) Глобальні (36-100 перемінних) Суперглобальні (понад 100 перемінних)						
Ступінь детермінованості	Детерміновані Стохастичні Змішані						
Ступінь складності	Надпрості (здійснення взаємозв'язку) Прості (наявність парних взаємозв'язків) Складні (наявність взаємозв'язку і взаємовпливу) Надскладні (необхідність обліку взаємозв'язку)						
Характер розвитку в тимчасовому масштабі	Дискретні Аперіодичні Періодичні Неперервні						
Інформаційна забезпеченість	З повним кількісним забезпеченням З неповним кількісним забезпеченням З наявністю якісної інформації						

Тема 4. Операційна діяльність: ресурси, процеси та результати

4.1. Поняття операційної діяльності підприємства.

4.2. Склад основних ресурсів як вхідних факторів операційної діяльності. Поняття недостатнього, надлишкового та ресурсу обмеженої потужності. Товари (послуги) як результат операційної діяльності підприємства.

4.3. Операційні процеси організації - динамічна основа функціонування та розвитку операційної системи. Принципи організації та складність операційних процесів. Типи операційних процесів, їх ознаки. Організація операційного процесу у просторі й часі.

4.4. Поняття, структура та тривалість операційного циклу підприємства. Визначення тривалості операційного циклу підприємства. Особливості управління за фазами операційного циклу підприємства.

4.1. Поняття операційної діяльності підприємства

Будь-яка корисна діяльність пов'язана з переробкою чого-небудь. Наприклад, переробкою інформації на фондовій біржі, у видавничій справі чи сфері реклами. При наданні послуг (готель, перукарня, туризм тощо) у процес переробки залучаються споживачі. Операції з переробки чого-небудь відбуваються також у структурних (функціональних) підрозділах підприємства, наприклад, у плановому відділі, службі маркетингу, кадрів тощо.

Сучасні процеси виготовлення продукції характеризуються зрощуванням і переплетенням основних, допоміжних та обслуговуючих процесів, при цьому двом останнім відводиться дедалі більше місце в загальному виробничому циклі. Це пов'язане з відставанням механізації та автоматизації обслуговування виробництва порівняно з оснащенням основних виробничих процесів. У цих умовах стає усе більш необхідною регламентація технології та організації виконання не тільки основних, а й допоміжних та обслуговуючих процесів виробництва продукції.

Основою операційного менеджменту є управління операційними системами. Операційна система - це система, що використовує операційні ресурси для перетворення «входу» в продукцію на «виході».

«Вхід» може бути представлений сировиною, замовником або готовою продукцією, отриманою з іншої операційної системи, а також клієнтом (у сфері послуг), якому необхідне обслуговування.

Операційна діяльність - це діяльність, яка здійснюється в рамках операційної системи з метою створення будь-якої корисності шляхом перетворення входів (ресурсів усіх видів) у виходи (готові продукти та послуги).

Операційна функція включає в себе дії, у результаті яких виробляється продукція та послуги, що поставляються організацією зовнішньому споживачеві. Функцію "операції" виконують усі без винятку організації, інакше вони просто не зможуть існувати. Сутність операційної функції полягає в процесі *конверсії* (трансформації, перетворення), тобто в

послідовній низці подій, у ході яких ресурси перетворюються на готову продукцію чи послуги. Схематично це явище можна передати просто:



Розрізняють **два основних типи конверсії**. Перший, відомий під назвою **аналітичного**, припускає, що сировина перетворюється в один або кілька різноманітних продуктів, що можуть мати, а можуть і не мати схожість з первісним ресурсом за формою та за функціями. Інший тип конверсії, який відомий під назвою **синтетичного**, передбачає створення єдиного виду продукції на базі використання великої кількості первісних матеріалів.

Таким чином, **операційна діяльність** являє собою процес перетворення входів у виходи. До складу входів операційної системи належать:

- 1) об'єкти операційної діяльності, на які спрямовані зусилля системи в процесі трансформації: а) матеріальні ресурси; б) клієнти; в) власність клієнтів;
- 2) засоби операційної діяльності;
- 3) персонал.

До складу **виходів операційної системи** належать:

- 1) основні: а) готова продукція; б) клієнт, стан якого було піддано змінам; в) власність клієнта, що була піддана змінам
- 2) другорядні: а) матеріальні; б) енергетичні; в) інформаційні.

4.2. Склад основних ресурсів як вхідних факторів операційної діяльності

Рішення з виробництва приймаються в контексті загального функціонування підприємства залежно від його місця і ролі на ринку та ухвалені стратегії.

Стратегія ґрунтується на місії підприємства на ринку і відображає, як саме підприємство планує використовувати всі свої ресурси та функції з метою забезпечення конкурентної переваги.

Операційна стратегія визначає спосіб і рівень використання виробничої потужності, що сприяють реалізації стратегії підприємства. Маркетингова стратегія відображає, за допомогою яких конкретних методів здійснюватиметься збут товарів і послуг, а фінансова

стратегія визначає найефективніші варіанти використання фінансових ресурсів підприємства.

Основою операційного менеджменту є управління операційними системами. Такі системи використовують операційні ресурси підприємства для перетворення фактора виробництва ("входу") у вибрану ним продукцію або послугу ("вихід"). "Вхід" може бути представлений сировиною, замовником або готовою продукцією, одержаною з іншої операційної системи. Як видно на рис. 4.1 операційні ресурси включають п'ять основних елементів, які одержали назву *5 Ps операційного менеджменту* (5Ps of operational management) від наступних англійських слів: персонал (**P**eople), заводи (**P**lants), матеріали та комплектуючі вироби (**P**arts), процеси (**P**rocesses), системи планування та управління (**P**lanning and Control Systems).

Персонал - це робоча сила, безпосередньо або непрямо зайнята у виробництві продукції або послуг.

Заводи- це фабрики, виробничі та сервісні підрозділи компанії, на яких виготовляється продукція або надаються послуги.

Матеріали і комплектуючі проходять перетворення у виробничій системі.

Процеси охоплюють устаткування і етапи виробництва продукції та послуг. Системи планування та управління - це процедури та інформація, що використовуються менеджерами в процесі експлуатації операційної системи.

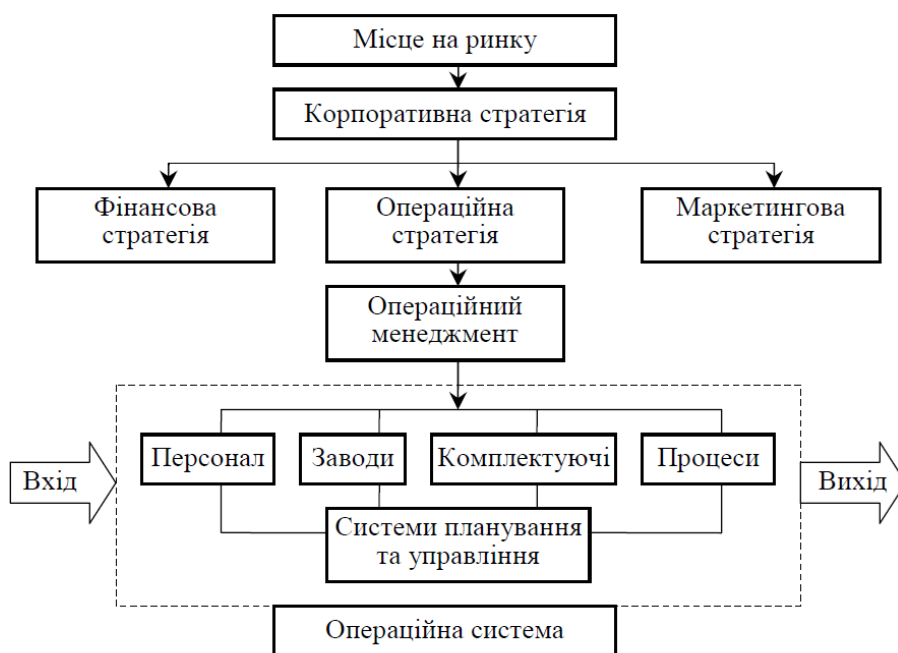


Рис. 4.1. Модель операційної системи в загальній структурі промислового підприємства

У процесі виробництва сировина, матеріали змінюють (трансформують) свій стан і перетворюються на продукт, необхідний людині. Операційний процес здійснюється одним чи групою

працівників і складається із сукупності технологічно пов'язаних між собою операцій, об'єднаних єдністю кінцевої продукції. Процес включає робочі операції, що становлять організаційно неподільні повторювані однорідні елементи цього процесу. Зовнішньою ознакою операції є незмінність складу виконавців, предметів і знарядь праці. Кожна операція поділяється на дрібніші елементи, названі робочими прийомами, які, у свою чергу, складаються з робочих рухів.

Виробниче перетворення може мати наступний характер.

- Фізичне перетворення як результат виробничого процесу.
- Зміна місця розташування як результат транспортування.
- Обмін як результат роздрібної торгової операції.
- Складське зберігання як результат складського обслуговування.
- Фізіологічне перетворення як результат медичного обслуговування.
- Інформаційне перетворення як послуга телекомунікації.

Поза сумнівом, перераховані вище перетворення не є взаємовиключними. Так наприклад, супермаркет одночасно дозволяє покупцю 1) порівнювати ціни та якість пропонованих товарів (інформаційне перетворення), 2) зберігати певні товари на складі до тих пір, поки в них не виникне необхідність (складування), і 3) продавати товари (обмін) [83].

Таким чином, можна зробити наступне визначення: ресурси - це керовані фактори виробництва, що наділені вартісними властивостями і перетворюючими можливостями, необхідні для забезпечення функціонування і розвитку виробничих процесів з метою досягнення запланованих результатів.

Щодо виміру ресурсів використовують такі поняття:

«Вузьке місце» або «недостатній ресурс» - будь-який ресурс, потужність (пропускна здатність) якого менше, ніж потреба в ньому. Це обмеження в межах системи, яке лімітує засоби в системі. Недостатнім ресурсом може бути верстат, малокваліфікований персонал або неспеціалізований інструмент.

«Надлишковий ресурс» будь-який ресурс, потужність якого перевищує потребу в ньому, тобто такий ресурс не може працювати безперервно, оскільки в цьому випадку буде вироблений більший обсяг продукції (надано послуг), ніж потрібно.

«Ресурс обмеженої потужності» - ресурс, завантаження якого практично відповідає його потужності. Він може стати недостатнім ресурсом при умові нечіткого планування його роботи.

На підприємстві управляють не тільки розглянутими вище ресурсами і процесами. Досягти мети можливо лише при реалізації випущеної продукції або шляхом надання послуг. А це пов'язано із зовнішнім середовищем, яке є споживачем продукту, що випускається, і джерелом постачання ресурсів. Адже зовнішнє середовище є не тільки джерелом загроз, але й можливостей. Інакше кажучи, менеджмент

не обмежується управлінням ресурсами, виробництвом, але й підприємством в цілому. Це поняття пов'язане отримання прибутку, тобто, досягненням мети підприємства. Оскільки ми розглядаємо операційну систему як об'єкт ситуаційного управління, нас, в першу чергу, повинна цікавити відповідь на запитання про те, які можливості ми маємо в даний час і які можливості ми повинні мати в перспективі для забезпечення конкурентоспроможності підприємства.

Розглядаючи операційну діяльність, необхідно зазначити відмінності між процесами виробництва продукції та надання послуг на підприємствах і в організаціях. Основна відмінність полягає в тому, що процес надання послуг характеризується не наявною властивістю, тоді як продукція є фізичним результатом конкретної виробничої операції. Образно виражаючись, послуга - це те, що "падаючи на ногу, не заподіює болю". Інші відмінності полягають в тому, що в процесі надання послуг часто дуже важливим чинником є вдале розташування сервісних приміщень, а також те, що в ньому нерідко беруть участь самі споживачі, чого практично не відбувається в процесі виробництва продукції. Проте дане твердження також не слід сприймати однозначно. Так наприклад, виробники нерідко надають послуги у вигляді сервісного обслуговування продукції, що випускається ними; багато підприємств сфери обслуговування часто проводять фізичну продукцію, яку пропонують своїм клієнтам, або самі в процесі надання послуг споживають які-небудь матеріали. Досить пригадати компанію McDonald's. Вона виробляє продукцію, але, оскільки ця продукція пропонується так, щоб вона забезпечувала певний контакт із споживачами і тим самим завершувала процес обслуговування, то дана фірма відноситься до підприємств сфери послуг.

Далі, якщо розглядати питання з погляду операцій, то слід зазначити, що в процесі споживання більшості послуг, на відміну від споживання матеріальної продукції, клієнти знаходяться безпосередньо на місці їх надання: у залі ресторану, в хірургічній операційній, в купе потягу і т.д. (залежно від галузі). Крім того, існує також немало сфер, в яких матеріальні "входи" і "виходи" задіяні неявно, приховано. Так наприклад, крупні авіакомпанії, банки і страхові компанії, як правило, утримують великі допоміжні офіси, що забезпечують контакт з клієнтами. В ході роботи таких офісів проводиться обробка документів та інформації (квитків, чеків, скарг і т. д.), а отже, і процес управління ними багато в чому співпадає з процесом управління якою-небудь фабрикою.

4.3 Операційні процеси організації - динамічна основа функціонування та розвитку операційної системи. Принципи організації та складність операційних процесів. Типи операційних процесів, їх ознаки. Організація операційного процесу у просторі й часі.

Операційний (виробничий) процес представляє собою сукупність діяльності людей і засобів праці, необхідних на даному підприємстві для виготовлення продукції, тобто це сукупність взаємозв'язаних процесів праці, а іноді й природних процесів, в результаті яких вихідні матеріали та напівфабрикати перетворюються в готову продукцію або послуги.

Головну частину виробничого процесу становить технологічний процес, який забезпечує зміну форм, розмірів і властивостей оброблюваних предметів праці і складання готових виробів.

Технологічний процес є частиною виробничого процесу, що містить цілеспрямовані дії щодо зміни і встановлення стану предмета праці. Завершена частина технологічного процесу, що виконується на одному робочому місці, називається технологічною операцією.

Процес виробництва на підприємствах (зокрема машинобудівних) має три стадії: заготівельну, обробну і складальну.

Заготівельна стадія забезпечує одержання різних заготовок: відливків, штамповок, поковок та ін.

Обробна стадія забезпечує механічну, термічну, хімічну обробку та інші її види.

На стадії складання з деталей і вузлів формують складальні одиниці та готові вироби, їх регулюють, випробовують, пакують.

Класифікація виробничих процесів

В залежності від **призначення** виділяють:

Основні виробничі процеси призначені для безпосередньої зміни форми або стану матеріалу товарної продукції, яка є товарною. Наприклад, на автомобілебудівному об'єднанні це процеси виготовлення деталей і автомобіля в цілому; на інструментальних заводах - це виготовлення інструменту.

Допоміжними виробничими процесами називаються процеси, в результаті яких виготовляється продукція, яка використовується на самому виробництві, щоб забезпечити нормальне функціонування основних процесів. Наприклад, виготовлення засобів технологічного оснащення, засобів автоматизації і механізації власного виробництва, запчастин для ремонту обладнання, виробництво електроенергії, пари, газу на підприємстві.

Обслуговуючі виробничі процеси забезпечують основні та допоміжні процеси послугами, необхідними для їх нормального функціонування. До них належать транспортні та складські процеси.

За рівнем автоматизації виділяють: *ручні, механізовані, автоматизовані та автоматичні виробничі процеси.*

За характером об'єкта виробництва розрізняють:

Простий виробничий процес - це послідовність операцій, результатом яких є виріб.

Складний виробничий процес - передбачає поєднання декількох простих процесів.

Залежно від способу організації виробничого процесу розрізняють різні їх типи.

Тип виробничого процесу - така організаційно-технічна характеристика цього процесу, яка базується на його спеціалізації, повторюваності та характері технологічних процесів.

Таблиця 4.1 - Характеристика типів виробництва

Особливості (характеристика)	Одиничний виробничий процес	серійний виробничий процес	Масовий виробничий процес
Кількість виробів, що виготовляється	виготовлення виробів в одиничних екземплярах або малими серіями (один-два десятки на місяць)	виготовлення виробів партіями, які періодично повторюються, близько декількох сотень за місяць - дрібносерійне, 2-5 тис. штук за місяць - великосерійне	вироби виготовляють у великій кількості (6-10 тис. штук за місяць)
Номенклатура виробів	широка номенклатурою виробів, які виготовляють	обмежена номенклатура виробів, які виготовляють;	обмежена номенклатура виробів, які виготовляють
Устаткування, що застосовується	застосування універсального устаткування, універсальних пристроїв, ріжучого та вимірювального інструменту загального призначення	застосування універсального та спеціалізованого обладнання, пристроїв, обробного та вимірювального інструменту	застосовують спеціалізоване та спеціальне обладнання, пристрої та інструменти
групуванням робочих місць	групуванням робочих місць за принципом технологічно однорідних операцій	групування робочих місць за технологічним і предметним принципами	робочі місця розміщують за ходом технологічного процесу обробки виробів (предметний принцип)
закріплення операцій	відсутність закріплення певних операцій за окремими працівниками	закріплення за робочими місцями обмеженої кількості деталеоперацій	робочі місця спеціалізують на виконанні однієї операції
кваліфікація працівників	висока кваліфікація працівників, яка враховує різноманітний характер виконуваних робіт	середня кваліфікація працівників	робітники можуть мати невисоку кваліфікацію
технологічний процес	відсутність детальної розробки технологічного процесу виготовлення виробу;	детальне розроблення технологічних процесів	технологічний процес розробляють детально
об'єкт планування, нормування, обліку	об'єктом планування, нормування, обліку є весь виріб або його великі вузли (складові частини);	об'єкт планування, нормування, обліку - вузли і деталі виробу	об'єктом планування, нормування, обліку є деталі, операції
вартість підготовки виробництва нових виробів	доволі невисока вартістю підготовки виробництва нових виробів у зв'язку з наявністю трьох останніх особливостей	відносно більші витрати для підготовки виробництва нових виробів порівняно з одиничним типом виробництва.	підготовка виробництва нових виробів потребує найбільших витрат (порівняно з іншими типами виробництва)
Підприємства де поширений	поширений на дослідних заводах, які виготовляють складні вироби і системи спеціального призначення	розповсюджений на підприємствах, які випускають складні вироби і системи спеціального призначення, які часто змінюються за конструкцією.	властивий переважно виробам широкого вжитку (автомобілі, радіоприймачі, телевізори, мобільні телефони тощо)

Основні принципи організації виробничих процесів

Організація виробничого процесу в часі та просторі базується на принципах: диференціації, концентрації та інтеграції, спеціалізації, пропорційності, паралельності, прямоочності, безперервності, ритмічності, автоматичності, гнучкості, електронізації. Правильне використання цих принципів забезпечує підвищення ефективності роботи підприємства, раціональне використання ресурсів.

Принцип *диференціації* передбачає розподіл виробничого процесу на окремі технологічні процеси, операції, переходи, рухи. Надмірна диференціація підвищує втомлюваність робітників через монотонність та високу інтенсивність процесів виробництва. При використанні високопродуктивного обладнання - верстатів з ЧПУ, оброблювальних центрів, роботів - принцип диференціації переходить в принцип *концентрації* операцій та *інтеграції* виробничих процесів. Операції стають більш об'ємними, складними, виконуються на прогресивному обладнанні.

Спеціалізація - розподіл виробничого процесу на складові частини і закріплення за кожним підрозділом (цехом, дільницею, робочим місцем) виготовлення певного виробу (предметна спеціалізація) або певної операції (технологічна спеціалізація). Спеціалізація дає змогу використати високопродуктивне устаткування і передові форми організації виробництва. Таким чином, принцип спеціалізації базується на обмеженні різноманіття елементів виробничого процесу. Зокрема, виділяють групи робітників, які спеціалізуються за професіями, що сприяє підвищенню їх кваліфікації та продуктивності праці. Спеціалізація виробничих дільниць, цехів, заводів передбачає обмеження номенклатури деталей, які обробляються в цих виробничих підрозділах. Якщо обсяг випуску і трудомісткість деталі одного найменування забезпечують повне завантаження робочих місць, створюються однопредметні потокові лінії або навіть спеціалізовані підприємства.

Пропорційність - однакова відносна продуктивність усіх виробничих підрозділів. Цей принцип передбачає рівномірне і повне завантаження усіх видів устаткування, необхідне, по-перше, для того, щоб можна було виконати виробничу програму в потрібному обсязі, тобто щоб "вузькі місця" не гальмували виконання плану, і, по-друге, щоб не створювалися надлишки продукції у зв'язку з нерівномірним завантаженням. Роль принципу пропорційності зростає в умовах автоматизованого виробництва, яке може існувати тільки на основі відповідних норм і пропорцій. Особливо чітко цей принцип повинен виконуватись у цехах основного виробництва, які передають деталі на складання для виконання у строк поставок за договорами. Коефіцієнт пропорційності:

$$k_{np} = \frac{\Pi_{min}}{\Pi_{max}},$$

Де Π_{min} - мінімальна пропускна здатність або певний параметр робочого місця в технологічному ланцюзі (наприклад, потужність, розряд робіт, обсяг і якість інформації тощо); Π_{max} - максимальна пропускна здатність.

Таким чином, принцип *пропорційності* передбачає відносно рівну пропускну можливість всіх виробничих підрозділів, які виконують основні, допоміжні та

обслуговуючі процеси. Порушення цього принципу приводить до виникнення «вузьких» місць у виробництві або до неповного завантаження робочих місць, дільниць, цехів, до зниження ефективності функціонування всього підприємства.

Паралельність - одночасне виконання частин виробничого процесу (стадій, операцій), тобто здійснення процесів із «перекриттям». Продуктивність підрозділів при цьому визначають тривалістю процесу, яка менша, ніж тривалість циклу на розмір «перекриття». Здійснення цього принципу пов'язане з виконанням низки умов, основна з яких - достатній обсяг виробництва, що забезпечує повне завантаження устаткування. Якщо повну паралельність виробничого процесу впроваджувати недоцільно (наприклад, у разі малої серійності виробництва), то можна організувати часткову паралельність. Реалізація цього принципу дає змогу суттєво скоротити час виготовлення виробів (тривалість циклу) і як наслідок зменшити потребу в обігових коштах. Коефіцієнт паралельності:

$$k_{\text{пар}} = \frac{T_{\text{ц,пар}}}{T_{\text{ц,посл}}}.$$

Де $T_{\text{ц,пар}}$ - тривалість циклу при паралельному способі руху деталей;

$T_{\text{ц, посл}}$ - тривалість циклу при послідовному способі руху деталей;

Прямоточність означає забезпечення найкоротшого шляху проходження виробами всіх стадій і операцій виробничого процесу - від запуску матеріалів до виходу готової продукції. Цей принцип застосовується у масштабах як усього підприємства, так і цеху, дільниці. Якщо при створенні підприємства цей принцип достатньою мірою може бути дотриманий, то у процесі виробничої діяльності, в умовах оновлення продукції та її зміни дотримуватися його досить складно. Коефіцієнт прямоточності:

$$k_{\text{прям}} = \frac{D_{\text{опт}}}{D_{\text{факт}}},$$

Де $D_{\text{опт}}$ - оптимальна довжина шляху проходження предмета праці, що виключає зайві ланки, повернення на колишнє місце;

$D_{\text{факт}}$ - фактична довжина шляху проходження предмета праці.

Тобто, принцип **прямоточності** полягає в забезпеченні найкоротшого шляху руху деталей і складальних одиниць в процесі їх виробництва. Не повинно бути зворотних рухів об'єктів виробництва на дільниці, в цеху, на заводі. Обладнання на дільниці розташовується по ходу технологічного процесу.

Безперервність виробничого процесу означає зменшення перерв під час виробництва конкретних виробів. Це досягається завдяки зміні видів руху предметів праці у виробництві. Коефіцієнт безперервності:

$$k_{безп} = \frac{T_{роб}}{T_{ц}}$$

Таким чином, принцип **безперервності** передбачає скорочення до можливого мінімуму перерв в процесах виробництва.

Ритмічність виробничого процесу означає рівномірний випуск продукції у певні проміжки часу. Чим менший проміжок часу, тим важче організувати рівномірний випуск продукції. І якщо щомісячна ритмічність на підприємствах забезпечується, то декадна і, особливо, добова - не завжди. Ритмічність виробництва є важливою умовою успішного виконання завдань за кількісними і якісними показниками. Головні передумови ритмічності - належна постановка внутрішньозаводського планування, яке передбачає, зокрема, створення і регулювання незавершеного виробництва, своєчасність і комплектність матеріально-технічного постачання; рівномірність і високу якість роботи ремонтної, енергетичної, транспортної, складської та інших обслуговуючих служб підприємства.

Коефіцієнт ритмічності рекомендується визначати за формулою:

$$k_{ритм} = \frac{\sum V_{i\phi}}{\sum V_{in}}$$

Де $V_{i\phi}$ - фактичний обсяг виконаної роботи за період, що аналізується (декада, місяць, квартал) у межах плану (понад план не враховується);

V_{in} - плановий обсяг робіт.

Таким чином, принцип **ритмічності** полягає у випуску рівних або рівномірно зростаючих у відповідності з планом обсягів продукції підприємством або окремим робочим місцем, дільницею, цехом.

Принцип **автоматизації** процесів приводить до збільшення обсягу випуску деталей, виробів; підвищення якості робіт; скорочення затрат живої праці; виключення ручної праці на роботах з шкідливими умовами; заміни робітників роботами. Особливо важлива автоматизація обслуговуючих процесів.

Принцип **гнучкості** дає можливість мобільно перейти на випуск іншої продукції, яка входить у виробничу програму підприємства або на випуск нової продукції при освоєнні її виробництва. Він забезпечує скорочення часу і витрат на переналагоджування обладнання при виготовленні деталей і виробів широкої номенклатури.

Електронізація виробничих процесів передбачає використання швидкодіючої комп'ютерної техніки різних класів і удосконалення засобів праці людини з нею.

Іноді дотримання одних принципів здійснюється за рахунок інших, тобто «співіснують» ці принципи між собою у суперечності. У таких випадках шукають компромісний варіант, який був би обґрунтований економічними міркуваннями. Суть цих міркувань полягає в наступному: оскільки невиконання якихось принципів за рахунок виконання інших пов'язане з певними втратами, то перевагу надають тим з них, невиконання яких пов'язане з меншими втратами. Найповніше (майже ідеально) усі ці принципи втілюються в умовах потокового виробництва.

Пристаючи до проектування виробничого процесу або виробничої системи, слід виходити з раціонального використання викладених принципів. Рішення повинні обґрунтовуватись розрахунками порівняльної економічної ефективності можливих варіантів.

Організація операційного процесу у просторі й часі. Поняття, структура та тривалість операційного циклу підприємства

Ефективність виробничого процесу залежить від часу здійснення і ступеня його неперервності. На ефективність виробничого процесу значний вплив має форма його організації, яка визначається диференціацією та розміщенням процесів виробництва у просторі й часі. Диференціація виробничого процесу на підприємстві характеризується насамперед співвідношенням трьох основних факторів:

- обсягом і змістом виробничої програми;
- часом, який є у розпорядженні підприємства для виконання даної виробничої програми та зумовлений наявним режимом роботи і встановленими термінами виконання програми;
- простором, який виражений у виробничій площі — робочих місцях і машинах.

Склад виробничих дільниць та інших підрозділів цеху і форми їх зв'язку формують виробничу структуру цеху. Відповідно до призначення виробничих процесів, які виконують цехи, виділяють основні, допоміжні цехи та обслуговуючі господарства, в яких здійснюються відповідно основні, допоміжні та обслуговуючі процеси, про які йшлося раніше.

Отже, виробнича структура підприємства утворює комплекс основних, допоміжних цехів, обслуговуючих господарств, а також характер їх взаємних зв'язків. Машинобудівні підприємства залежно від рівня спеціалізації та кооперування мають різну структуру і склад виробничих цехів.

У структурі машинобудівного підприємства бувають цехи змішаної спеціалізації, наприклад, механоскладальні, цехи механічної обробки тощо. Під впливом науково-технічного процесу, з розвитком

спеціалізації і кооперування виробнича структура машинобудівного підприємства змінюється — з'являються нові цехи, змінюються їх взаємозв'язки.

В літературі здебільшого розглядають три форми організації виробництва: *групову (технологічну), предметну і потокову*. Деякі автори дотримуються іншої класифікації: *індивідуальна, групова (непотокова) і потокова*.

Непотокова форма організації ефективна там, де є багатоміністерна програма цеху з невеликим обсягом випуску виробів кожного типорозміру; вона характерна для одиничного і дрібносерійного виробництва.

При поточної формі організації виробництва первинною структурною ланкою є потокова лінія виготовлення деталей або складання виробів. Формування виробничих підрозділів підприємства у просторі відбувається переважно за двома *напрямами спеціалізації*:

- за однорідністю виконуваних ними технологічних процесів (*технологічна спеціалізація*), тобто виробничі дільниці формуються у вигляді певної групи технологічно однорідних робочих місць (машин);

- на основі технологічної послідовності операцій виготовлення виробів (*предметна спеціалізація*), тобто виробничі дільниці формуються з певної кількості технологічно різноманітних робочих місць (машин), які встановлюються відповідно до послідовності операцій виробничого процесу.

При *технологічній формі спеціалізації* у виробничих підрозділах виконують частину технологічного процесу, яка складається з однієї або декількох операцій при дуже широкій номенклатурі деталей або виробів.

Така форма спеціалізації має свої переваги і недоліки. При невеликій різноманітності операцій і обладнання полегшується технічне керівництво і створюються широкі можливості регулювання завантаження обладнання. Але при такій формі спеціалізації подовжуються маршрути руху предметів праці з багаторазовим їх поверненням на одні й ті самі дільниці. Це порушує принцип прямоочності, ускладнює узгодження роботи дільниць і призводить до збільшення тривалості виробничого циклу.

Предметна спеціалізація виробничих підрозділів характерна для заводів вузької предметної спеціалізації. Для таких підрозділів характерні різноманітне обладнання і оснащення при вузькій номенклатурі оброблюваних деталей (вузлів). Узгодження роботи виробничих дільниць значно простіше, тому що всі операції обробки сконцентровані в

одному цеху. Це спрощує оперативно-календарне планування, територіально зближує окремі стадії процесу і, зрештою, скорочує виробничий цикл.

В організаційному та економічному аспекті предметно-замкнуті дільниці мають низку переваг: поліпшуються спеціалізація робочих місць, забезпечується прямоточність руху предметів праці, скорочується виробничий цикл, підвищується відповідальність за виконання завдань. Предметно-замкнуті дільниці можна створювати за умови повного завантаження обладнання, а це досягається при значних обсягах випуску однорідної продукції.

Під час формування предметно-замкнутих дільниць виникають два типи екстремальних завдань: знаходження раціонального варіанта розміщення обладнання на дільниці (при проектуванні дільниць); оптимізація програмних завдань для наявних дільниць і обладнання.

Серед різних форм організації виробничого процесу на практиці найчастіше реалізуються наступні: для технологічно однорідних робочих місць (машин або обладнання) застосовується послідовне поєднання операцій, а для робочих місць, що розміщені за ознакою предметної спеціалізації доцільно застосування паралельно-послідовного і паралельного поєднання операцій.

Розглянемо організацію виробничого процесу в часі. Побудова виробничого процесу в часі характеризується структурою і тривалістю виробничого циклу.

Виробничий цикл — це календарний період часу, протягом якого оброблюваний виріб або партія виробів проходять усі операції виробничого процесу або певної його частини і перетворюються на завершений продукт. Тривалість виробничого циклу визначається в одиницях календарного часу (годинах, днях, місяцях).

Тривалість циклу складається з таких елементів: тривалості циклу виготовлення деталей, в який входять заготівельна, механічна, термічна, гальванічна та інші стадії обробки; часу складання деталей у вузли та монтажу; часу складання вузлів у групи, груп - у виріб і його регулювання; часу випробування і приймання готових виробів; часу комплектування і пакування.

Загалом виробничий цикл $T_{\text{ц}}$ складається з тривалості виробничих операцій (технологічних, контрольних, завантажувально-розвантажувальних, транспортних, складських, природних та ін.) - назовемо її часом обробки $T_{\text{об}}$, а також перерв, зумовлених

створенням запасів, нерівномірністю виробництва, міжзмінними та іншими перервами тощо назвемо їх часом пролежування $T_{пр}$.

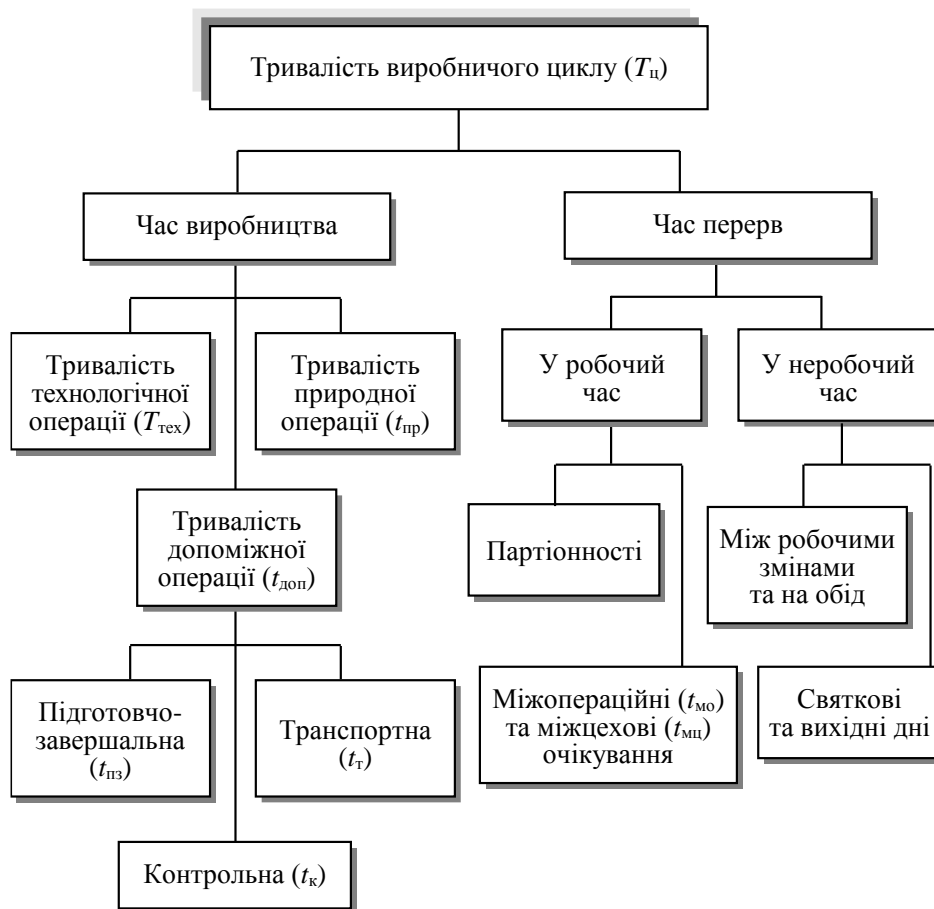


Рис. 4.2. Структура виробничого циклу

Отже, тривалість циклу виготовлення виробу, незалежно від того, про який технологічний процес йдеться — заготівельний, обробний чи складальний, має вигляд:

$$T_{ц} = T_{об} + T_{пр}.$$

Виріб у виробничому процесі перебуває тільки у двох станах: або його оброблюють, або він пролежує (третього стану немає).

У виробничому процесі бере участь ще один елемент виробництва - обладнання і все, що його стосується: виробничі площі, пристрої тощо. Вони в цьому процесі перебувають також тільки у двох станах: або вони працюють, або вони простоюють. Третій необхідним елементом виробничого процесу є робоча сила.

Тривалість виробничого циклу має велике економічне значення, покільки впливає на швидкість обігу оборотних коштів, темп випуску продукції, використання виробничої площі, устаткування та інших основних фондів.

Як зазначалось вище, *виробничий цикл* T_v — це інтервал календарного часу від початку до закінчення процесу виготовлення виробу. Виробничий цикл є сумою

технологічного циклу, часу простоїв у виробництві в зв'язку з регламентом роботи і пролежуванням виробів між операціями. **Технологічний цикл** T_m складається з операційних циклів T_{on} . **Операційний цикл** - це тривалість закінченої частини технологічного процесу, що виконується на даному робочому місці:

$$T_{on_i} = \frac{nt_i}{c_i},$$

де n — розмір партій деталей, шт.;

t_i - штучно-калькуляційна норма часу, хв/шт.;

c_i — кількість робочих місць на операції.

Технологічний цикл багатоопераційного процесу не є арифметичною сумою операційних циклів. Його тривалість залежить від способу передачі деталей з операції на операцію (виду руху):

- послідовного;
- паралельно-послідовного;
- паралельного.

При *послідовному виді руху* вся партія деталей передається на наступну операцію тільки після закінчення обробки всіх деталей на попередній операції.

Тривалість технологічного циклу:

$$T_{T.нос.} = n \sum_{i=1}^m \frac{t_i}{c_i},$$

де m — кількість операцій технологічного процесу.

Тривалість виробничого циклу $T_{в.нос}$ включає, крім того, природні процеси T_n , міжопераційні перерви $T_{мо}$ і перерви, пов'язані з режимом роботи обладнання $T_{реж}$:

$$T_{B.нос.} = n \sum_{i=1}^m \frac{t_i}{c_i} + mT_{мо} + T_n + T_{реж}.$$

Для визначення виробничого циклу в календарних днях потрібно брати до уваги тривалість зміни $T_{зм}$, число змін на добу f і співвідношення між робочими і календарними днями в році k ($k = 0,706$):

$$T_{B.нос.} = \frac{1}{T_{зм} \cdot f \cdot k} \left(n \sum_{i=1}^m \frac{t_i}{c_i} + mT_{мо} \right) + \frac{T_n}{24},$$

де показник T_n вимірюється в годинах; якщо ж в хвиликах, тоді $\frac{T_n}{24 \cdot 60}$.

При *паралельно-послідовному* виді руху деталі з операції на операцію передаються транспортними партіями (n_T) або поштучно $n_T = 1$. При цьому відбувається часткове суміщення часу виконання суміжних операцій без перерв.

$$T_{T.n-n} = n \sum_{i=1}^m \frac{t_i}{c_i} - (n - n_T) \sum_{i=1}^{m-1} \left(\frac{t_i}{c_i} \right)_{\min}$$

Де n_T - величина транспортної партії.

$$T_{B.n-n} = n \sum_{i=1}^m \frac{t_i}{c_i} - (n - n_T) \sum_{i=1}^{m-1} \left(\frac{t_i}{c_i} \right)_{\min} + m T_{mo} + T_n + T_{реж}, \text{ хв};$$

$$T_{B.n-n} = \frac{l}{T_{3M} \cdot f \cdot k} \left[n \sum_{i=1}^m \frac{t_i}{c_i} - (n - n_T) \sum_{i=1}^{m-1} \left(\frac{t_i}{c_i} \right)_{\min} + m T_{mo} \right] + \frac{T_n}{24}, \text{ календарних днів.}$$

Паралельно-послідовний рух характеризується тим, що виготовлення предметів праці на наступній операції починається до закінчення обробки всієї партії на попередній операції, тобто є деяка паралельність виконання операцій.

При *паралельному виді руху* транспортні партії передаються на наступну операцію відразу після закінчення її обробки на попередній. В цьому випадку забезпечується найбільш короткий цикл:

$$T_{T.nap} = (n - n_T) \cdot \left(\frac{t_i}{c_i} \right)_{\max} + n_T \cdot \sum_{i=1}^m \frac{t_i}{c_i};$$

$$T_{B.nap} = (n - n_T) \cdot \left(\frac{t_i}{c_i} \right)_{\max} + n_T \cdot \sum_{i=1}^m \frac{t_i}{c_i} + m \cdot T_{mo} + T_n + T_{реж};$$

$$T_{B.nap} = \frac{l}{T_{3M} \cdot f \cdot k} \left[(n - n_T) \cdot \left(\frac{t_i}{c_i} \right)_{\max} + n_T \cdot \sum_{i=1}^m \frac{t_i}{c_i} + m \cdot T_{mo} \right] + \frac{T_n}{24},$$

календарних днів.

При побудові графіка відмічається послідовна обробка 1-ї транспортної партії без затримки на всіх операціях. Після цього потрібно відобразити безперервну обробку всіх

інших передаточних партій на операції з максимальним операційним циклом. Потім визначається момент початку і закінчення обробки кожної партії на решті операцій.

Скорочення тривалості виробничого циклу дає змогу одержати великий економічний ефект завдяки прискоренню обігу оборотних коштів і, як наслідок, зменшенню потреби в них; підвищенню продуктивності праці; зменшенню трудомісткості виробу і, отже, зниженню собівартості, якщо скорочується час обробки.

ЧИННИКИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ТРИВАЛІСТЬ ВИРОБНИЧОГО ЦИКЛУ

№ п/п	Структурні складові циклу	Чинники		
		конструкторські	технологічні	організаційні
1	Час технологічних операцій	Структура виробу, його кількісний склад Габарити, маса виробу Складність і точність деталей Матеріаломісткість конструкції Рівень стандартизації та уніфікації	Складність технологічного процесу, відповідність його типу та обсягу виробництва Технічний рівень знарядь праці Ступінь прогресивності технологічного оснащення	Рівень організації робочого місця і система його обслуговування Система планування та контролю Форми і системи оплати праці
2	Час транспортних операцій	Габарити і маса деталей та виробу в цілому Кількість деталей та складальних одиниць	Ступінь прогресивності застосування транспортних засобів та операцій	Рівень організації транспортування Наявність засобів транспортування та їх відповідність предметам праці, що переміщуються Маршрутизація перевезень
3	Час технологічного контролю	Структура виробу Габарити та маса Складність деталей та вимоги до їх якості	Ступінь технологічності процесів контролю Технічний рівень контрольно-виміральної апаратури та пристроїв	Раціональність системи технічного контролю та її організаційне забезпечення

Оскільки цикл складається з двох видів часу, то можна визначити два основні напрями скорочення тривалості виробничого циклу: часу обробки і часу пролежування.

Скорочення часу обробки $T_{об}$ досягається переважно за рахунок технічних (для основних операцій) і частково організаційних (для допоміжних операцій) заходів. До технічних заходів належать різні пристрої, які дають змогу зменшити витрати часу на обробку, до організаційних - заходи, які сприяють зміні організації виробничого процесу і робочого місця.

Скорочення часу пролежування $T_{пр}$ досягається зміною виду руху предметів праці у виробництві. Величина виробничого циклу залежить від рівня техніки та організацій виробництва. Тому основними шляхами скорочення його тривалості є подальше

вдосконалювання конструкцій машин і механізмів, комплексна механізація та автоматизація трудових процесів, впровадження передової технології, що інтенсифікує виробничий процес, комп'ютеризація виробництва; широке впровадження прогресивних методів організації виробництва.

Максимальний ефект від впровадження передової техніки і технології виробництва може бути отриманий тільки при високому рівні організації виробництва, а впровадження прогресивних методів організації виробництва можливо при наявності відповідної техніки.

Технологічний час і час перерв у процесі праці та час природних процесів значно скорочується в результаті вдосконалювання конструкцій, удосконалення знарядь і засобів праці, а також у результаті більш ефективних технологічних процесів.

Велике значення для скорочення тривалості виробничого циклу має технологічність конструкції — властивість, що дозволяє використати у виробництві найбільш економічні технологічні процеси. Робота над створенням технологічних конструкцій виробів повинна починатися з моменту зародження їх ідеї.

Технічний прогрес у сполученні з передовою організацією виробництва — необхідна умова скорочення всіх частин виробничого циклу.

Основними ознаками, що характеризують передову організацію виробничого процесу, є: розчленовування виробничого процесу на його складові частини, одночасність роботи на всіх стадіях і безперервність усього процесу виробництва.

Впровадження потокового методу організації виробництва сприяє скороченню всіх елементів виробничого циклу, однак найбільше при цьому зменшується час перерв.

Важливим резервом скорочення тривалості виробничого циклу є раціональний вибір виду руху предметів праці. Раніше було зазначено, що паралельний вид руху доцільно використовувати на дільницях потокового виробництва. При роботі партіями і різними затратами часу на операції найбільш діючим засобом скорочення циклу є впровадження паралельно-послідовного виду руху предметів праці в процесі виробництва. Скороченню тривалості виробничого циклу сприяє створення дільниць із замкнутим технологічним циклом. При такій формі організації виробництва скорочується міжопераційне пролежування деталей, зменшується час на транспортування.

В умовах одиничного та дрібносерійного виробництва на тривалість виробничого циклу значно впливає фронт робіт, тобто кількість учасників процесу виготовлення виробу, зайнятих одночасно.

Якщо більшість деталей багатодетального виробу можна виготовляти одночасно, то цикл його виготовлення буде дорівнювати тривалості циклу однієї найбільш трудомісткої деталі плюс час на складання виробу та його випробування. Якщо ж деталі будуть вироблятися послідовно одна за одною, то цикл виготовлення виробу буде дорівнює сумі виробничих циклів всіх деталей плюс час на складання виробу і його випробування. тобто в багато разів довше, ніж у випадку одночасного виготовлення деталей. Важливу роль відіграє своєчасна та ретельно проведена оперативна підготовка виробництва (підготовка матеріалів, інструмента, технічної документації тощо). Це зменшує час перерв у процесі праці.

Скороченню перерв у процесі виробництва сприяє встановлення відповідності між пропускною здатністю окремих цехів, груп устаткування або робочих місць усередині цехів. У випадках, коли яке-небудь робоче місце має меншу пропускну спроможність, ніж попереднє, тут накопичується незавершене виробництво, збільшується час пролежування. подовжується виробничий цикл.

Велике значення для скорочення тривалості циклу виробництва має робота підприємства за заздалегідь складеним графіком. наявність таких графіків дає можливість вчасно підготувати весь необхідний інструмент, пристосування, матеріали, напівфабрикати, документацію.

Для дотримання графіка випуску готової продукції необхідна чітка організація постачання та запуску у виробництво деталей у кількості, що забезпечує їх нормальний заділ, а також безперебійне надходження їх у цехи, що випускають готову продукцію.

Скорочення тривалості виробничого циклу, як уже сказано, має своїм безпосереднім результатом прискорення оборотності обігових коштів. При цьому потрібно мати на увазі, що заходи щодо скорочення тривалості виробничого циклу, як правило, дають комплексний економічний ефект [63]. Вони створюють передумови поліпшення використання виробничих потужностей, підвищення продуктивності праці, зниження собівартості продукції.

Таким чином, скорочення тривалості виробничого циклу є важливим джерелом всебічного поліпшення техніко-економічних показників роботи підприємства і повинне бути об'єктом серйозної уваги всіх працівників підприємства.