

ЗМІСТ

ВСТУП	6
--------------------	---

Розділ 1

ПОНЯТТЯ «ІНЖИНІРИНГ». ОСНОВНІ ТЕРМІНИ.

ОСНОВНА ДОКУМЕНТАЦІЯ	8
1.1 ОСНОВНІ ТЕРМІНИ І ПОНЯТТЯ	8
1.2 НАДАННЯ ІНЖИНІРИНГОВИХ ПОСЛУГ	11
1.3 МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ОБМІН	15
1.4 СУТНІСТЬ МІЖНАРОДНОГО НАУКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБМІНУ ТА ЙОГО ФОРМИ	27
1.5 ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ІНЖИНІРИНГОВИХ ПОСЛУГ В УКРАЇНІ	34

Розділ 2

ОСНОВНІ ФУНКЦІЇ ІНЖИНІРИНГУ. КОНСУЛЬТАНТ

І ЗАМОВНИК. ЇХ ВІДНОШЕННЯ	37
2.1 ВІД ІНЖЕНЕРНИХ ФІРМ ДО ТРАНСНАЦІОНАЛЬНИХ КОРПОРАЦІЙ	37
2.2 ФУНКЦІОНАЛЬНА СТРУКТУРА ВИРОБНИЧОГО ІНЖИНІРИНГУ І ЙОГО ПРИНЦИПИ	48
2.3 ПРОЄКТНО-КОНСУЛЬТАЦІЙНИЙ ІНЖИНІРИНГ	59
2.4 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНЖИНІРИНГ	65
2.5 ІНВЕСТИЦІЙНО-БУДІВЕЛЬНИЙ ІНЖИНІРИНГ	67
2.6 ОРГАНІЗАЦІЙНО-УПРАВЛІНСЬКИЙ ІНЖИНІРИНГ	69
2.7 ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ІНЖИНІРИНГУ, ПРОЄКТУВАННЯ, УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ ПРИ ВИРШЕННІ ПРАКТИЧНИХ ЗАВДАНЬ	72

Розділ 3

ЛОГІКО-ЧАСОВА ВЗАЄМОДІЯ ФУНКЦІЙ ІНЖИНІРИНГУ.

ПРИНЦИПИ СИСТЕМНОГО ПІДХОДУ

ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ	76
3.1 ЛОГІКО-ЧАСОВИЙ ЗВ'ЯЗОК ФУНКЦІЙ ІНЖИНІРИНГУ	77
3.2 ПРОЦЕСНО-СТРУКТУРНИЙ ПІДХІД ДО ПРОЄКТУВАННЯ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ	79
3.3 МЕТОДОЛОГІЯ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО ІНЖИНІРИНГУ	88

3.4 РОЗУМІННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ОРГАНІЗАЦІЇ, ЇЇ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ РОЗВИТКУ	94
3.5 ПІДПРИЄМСТВО ЯК ОРГАНІЗАЦІЯ	104
Розділ 4	
МЕТОДИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНЖИНІРИНГУ	118
4.1 БРЕНД-СТРАТЕГІЯ ТА БЕНЧМАРКІНГ	118
4.2 ТІМБІЛДІНГ	122
4.3 РЕЙФРЕЙМІНГ ТА КЕЙС-МЕТОД	127
Розділ 5	
МАРКЕТИНГОВА КОНЦЕПЦІЯ УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВОМ. ЇЇ ЕВОЛЮЦІЯ. ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ЗВ'ЯЗОК З ТОВАРНОЮ ПОЛІТИКОЮ ВИРОБНИЦТВА	130
5.1 КОНЦЕПЦІЇ МАРКЕТИНГУ В КЕРУВАННІ (ПЛАНУВАННІ, ОРГАНІЗАЦІЇ ТА КОНТРОЛІ) ВИРОБНИЦТВОМ	131
5.2 БІЗНЕС-ПЛАНУВАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ	134
5.3 ЗАДАЧІ І ФУНКЦІЇ ОПЕРАТИВНОГО ПЛАНУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА	136
5.4 СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТУ ЯКОСТІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ	145
Розділ 6	
ІНЖИНІРИНГ ІННОВАЦІЙ У ТОРГІВЕЛЬНОМУ ПІДПРИЄМНИЦТВІ	148
6.1 КОНЦЕПЦІЯ ІНЖИНІРИНГУ І РЕІНЖИНІРИНГУ В ТОРГІВЕЛЬНОМУ ПІДПРИЄМНИЦТВІ	148
6.2 ІНФОРМАЦІЙНО-КОНСАЛТИНГОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	151
6.3 КОНКУРСИ, ВИСТАВКИ, ЯРМАРКИ	154
6.4 ОЦІНКА КОНКУРЕНТОЗДАТНОСТІ ТОВАРУ	158
Розділ 7	
ІНЖИНІРИНГ ІННОВАЦІЙ У РЕСТОРАННОМУ ГОСПОДАРСТВІ	160
7.1 ІННОВАЦІЙНІ РОЗРОБКИ ТА СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ НА РИНКУ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА	161
7.2 ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА В УКРАЇНІ	164
7.3 ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ ІНЖИНІРИНГУ ІННОВАЦІЙ У РЕСТОРАННОМУ ГОСПОДАРСТВІ	168

7.4 ЕТАПИ РОЗРОБКИ ІННОВАЦІЙНОГО ПРОДУКТУ ЧИ ПОСЛУГИ В ЗАКЛАДІ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА . . .	171
Розділ 8	
ІНЖИНІРИНГ КРИЗ ТА РИЗИКІВ	175
8.1 КРИЗИ ТА ГЛОБАЛЬНІ РИЗИКИ	175
8.2 КЛІМАТИЧНІ КРИЗИ ТА РИЗИКИ СТИХІЙНИХ ЛИХ	179
8.3 УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ	182
Розділ 9	
ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ ПІДПРИЄМСТВА.	
ДІАГРАМА РОЗВИТКУ. ОСНОВНІ ЕТАПИ ТА СТАДІЇ	186
9.1 МОДЕЛЬ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ПРОЄКТУ ОРГАНІЗАЦІЙНО-УПРАВЛІНСЬКОГО ІНЖИНІРИНГУ	186
9.2 МОДЕЛЬ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ОРГАНІЗАЦІЇ ЛАРРІ ГРЕЙНЕРА	190
9.3 МОДЕЛЬ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ОРГАНІЗАЦІЇ ІЦХАКА АДІЗЕСА	192
Розділ 10	
ЦИКЛ ДЕМІНГА. ОСНОВНІ ЕТАПИ КОЛА ЯКОСТІ ТА ЙОГО ЗВ'ЯЗОК З ЖИТТЄВИМ ЦИКЛОМ ПІДПРИЄМСТВА	196
10.1 ЦИКЛ ДЕМІНГА	197
10.2 ДІАГРАМА ІСІКАВИ	200
10.3 ПРИНЦИПИ ЗАГАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ (TQM)	204
Розділ 11	
ДІАГРАМА ПАРЕТО. ЗАГАЛЬНИЙ АЛГОРИТМ РОЗРАХУНКІВ. ПРИНЦИПИ КАЙДЗЕН. ПРИНЦИПИ ТА МЕТОДИ ФОРМУВАННЯ БРЕНДУ В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ	210
11.1 ДІАГРАМА ПАРЕТО	211
11.2 ПРИНЦИПИ КАЙДЗЕН	221
11.3 ПРИНЦИПИ І МЕТОДИ ФОРМУВАННЯ СИЛЬНОГО БРЕНДУ У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ	225
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	230

ВСТУП

Інжиніринг актуальний для сучасного бізнесу будь-якого рівня – від малого підприємництва до транснаціональних компаній (ТНК), оскільки він допомагає економити ресурси компанії, організувати, керувати та оптимізувати виробничу діяльність. Він орієнтований на належну практику організації виробництва, вдосконалення технологічних процесів, використання особливостей режимів при протіканні явищ з позицій підвищення якісних показників при досягненні цільового технологічного ефекту, відтворюваності параметрів і результатів процесів, оптимального апаратурного оформлення, енерго- і ресурсозбереження.

Інжиніринг і проектні рішення в харчовій промисловості на сьогоднішній день стають домінуючою філософією у світовій практиці будівництва, в розробці та виробництві харчової продукції, організації соціальних експериментів тощо.

При організації торгівельної підприємницької діяльності, особливо за умов цифровізації, підвищується роль застосування сучасних технологій, у тому числі й інжинірингових послуг.

Інжиніринг у ресторанному бізнесі важливий для побудовання, запуску в експлуатацію, економії ресурсів, оптимізації виробничих процесів через надання комплексу послуг у виробничій, комерційній і науково-технічній областях.

Цим сферам присвячені численні публікації, проводяться семінари та конференції, функціонує система багаторівневого навчання. Так як метою навчального посібника не є поглиблене дослідження даної науково-практичної області, а вивчення сучасних уявлень, пов'язаних з проектною діяльністю. Управління проектами актуально для інжинірингу, оскільки це комплекс взаємопов'язаних завдань. Зокрема, розробка проектної і робочої документації вимагає складної організаційної підтримки і детального вибудовування специфічних бізнес-процесів, однак їх ключові принципи є тими ж, що і в будівельній діяльності, і в бізнесі зі створення складних інтелектуальних продуктів. Будь-який системний підхід передбачає необхідність правильно ставити завдання, чітко виділяти основну мету проекту. Це особливо актуально при будівництві енергоджерел

на території підприємств різної сфери діяльності, в містах і селищах.

У сучасному світі виробництво наукоємних та інноваційних продуктів різного призначення вимагає системного підходу, в основі якого лежать міждисциплінарні знання, накопичений інженерний і менеджерський досвід. Використання міждисциплінарного досвіду і знань стосовно технологічним, технічним і управлінським завданням дозволяє також виявляти і ліквідувати «вузькі» місця виробничої діяльності, налагодити випуск реально високоякісної продукції, що є, в більшості випадків, виключно компетенцією організації і її колективу, а також надає значні конкурентні переваги.

Розділ 1

ПОНЯТТЯ «ІНЖИНІРИНГ».

ОСНОВНІ ТЕРМІНИ.

ОСНОВНА ДОКУМЕНТАЦІЯ

Термін «інжиніринг» бере свій початок із латинського слова «ingenium», що означає створювати, винаходити, творити. Спочатку його використовували для позначення застосування людських інтелектуальних здібностей задля вирішення практичних завдань. Згодом цей термін закріпився у Франції, Англії й поступово поширився на інші європейські країни.

Важливим етапом у розвитку інжинірингу стали 40–50-ті роки минулого століття, коли в Європі активно реалізовувалися масштабні проекти відновлення та модернізації промисловості. У цей період зростала потреба в інжинірингових послугах, які передбачали не лише будівництво промислових об'єктів, але й підтримку замовників у їх подальшій експлуатації та навчанні персоналу. Сфера інжинірингових послуг значно розширилася, сформувалися спеціалізовані внутрішні та міжнародні ринки.

У 70–80-х роках виникла необхідність чіткого визначення поняття «інжиніринг», систематизації його видів і стандартизації термінології на національному та міжнародному рівнях. У цей час Європейська економічна комісія ООН підготувала низку документів, серед яких «Керівництво зі складання міжнародних договорів інжинірингу» та «Керівництво зі складання міжнародних договорів консорціуму». Ці напрацювання сприяли подальшому розвитку галузі.

1.1 ОСНОВНІ ТЕРМІНИ І ПОНЯТТЯ

Інжиніринг – це сукупність інтелектуальних видів діяльності, що мають за кінцеву мету отримання найкращих результатів від капіталовкладень або інших видатків, що пов'язані з реалізацією проектів різноманітного призначення,

за рахунок найбільш раціонального підбору та ефективного використання ресурсів, а також методів організації та управління, на базі сучасних науково-технічних досягнень та з урахуванням конкретних умов й факторів реалізації проєктів.

Міжнародний інжиніринг – це діяльність щодо надання комплексу послуг виробничого, комерційного та науково-технічного характеру, спеціалізованими інженерно-консультаційними, промисловими, будівельними та іншими компаніями.

Завданням інжинірингу є отримання замовниками та інвесторами найкращих результатів за рахунок:

- системного підходу до реалізації проєкту;
- багатоваріантності технічних та економічних розробок, їхньої фінансової оцінки з вибором оптимального для замовника варіанта;
- розробки проєктів з урахуванням можливості використання прогресивних будівельних і виробничих технологій, обладнання, конструкцій і матеріалів з різних альтернативних джерел, що найкращим чином відповідають конкретним умовам і вимогам замовників;
- використання сучасних методів організації та управління всіма стадіями реалізації проєктів.

Особливості інжинірингу:

1. Інжиніринг є однією з форм послуг виробничого характеру. Він безпосередньо втілюється не у речовій формі продукту, а в певному корисному ефекті, що властивий матеріальному носію.

2. Інжиніринг пов'язаний з підготовкою та забезпеченням процесу виробництва та реалізації матеріальних благ та послуг, що розраховані на проміжне та кінцеве споживання, але власне послуги невиробничого характеру не входять до його складу.

3. Інжинірингові послуги мають комерційний характер, будучи об'єктом купівлі-продажу.

4. Інжинірингові послуги, на відміну від діяльності зі створення та торгівлі «ноу-хау», ліцензіями тощо, є відтворювальними, а вартість послуг визначається суспільно необхідними витратами часу на їхнє виробництво.

Послуги типу «інжиніринг»:

1. Інжиніринг, пов'язаний з підготовкою виробничого процесу:

- а) *передпроєктні* послуги;

б) *проектні* послуги:

- базисний інжиніринг – підготовка попередніх інженерних досліджень та проектів, генерального плану, рекомендацій, попередньої оцінки вартості проекту тощо;
- детальний інжиніринг – надання пропозицій з фінального проекту, детальне дослідження проекту;

в) *післяпроектні* послуги:

- підготовка контрактної документації;
- ведення проекту, нагляд та інспекція за провадженням робіт;
- проведення приймальних випробувань після здачі в експлуатацію;
- підготовка інженерного і технічного персоналу;
- підготовка умов для збуту продукції;

г) *спеціальні* послуги, обумовлені конкретними проблемами створення цього об'єкта.

2. Інжиніринг, пов'язаний із забезпеченням процесу виробництва та реалізації продукції:

- а) послуги з управління й організації виробничого процесу;
- б) послуги з огляду й випробувань обладнання;
- в) послуги з експлуатації об'єкта;
- г) допомога у фінансових питаннях;
- д) послуги із забезпечення реалізації продукції;
- е) послуги із впровадження систем інформаційного забезпечення, комп'ютерної техніки.

Залежно від **сфери застосування інжинірингових послуг** розрізняють:

- проектно-консультаційний інжиніринг;
- технологічний інжиніринг;
- будівельний інжиніринг;
- управлінський інжиніринг.

Питання для самоперевірки

1. Який зв'язок інжинірингу із інтелектуальними видами діяльності?
2. Що таке міжнародний інжиніринг?
3. У чому полягає особливість інжинірингу?
4. Яка умовна класифікація послуг інжинірингу?
5. Що є завданням інжинірингу?

6. Які існують сфери застосування інжинірингових послуг?
7. Які послуги відносяться до інжинірингу, пов'язаному із забезпеченням процесу виробництва та реалізації продукції?

Література: [2–7, 9, 11–14, 17, 21, 23–28, 30, 31].

1.2 НАДАННЯ ІНЖИНІРИНГОВИХ ПОСЛУГ

Суттєва питома вага на ринку науково-технічних послуг належить інжинірингу, який забезпечує отримання найкращих (оптимальних) результатів від капіталовкладень, інших витрат, пов'язаних із реалізацією інвестиційних проєктів, за рахунок раціонального добору й ефективного використання матеріальних, трудових, технологічних та фінансових ресурсів, ефективної організації та управління. Сукупність інжинірингових послуг утворюють такі їх групи (рис. 1.1):

1) послуги, пов'язані з підготовкою виробничого процесу: передпроектні послуги (проведення соціально-економічних досліджень; вивчення ринку; здійснення польових досліджень, топографічних зйомок і складання планів місцевості; розвідка копалин; розроблення планів капіталовкладень, забудови регіонів, розвитку транспортної мережі; підготовка техніко-економічного обґрунтування проєкту та інші):

- проєктні послуги (базисний інжиніринг: підготовка попередніх інжинірингових досліджень і проєктів, генерального плану та супутніх схем і рекомендацій, попереднє оцінювання вартості проєкту, витрат на його експлуатацію і створення; детальний інжиніринг: пропозиції щодо кінцевого проєкту, дослідження проєкту, розроблення зведеного архітектурного проєкту, підготовка креслень, технічних специфікацій, нагляд за проведенням цих робіт);
- після проєктні послуги (укладення контракту на будівництво об'єкта: підготовка контрактної документації, організація торгів, оцінювання пропозицій, складання рекомендацій до них, подання контракту; нагляд за здійсненням робіт, управління будівництвом; проведення

випробувань після здачі об'єкта в експлуатацію, складання і видача сертифіката про завершення робіт, технічного висновку стосовно будівництва; підготовка інженерного і технічного персоналу; підготовка умов для збуту продукції);

- спеціальні послуги (обумовлені конкретними проблемами об'єкта: економічні дослідження, утилізація відходів, юридичні процедури тощо);

2) послуги із забезпечення нормального перебігу процесу виробництва і реалізації продукції. Ця група послуг стосується управління та організації виробничого процесу (рекомендації щодо його поліпшення, хронометраж тощо); огляду і випробування обладнання; експлуатації об'єкта (набір і підготовка кадрів, визначення структури робіт і заробітної плати, спостереження за експлуатацією тощо); фінансових питань (консультації і допомога в організації фінансування, оцінювання доходів і витрат, рекомендації щодо їхньої оптимізації, консультації з питань акціонерного капіталу і фінансової політики); реалізації продукції (дослідження кон'юнктури ринків, допомога в організації реклами, консультації щодо методів збуту тощо); впровадження систем інформаційного забезпечення електронно-обчислювальної техніки.

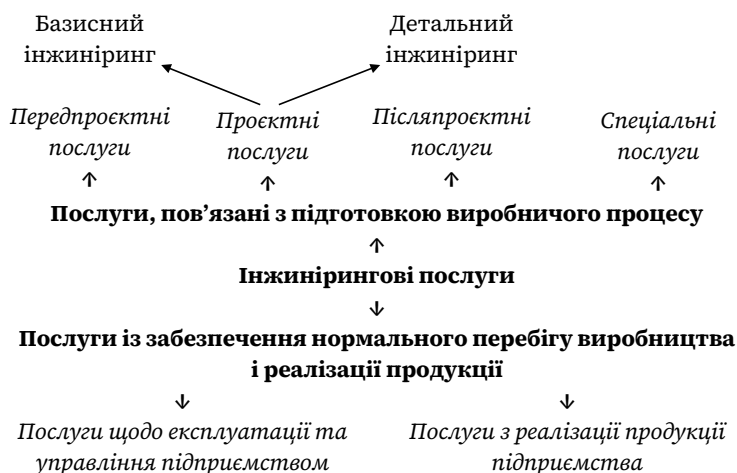


Рисунок 1.1 – Структура інжинірингових послуг