**Постановка задачи**

Поставим задачу поиска оптимальной стратегии инновационной компании с использованием модели глобальной конкуренции. Под инновационной компанией следует понимать компанию, производящую высокотехнологичную продукцию (в нашем случае – авиационную технику).

Пусть компания-производитель высокотехнологичной продукции пытается разработать конкурентную стратегию для продвижения своего товара. В этом случае ЛПР от компании заказывает аналитику представить отчет о ситуации на олигополистическом[[1]](#footnote-1) рынке в данный момент и обозримом будущем. СППР Competition[4] используется как инструмент конкурентного анализа в заданном сегменте рынка высокотехнологичной продукции и представляет аналитику формализованный отчет, включающий результаты анализа и прогноз наиболее вероятного развития ситуации на рынке в заданный период времени. Данные отчет формируется в результате поведения интеллектуальных агентов, взаимосвязи и действия которых определены моделью глобальной конкуренции [5].

Выведем модель глобальной конкуренции.

Таким образом, нам потребуется задать начальный вектор взаимодействия агентов и определить возможные действия для каждого типа агента в соответствии с моделью глобальной конкуренции. Выполнение каждого действия требует затрат ресурсов (стоимость) и ведет к получению прибыли (эффективность); каждое действие имеет временное ограничение. Так мы приходим к задаче многокритериальной оптимизации с временным ограничением, в которой нам нужно максимизировать прибыль и минимизировать затраты. Более того, задача является многошаговой, так как время выполнения действия агентов предполагается много меньшим, чем временной интервал прогноза.

НОВИЗНА

Отличительной чертой ПАК Competition от типичного BI-приложения является его предсказательная (прогнозирующая) компонента. Если решение предсказательных задач методами Data Mining, используемыми в BI, основано на регрессионном анализе данных (прогноз на основе статистики исторических данных), то в данном случае прогнозирование состояния рынка основывается на результатах поведения интеллектуальных агентов, моделирующих основные рыночные силы в соответствии с моделью глобальной конкуренции

1. Устная постановка задачи: что делаем, для чего, какие цели, какой результат
2. Посредством чего мы это делаем – модель глобальной конкуренции, приложение Competition
3. Выводим модель в общем виде
4. Вводим в модель агенты, действия, взаимодействие, говорим о том, что результат формируется путем имитационного моделирования поведения агентов
5. Определяем алгоритм поведения агентов – их основные свойства, как они связаны с взаимодействием, кооперацией, прибылью, функции преимущества, определяем действия агентов (предполагаем, что действия – функции – известны). Каждое действие занимает свою единицу времени – для разных действий – время разное
6. Предлагаем решение методом динамического программирования (см. равновесие по Нэшу, все дела) – временное ограничение, периодичность
7. Решаем задачу многокритериальной оптимизации. Свертка, все дела
8. Новизна

1. Олигополия – тип рыночной структуры несовершенной конкуренции, в которой доминирует крайне малое количество фирм. Далее в работе под понятием «рынок» понимается «олигополистический рынок». [↑](#footnote-ref-1)