

Особливості ІТ-проектів

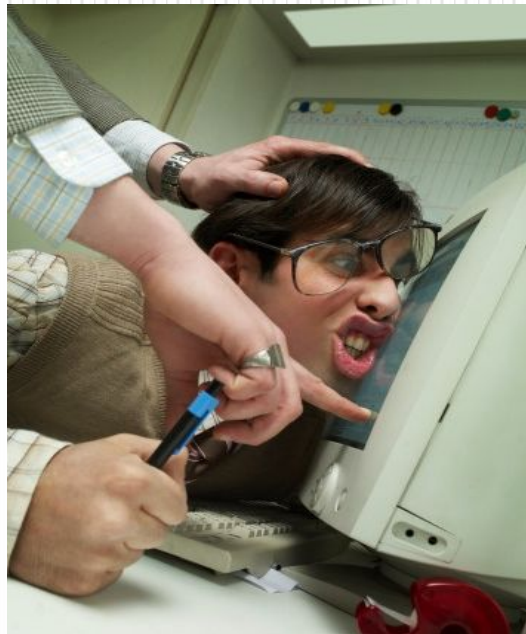


Ноздріна Л.В.

План

1. Поняття проекту інформатизації
2. Моделі ЖЦ ІТ-проекту
3. Стандарти ЖЦ ІТ-проектів

1. Поняття проекту інформатизації



Проект інформатизації (ІТ-проект) - це

- ❖ комплекс взаємопов'язаних заходів, зазвичай, інвестиційного характеру, що узгоджені за часом, використанням певних матеріально-технічних, інформаційних, людських, фінансових та інших ресурсів і мають на меті створення заздалегідь визначених інформаційних і телекомунікаційних систем, засобів інформатизації та інформаційних ресурсів, які відповідають певним технічним умовам і показникам якості (Закон України «Про Концепцію Національної програми інформатизації»)

- ❖ сукупність процесів та комплексу дій пов'язаних зі створенням, удосконаленням чи впровадженням інформаційної системи або її складової частини - програмного забезпечення.



IT (Information Technology) - проекти

Характеризуються:

- абстрактністю продукту,
- нелінійністю процесу розробки,
- збільшенням ризиків в кінці життєвого циклу



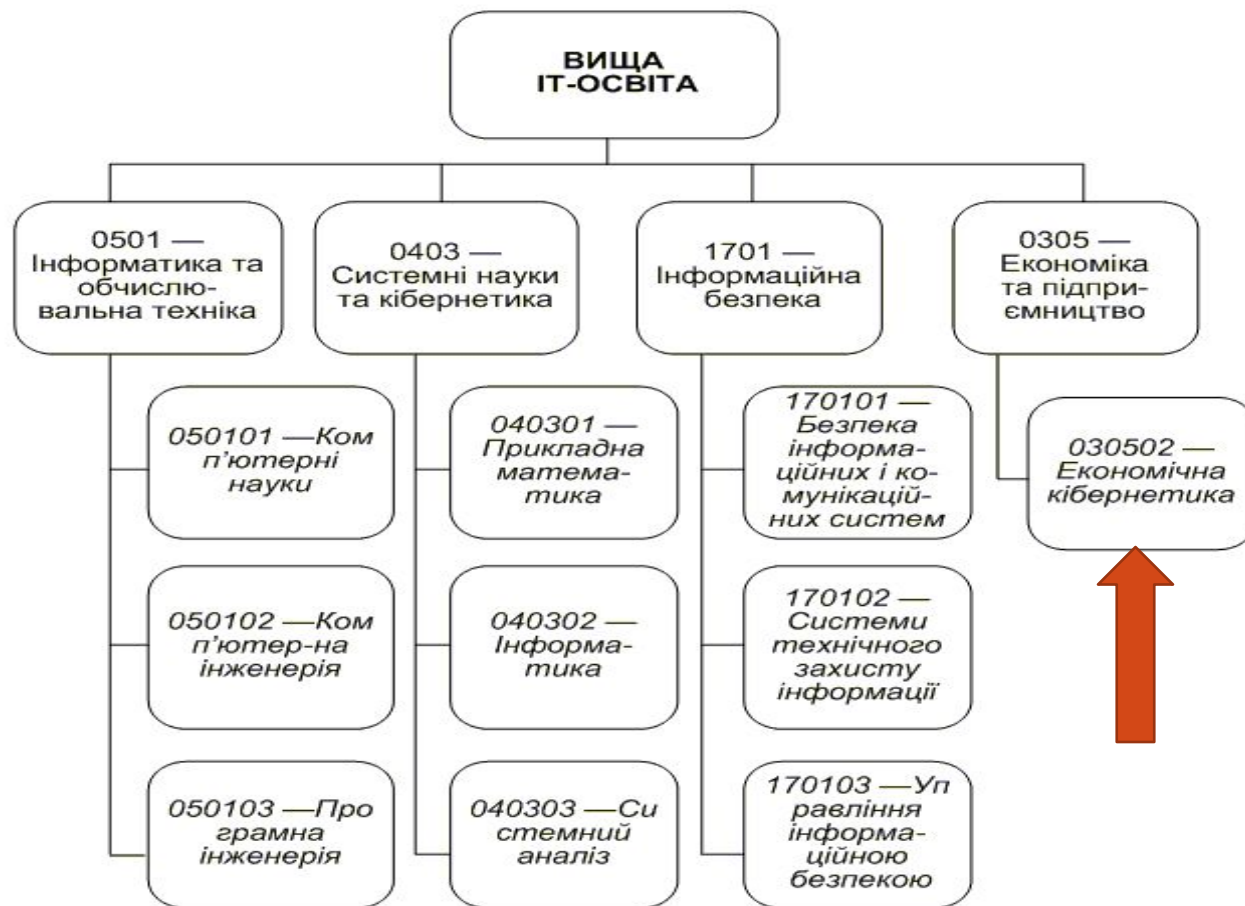
Що є ІТ-проектом?

- автоматизація виробництва
- установка базових станцій мобільного зв'язку,
- створення програмного забезпечення

- поточна збірка комп'ютерів
- забезпечення працездатності ІТ-інфраструктури компанії



Для чого вивчати ІТ-проекти?



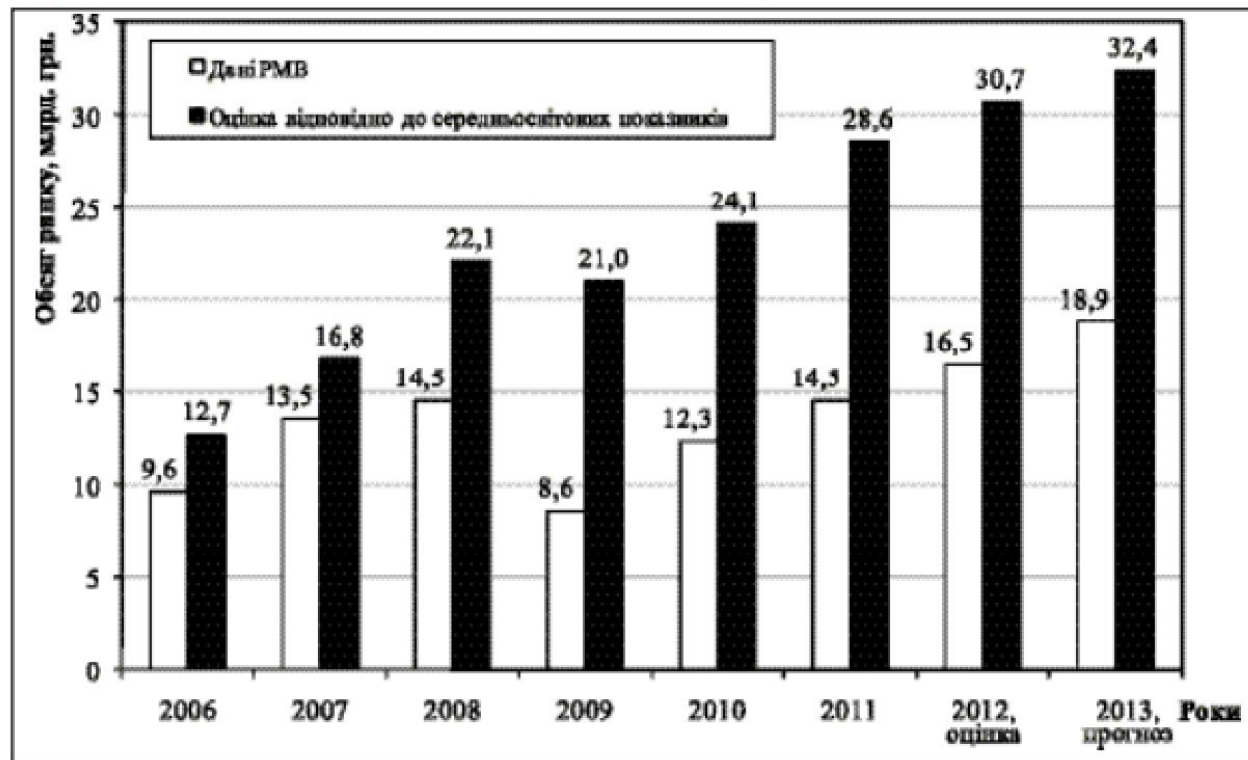
Світовий ринок ІТ

ТАБЛИЦЯ 1

Ринок інформаційних технологій світу:
обсяги і структура видатків, 2008–2014 рр.

Роки	Світові видатки, млрд. дол. США				Питома вага окремих видів ІТ-видатків світу, %			
	Комп'ютерна техніка	Програмне забезпечення	ІТ-послуги	ІТ-ринок світу	Комп'ютерна техніка	Програмне забезпечення	ІТ-послуги	ІТ-ринок світу
2008	382	231	811	1424	26,8%	16,2%	57,0%	100,0
2009	335	225	769	1329	25,2%	16,9%	57,9%	100,0
2010	375	244	793	1412	26,6%	17,3%	56,2%	100,0
2011	404	268	848	1520	26,6%	17,6%	55,8%	100,0
2012, оцінка	424	285	874	1583	26,8%	18,0%	55,2%	100,0
2013, прогноз	471	305	907	1683	28,0%	18,1%	53,9%	100,0
2014, прогноз	528	325	944	1797	29,4%	18,1%	52,5%	100,0

Оцінки обсягів ІТ-ринку України згідно з даними РМВ Publications і середньосвітовими показниками (2006–2013 рр.)



Основні напрями розвитку ІТ-індустрії

1. ІТ-аутсорсинг.

- За даними Інформаційно-аналітичного бюлетеня КМУ Україна посіла перше місце в категоріях за рівнем вартості ІТ-аутсорсингу та кількістю айтишників.
- Український уряд у квітні 2014 року заявив про запуск нового проекту, який має стати рушійною силою для розвитку ІТ-галузі в Україні.
- План передбачає створення 100 000 нових робочих місць в ІТ-сфері до 2020 року.
- Передбачається, що дохід від експорту ІТ-послуг (переважно в США і ЄС) складе понад 10 млрд дол. При цьому в розширення і модернізацію освітньої і модернізацію освітньої системи України планується інвестувати 1 млрд дол. План також передбачає дерегулювання і перегляд податкового законодавства для забезпечення конкурентоспроможності України на міжнародному ринку

Основні напрями розвитку ІТ-індустрії

2. Науково-дослідні центри(R&D-центри).

- Зарубіжні крупні компанії віддають перевагу відкриттю офісів в Україні, а саме створення науково-дослідних центрів.
- Вже налічується понад 100 відкритих в Україні R&D-центрів міжнародних корпорацій.
- Модель роботи майже не відрізняється від ІТ- аутсорсингу за виключенням лише того, що українські спеціалісти працюють в окремих компаніях.
- Найбільший офіс в Україні розгорнула корейська компанія Samsung Electronics з кількістю працівників 1100 осіб.
- За нею слідують такі компанії, як NetCracker, Aricent, SysIQ, Wargaming, Siemens, Magento, Yandex, АВВУУ. Формування таких центрів та створення ІТ-кластерів (на прикладі Ізраїлю та Сінгапуру) доцільно створювати на засадах державно-приватного партнерства.

Основні напрями розвитку ІТ-індустрії

3. Електронна комерція.

- Обсяг ринку електронної комерції в Україні становить приблизно 2 млрд дол., а саме проникнення послуг становить незначну частку, а саме 1,8 %.



Основні напрями розвитку ІТ-індустрії

4. Стартапи.

- За підсумками 2013 року, на щорічному форумі «iForum», що відбувся 24 квітня 2014 року, було оголошено рейтинги українських стартапів.
- **Топ-7 українських проектів** ввійшли до рейтингу прогресивних, а саме:
 1. Petcube – пристрій з догляду за домашніми тваринами,
 1. iBlazr – фотоспалах для смартфонів,
 2. CheckiO – онлайн-сайт з іграми для програмістів,
 3. VOX – аудіоплеєр для Mac OS,
 4. Громадське ТБ,
 5. Pics.io – онлайн-фоторедактор,



6 За оцінками провідних аналітиків України, усі разом стартапи, що спеціалізуються на внутрішній ринок та на глобальний масштаб, формують важливий сектор ІТ-ринку, обсягом приблизно в 1 млрд дол.

Кількість стартапів у світі



- Автори проекту StartupBlink з Хорватії та Швейцарії підрахували, скільки стартапів налічується у світі: від Кремнієвої долини до Мадагаскару та Кенії.
- База постійно оновлюється, зараз в ній близько 68 тисяч проектів. Майже половина - у США. У Європі лідирує Великобританія (4303 стартапи), за нею Німеччина (близько тисячі) та Франція (близько 900). При цьому, якщо у Франції всі підприємницькі сили зосереджені в основному в Парижі, то у Німеччині більшість стартапів припадає на Берлін (545), Кельн (142), Мюнхен (124) та Гамбург (101).
- Показник України на мапі - 452, Києва - 268. Це хороший результат, який означає, що в Києві стартапів стільки ж, скільки в Стокгольмі, вдвічі більше ніж у Празі та Мілані, і дещо менше ніж в Гонконзі. До того ж, Україна регулярно постачає таланти до Кремнієвої, чи як її називають Силіконової долини - всесвітнього центру ІТ.

Prometheus переклав лекції Сема Альтмана (президент найвідомішого в світі венчурного фонду Y Combinator), Дастіна Московіца (співзасновник Facebook), Пітера Тіля (співзасновник PayPal, перший інвестор, що вклав гроші в Facebook) та багатьох інших зірок стартап-світу спеціально для вас.

Долучайтесь! Знання, здобуті на курсі, можуть стати вашим першим кроком до власного бізнесу.

Оригінал курсу - "How to Start a Startup" під ліцензією Creative Commons доступний англійською мовою на офіційному сайті <http://startupclass.samaltman.com>.

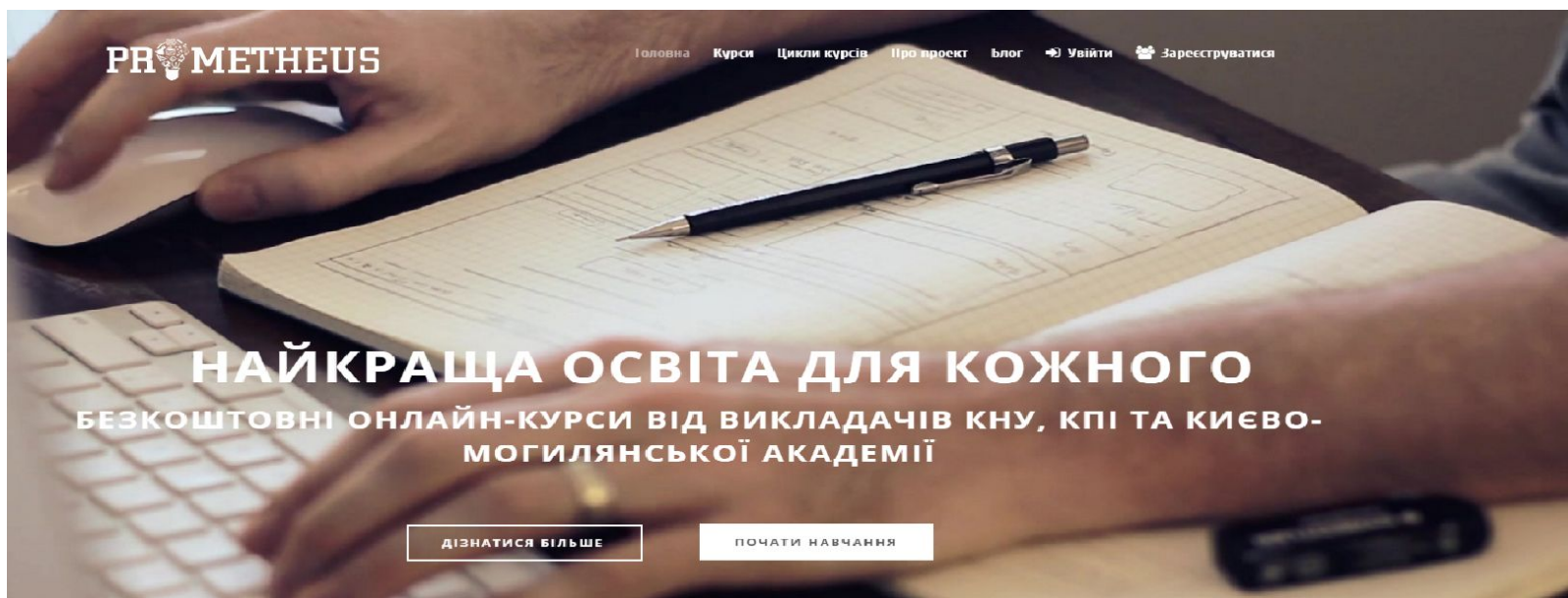
ПРОГРАМА КУРСУ

1. Чому варто наважитись розпочати власну справу? Чому слід починати саме зараз, навіть якщо ви студент?
2. Пошук успішної бізнес-ідеї. Місія нової компанії.
3. Побудова команди та управління нею.
4. Продукт, який обожують користувачі. Якість продукту. Комунікація з клієнтами. Метрики та оцінка результатів.
5. Труднощі на початку. Як подолати проблеми? Як змусити ЗМІ говорити про вас?
6. Ви – керівник. Авторитет та впливовість. Навики лідерства.
7. Як збільшити прибутки?
8. Корпоративна культура компанії.
9. Основи фінансового обліку та права. Юридичні аспекти. Ведення документації.
10. Продажі та маркетинг. Як залучати інвесторів?

ТРИВАЛІСТЬ КУРСУ

6 тижнів.

MOOC «Як створити стартап»



Як створити стартап

Втомились працювати на когось і мрієте про власну справу?

Тоді цей легендарний курс, що восени 2014 року читався в Стенфордському університеті, саме для вас.

Основні напрями розвитку ІТ-індустрії

- **ІТ в держсекторі.** Модернізація системи автоматизації починаючи від митного контролю та закінчуючи впровадженням електронного уряду має перспективу на покращення ефективності роботи уряду.
- **Телеком.** Вітчизняні оператори зв'язку вже 10 років зазначають про відсутність в Україні повноцінного 3G/4G-зв'язку. Доцільно надати ліцензії на конкурсній основі всім зацікавленим операторам, в обмін на зобов'язання покрити 3G/4G-зв'язком більшу частину країни. Також спрощення процедури одержання ліцензій



Висновки дослідників



- **Критичним для національних ІТ індустрій є інвестиції в людей.** Наявність талантів з **умінням управляти "софт" проектами та аналітичними навиками** - є найважливішою проблемою, з якою зіткнуться ІТ виробники в найближчі роки. Найкраще середовище для розвитку людського капіталу створене в США, Сінгапурі та Великобританії. Найбільшим магнітом для іноземних студентів є США. Проте витікання мозків з нових виникаючих ринків сповільнюється, а подекуди й має зворотній напрямок, наприклад в Індію та В'єтнам.

2.ЖЦ проекта інформатизації



"You can't just punch in 'let there be light' without writing the code underlying the user interface functions."



"You can't just punch in 'let there be light' without writing the code underlying the user interface functions."

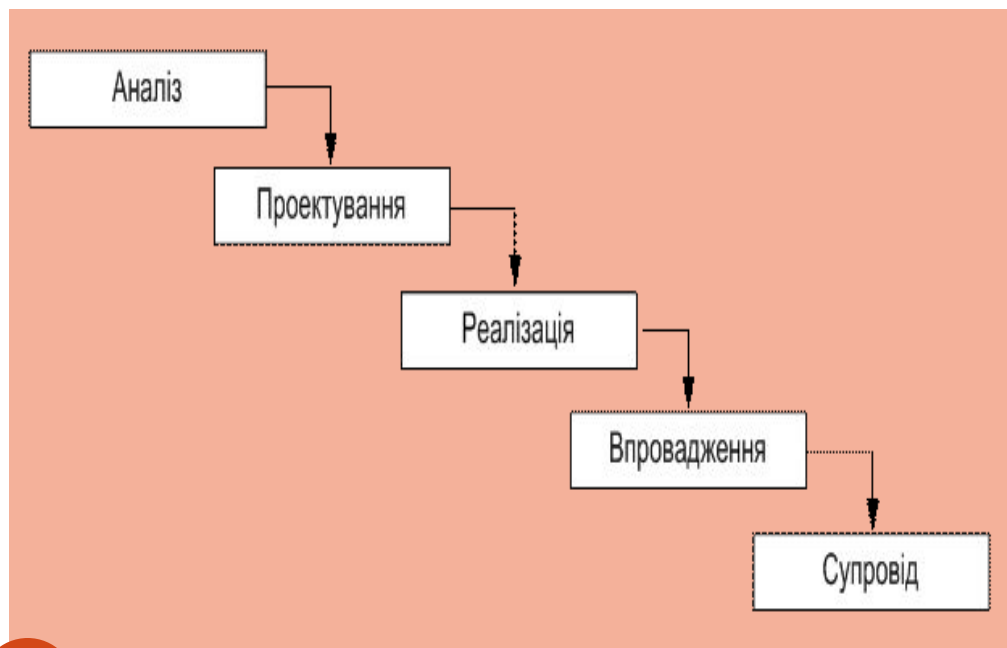
...осто написати
з написання
ого функції
о інтерфейса..."

ЖЦ проекту інформатизації

1. **Аналіз вимог** (дослідження середовища);
2. **Проектування;**
3. Розробка і **реалізація;**
4. **Перевірка** (тестування і налагодження);
5. **Впровадження і супровід.**

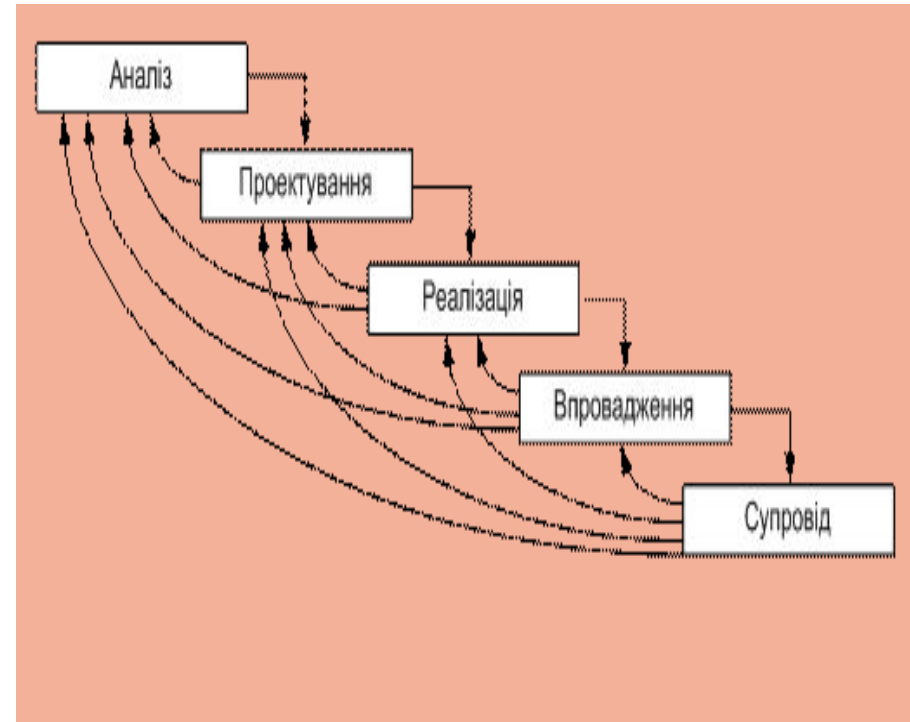
Моделі ЖЦ ІТ-проекту

- каскадна (70-85 рр.);
 - ітераційна;
 - спіральна(86-90 рр.).
- У однорідних ІС 70-х і 80-х рр. прикладне ПЗ та кожен додаток являв собою єдине ціле. Для розробки такого типу ПЗ ІС застосовували **каскадний метод** (його ще інколи називали — **«водоспад»**(waterfall) розробки



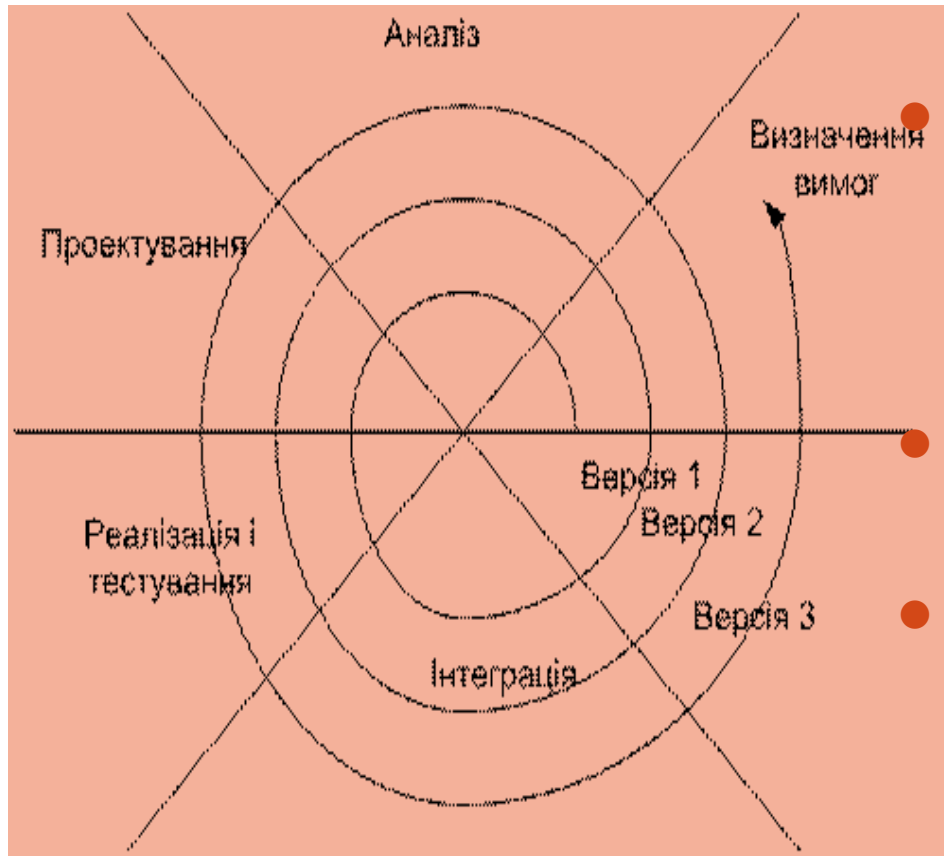
Ітераційна модель

- У процесі створення інформаційних систем постійно виникала потреба в поверненні до попередніх етапів й уточненні або перегляді раніше ухвалених рішень, Таку модель назвали ітераційною.



Спіральна модель ЖЦ ІС

Пріоритетними є початкові етапи ЖЦ: **аналіз і проектування**



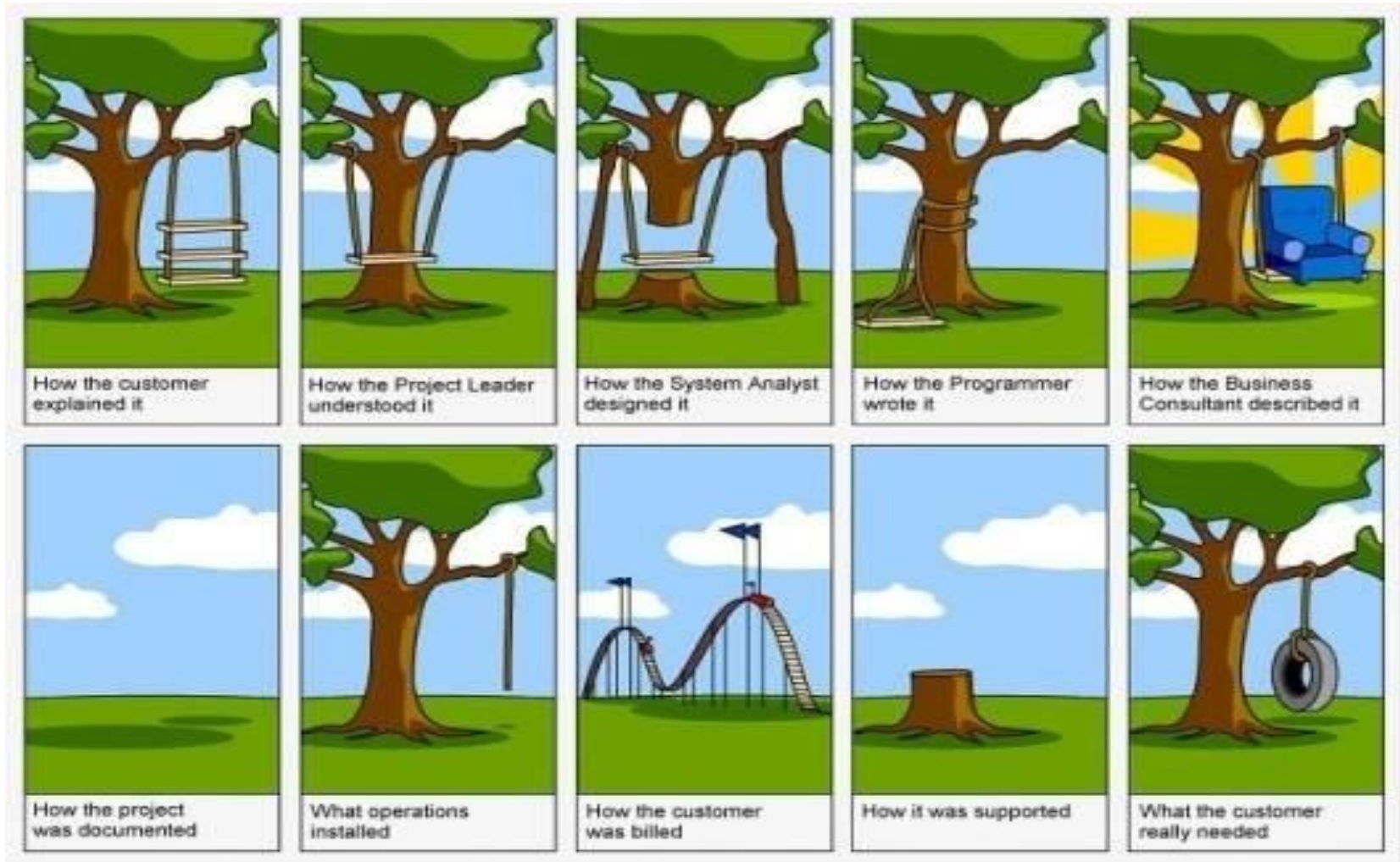
- Під час розробки ІС для певного замовника, діє часовий чинник і є ймовірність, що будуть внесені суттєві зміни обрахунків та результатів.

А процес створення ІС за такою схемою є «заморожений» до того часу поки не буде створена функціональна модель і користувачі зможуть внести свої зауваження тільки в самому кінці створення моделі.

- Є велика ймовірність того, що користувачі отримають чи то повністю, чи то частково систему, яка не відповідає їхнім потребам.

- Для запобігання таких наслідків було запроваджено **спіральну модель** життєвого циклу ІС.

Робота над ІТ-проектом



Пояснення до рисунку

1. Як замовник пояснив проект
2. Як керівник проекту зрозумів задачу
3. Як системний аналітик спроектував її
4. Як програміст її написав
5. Як консультант по бізнесу розписав виконання замовнику
6. Як проект було супроводжено документами
7. Як пройшла інсталяція
8. Який рахунок отримав замовник
9. Як працювала група підтримки
10. І що замовнику було потрібно насправді...

3. Стандарти ЖЦ ІТ-проектів

- ❖ ISO/IEC 12207 1995
- ❖ Oracle CDM
- ❖ Rational Software Inc



❖ Стандарт ISO/IEC 12207 1995

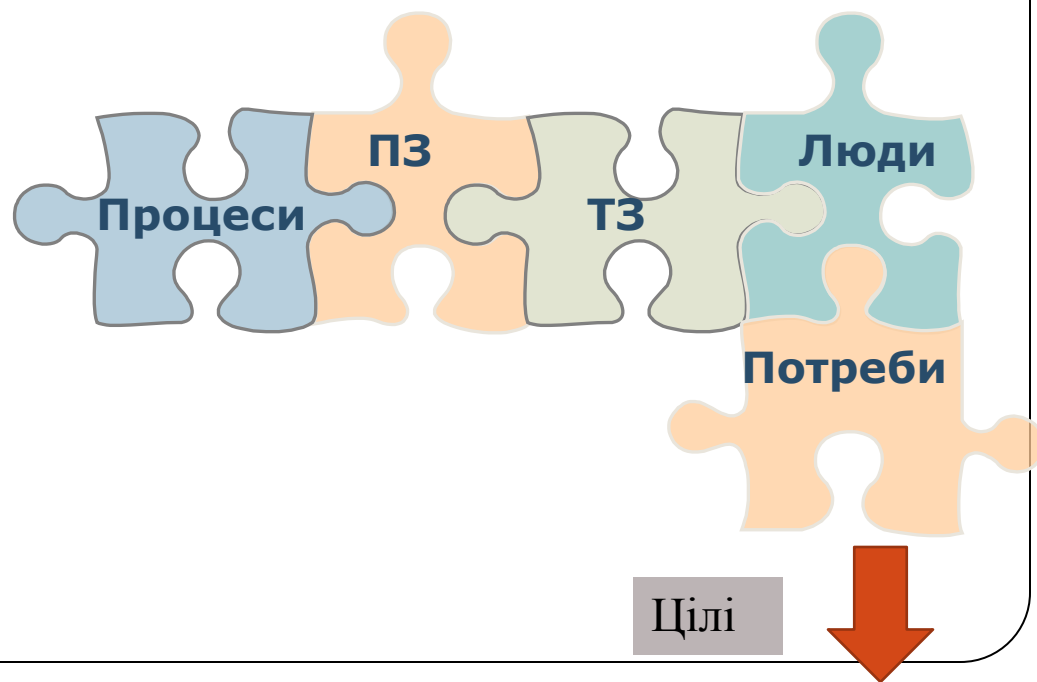
"Information Technology - Software Life Cycle Processes"

- **ISO** — International Organization for Standardization — Міжнародна організація програмного забезпечення стандартизації, **IEC** — International Electrotechnical Commission — Міжнародна комісія з електротехніки.
- визначає **структуру ЖЦ**, що містить процеси, дії і задачі, що повинні бути виконані під час створення ІС.

Система (ВИЗНАЧЕННЯ СТАНДАРТУ)

- Система - це об'єднання одного або більш процесів, апаратних засобів, програмного забезпечення, устаткування і людей для забезпечення можливості задоволення певних потреб або цілей.

- ЗАУВАЖЕННЯ СТАНДАРТУ: *процеси, що використовуються під час ЖЦ ПО, повинні бути сумісні з процесами, що використовуються під час ЖЦ АС.*
(Звідси зрозуміла доцільність сумісного використання стандартів на АС і на ПО.)



Модель ЖЦ (визначення стандарту)

Модель життєвого циклу - структура, що містить процеси, дії і задачі, які здійснюються в ході розробки, функціонування і супроводу програмного продукту протягом всього життя системи, від визначення вимог до завершення її використання.

- На відміну від Oracle CDM стандарт ISO12207 **рівносильно орієнтований на організацію дій кожній з двох сторін: постачальник (розробник) і покупець (користувач).**

Стандарт не визначає конкретну модель ЖЦ або метод розробки ПО, але визначає, що сторони-учасники використання стандарту відповідальні за вибір моделі ЖЦ для проекту ПО, за адаптацію процесів і задач стандарту до цієї моделі, за вибір і вживання методів розробки ПО, за виконання дій і задач, відповідних для проекту ПО.

❖ Методика Oracle CDM (Custom Development Method)

- Виникла як розвиток розробленої давно версії Oracle CASE-Method, відомої по використуванню Oracle CASE (нині Designer/2000) і книгам Р. Баркера. CDM найтіснішим чином спирається на використання інструментарію Oracle

Етапи ЖЦ (методика Oracle CDM)

1. **"визначення вимог"**;
2. **"аналіз"** (формулювання детальних вимог до прикладної системи);
3. **"проектування"** (перетворення вимог в детальні специфікації системи);
4. **"реалізація"** (написання і тестування додатків);
5. **"упровадження"** (установка нової прикладної системи, підготовка до початку експлуатації);
6. **"експлуатація"** (підтримка і стеження за додатком, планування майбутніх функціональних розширень).

Процеси і задачі (методика Oracle CDM)

Процеси:

- RD - Визначення виробничих вимог
- ES - Дослідження існуючих систем
- TA - Визначення технічної архітектури
- DB - Проектування і побудова БД
- MD - Проектування і реалізація модулів
- CV - Конвертація даних
- DO - Документування
- TE - Тестування
- TR - Навчання
- TS - Перехід до нової системи
- PS - Підтримка і супровід.

Задачі:

- Процеси складаються з послідовностей задач, задачі різних процесів взаємозв'язані посиланнями.
- CDM був найбільш сильно пов'язаний з методикою "Oracle PJM" по організації управління проектом.

Зауваження (методика Oracle CDM)

- Використовуються три моделі ЖЦ: "класична" (були передбачені всі роботи/задачі і етапи), "швидка розробка" (Fast Track), ще більш сильно орієнтована на використання інструментів моделювання і програмування Oracle, "полегшений підхід", що рекомендується у разі малих проектів і можливості швидко створювати прототипи додатків.
- Всі моделі ЖЦ АС і ПП є по суті каскадними; навіть "полегшений підхід", не дивлячись на зрозумілу ітераційність виконання дій по створенню прототипу, зберігає загальний послідовний і детермінований порядок виконання задач.
- 3.3. Ступінь обов'язковості: методика необов'язкова, але може вважатися *фірмовим стандартом*;

◆ Концепція Rational Software Inc.



Ітерації (Rational Unified Process)

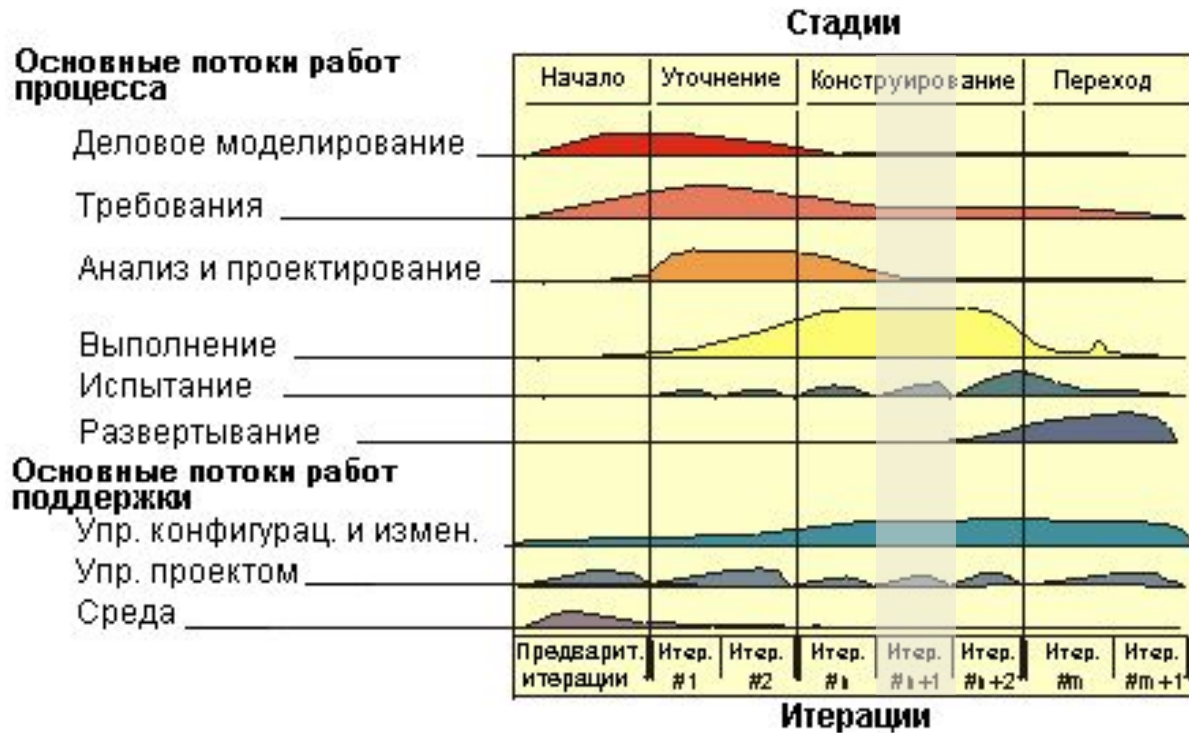
- Кожна стадія може бути розбита на ітерації.



- Ітерація** - цикл, що приводить до випуску виробу (внутрішньої чи зовнішньої версії) чи підмножини кінцевого продукту, що нарощується від ітерації до закінченої системи.

Структура ЖЦ (Rational Unified Process)

- ✓ Кожна ітерація містить всі аспекти розробки та повторює всі основні потоки робіт

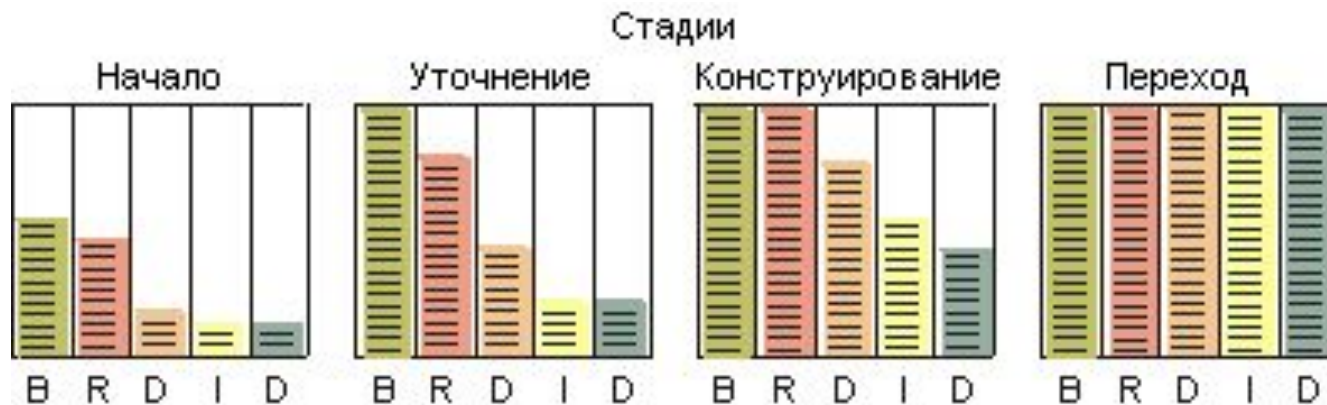


Висота кривих відображає характер інтенсивності потоку робіт на стадіях та ітераціях

Наслідок ітерацій (Rational Unified Process).

- Головний наслідок ітераційного підходу - артефакти, описані раніше, збагачуються і через певний час стають повністю зрілими.

Артефакти - це документи та конструкції моделей, які створюються



- B : Состояние деловой модели
- R : Состояние требований
- D : Состояние проекта
- I : Состояние реализации
- D : Состояние развертывания

Эволюция состояния информации по стадиям разработки



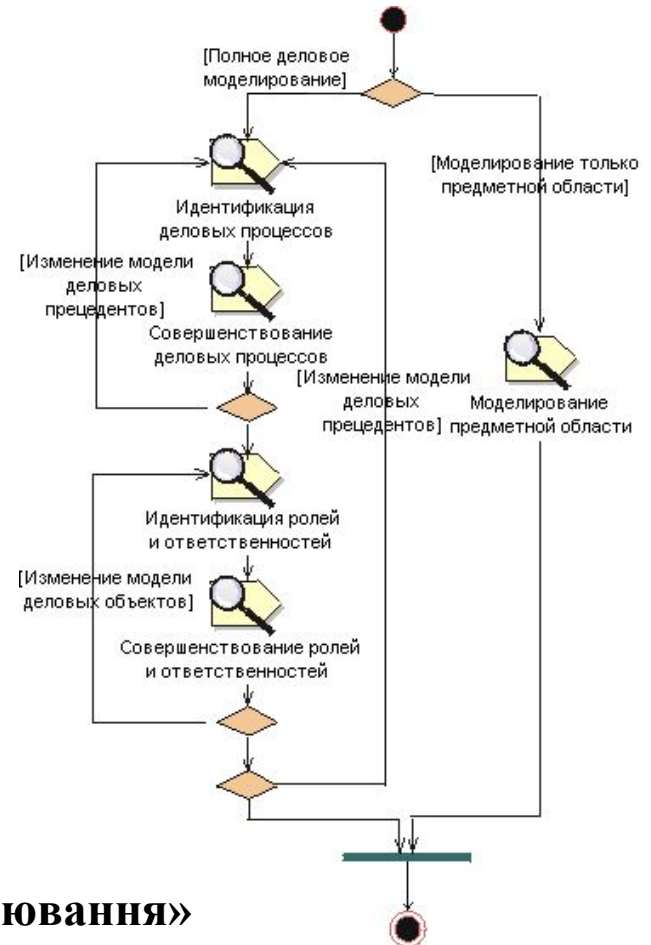
Основні потоки робіт (Rational Unified Process).

Для кожного основного потоку працює представлена діаграма короткого огляду дій.



Частина потоку робіт - це груп дій, як виконуються разом.

Частина потоків робіт показано в послідовності, яка є найімовірніша в першій ітерації нового проекту.



Короткий обзор дій «Ділового моделювання»

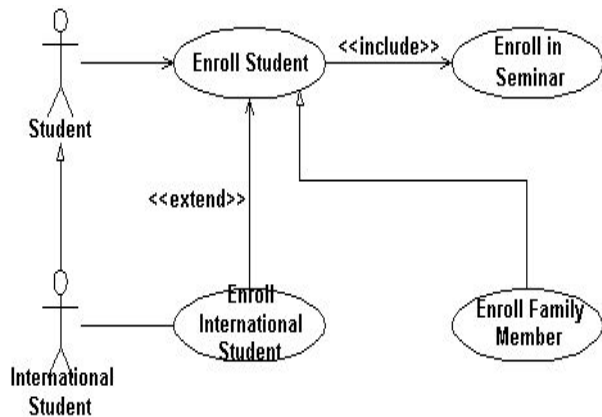
Держстандарти

- Процеси створення ІС, до складу яких входить і ПЗ, регламентовані стандартами ДСТ 34.601-90 "Інформаційна технологія. Комплекс стандартів на автоматизовані системи. Автоматизовані системи. Стадії створення»;
- ДСТ 34.602-89 "Інформаційна технологія. Комплекс стандартів на автоматизовані системи. Технічне завдання на створення автоматизованої системи“;
- ДСТ 34.603-92 "Інформаційна технологія. Види іспитів автоматизованих систем".

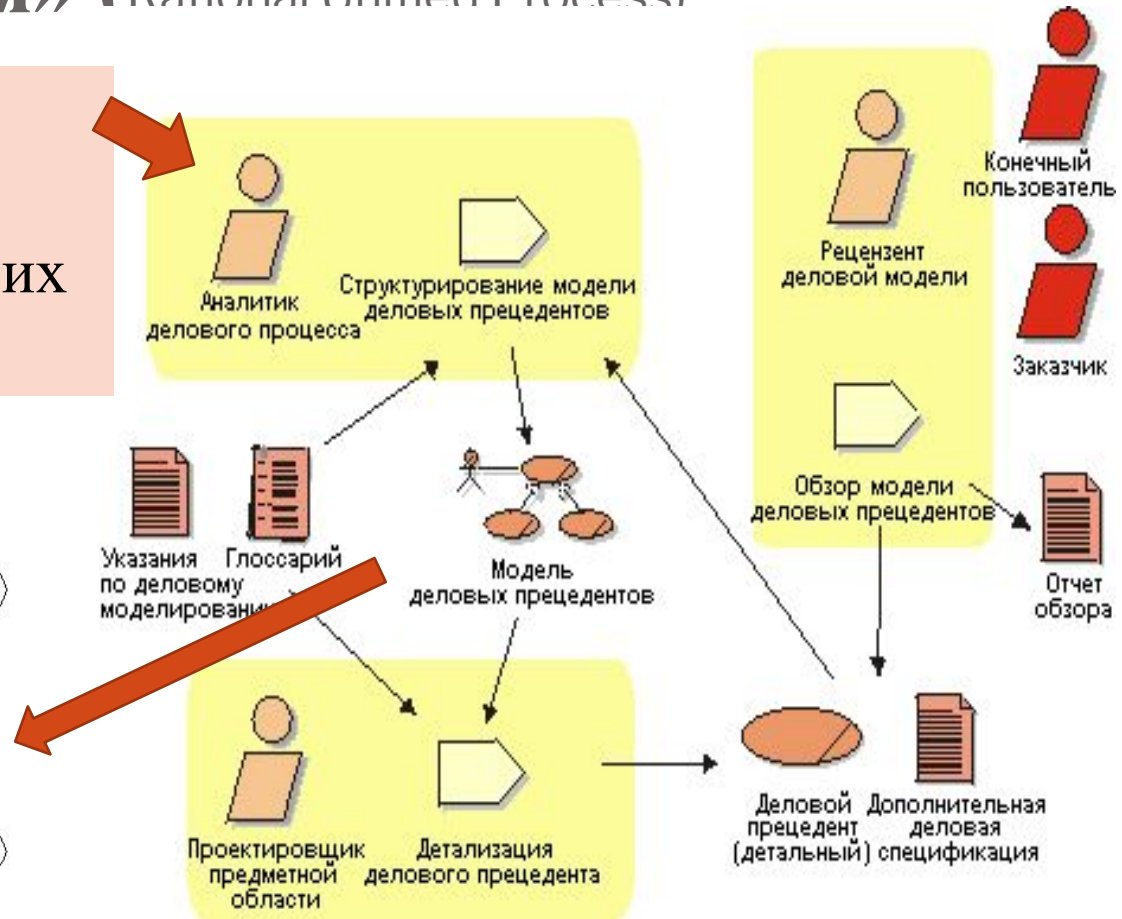
Діаграма деталей потоку робіт «Ділове моделювання» (Rational Unified Process)

Діаграма деталей потоку робіт «Удосконалення ділових процесів».

UML – діаграма



Чуздрина Л.В.



Стандарт ISO/IEC 12207

- Структура ЖЦ ІС по базується на **трьох групах процесів**:
- **основні процеси ЖЦ ІС** (придбання, поставка, розробка, експлуатація, супровід);
- **допоміжні процеси**, що забезпечують виконання основних процесів (документування, управління конфігурацією, забезпечення якості, верифікація, атестація, оцінка, аудит, рішення проблем);
- **організаційні процеси** (управління проектами, створення інфраструктури проекту, визначення, оцінка й поліпшення самого ЖЦ (вдосконалення), навчання).

Зауваження (ISO/IEC 12207)

- Стандарт принципово *не містить конкретні методи дій*, тим більше - заготівки рішень або документації. Він описує *архітектуру процесів ЖЦ ПО*, але не конкретизує в деталях, як реалізувати або виконати послуги і задачі, включені в процеси, не призначений для надання імені, формату або точного вмісту одержуваної документації. Рішення такого типу приймаються використовуючим стандарт.

Замкнене коло еволюції



Дякую за увагу!
