



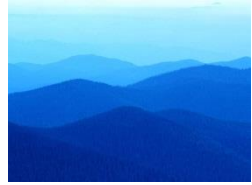
Видове договори и оценка на софтуерната реализация

- Видове договори за реализация на софтуерни решения
- Модели на придобиване на софтуерни продукти или услуги
- Оценка на процеса на придобиване на софтуер
- Примери за оценка на разходите
- Видове разходни модели



Видове договори базирани на цената (Price Contracts)

- *С фиксирана цена или обща сума (Fixed-price or lump-sum contracts)* — тези договори включват фиксирана обща цена за точно определен продукт.
- Доколкото често обхватът на договора и на софтуерния продукт предмет на договора не е добре определен в началото на разработката, както купувачът, така и продавачът са *изложени на риск* — купувачът може да не получи желания продукт или продавачът да понесе допълнителни разходи, за да го предостави.
- Договорите с фиксирана цена могат също да включват стимули (incentives) за постигане или превишаване на определени цели на проекта, като например по бързо или по качествено изпълнение.



Договори, на база на възстановяване на разходи

- Договори, на база на възстановяване на разходи (*Cost-reimbursable contracts*) — тази категория договори включва плащане (възстановяване) на продавача за неговите действителни разходи, плюс определена сума, представляваща печалба за продавача.
- Тези договори са значително по гъвкави за изпълнение и минимизират риска при договорите с фиксирана цена или обща сума с оглед на факта, че реалния обхват на договора (и на софтуера предмет на договора) може да се установи на по късен етап от заповане на разработката.



Договори на база време и материали за реализация

- Договори за време и материали (*Time and Material (T&M) contracts*) — договори, сключени с T&M, са хибриден вид договорно споразумение, което съдържа аспекти на база възстановяване на разходите за реализираното време от екипа както и от необходимите материали за реализация, така и на споразуменията от типа на фиксираните цени за единица на категория разход.



Договори за време и материали

- Договорите с Т&М са **отворени договори**, защото пълната стойност на договора не е определена в момента на възлагането.
- Нормално е тези договори да са с **предварителни споразумения за единица разходи** за всяка категория от участниците в проекта (например: заплащането на час/ден за ръководител на проекта, бизнес анализатори, старши и младши програмисти, админ на база данни, системен архитект, тестери и други).



Преки и непреки разходи

- Разходите обикновено се класифицират като преки разходи или непреки разходи.
 - Преките разходи са разходи, направени в полза на проекта (напр. заплати на персонала по проекта на пълен работен ден).
 - Непреките разходи, наричани още режимни разходи, са разходи, които се разпределят по проекта от изпълняващата организация като разход за извършване на бизнес (напр. заплати на ръководни кадри).
- Непреките разходи обикновено се изчисляват като процент от преките разходи. Договорите, подлежащи на възстановяване на разходи, често включват стимули за постигане или превишаване на определени цели на проекта, като например по рано от планираните дати за доставка или общите разходи.



Софтуерни лицензни модели

- *Кой лицензионен модел е добър за купувача/ползвателя на софтуер?*
- Доставчиците на софтуер използват различни модели за плащане за лицензиране или наемане на софтуер:
 - Начисляват предварителна такса за лицензиране [използване на CPU, на потребител, на софтуерен модул или други комбинации]
 - Лицензиране/наемане на софтуер на намалена цена и плащане за допълнителни услуги с добавена стойност,
 - Предлагат абонаментно ценообразуване или модел като плащай-когато използваш (pay as you go).
- Отговорът е, че "зависи" от бизнес модела и разходите за изпълнение на жизнения цикъл на софтуера



Хибридни модели

- Хибридните модели са комбинации от вече изброените модели за лицензиране или наемане.
- Тези модели са най-ефективният подход и за доставчици/продавачи и за ползватели/купувачи и да оптимизира приходите или разходите от софтуерни продукти или услуги.
- Пример:
 - абонаментно намалено ценообразуване за по-малки клиенти /клиенти (намален обхват на продукта или услугата)
 - традиционно пълен обхват лицензиране за по-големите клиенти, които могат да плащат за всички "разширени" функции
- Полза: по този начин доставчици, с високи разходи за разработка на продукти и клиенти с високи разходи за покупка на SW, могат ефективно да оптимизират своите парични потоци и финансови ресурси



Опции за придобиване на софтуер

Най често срещаните опции за придобиване на софтуер са:

- **Софтуер по поръчка (bespoke SW)** е персонализирано софтуерно решение, разработено според специфичните изисквания на възложителя и е създадено да отговаря точно на всички негови функционални и технологични условия.
- Този софтуер често се нарича "персонализиран софтуер" или "софтуер, съобразен с нуждите", което помага за обяснението. Добро сравнение е костюм, направен за точните мерки на възложителя.



Софтуер по поръчка

- Разработката на персонализиран софтуер може да се осъществи по два основни начина:
 - *Чрез възлагане на външна фирма (доставчик) и разработка от нула.* Сравнително скъпо решение, но в този случай собствеността на кода и на продукта са ваши и необходимите промени и нови версии се осъществяват чрез поръчка към фирмата доставчик от вас. За реализация на модификации и промени трябва да имате готов екип от опитни разработчици.
 - *Чрез използване на предишния код (reuse) на подобна вътрешна софтуерна система, модификация на кода и допълнително програмиране на нови функции от собствен екип на възложителя.* В този случай, собствеността е ваша и разходите може да са значително по малки, поради повторното използване на част от стария код, но трябва да имате *готов екип от опитни разработчици* за реализацията на тази система.



Закупуване на SW

- **Опцията за закупуване (вкл. COTS – Commercial off the shelf)** на готов SW е нормална за компаниите които искат по-лесно и по-бързо придобиване на софтуер.
- Закупуването на правилния софтуер е само по себе си проект, защото често е трудно да се определи кои пакети доколко са адекватни за функциите, технологиите и оперативните задачи на купувача.
- Сериозен проблем при избора е, че маркетинговата литература за продуктите често е силно раздута спрямо възможностите, неясна и в много случаи само пожелателна.



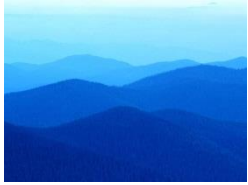
Закупуване на SW COTS

- COTS е многофункционален международен търговски софтуер, разработен за масовия пазар с цел обслужване на клиенти с различна големина от много страни с много различни финансови и производствени системи. Пример за такъв софтуер са ERP системите.
 - Сравнително не скъпо решение, ако софтуера има всички функции които са необходими, но има сериозен риск да липсват функции и операции нужни за конкретната работа. Добавката на тези модификации към COTS често е скъпо и отнема време и се реализира от високо платени и специализирани екипи.
 - Добър начин за оптимизация на риска е да се използва копие за оценка или в гратисен период.



Сравнение между разработка и закупуване

- Обикновено изборът да се разработи и реализира собствен персонализиран софтуер по поръчка е валиден само когато няма достъпен на пазара софтуер адекватен на специфичните нужди и изисквания
- Но при наличието на можещ екип от разработчици, разработката на софтуер също е адекватна, защото може да се модифицира и ъпгрейдва от вътрешния екип. Недостатъкът е, че обикновено е необходимо екипът да се фокусира върху тази разработка.

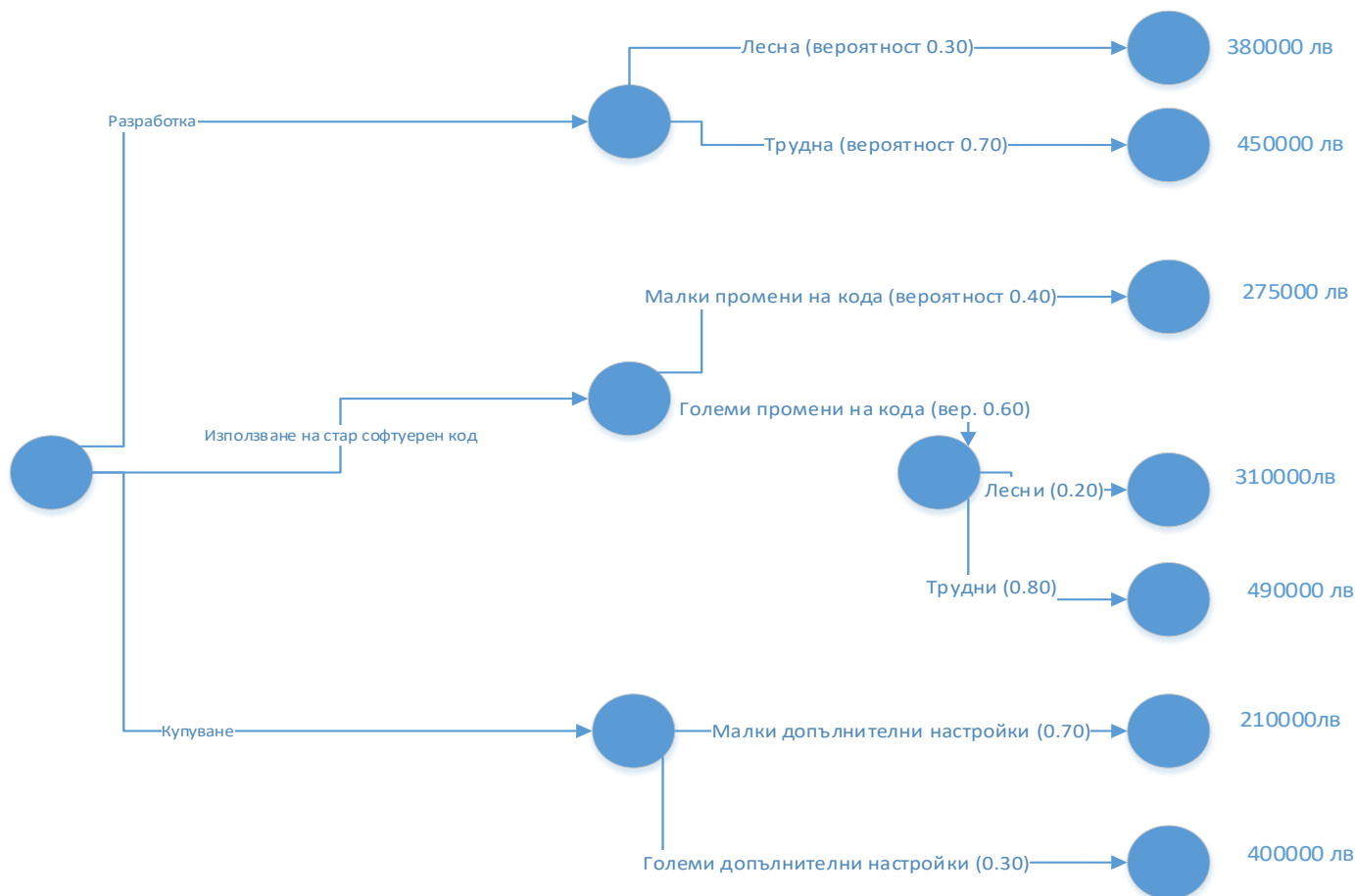


Сравнение между разработка и закупуване

- Най големия недостатък на разработката от вътрешен екип на възложителя и съответно най големия риск при тази опция е, че ако или когато разработчиците напуснат и ако никой друг не знае как работи програмния код, тогава използването на продукта може да спре и да има сериозно негативно влияние върху работата на фирмата или организацията.
- Тази ситуация означава сигурност за работата за екипа разработчици, но голяма несигурност за работата на фирмата или организацията. Затова за да се минимизира риска е необходимо обучение свързано с продукта на повече хора – ползватели и разработчици.



Икономика на решението за придобиване на софтуер – разработка от нула, използване на стар код (reuse) или покупка на нова система





Икономика на решението – избор на алтернативи на база очаквани разходи

- Икономика на решението - изчисляване на очаквани разходи и избор на най добрата алтернатива според диаграмата на предишния слайд:

Формула: $\text{SUM} [(\text{вероятност за осъществяване на път}) i \times (\text{предполагаеми разходи за път}) i]$

- *Пример:*

– **Сценарий 1** - Разработка на софтуер по поръчка от външна фирма:

» Път 1 (лесна) струва = 380000 лв

» *Вероятност за реализация на път 1 = 0.30*

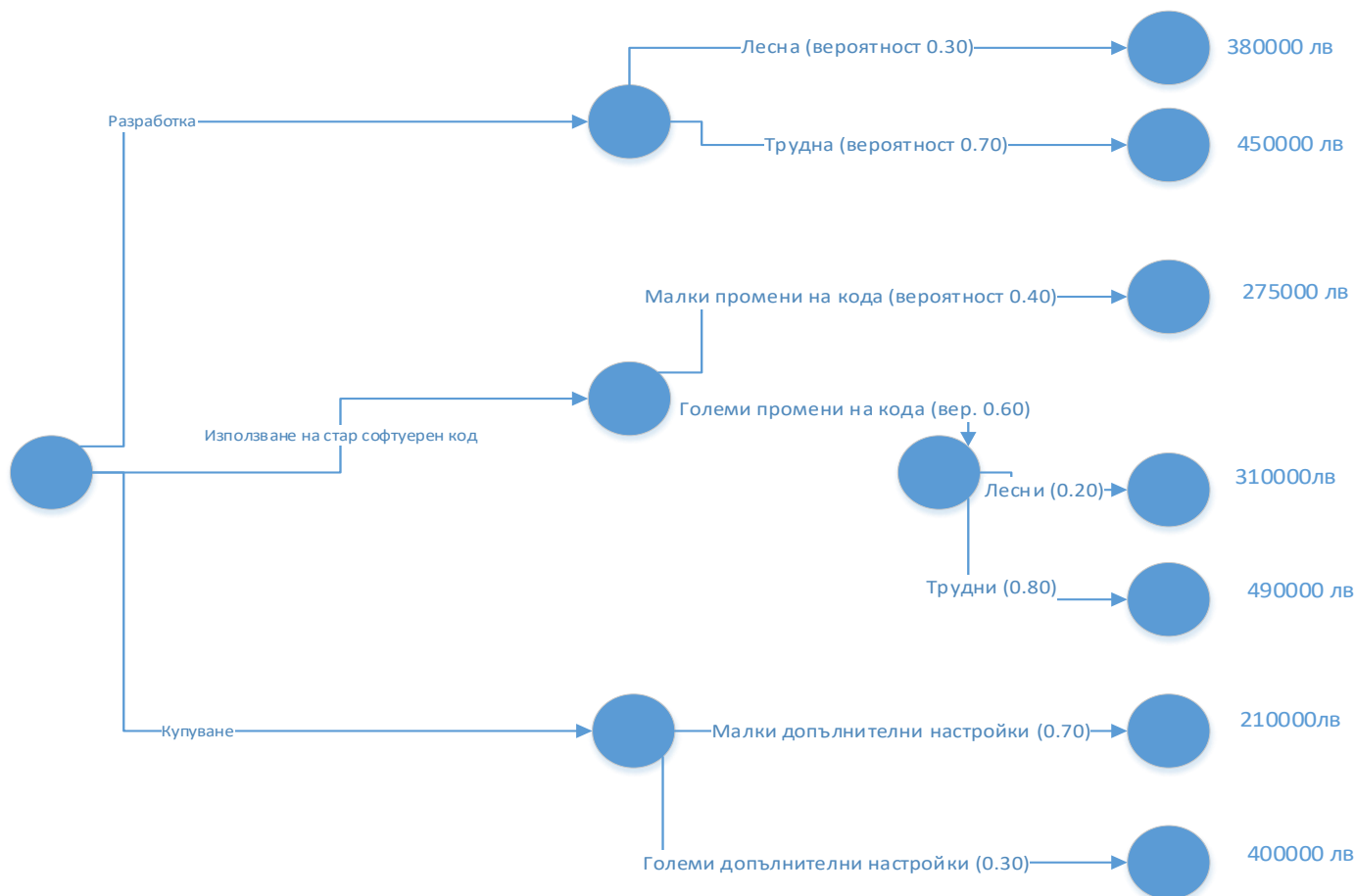
» Път 2 (големи но лесни работка) с цена = 450000 лв

» *Вероятност да се случи път 2 е = 0.70*

– Очакваната цена за изграждане на сценарий 1 е:
 $= 0.30 (380K) + 0.70 (450K) = 429 K \text{ лв}$



Икономика на решението за придобиване на софтуер – разработка от нула, използване на стар код (reuse) или покупка на нова система





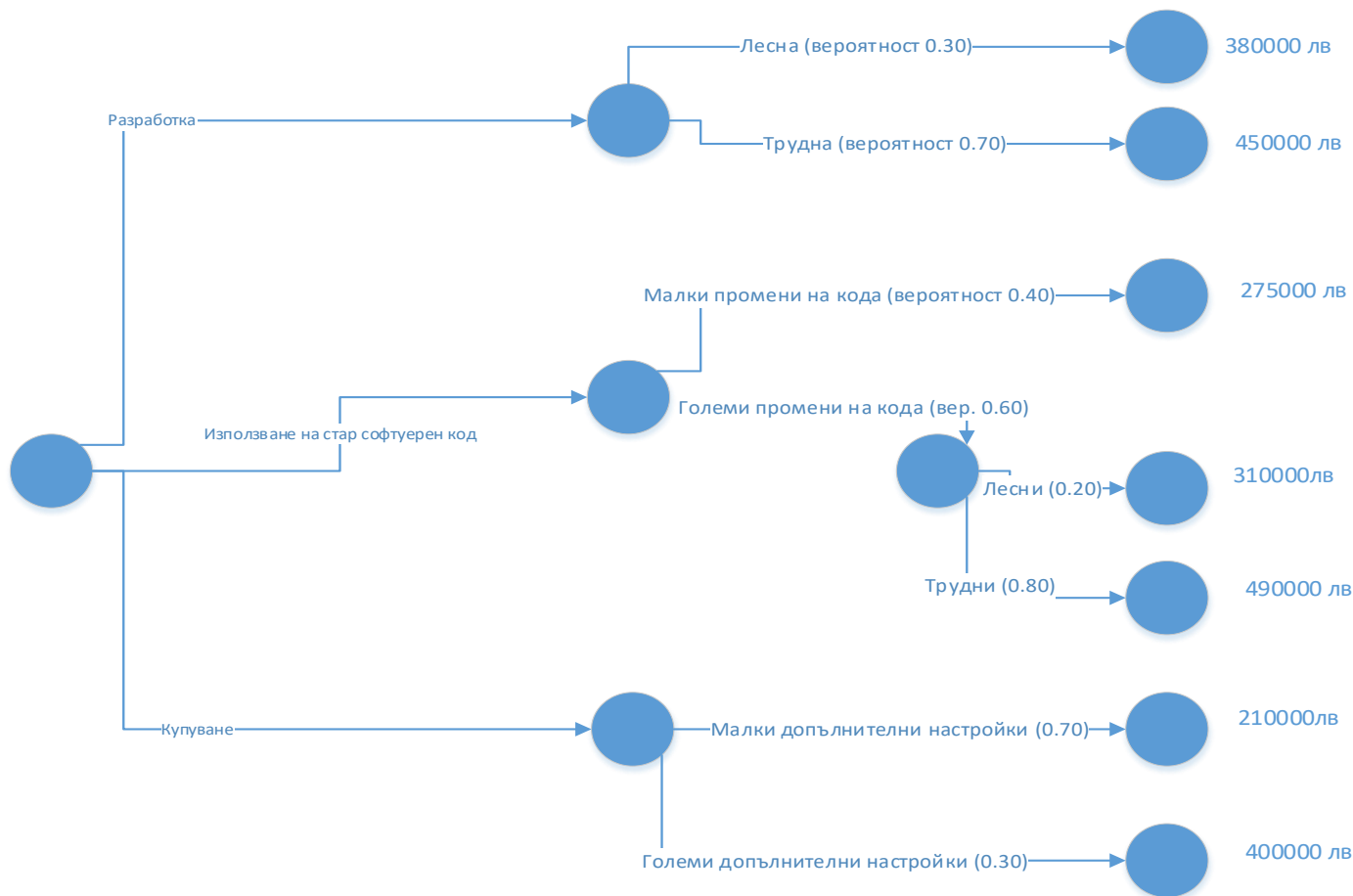
Примери

Сценарий 2 - Разработка на софтуер по поръчка от собствен екип на възложителя чрез изпозване на стар софтуерен код:

- » Път 1 (малки промени) струва = 275000 лв
- » *Вероятност за реализация на път 1 = 0.40*
- » Път 2 (големи промени), *вероятност = 0.60*
 - Път 2.1 (големи, но лесни промени) = 310000 лв
 - *Вероятност да се случи път 2.1 е = 0.20*
 - Път 2.2 (големи и трудни промени) = 490000 лв
 - *Вероятност да се случи път 2.2 е = 0.80*
- Очакваната цена за изграждане на сценарий 2 е:
$$= 0.4 * 275 + 0.6 * 0.2 * 310 + 0.6 * 0.8 * 490 = 382.4 \text{ K}$$



Икономика на решението за придобиване на софтуер – разработка от нула, използване на стар код (reuse) или покупка на нова система





Примери

Сценарий 3 – Закупуване на софтуер:

» Път 1 (малки допълнителни настройки) струва = 210000
лв

» *Вероятност за реализация на път 1* = 0.70

» Път 2 (големи настройки) = 400000 лв

» *Вероятност* = 0.30

– Очакваната цена за изграждане на сценарий 3 е:
 $= 0.7 \cdot 210 + 0.3 \cdot 400 = 267$ К

Коя алтернатива ще изберете?