**6.5. Конкурсный механизм**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Общая идея любого **конкурса** заключается в использовании следующей процедуры. **Эффективность** **участника** (**конкурсанта**) определяется, как правило, как отношение оценки социально-экономического эффекта (известной, например, в результате объективной экспертизы или/и сообщаемой самим участником) к сообщенной участником оценке требуемого ресурсов, затрат и т.д. Далее участники, удовлетворяющие требованиям конкурса, упорядочиваются по убыванию эффективности. Победителем (или победителями) объявляется участник, занявший первое место (или, соответственно, несколько первых мест – в зависимости от условий конкурса) [2]. |
| Конкурсы различаются процедурой определения победителей | Различие между разными конкурсными механизмами заключается в применяемых процедурах определения победителей.  Ниже конкурс рассматривается как частный случай **механизмов распределения ресурса**, поэтому предмет конкурса обобщенно называется **ресурсом**, но необходимо помнить, что предметом конкурса могут быть объемы финансирования проектов, заказ на работы, вакантные должности, и многое другое. |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Структура ОС** |  | **Расширения базовой ОС**  **?**  **?** | | **Предмет управления** |  | **Функция управления**  **П**  **О**  **М**  **К** | | |
| **Эффект от внедрения механизма** | **Повышение эффективности** использования распределяемого ресурса. **Снижение субъективности** принимаемых решений. **Побуждение участников увеличивать эффективность** своей деятельности. |
| **Состав ОС** | Центр (организатор конкурса) и несколько агентов (конкурсантов). |
| **Действия, ограничения и нормы деятельности участников** | Действие Центра – определение победителя (или победителей) конкурса.  Действие агента (проекта, направления, подразделения) – сообщение заявки: эффекта и/или затрат.  Ограничения – количество распределяемого ресурса или вакансий (для центра), для агентов – требования к участникам конкурса. |
| **Цели и предпочтения участников** | Цель Центра – выбор конкурсной процедуры, обладающей **максимальной эффективностью**, определяемой как отношение суммарного эффекта к количеству распределенного ресурса.  Цель агента – получение желаемого количества ресурса. |
| **Порядок  функционирования** | 1. Центр сообщает агентам условия конкурса – количество распределяемого ресурса, требования к участникам и процедуру определения победителя (или победителей). 2. Агенты сообщают свои заявки на ресурс. 3. В соответствии с установленной процедурой определяется победитель (победители) и выделяемое ему (им) количество ресурса. |
| **Информированность участников** | Перед началом конкурса конкурсантам сообщаются требования к участникам, количество распределяемого ресурса и процедура определения победителя(ей).  Центру на момент выбора победителя(ей) известны конкурсные заявки агентов, требования к участникам, количество распределяемого ресурса и процедура определения победителя(ей). |
| **Область применения** | Страна (например, конкурсы по ФЦП), регион (конкурсы проектов регионального развития), муниципалитет, корпорация/холдинг (распределение ресурсов между проектами предприятий, входящих в холдинг). |
| **Условия применимости** | Конкурсные механизмы получили широкое распространение для распределения неделимых ограниченных ресурсов (обычно вакантную должность нельзя разделить между двумя претендентами, и победитель должен быть один).  Конкурсные механизмы эффективны в случае конкуренции претендентов примерно равной силы. Если среди потенциальных участников конкурса выделяются «монополисты», с которыми никто не может конкурировать «на равных», то вместо конкурса целесообразно использовать **противозатратные механизмы** распределения ресурса. |
| **Применение совместно с другими механизмами** | Конкурсные механизмы, помимо задач распределения ресурсов, могут использоваться при синтезе **соревновательных систем стимулирования**, а также применяться совмес­тно с другими механизмами **многоуровневого распределения ресурсов** и **механизмами стимулирования**. Для оценки эффективности участников конкурса иногда целесообразно использовать **механизмы комплексного оценивания**. |
| **Алгоритм применения механизма** | **Дискретные конкурсы.** В простых конкурсах процедура заключается в упорядочении участников в порядке убывания эффективностей и выделении им ресурса ровно в требуемом им (запрашиваемом) объеме последовательно, пока не закончится весь ресурс. Победителями конкурса являются участники, получившие ресурс.  В прямых конкурсах организатор конкурса, используя сообщенные участниками оценки затрат, ищет оптимальную с точки зрения суммарного эффекта комбинацию победителей, на которых хватает имеющегося ресурса.  **Непрерывные конкурсы** – организатор конкурса упорядочивает участников в порядке убывания эффективностей и распределяет ресурс в запрашиваемом размере, пока не закончится весь ресурс, причем может оказаться, что заявка части участников, имеющих низкую эффективность, может быть удовлетворена лишь частично. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход-выходная схема** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Дополнительная  информация**  Эффективность  и объективность  конкурсов? | Наблюдаемая в настоящее время распространенность, если не сказать «мода», использования на практике всевозможных конкурсов наталкивает на мысль – быть может честное соревнование действительно является панацеей от всех бед при распределении любых ресурсов (финансовых средств, льгот, должностей, прав на оказание услуг или поставку товаров и т.д.)? На самом деле анализ конкурсных механизмов показывает, что не все так просто.  Проблем, как и в большинстве процедур принятия управленческих решений, две – как обеспечить достаточную эффективность конкурсного механизма (определяемую как отношение суммарного эффекта к затраченным ресурсам) и его объективность (неманипулируемость – минимальную подверженность результатов, во-первых, искажению информации со стороны участников конкурса и, во-вторых, действиям организатора конкурса, преследующего собственные, к сожалению, не всегда благородные интересы). |
| Эффективность конкурса может быть очень низкой  **Тендер** – конкурс по распределению неделимого ресурса (участник или получает весь ресурс, или не получает вообще)  В **непрерывном конкурсе** заявка может быть удовлетворена частично | Различают **тендеры** и **непрерывные конкурсы**. В первом случае участнику требуется вполне определенное количество ресурса, и любое меньшее количество ресурса его не удовлетворяет – приводит к нулевому эффекту. Например, проект закупки нового оборудования фиксированной стоимости либо реализуется (если он попал в число победителей конкурса), либо нет (в противном случае). При этом не может оказаться так, что одному из победителей выделяются средства на закупку только части оборудования. В случае же непрерывных конкурсов участник, получая ресурс в количестве, меньше запрашиваемого, может получить эффект, отличный от нуля. Примером такой ситуации является пропорциональная зависимость между эффектом и ресурсом (эффективность постоянна). |
| **Простые конкурсы** | **Дискретные конкурсы.** Основная идея простых конкурсов заключается в упорядочении участников в порядке убывания **эффективностей** и выделении им ресурса в требуемом объеме последовательно, пока не закончится весь ресурс. Победителями конкурса являются участники, получившие ресурс. К сожалению, эффективность простых конкурсных механизмов может быть очень низкой. |
| **Пример 7. Низкая  эффективность  простого конкурса** | Предположим, что предприятие получило кредит на закупку оборудования в размере 20 млн. руб. Ожидаемый экономический эффект от установки данного оборудования – 40 млн. руб. Хозяйственные службы внесли предложение часть этих денег (100 тыс. руб.) отправить на ремонт неожиданно прохудившейся кровли. Экономический эффект от ремонта (экономия потенциального ущерба в случае дождя) оценивается в 1 млн. руб.  Сравнивая эффективности, 1/0,1 = 10 » 2 = 40/20, можно придти к выводу, что вторая альтернатива (ремонт кровли) в 5 раз эффективнее первой – приобретения оборудования. Естественно, в соответствии с процедурой простого конкурса предприятие должно выбрать ремонт кровли, но тогда денег на покупку оборудования уже не хватает. Эффективность решения, предложенного механизмом простого конкурса, в данном примере равна 1/20 ­– всего 0,05. |
| **Прямые конкурсы**    **Задача о ранце** – задача дискретной оптимизации, обычно формулируется как поиск набора предметов, имеющего максимальную полезность при ограниченном «объеме» | Несколько лучше обстоит дело в **прямых конкурсных механизмах**, в которых организатор конкурса, используя сообщенные участниками оценки затрат, решает, так называемую, **задачу о ранце** [2], то есть ищет оптимальную с точки зрения суммарного эффекта комбинацию победителей. Максимальная эффективность достигается в случае, когда заявки участников близки по эффективности и требуют небольшого финансирования. Минимальная эффективность может иметь место при наличии заявок, размер которых сравним с количеством распределяемого ресурса.  В рассмотренном выше примере 7 максимум эффекта даст приобретение оборудования, и эффективность этого решения, предложенного механизмом прямого конкурса, будет равна 2, то есть прямой конкурс оказался в данном случае в 40 раз эффективнее простого.  Другой пример – имеется 100 единиц ресурса и два проекта – первый требует 51 единицу затрат и дает 102 единицы отдачи, второй соответственно 100 и 1000. Эффективность второго проекта равна 10, первого – 2. И прямой, и простой конкурсы приведут к победе второго проекта, то есть в данном случае эффективности предлагаемых ими решений одинаковы. |
| **Непрерывные конкурсы** | **Непрерывные конкурсы** относятся к особому типу приоритетных механизмов, в которых множество победителей определяется на основе приоритетов. Победители конкурса получают право на получение ресурса (выполнение проекта и т.д.). Организатор конкурса упорядочивает участников в порядке убывания эффективностей и распределяет ресурс в запрашиваемом размере, пока ресурс не закончится, причем часть участников, имеющих низкую эффективность, может получить количество ресурса, меньшее запрашиваемого (в дискретных конкурсах, в которых ресурс неделим, подобные ситуации невозможны). Доказано, что непрерывный конкурсный механизм обеспечивает оптимальное (с точки зрения суммарной эффективности) распределение ресурса (см. также **механизм «затраты – эффект»**) [1]. |
| **Аукционы**  На **аукционе второй цены** предмет достается участнику, назвавшему мак­симальную цену, но платит тот вторую по величине предложенную цену | Если эффективности использования ресурса конкурсантами неизвестны организатору конкурса и сообщаются последними, то возникает проблема манипулируемости. Для конкурсных механизмов со штрафами за несовпадение реальной и заявленной эффективностей показано, что эффективности всех победителей конкурса одинаковы и равны минимальной среди всех победителей истинной эффективности [1]. Такой результат конкурса называется **аукционным решением** (так называемый **аукцион второй цены**). |
| **Пример 8.**  **Аукцион с двумя  участниками** | Предположим, что в аукционе с возрастающей ценой (побеждает тот, кто готов заплатить больше) участвуют два агента, первый из которых готов заплатить за выставленный на аукцион предмет (предмет неделим, то есть конкурс в данном случае дискретный) не более 100 рублей, а второй – не более 80 рублей. Понятно, что победителем аукциона будет первый агент, который приобретет предмет за 80 руб. 1 коп. |
| **Пример 9.**  **Манипулирование  результатами конкурса  со стороны организатора** | Приведем более сложный пример. Пусть проводится конкурс на выбор подрядчика по внедрению информационной системы, в котором участвуют два участника с зависимостями затрат от достигаемого ими эффекта, приведенными на рис. 6.1.  Первый участник – крупная фирма, реализующая сложные проекты с использованием дорогостоящих информационных систем. Экономическая отдача предлагаемых ею решений простых задач автоматизации, не требующих больших капиталовложений (с экономическим эффектом *Э*1) – не очень высока (точка *В* на рис. 6.1). Если же реализуются крупные проекты, то для них фирма может предложить более эффективные решения (точка *С*). |
| Рис. 6.1. Затраты и эффект участников конкурса | |
|  | Второй участник – небольшая фирма, специализирующаяся на внедрении небольших систем для среднего бизнеса. Ее эффективность при решении простых задач автоматизации выше, чем у первого участника (точка *А*), но для решения крупномасштабных задач предлагаемые ею технологии обладают меньшей эффективностью, чем у первого участника (точка *D*).  Если организатор в конкурсной документации установил необходимость обеспечения эффекта *Э*1, то победителем будет первый участник (его затраты по достижению данного эффекта меньше, чем у соперника), который заявит цену, соответствующую точке *B*. Если же необходимо обеспечить эффект *Э*2, то победителем будет второй участник, который заявит цену, соответствующую точке *D*. Легко видеть, что в рассматриваемом примере, варьируя условия конкурса, организатор может сделать победителем любого участника. |
|  | Более подробное описание конкурсных механизмов распределения ресурсов можно найти в [5, С. 197-205] |