1. **Пример из методички:**

**Входные данные:**



**Построение дерева:**

----------------

Уровень дерева 1

Данные:

К. Ист. Долг Поруч. Доход y

0 П В Н 0-15 В

1 Н В Н 15-35 В

2 Н Н Н 15-35 С

3 Н Н Н 0-15 В

4 Н Н Н >35 Н

5 Н В А >35 Н

6 П Н Н 0-15 В

7 П Н А >35 С

8 Х Н Н >35 Н

9 Х В А >35 Н

10 Х В Н 0-15 В

11 Х В Н 15-35 С

12 Х В Н >35 Н

13 П В Н 15-35 В

Значения целевого показателя

{'Долг': {'В': ['В', 'В', 'Н', 'Н', 'В', 'С', 'Н', 'В'],

'Н': ['С', 'В', 'Н', 'В', 'С', 'Н']},

'Доход': {'0-15': ['В', 'В', 'В', 'В'],

'15-35': ['В', 'С', 'С', 'В'],

'>35': ['Н', 'Н', 'С', 'Н', 'Н', 'Н']},

'К. Ист.': {'Н': ['В', 'С', 'В', 'Н', 'Н'],

'П': ['В', 'В', 'С', 'В'],

'Х': ['Н', 'Н', 'В', 'С', 'Н']},

'Поруч.': {'А': ['Н', 'С', 'Н'],

'Н': ['В', 'В', 'С', 'В', 'Н', 'В', 'Н', 'В', 'С', 'Н', 'В']}}

Значения неопределенности целевого показателя

{'Долг': {'В': 1.4056390622295662, 'Н': 1.584962500721156},

'Доход': {'0-15': 0.0, '15-35': 1.0, '>35': 0.6500224216483541},

'К. Ист.': {'Н': 1.5219280948873621,

'П': 0.8112781244591328,

'Х': 1.3709505944546687},

'Поруч.': {'А': 0.9182958340544896, 'Н': 1.4353713907745331}}

Значения неопределенности ветки

{'Долг': 1.4824919644402477,

'Доход': 0.5642953235635804,

'К. Ист.': 1.2649647103247632,

'Поруч.': 1.3245694857630952}

----------------

Уровень дерева 2

Данные:

К. Ист. Долг Поруч. Доход y

4 Н Н Н >35 Н

5 Н В А >35 Н

7 П Н А >35 С

8 Х Н Н >35 Н

9 Х В А >35 Н

12 Х В Н >35 Н

Значения целевого показателя

{'Долг': {'В': ['Н', 'Н', 'Н'], 'Н': ['Н', 'С', 'Н']},

'К. Ист.': {'Н': ['Н', 'Н'], 'П': ['С'], 'Х': ['Н', 'Н', 'Н']},

'Поруч.': {'А': ['Н', 'С', 'Н'], 'Н': ['Н', 'Н', 'Н']}}

Значения неопределенности целевого показателя

{'Долг': {'В': 0.0, 'Н': 0.9182958340544896},

'К. Ист.': {'Н': 0.0, 'П': 0.0, 'Х': 0.0},

'Поруч.': {'А': 0.9182958340544896, 'Н': 0.0}}

Значения неопределенности ветки

{'Долг': 0.4591479170272448, 'К. Ист.': 0.0, 'Поруч.': 0.4591479170272448}

----------------

Уровень дерева 2

Данные:

К. Ист. Долг Поруч. Доход y

1 Н В Н 15-35 В

2 Н Н Н 15-35 С

11 Х В Н 15-35 С

13 П В Н 15-35 В

Значения целевого показателя

{'Долг': {'В': ['В', 'С', 'В'], 'Н': ['С']},

'К. Ист.': {'Н': ['В', 'С'], 'П': ['В'], 'Х': ['С']},

'Поруч.': {'Н': ['В', 'С', 'С', 'В']}}

Значения неопределенности целевого показателя

{'Долг': {'В': 0.9182958340544896, 'Н': 0.0},

'К. Ист.': {'Н': 1.0, 'П': 0.0, 'Х': 0.0},

'Поруч.': {'Н': 1.0}}

Значения неопределенности ветки

{'Долг': 0.6887218755408672, 'К. Ист.': 0.5, 'Поруч.': 1.0}

----------------

Уровень дерева 3

Данные:

К. Ист. Долг Поруч. Доход y

1 Н В Н 15-35 В

2 Н Н Н 15-35 С

Значения целевого показателя

{'Долг': {'В': ['В'], 'Н': ['С']}, 'Поруч.': {'Н': ['В', 'С']}}

Значения неопределенности целевого показателя

{'Долг': {'В': 0.0, 'Н': 0.0}, 'Поруч.': {'Н': 1.0}}

Значения неопределенности ветки

{'Долг': 0.0, 'Поруч.': 1.0}

======================

---Финальное дерево---

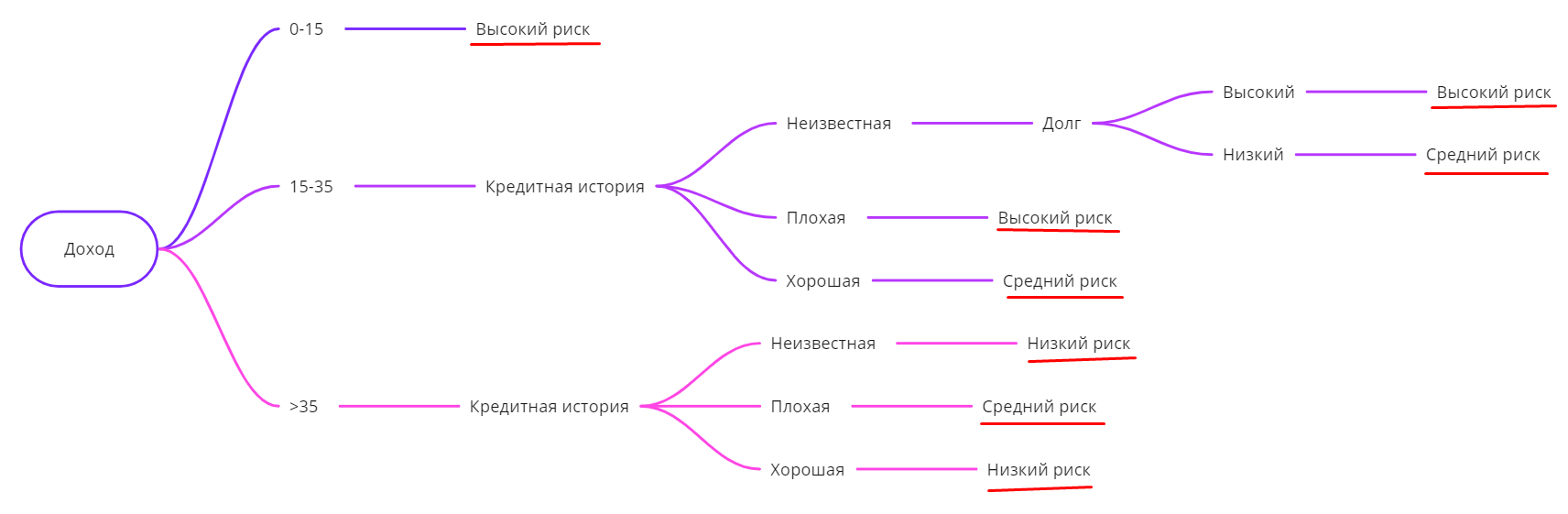
{'Доход': {'0-15': 'В',

'15-35': {'К. Ист.': {'Н': {'Долг': {'В': 'В', 'Н': 'С'}},

'П': 'В',

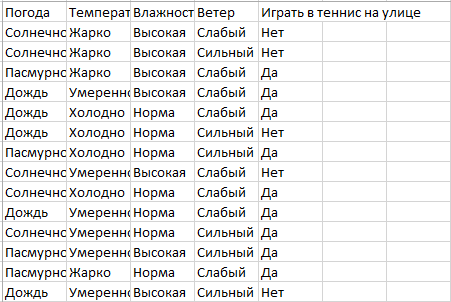
'Х': 'С'}},

'>35': {'К. Ист.': {'Н': 'Н', 'П': 'С', 'Х': 'Н'}}}}



1. **Пример Павла:**

**Входные данные:**



**Построение дерева:**

----------------

Уровень дерева 1

Данные:

Погода Температура Влажность Ветер Играть в теннис на улице

0 Солнечно Жарко Высокая Слабый Нет

1 Солнечно Жарко Высокая Сильный Нет

2 Пасмурно Жарко Высокая Слабый Да

3 Дождь Умеренно Высокая Слабый Да

4 Дождь Холодно Норма Слабый Да

5 Дождь Холодно Норма Сильный Нет

6 Пасмурно Холодно Норма Сильный Да

7 Солнечно Умеренно Высокая Слабый Нет

8 Солнечно Холодно Норма Слабый Да

9 Дождь Умеренно Норма Слабый Да

10 Солнечно Умеренно Норма Сильный Да

11 Пасмурно Умеренно Высокая Сильный Да

12 Пасмурно Жарко Норма Слабый Да

13 Дождь Умеренно Высокая Сильный Нет

Значения целевого показателя

{'Ветер': {'Сильный': ['Нет', 'Нет', 'Да', 'Да', 'Да', 'Нет'],

'Слабый': ['Нет', 'Да', 'Да', 'Да', 'Нет', 'Да', 'Да', 'Да']},

'Влажность': {'Высокая': ['Нет', 'Нет', 'Да', 'Да', 'Нет', 'Да', 'Нет'],

'Норма': ['Да', 'Нет', 'Да', 'Да', 'Да', 'Да', 'Да']},

'Погода': {'Дождь': ['Да', 'Да', 'Нет', 'Да', 'Нет'],

'Пасмурно': ['Да', 'Да', 'Да', 'Да'],

'Солнечно': ['Нет', 'Нет', 'Нет', 'Да', 'Да']},

'Температура': {'Жарко': ['Нет', 'Нет', 'Да', 'Да'],

'Умеренно': ['Да', 'Нет', 'Да', 'Да', 'Да', 'Нет'],

'Холодно': ['Да', 'Нет', 'Да', 'Да']}}

Значения неопределенности целевого показателя

{'Ветер': {'Сильный': 1.0, 'Слабый': 0.8112781244591328},

'Влажность': {'Высокая': 0.9852281360342516, 'Норма': 0.5916727785823275},

'Погода': {'Дождь': 0.9709505944546686,

'Пасмурно': 0.0,

'Солнечно': 0.9709505944546686},

'Температура': {'Жарко': 1.0,

'Умеренно': 0.9182958340544896,

'Холодно': 0.8112781244591328}}

Значения неопределенности ветки

{'Ветер': 0.8921589282623617,

'Влажность': 0.7884504573082896,

'Погода': 0.6935361388961918,

'Температура': 0.9110633930116763}

----------------

Уровень дерева 2

Данные:

Погода Температура Влажность Ветер Играть в теннис на улице

0 Солнечно Жарко Высокая Слабый Нет

1 Солнечно Жарко Высокая Сильный Нет

7 Солнечно Умеренно Высокая Слабый Нет

8 Солнечно Холодно Норма Слабый Да

10 Солнечно Умеренно Норма Сильный Да

Значения целевого показателя

{'Ветер': {'Сильный': ['Нет', 'Да'], 'Слабый': ['Нет', 'Нет', 'Да']},

'Влажность': {'Высокая': ['Нет', 'Нет', 'Нет'], 'Норма': ['Да', 'Да']},

'Температура': {'Жарко': ['Нет', 'Нет'],

'Умеренно': ['Нет', 'Да'],

'Холодно': ['Да']}}

Значения неопределенности целевого показателя

{'Ветер': {'Сильный': 1.0, 'Слабый': 0.9182958340544896},

'Влажность': {'Высокая': 0.0, 'Норма': 0.0},

'Температура': {'Жарко': 0.0, 'Умеренно': 1.0, 'Холодно': 0.0}}

Значения неопределенности ветки

{'Ветер': 0.9509775004326937, 'Влажность': 0.0, 'Температура': 0.4}

----------------

Уровень дерева 2

Данные:

Погода Температура Влажность Ветер Играть в теннис на улице

3 Дождь Умеренно Высокая Слабый Да

4 Дождь Холодно Норма Слабый Да

5 Дождь Холодно Норма Сильный Нет

9 Дождь Умеренно Норма Слабый Да

13 Дождь Умеренно Высокая Сильный Нет

Значения целевого показателя

{'Ветер': {'Сильный': ['Нет', 'Нет'], 'Слабый': ['Да', 'Да', 'Да']},

'Влажность': {'Высокая': ['Да', 'Нет'], 'Норма': ['Да', 'Нет', 'Да']},

'Температура': {'Умеренно': ['Да', 'Да', 'Нет'], 'Холодно': ['Да', 'Нет']}}

Значения неопределенности целевого показателя

{'Ветер': {'Сильный': 0.0, 'Слабый': 0.0},

'Влажность': {'Высокая': 1.0, 'Норма': 0.9182958340544896},

'Температура': {'Умеренно': 0.9182958340544896, 'Холодно': 1.0}}

Значения неопределенности ветки

{'Ветер': 0.0,

'Влажность': 0.9509775004326937,

'Температура': 0.9509775004326937}

======================

---Финальное дерево---

{'Погода': {'Дождь': {'Ветер': {'Сильный': 'Нет', 'Слабый': 'Да'}},

'Пасмурно': 'Да',

'Солнечно': {'Влажность': {'Высокая': 'Нет', 'Норма': 'Да'}}}}

