# Область применения алгоритма

Алгоритм должен вычислять проценты косвенного участия одной компании в других компаниях ([Налоговый Кодекс РФ, ст.105.1](http://base.garant.ru/10900200/18/)) на основе данных о прямом участии.

# Исходные данные

Исходными данными алгоритма являются:

1. Направленный граф (проценты прямого участия одних компаний в других)
2. Исходная вершина в этом графе (одна из компаний)

Вершины графа – компании, ребра графа отображают процент прямого участия одной компании в другой.

Например:

60%

10%

20%

20%

В данном примере:

* компания А напрямую участвует в Б и доля такого участия 10%
* компания А напрямую участвует в В и доля такого участия 60%
* компания Б напрямую участвует в В и доля такого участия 20%
* компания Г напрямую участвует в Б и доля такого участия 20%

Исходные данные для этого примера будут в таком виде:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Кто участвует | В ком участвует | Доля прямого участия |
| А | Б | 10% |
| А | В | 60% |
| Б | В | 20% |
| Г | Б | 20% |

Исходная компания – А.

# Результат

На выходе алгоритма необходимо получить доли косвенного участия нужной нам компании в других компаниях. Правила расчета доли косвенного участия – в прилагаемых файлах.

Для нашего примера результат должен получиться такой:

|  |  |
| --- | --- |
| Компания | Доля косвенного участия компании А в этой компании |
| Б | 10% |
| В | 62% |

# Особенности

В прилагаемых файлах основным вариантом расчета предлагается составление матрицы с долями прямого участия компаний. Затем, с помощью получения обратной матрицы, получается матрица с косвенными долями участия компаний.

При составлении алгоритма следует учесть:

1. Во входных данных может быть достаточно большое число компаний (вершин графа) – порядка N=10000, а связей между ними (ребер графа) – не так много (по сравнению с максимально возможным количеством связей N2), например 8000.
2. Необходимо получить лишь данные косвенного участия одной из компаний в других компаниях, а не всю матрицу косвенного участия.

Исходя из этого – вряд ли нужно считать полностью всю обратную матрицу к матрице 10000х10000.