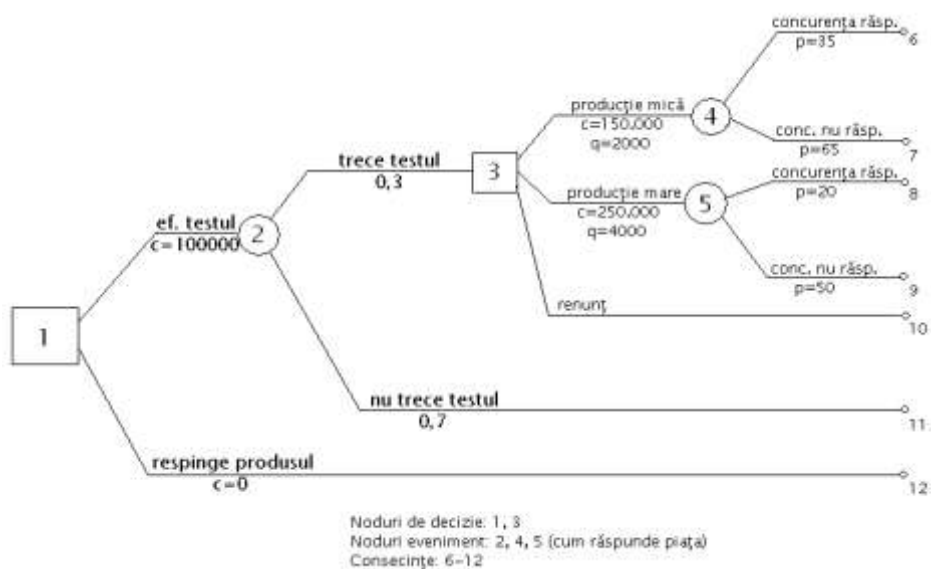


## Arbori decizionali – Cercetări Operaționale – 29.11.2007

O firmă își propune să producă un anumit produs. Firma trebuie să aleagă între a proceda la efectuarea unui test de piață sau a respinge produsul în totalitate. Testul de piață costă 100.000 um, iar experiența arată că numai 30% din noile produse au trecut testul de piață. Dacă produsul trece testul de piață, firma trebuie să decidă dacă va construi o unitate de capacitate mică sau o unitate de capacitate mare pentru fabricarea produsului. Construcția unei unități mici costă 150.000 um și are capacitatea de producție de 2000 de unități pe an. Construirea unei unități de capacitate mare costă 250.000 um și asigură o producție de 4000 de unități pe an. Există o neșansă de 40% ca mediul concurențial să răspundă cu un produs similar, condiție în care prețul pe unitate vândută ar fi de 20 um pentru producție mare și 35 um în cazul unității de producție de capacitate mică. În cazul în care concurența nu răspunde, prețul de vânzare ar fi de 50 um pentru producție la scară mare și 65 um pentru producție la scară mică. S-a estimat că produsul ar putea rezista pe piață 7 ani, costul anual de operare al unității productive fiind de 50.000 um, indiferent de dimensiune.

Să se determine ce secvență decizională s-ar recomanda să fie urmată.

Problema se rezolvă în 2 pași: 1 – trebuie alcătuit un arbore care pornește de la stânga la dreapta (de la prima decizie), apărând ramuri pentru fiecare decizie; 2 – se calculează consecințele pentru fiecare situație și se vine înapoi de la dreapta la stânga cu consecințele propagate până la profitul mediu estimat în primul punct decizional.



$$c_6 = (100.000 + 150.000 + (50.000 * 7)) = 600.000$$

$$v_6 = (2000 * 35) * 7 = 490000$$

$$p_6 = -110.000$$

$$c_7 = 600.000$$

$$v_7 = 2000 * 65 * 7 = 910.000$$

$$p_7 = 310.000$$

$$c_8 = 700.000$$

$$v_8 = 4000 * 0,7 = 560.000$$

$$p_8 = 140.000$$

$$c_9 = 700.000$$

$$v_9 = 4000 * 50 * 7 = 1.400.000$$

$$p_9 = 700.000$$

$$p_{10} = -100.000$$

$$p_{11} = -100.000$$

$$p_{12} = 0$$

$$p_4 = (-110.000)0,4 + 310.000 * 0,6 = 142.000$$

$$p_5 = (-140.000)0,4 + 700.000 * 0,6 = 364.000$$

$$p_3 = \max(142.000; \underline{364.000}; -100.000) = 364.000$$

$$p_2 = 364.000 * 0,3 + (-100.000)0,7 = 39.200$$

$$p_1 = \max(\underline{39.200}; 0) = 39.200$$