**Алгоритм 1.** Выбор оптимальной комплексной стратегии организации

**Вход:**  – множества альтернативных решений; – антиприоритеты решений

**Выход:**  – оптимальная комплексная стратегия

**ШАГ 1.** Присвоить .

**ШАГ 2.** Использовать алгоритм 2 дляпостроения множества стратегий такого, что где – множество векторных оценок стратегий ; – множество Парето-недоминируемых на стратегий при минимизации .

**ШАГ 3.** Предъявить ЛПР множество векторных оценок соответствующих полученным стратегиям. После того, как ЛПР была указана наиболее предпочтительная оценка , предъявить ему стратегию , на которой получена данная оценка (если таких стратегий несколько, то предъявить ЛПР любую из них).

**ШАГ 4.** Предложить ЛПР выделить в стратегии новые нежелательные сочетания решений являющиеся подмножествами (слово «новые» здесь означает, что ). ЕСЛИ новых нежелательных сочетаний не выделено, ТО {присвоить завершить исполнение алгоритма}, ИНАЧЕ {присвоить перейти к шагу 2}.

**Алгоритм 1.** Выбор оптимальной комплексной стратегии организации

**Вход:**  – множества альтернативных решений; – антиприоритеты решений

**Выход:**  – оптимальная комплексная стратегия

**ШАГ 1.** Присвоить .

**ШАГ 2.** Использовать алгоритм 2 дляпостроения множества стратегий такого, что где – множество векторных оценок стратегий ; – множество Парето-недоминируемых на стратегий при минимизации .

**ШАГ 3.** Предъявить ЛПР множество векторных оценок соответствующих полученным стратегиям. После того, как ЛПР была указана наиболее предпочтительная оценка , предъявить ему стратегию , на которой получена данная оценка (если таких стратегий несколько, то предъявить ЛПР любую из них).

**ШАГ 4.** Предложить ЛПР выделить в стратегии новые нежелательные сочетания решений являющиеся подмножествами (слово «новые» здесь означает, что ). ЕСЛИ новых нежелательных сочетаний не выделено, ТО {присвоить завершить исполнение алгоритма}, ИНАЧЕ {присвоить перейти к шагу 2}.

На основании сделанных предположений разработан алгоритм принятия решений по позиционированию агента (компании) на высокотехнологичном рынке в соответствии с теорией SGT:

Шаг 1: на первом шаге применения SGT описываются взаимодействия и взаимные влияния между агентами рынка. Причем учитываются влияния как основных конкурентов **A1** друг на друга, так и новых участников рынка **А2**, субститутов **А3**, поставщиков **А4**, покупателей **А5** и комплементоров (удовлетворенных покупателей) **A6**. Число агентов, с которыми возможно взаимодействие основного участника рынка, ограничивается выбранной им стратегией, политическим, экономическим и другими аспектами и задается заказчиком. Так как ситуация на рынке меняется, необходимо строить модель системы в виде динамического графа.

Шаг 2: т.к. при принятии решения на каждом шаге агенту нет необходимости анализировать взаимные влияния со всеми участниками рынка, происходит ранжирование всех агентов рынка по заданному критерию. Этот критерий определяется в зависимости от конкурентной стратегии компании заказчика конкурентного анализа.

Шаг 3: когда все участники рынка проранжированы по приоритету, становится возможным построение динамического графа, характеризующего взаимозависимости участников рынка. Далее выделяются те участники рынка, с которыми необходимо разрешать конфликтные ситуации. Это могут быть как основные конкуренты **А1**, так и представители других групп агентов **А2, .., А6**. На основании полученной из конкурентного анализа информации рассчитывается ФР и ФП каждого возможного действия (управления) для каждого агента в отношении других участников рынка . И выбираются действия (управления), для которых разница между значениями функций преимуществ и недостатков максимальна:

(8)

Другими словами, каждый агент всегда находится в поиске максимальных преимуществ, которые можно получить с наименьшим риском.

Шаг 4: после того как ФП и ФР для i-го агента определены, выбирается наиболее предпочтительное из возможных управлений. При этом если агент допускает существование риска, то он максимизирует свою ФП. Нерасположенный к риску агент, напротив, минимизирует свою ФР, хотя это и не гарантирует прогресса в продвижении к намеченной цели. Такой подход будет гарантировать наиболее быстрое продвижение к цели вместе с минимальным риском, который при этом возникает. Следовательно, при использовании теории компромиссных игр появляется возможность для участников рынка (агентов) выбирать решения, близкие к оптимальным.

На основании теоретико-игровых модели, построенной в параграфе 1.3.2и фрактальной модели структуры АП, разработаны алгоритмы принятия решений агентами рынка и программно обеспечение для конкурентного анализа в секторе объектов авиационной техники. Алгоритм инициации модели для проведения конкурентного анализа представлен на рис. 20. Рассмотрим его:

1. Задаем число N уровней иерархии модели.
2. Задаем множества агентов: на верхнем уровне иерархии (); далее (), () и т.д. до N (перечисляются все агенты на всех уровнях иерархии до N).
3. Задаем множество {**S}** стратегий агентов в зависимости от целей i-го агента, i=1,…,6 из базовых конкурентных стратегий.
4. Для i-го агента задаем множество действий {**O}** для достижения стратегической цели.
5. Задаем множество взаимных влияний {**I**} агентов друг на друга (для описания технических, экономических, политических и др. аспектов).
6. В процессе выполнения модели т.к. ситуация на рынке может меняться, вносятся изменения в заданные в п. 1-4 множества.



Рис.20. Схема алгоритма инициации модели конкурентного анализа

Алгоритм принятия решения i-ым агентом представлен на рис. 21.

1. С учетом выбранной стратегии и сформированного множества {**O**} действий формируется профиль поведения агента как подмножество мн-ва {**O**} для достижения
2. Для каждого действия в отношении других агентов определяются его характеристики, и происходит ранжирование по заданному критерию, который может учитывать не только заданные характеристики, но и предпочтение агента[[1]](#footnote-1).
3. Определяются участники рынка, с которыми необходимо взаимодействовать для достижения цели.
4. На граф взаимодействий i-ый агент выбирает партнеров, заказчиков, поставщиков и др.
5. При этом кроме ответа других агентов, учитывается потребность агента в получении максимальных преимуществ с наименьшими рисками.
6. Другие агенты дают ответ, основываясь на собственных моделях взаимодействий, с учетом своих предпочтений и достижения своих целей.
7. Процесс продолжается до установления равновесия (каждый агент достиг своей цели и находится ситуации, когда любое следующее действие ухудшит его положение).

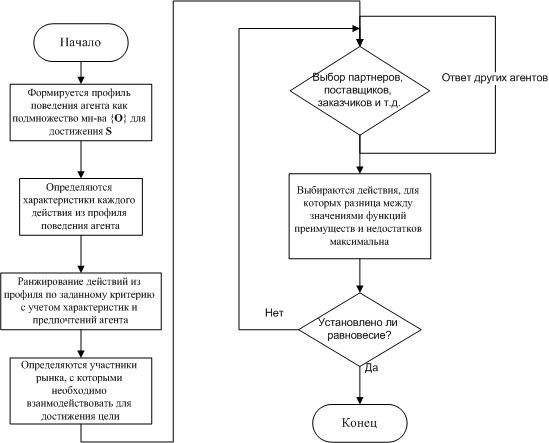


Рис.21. Схема алгоритма принятий решений агентом

**2.3.1.4. Диаграмма активности**

В данном разделе нами будет рассмотрена диаграмма активности (рис. 29), на которой представлен алгоритм принятия решений агентом, соответствующий блок-схеме, приведенной в разделе 1.3.3.

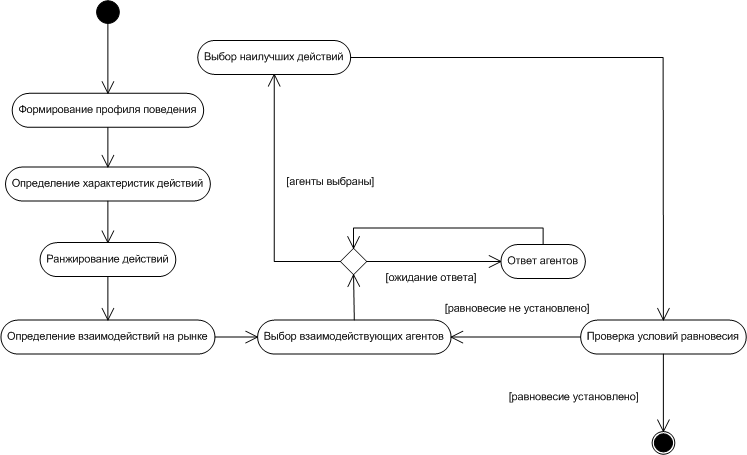


Рис. 29. Диаграмма активности

1. С учетом выбранной стратегии и сформированного множества действий формируется профиль поведения агента (ППА)
2. Для каждого действия из ППА определяются его характеристики.
3. Для каждого действия из ППА происходит ранжирование по заданному критерию.
4. Определяются участники рынка, с которыми необходимо взаимодействовать для достижения цели.
5. Агент выбирает партнеров, заказчиков, поставщиков и др., после чего ждет от них ответа (согласны ли они взаимодействовать с агентом).
6. Другие агенты дают ответ, основываясь на собственных моделях взаимодействий, с учетом своих предпочтений и достижения своих целей.
7. Выбираются и принимаются действия.
8. Процесс продолжается до установления равновесия

1. Когда действия в отношении всех участников проранжированы, становится возможным построение динамического нагруженного графа взаимодействий для n-ого агента. [↑](#footnote-ref-1)