

АНАЛІЗ ВИМОГ ДО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.
ЛЕКЦІЯ 6

Виявлення вимог

ЗМІСТ

ДЖЕРЕЛА ВИМОГ	3
СТРАТЕГІЇ ВИЯВЛЕННЯ ВИМОГ	4
ІНТЕРВ'Ю	4
1. ПІДГОТОВКА	4
2. ПРОВЕДЕННЯ ОПИТУВАННЯ	5
3. ЗАВЕРШЕННЯ	5
Що потрібно пам'ятати при опитуванні	6
АНКЕТУВАННЯ	6
СПОСТЕРЕЖЕННЯ	6
САМОСТІЙНИЙ ОПИС ВИМОГ	7
СПІЛЬНІ СЕМІНАРИ	7
ПРОТОТИПУВАННЯ	8

ДЖЕРЕЛА ВИМОГ

Основним джерелом вимог до інформаційної системи, безумовно, є міркування, висловлені представниками Замовника. Відповідно до *ієрархічної моделі* вимог дана *інформація* структурується як *мінімум* на 2 рівня:

- бізнес-вимоги і
- вимоги користувачів.

Проблема полягає в тому, що вимоги формулюються до створюваної, ще не існуючої системи, тобто по суті вирішується початкова підзадача завдання проектування АІС, а представники Замовника далеко не завжди бувають компетентні в даному питанні. Тому, поряд з вимогами, висловленими Замовником, доцільно збирати і вимоги від інших співвласників системи: співробітників аналітичної групи виконавця, зовнішніх експертів і т.д.

Результуючий, часто досить сирий матеріал розглядається, як документ "Вимоги співвласників" ¹. На вимоги співвласників зазвичай не накладається ніяких спеціальних обмежень.

Продовжуючи міркування, розпочаті в попередній лекції, модель створюваної інформаційної системи в певній мірі повинна відображати модель ОС.

Тому іншим важливим джерелом інформації, крім виявлення вимог, є артефакти, що описують предметну область. Це можуть бути документи з описом бізнес-процесів підприємства, виконані консалтинговим агентством, або просто документи (посадові інструкції, розпорядження, склепіння бізнес-правил), прийняті на підприємстві. Однією з небагатьох методологій, в якій спеціально виділяється робочий *потік* ділового моделювання, є Rational *Unified Process*.

Ще одна *альтернатива*, яка використовується при виявленні вимог - так звані "кращі практики", широко використовувані в даний час в бізнес-консалтингу та при впровадженні корпоративних інформаційних систем. Кращі практики є описами моделей діяльності успішних компаній галузі, використовувані тривалий час в сотнях і тисячах компаній по всьому світу.

Підсумовуючи сказане, зазначимо, що основними джерелами, що утворюють "вхід" процесу виявлення вимог, є вимоги, висловлені співвласниками, як такі або (і) артефакти, що описують *об'єкт* дослідження. Однак, це - досить спрощений погляд: щоб дані надійшли "на вхід", аналітики вимог повинні виконати чималу роботу, пов'язану з підбором респондентів та інформаційних матеріалів, організацією інтерв'ю і т.д.

СТРАТЕГІЇ ВИЯВЛЕННЯ ВИМОГ

ІНТЕРВ'Ю

Ключовою стратегією виявлення вимог було і залишається інтерв'ю з експертами. В тепер класичною, але нітрохи не загубила актуальність монографії Д.Марко [\[6.1\]](#) в процесі проведення інтерв'ю пропонується виділити три підлеглих процесу: підготовку, проведення інтерв'ю (опитування) і завершення. Нижче наводиться короткий огляд рекомендацій Д.Марко з акцентом на виявлення вимог (в монографії дано рекомендації з інтерв'ювання з метою формування моделі об'єкта дослідження).

1. ПІДГОТОВКА

Підготовка дозволяє спланувати процес опитування та виробити стратегію управління цим процесом. Важливість підготовчого етапу виростає, якщо респондент є "дефіцитним" корисним ресурсом, наприклад - президентом великої компанії.

При підготовці Д.Марко рекомендує наступні кроки:

- виберіть потрібного співрозмовника;
- домовтеся про зустріч;
- встановіть попередню програму зустрічі;
- вивчіть супутню інформацію;
- узгодьте свої дії з групою проектування ².

При виборі співрозмовника для цілей збору вимог визначальними є дві речі:

- Він дійсно є експертом з даного питання;
- Його думка дійсно є цінним при формуванні цільового набору вимог ³.

Важливо заздалегідь обумовити мету зустрічі та обмежити бесіду в межах години або менш. Практика показує, що активне спілкування в процесі інтерв'ю, як правило, обмежується часом. Якщо цього часу недостатньо, можна спланувати кілька зустрічей.

Корисними прийомами є формування програми бесіди і ознайомлення з нею респондента, докладний планування бесіди аж до запису підготовлених питань. Підготовлене таким чином інтерв'ю називають структурованим. На додаток до так побудованому інтерв'ю автор пропонує проводити неструктуроване інтерв'ю, "представляє собою неформальну зустріч, якій не властиві заготовлені про запас питання або заздалегідь поставлені цілі". Мета такого інтерв'ю - пробудити респондента до креативу в області, в якій інтерв'юер недостатньо добре орієнтується.

2. ПРОВЕДЕННЯ ОПИТУВАННЯ

Нижче наведена цитата з деякими скороченнями і винятком матеріалу, який не належить до АТ.

У проведенні опитування найважливіше - правильно організувати і підтримувати потік інформації від експерта до вас. Рекомендується витратити час на обмірковування вірного початку опитування, при зборі інформації по можливості використовувати записи, закінчувати розмова плавно. Обговоримо докладніше кожен з цих пунктів.

Починаючи розмову, не забудьте представитися і сформулювати мету зустрічі. Це допоможе уникнути непорозумінь і дасть бесіді правильний напрямок. Крім того, обговоріть можливість ведення записів.

Потім сформулюйте перше питання. Пам'ятайте, що перше питання часто задає тон всьому розмові, тому добре продумайте його.

Збирайте інформацію, роблячи записи про все (про спеціальні терміни, взаємозв'язки між частинами системи і т.п.) і обмежуючи час бесіди. Запишіть *SADT*-функції і дані, спробуйте накидати діаграму. Підтримуйте потік інформації, задаючи питання, які уточнюють і підтверджують відповіді.

Перш за все, не заперечуйте.

Ніколи не ставте навідних питань або питань з короткими відповідями "так" або "ні". Замість цього записуйте те, що вам говорять, і просите підвести підсумок або дати пояснення.

Ви отримаєте від опитування більше, якщо ви дасте експерту можливість говорити те, що він хоче сказати, а не те, що ви хочете почути.

SADT (Structured Analysis and Design Technique) - технологія структурного аналізу і проектування [29]. Була запропонована в кінці 1960-х Дугласом Россом, як засіб моделювання довільних штучних систем. На практиці широко використовується в бізнес-аналітиці в якості графічної нотації моделювання бізнес-процесів на підприємствах. Лягла в основу стандарту групи IDEF - IDEF0. Характеризується високим ступенем формалізації і простотою мови: основних "будівельних блоків" в графічних діаграмах - всього два: стрілка (об'єкт, зв'язок) і блок (функція).

3. ЗАВЕРШЕННЯ

Слідкуйте за виникненням наступних ситуацій :

- ви вже отримали достатньо інформації;
- ви отримуєте великий обсяг невідповідної інформації;
- велика кількість інформації вас пригнічує;
- експерт починає втомлюватися;
- у вас з експертом часто виникають конфлікти.

Будь-яка з цих причин - достатня підстава для завершення бесіди.

Коли ви вважаєте за потрібне закінчити опитування, завершуйте розмову плавно. Коротко Підсумуйте основні пункти і зробіть огляд отриманих відомостей, які можуть бути опущені або невірно витлумачені. Домовтеся про час наступної зустрічі, якщо вона потрібна, і отримаєте рекомендації для найближчих

опитувань. Поставте експерта до відома, коли і як ви збираєтеся використовувати отриману інформацію і коли ви надішлете йому матеріал на рецензування.

Завжди оформляйте матеріали опитування відразу ж після зустрічі з експертом. У цьому випадку негайно виникає зворотний зв'язок, і ви мінімізуєте можливість втрати важливої інформації.

ЩО ПОТРІБНО ПАМ'ЯТАТИ ПРИ ОПИТУВАННІ

Наступні рекомендації допомагають підтримувати безперервність потоку і достовірність інформації, що надходить від експерта :

- робіть паузи, поки експерт думає. Дайте експерту можливість вирішувати, що сказати далі. Ніколи не перебивайте, підказуючи відповідь або задаючи інше питання;
- намагайтеся не ставити навідних запитань, питань-підказок, питань, що містять відповідь, тому що це не дозволяє експерту ділитися своїми знаннями. Намагайтеся не ставити контрольних питань, так як це перериває потік інформації;
- робіть записи, щоб зосередитися на предметі розмови і щоб підготуватися до наступного питання, але не стаєте стенографом, інакше ви можете втратити контроль над опитуванням.

АНКЕТУВАННЯ

Анкетування - самий незначними витратами для аналітика спосіб добування інформації, він же - і найменш ефективний. Зазвичай застосовується як доповнення до інших стратегій виявлення вимог.

Недоліки анкетування очевидні: респонденти часто бувають нездатні, або слабо мотивовані в тому, щоб добре і інформативно заповнити анкету. Велика ймовірність отримати неповну або зовсім неправдиву інформацію. Перевага - в тому, що підготовка і аналіз анкет вимагають невеликої ресурс.

Л.Мацяшек рекомендує формувати в анкетах питання із замкнутим циклом відповідей в одній з наступних трьох форм.

Багатоальтернативного питання. Ця форма анкети відома всім, хто коли небудь проходив тестування; може розширюватися коментарями респондента у вільній формі.

Рейтингові питання. Представляють визначений набір відповідей на сформульовані питання. Використовуються такі значення, як "абсолютно згоден", "згоден", "ставлюся нейтрально", "не згоден", "абсолютно не згоден", "не знаю".

Питання з ранжируванням. Передбачає ранжування (упорядкування) відповідей шляхом привласнення ним порядкових номерів, процентних значень і т.п.

СПОСТЕРЕЖЕННЯ

Спостереження за роботою модельованої організаційної системи - корисна стратегія отримання інформації (хоча, строго кажучи, за результатами спостереження можна отримати модель ОС, а не модель АТ).

Розрізняють пасивне і активне спостереження. При активному спостереженні аналітик працює, як учасник команди, що дозволяє поліпшити розуміння процесів.

Через спостереження, а можливо, і участь аналітики отримують інформацію про події день за днем операціях з перших рук. Під час спостереження за роботою системи часто виникають питання, які ніколи б не з'явилися, якби аналітик тільки читав документи або розмовляв з експертами.

Недоліком цієї стратегії є те, що спостерігач, як і всякий "вимірювальний прилад", вносить перешкоди в результати вимірювань: співробітники організації, перебуваючи "під ковпаком" можуть почати вести себе принципово по-іншому, ніж зазвичай.

САМОСТІЙНИЙ ОПИС ВИМОГ

Документи - хороший джерело інформації, тому що вони найчастіше доступні і їх можна "опитувати" в зручному для себе темпі. Читання документів - прекрасний спосіб отримати початкове уявлення про систему і сформулювати питання до експертів.

Якщо досвідчений аналітик уже досліджував велике число систем такого ж типу, що й на підприємстві впровадження, він володіє фундаментальними знаннями у відповідній предметній області, щодо певного класу систем. автори методології *SADT* рекомендують проводити самоопитування з тим, щоб отримати максимальну користь від своїх знань.

За результатами аналізу документів і власних знань аналітик може скласти опис вимог і запропонувати його представникам Замовника в якості інформації для роздумів, або - основи для формування технічного завдання.

Недолік цієї стратегії - небезпека пропуску знань, специфічних для об'єкта дослідження (в разі самоопитування), або - неформалізованих знань, емпіричних правил і процедур, широко використовуваних на практиці, але не увійшли в документи.

СПІЛЬНІ СЕМІНАРИ

Крім класичного інтерв'ю "тет-а-тет", існує значна кількість методик, які передбачають широку участь представників Замовника та Виконавця.

Правила мозкового штурму припускають повну розкутість і свободу думок, навіть самих вигадливих і на перший погляд "маячних". Перше правило мозкового штурму - "повна заборона на будь-яку критику". Будь-яке висловлену думку представляє цінність, а повна відсутність заборон дозволяє повноцінним чином підключити творчу фантазію.

Потім, на другому етапі, все огляди ретельно обговорюються, свідомо неприйнятні варіанти відсіваються, формуються колективні пропозиції.

Правила JAD-методу, який вважається одним із сучасних способів вилучення вимог, були вперше сформульовані в кінці 1970-х років компанією IBM. Учасники JAD-наради:

Ведучий - фахівець в області міжособистісних комунікацій. Повинен орієнтуватися в предметній області, але не обов'язково добре орієнтуватися в проблемах ІТ.

Секретар - стенографіст зустрічі. Фіксує її результати на комп'ютері. можливе застосування CASE -Засобів.

Замовники - користувачі або керівники, основні учасники, що формують, які обговорюють вимоги і приймають рішення.

Розробники - аналітики та інші учасники проектної команди. Працюють в більшій частині в пасивному режимі з метою найкращого розуміння проблемної області.

JAD (Joint Application Development or Design) - Спільна розробка (або проектування) додатків. Згідно *PMBOK*, JAD - це семінар за участю модератора, який використовується в області розробки програмного забезпечення. Метод спрямований на надання користувачам можливості зустрітися з командою розробників для поліпшення процесу розробки програмного продукту. Основне завдання модератора - організувати потік інформації від замовника до клієнта, спрямований на виявлення вимозі до програмного забезпечення. Роль розробника в процесі наради в основному зводиться до пасивного слухання з метою найкращого розуміння проблемної області.

Спільні семінари, зберігаючи всі переваги режиму інтерв'ю, привносять додаткові бонуси: робота в групі більш продуктивна, групи швидше навчаються, більш схильні до кваліфікованих висновків, дозволяють виключити багато помилок.

Ця стратегія, очевидно, одна з найбільш витратних, проте вона окупається за рахунок меншої кількості помилок і відмову від формалізації на користь живого спілкування, вироблення спільної мови тощо. Деякі методології (наприклад, *XP*) ґрунтуються на постійному тісному контакті між Замовником та Виконавцем та, якщо такої можливості немає - *XP*-проект просто не зможе відбутися.

"Роз'яснює зустрічі" або "запланований мозковий штурм" - термін, що прийшов із загальної практики менеджменту і базується на ідеях співробітництва зацікавлених осіб для спільного аналізу шляхів вирішення проблем, визначення та попередження ризиків і т.п.

Як і проведення інтерв'ю, організація семінару вимагає дотримання правил, з якими можна познайомитися.

ПРОТОТИПУВАННЯ

Прототипування - ключова стратегія виявлення вимог в більшості сучасних методологій (докладніше див. У "Розширений аналіз вимог. Ілюстровані сценарії і прототипи"). Програмний прототип - "дзеркало", в якому видно відображення того, як зрозумів Виконавець вимоги Замовника. Процес виявлення вимог шляхом прототипування тим більш інтенсивний, ніж це дзеркало кривее. Документальний спосіб виявлення вимог завжди поступається живому

спілкуванню. Аналіз того, що зроблено у вигляді інтерфейсів користувача дає ще більший ефект. Підключається правопівкульний канал сприйняття, який, як відомо, працює у більшості людей на порядок ефективніше, ніж вербальний.

Метод RAD - один з найбільш відомих способів швидко створювати прототипи ⁴.

RAD базується на наступних базових принципах:

RAD (Rapid Application Development) - швидка розробка додатків. Відповідно до словника IT-термінології Гарднер, <http://blogs.gartner.com/it-glossary>, RAD - це підхід, орієнтований на невеликі групи (зазвичай двох до шести чоловік, але не більше ніж 10), що дозволяє, на основі використання методу JAD і технології ітеративного прототипування, будувати інтерактивні системи низької та середньої складності в терміни від 60 до 120 днів.

- Еволюційний прототипування;
- CASE-засоби, як Основний інструмент, включаючи можливості прямого і зворотного проектування і автоматичної генерації коду;
- Висококваліфіковані фахівці, які добре володіють розвиненими інструментальними засобами;
- Інтерактивний JAD-метод, в якому спілкування поєднується з розробкою в режимі online;
- Жорсткі часові рамки, як протипоту від "розповзання меж" проекту: якщо команда не вкладається в термін - функціонал звужується.

