

# **Динамічні ризики в бізнес-процесах**

**Ризик** – діяльність, що пов'язана з подоланням невизначеності у виборі, під час якого є можливість кількісно і якісно оцінити ймовірність досягнення передбачуваного результату, невдачі і відхилення від цілі, **управління ризиками** – процеси, пов'язані з ідентифікацією, аналізом ризиків і прийняттям рішень, які включаю максимізацію позитивних і мінімізацію негативних наслідків при виникненні ризикових подій.

**Бізнес-процеси** – основні активи організації, які представляють собою комбінацію різних активів, таких як інформація, технічні і програмні засоби, кадрові ресурси, юридичні і контрактні обов'язки і т.п. Всі ці активи представляють цінність для організації тільки в контексті її бізнес-процесів, в рамках яких вони використовуються для досягнення мети бізнесу.

Для цілей управління ризиками всі процеси поділяються на зовнішні і внутрішні, а також на основні та допоміжні.

## Фрагмент типової структури бізнес-процесу виробництва

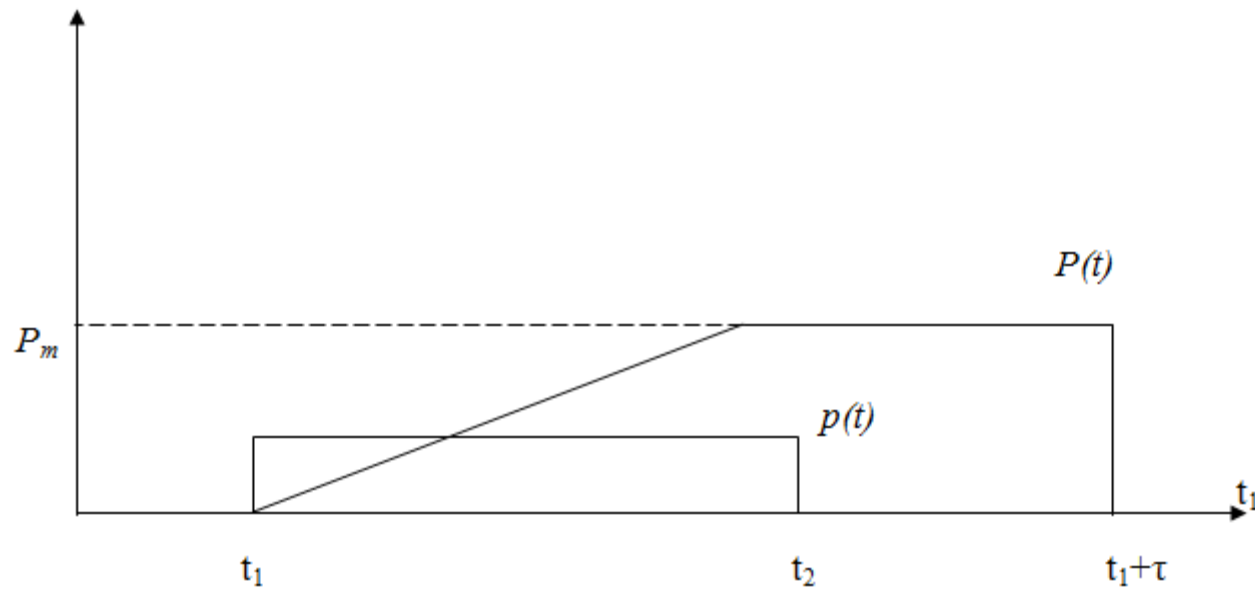
- Розробка нових і вдосконалення існуючих продуктів
  - Розробка концепції нового продукту
  - Розробка стратегії маркетингу і продаж нового продукту
  - Розробка конструкції нового продукту
- Просування і продаж продукції
  - Укладання договору з клієнтом
  - Прийом замовлень від клієнта
  - Виконання замовлення клієнта
- Відтворення інформаційних систем і устаткування ІТ-інфраструктури
  - Вибір конфігурації та планування забезпечення компанії інформаційними системами та обладнанням ІТ-інфраструктури
  - Розробка або доробка інформаційних систем
  - Введення інформаційних систем або обладнання ІТ-інфраструктури компанії в експлуатацію
- Відтворення трудових ресурсів
  - Підбір персоналу
  - Введення персоналу в роботу
  - Рух і вивільнення персоналу
- Фінансування діяльності та розрахунки
  - Розрахунок витрат
  - Забезпечення фінансовими ресурсами
  - Проведення розрахунків
- Підготовка фінансової звітності

Особливістю бізнес-процесу є кінцевий цикл реалізації окремих бізнес-процедур, з яких складається процес. При виконанні бізнес-процедур використовуються різноманітні системи інформаційних технологій, загрози та вразливості яких мають змінний характер. Тому структура моделі загроз є динамічною і має такі особливості:

- Змінний склад моделі загроз бізнес-процесу, залежність від конкретики виконуваної задачі
- Обмежений час існування загроз (пов'язано з розвитком бізнес-процесу, портфелем замовлень, їх тривалістю)
- Розподілення ймовірності кожної загрози в межах проміжку часу  $\tau$ , що відповідає часу існування загрози

- Термінальні ймовірності

$$P(t) = P_m \int_0^t p(t) dt = P_m \int_{t_1}^{t_1+t} p(t) dt$$



- **Сценарний спосіб завдання термінальних ймовірностей**

Ймовірність реалізації загрози визначається за формулою:

$$P(t) = P_T(t)P_v(t)$$

де  $P_T(t)$ - це ймовірність виникнення загрози,  
 $P_v(t)$  - ймовірність реалізації атаки.

Нехай є зловмисник А, загроза Т відносно деякої інформації сторони В, вразливість V.

$P_T(t)$  - зловмисник оцінює свої можливості, тобто досвід K, грошові ресурси G і час t.

При  $t=0$  початковий досвід А також дорівнює 0.  $g$  – отримана вигода, яку отримує А, визначається цінністю інформації.

Тоді  $P_T = \frac{GK}{g} t$

Це означає, що при нестачі досвіду грошові можливості А не мають ніякої ваги для виникнення загрози.

При :  $K=\max, G=\min, g=\max$ .



Можна припустити, що зі зростанням  $t$ , яке атакуюча сторона тратить на організацію, підготовку і проведення атаки, росте термінальна ймовірність успішного використання вразливості  $V$ :

$$P_V(t) = p_v t$$

де  $p_v$  - густина ймовірності, розподілена на проміжку  $(0, t_v)$ .  $t_v > t_{max}, p = const$

Тоді ймовірність реалізації загрози  $T$  визначається виразом:

$$P(t) = P_T(t)P_V(t) = \left(\frac{GK}{g} t\right) p_v t = \frac{GK p_v}{g} t^2$$