

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГРОВЫХ ПРОЦЕДУР ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПЛАНОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Деловые игры и игровые процедуры как метод исследования поведенческих аспектов в ситуациях с альтернативными исходами в применении к организационным и экономическим системам завоевали в последние годы признание и находят все более широкое применение в практике обучения управлению и самого управления.

Достаточно полная характеристика метода деловых игр и наиболее приемлемая, на наш взгляд, классификация их по назначению дана в [1]. Напомним, что там авторы рассматривают возможности использования деловых игр при анализе сложных организационных систем (проверка гипотез и накопление новых данных о их поведении), для синтеза сложных систем (проверка новых схем и принципов функционирования систем), в целях обучения принятию решений и проверки квалификации управленческого персонала, а также для уменьшения неопределенности при принятии решений. Разумеется, почти всегда деловые игры можно отнести к типу "смешанного назначения", поскольку элементы накопления информации и обучения принятию решений и действиям в коллективе имеются в любой деловой игре.

В настоящее время и в СССР, и за рубежом растет число деловых игр, предназначенных для выбора плана реальных действий (например, деловая игра "Эпос" [2]), то есть таких деловых игр, в результате которых может быть получено решение некоторой управленческой задачи при условии влияния на это решение действий многих людей и отсутствии у управляющего органа исчерпывающей информации. Рассматриваемая ниже игровая процедура определения приоритета научно-исследовательских разработок может быть отнесена именно к такому типу деловых игр. Что касается терминологии, то следует отметить большое разнообразие в наименованиях описываемого метода: кроме термина "деловые игры", используются также термины "управленческие игры", "административные игры" и т. п.

Термин "игровая процедура" кажется нам наиболее подходящим для случаев, когда "игра" вторгается в реальную жизнь, когда отыскивается план реальных действий. В то же время именно игровой характер процедуры способствует повышению чувствительности людей - элементов системы управления, возбуждению воображения участников игры, дает возможность извлечь информацию от неразговорчивых экспертов и объединить их знания.

В [3] были рассмотрены особенности систем планирования НИР и предложены модели решения задач распределения работ между исполнителями при ограниченных ресурсах. Эти модели могут служить формальной основой для построения соответствующих деловых игр. В настоящей работе предлагается использовать игровую процедуру на другом, не менее важном этапе комплекса работ по планированию НИР - на этапе определения сравнительной важности и ценности тем научных исследований.

Игровая процедура "Приоритет НИР" предназначена для определения коллективных экспертных оценок относительной важности (приоритета) тем НИР при формировании планов исследований в научно-исследовательских организациях (НИО) отраслевой системы.*

Формирование планов научных исследований производится в НИО отрасли ежегодно, а также раз в 5 лет - на пятилетку. Содержание этих планов составляют темы, относящиеся к двум основным группам. Первая группа, - "важнейшая тематика", - раскрывает содержание основных научно-технических проблем отрасли, указанных Государственным Комитетом СМ СССР по науке и технике. Вторая группа, - "отраслевая тематика", - темы, выдвигаемые сотрудниками данной НИО (в том числе - ходоговорные).

* Методика получения коллективной экспертной оценки приоритета тем НИР разработана сотрудниками Энергетического института им. Г. М. Кржижановского И. С. Вартазаровым, В. С. Жаромским и Р. М. Хвастуновым при участии сотрудников Института проблем управления Р. И. Хаирова и А. Н. Немцовой.

Перечень тем и заданий первой группы составляется в настоящее время на основании представленных ведомствами списков возможных тем исследований. Министерство стремится предложить возможно больше тем по важнейшим проблемам, так как от этого зависит объем финансирования по госбюджету. Важность же тем, на основании которых формируются задания, определяется специалистами из соответствующего отдела ГКНТ. Повышение объективности оценки важности тематики при формировании заданий координационного плана – одна из целей применения методов коллективной экспертизы.

Кроме того, коллективные экспертные оценки целесообразно получать и для тем второй группы, чтобы освободить планы НИО и отрасли от таких типичных недостатков, как параллелизм и повторы в работах НИО, наличие в планах НИО тематики, далекой от их специализации, "инерционность", – беспersпективные темы в ряде случаев остаются в планах организаций в течение ряда лет, и др.

Процедура получения коллективных экспертных оценок тем НИР состоит из ряда целесообразно построенных операций, проводимых, соответственно, на уровне НИО или министерства, в зависимости от того, к какой группе относятся обсуждаемые темы. Основными операциями являются: формирование рабочей группы в НИО (или в министерстве); формирование "портфеля" заявок на включение тем в план; классификация тем по основным направлениям деятельности НИО (или отрасли в целом); организация обсуждения выдвигаемой тематики; проведение итерационной процедуры выработки и согласования экспертных оценок. Деловая игра является одним из этапов процедуры и используется для всестороннего обсуждения тематики, подлежащей оценке. Выбор деловой игры в качестве формы обсуждения обусловлен тем, что этот метод при правильном подборе участников позволяет эффективно усилить взаимодействие между специалистами, ослабить влияние предвзятости мнений отдельных ученых и "школ". Члены соревнующихся и сотрудничающих групп в условиях деловой игры получают возможность наиболее полно выразить свою точку зрения, не ставя под сомнение свою репутацию.

Первым этапом работы по установлению приоритетов тем

НИР можно считать создание рабочей группы, на которую возлагается ответственность за проведение всей процедуры коллективной экспертизы. В рабочую группу должны быть включены полномочные, авторитетные и ответственные лица, - в противном случае сама идея проведения коллективной экспертизы может потерпеть провал. Рабочая группа НИО контролирует формирование "портфеля" заявок на включение тем в план; каждый автор заявок сдаёт в рабочую группу документы, характеризующие предлагаемую тему: аннотацию, технико-экономическое обоснование и т. п., - по форме, принятой в данной НИО. Рабочая группа обеспечивает ознакомление с характеристиками выдвигаемых тем всех участников деловой игры, в первую очередь - членов группы экспертов. Кроме того, вся организация деловой игры, включая ознакомление участников ее с целями, правилами и порядком проведения, также входит в обязанности рабочей группы.

Ко второму этапу процедуры можно отнести работы по формированию портфеля заявок, классификации заявляемых тем по направлениям и формирование экспертных групп. Каждая из этих операций достаточно сложна, требует серьезного научного подхода и заслуживает внимания сама по себе как научная проблема. Но здесь все они нами рассматриваются лишь как необходимые составляющие для проведения деловой игры - глубокого и всестороннего обсуждения заявляемых тем с последующей оценкой их приоритетности по направлениям.

Итак, третий этап процедуры - деловая игра "Приоритет НИР". Здесь люди, "болеющие" за свою тематику, пользуясь игровым характером процедуры, могут с помощью формальных и неформальных приемов, образности выражений и иллюстраций защищать право включения своей темы в план. Не меньшие возможности имеются и у оппонирующих группировок: по правилам игры критика должна быть как можно более полной и убедительной. Группа экспертов в ходе такого обсуждения может почерпнуть много дополнительных сведений, освободиться от давления авторитетов, если таковое имело место.

Четвертый этап процедуры - получение и обработка экспертных оценок по всем заявленным темам, ранжирование тем и подготовка материалов для лиц, принимающих решение.

Для проведения игровой процедуры обсуждения тем, представляемых к включению в план, создаются следующие группы участников игры.

- Группы защиты (по 1-2 человека каждая), моделирующие позицию авторов заявок на включение тем в план НИО. Задача группы защиты - всесторонне осветить преимущества заявляемой темы, указать ее экономический и научный эффект, перспективы.

Поскольку в большинстве случаев заявляемые темы предварительно рассматриваются в лабораториях (или других подразделениях НИО), а руководители подразделений обычно входят в состав группы экспертов, то членами групп защиты должны являться другие компетентные специалисты тех же лабораторий. Суждения таких специалистов, как показывает опыт, максимально компетентны и достаточно объективны.

- Группа критики ("разноса"), моделирующая позицию возможных недоброжелателей авторов заявок внутри экспертных групп по тематическим направлениям. Задача группы "разноса" - доказать нецелесообразность включения обсуждаемой темы в план НИО. С этой целью должны быть выявлены всевозможные слабости аргументации группы защиты, подвергнуто сомнению экономическое обоснование и т. п. Представители критической стороны могут задавать любые вопросы группам защиты и делать любые заключения и выводы для группы экспертов.

В состав группы "разноса" рекомендуется ввести по одному представителю от каждой из лабораторий, выдвигающих темы.

В зависимости от общей обстановки работы, члены группы "разноса" могут выступать либо индивидуально, каждый со своими замечаниями, либо от лица всей группы может выступать один представитель, наиболее красноречивый и независимый, а остальные члены группы сообщают ему замечания и вопросы в письменной форме.

- Группа экспертов, которая состоит из лиц, назначаемых дирекцией НИО. Как правило, членами группы экспертов являются

члены Ученого совета НИО. Однако формирование экспертных

групп представляет специальную задачу, которая может быть решена, согласно разработанной методике, по-разному, в зависимости от цели экспертизы.

Члены экспертной группы не должны выступать. Они могут задавать вопросы только через своих представителей в группе "разноса". Задача членов экспертной группы - выработать наиболее обоснованную ранжировку заявленных тем НИР с точки зрения порядка их включения в отраслевой план НИО или же в состав заданий координационного плана. С этой целью эксперты должны внимательно выслушать прения, отметив для себя те или иные аргументы и замечания. Затем в более спокойной обстановке эксперты вырабатывают свои оценки предпочтения.

- Группа "суда", состоящая из 2-3 человек и выполняющая чисто организационные функции: она определяет порядок выступлений, устанавливает регламент и т. п. Группа "суда" принимает решения по всем организационным вопросам, возникающим при проведении деловой игры.

В состав группы "суда" входят члены рабочей группы НИО.

Схема взаимодействия групп участников деловой игры показана на рисунке.



Инструкции и бланки, необходимые для проведения деловой игры, подготавливает и распространяет рабочая группа НИО, ответственная в целом за проведение коллективной эксперти-

ем и получение экспертных оценок тем НИР. Все участники игровой процедуры до проведения самой процедуры в обязательном порядке знакомятся с целями и общими правилами ее организации и проведения, предусмотренными разработанной методикой и регламентирующими права и обязанности всех участников. К таким общим правилам относятся и элементарные указания о подчинении всех участников игры группе "суда", об обязанности не вступать в пререкания с конкурирующими или оппонирующими группами и т. п. Кроме того, рабочая группа снабжает каждого участника деловой игры инструкцией для групп защиты, "разноса" экспертов в соответствии с его принадлежностью к той или иной группе, а также бланками для регистрации замечаний и оценок. Ниже приводится пример одной из инструкций.

Инструкция для членов групп защиты.

Члены группы защиты по каждой заявляемой теме назначаются распоряжением руководителя лаборатории (сектора, отдела), от имени которой производится выдвижение темы. Каждая группа защиты состоит из 1-2 человек.

Группа защиты подготавливает устный доклад по заявленной теме продолжительностью 10-15 мин. В докладе рекомендуется изложить следующие положения:

- состояние данной проблемы в мировой науке;
- факторы научной и прикладной ценности темы (новизна, ожидаемый масштаб внедрения, перспективы);
- факторы экономической эффективности;
- результаты, полученные в лаборатории (наличие задела), и основания, позволяющие рассчитывать на успех исследований;
- содержание ближайшего отчета (который состоится после года работы над темой) в виде перечня результатов, которые намечено получить к этому времени;
- факторы соответствия заявляемой темы профилю НИИ.

Доклад может быть иллюстрирован необходимыми расчетами и чертежами.

Основной задачей группы защиты является наиболее полное раскрытие преимуществ заявляемой темы перед конкурирую-

щими, однако прямые сопоставления запрещаются.

Члены группы защиты должны быть готовы ответить на вопросы и замечания членов группы "разноса".

Приведем также пример заполнения бланка членом группы экспертов.

Фамилия и инициалы
участника игры

Заявляемые темы

Автор
заявки

- А. Непосредственное преобразование в системах теплоснабжения электрической энергии в тепловую Иванов И.И.
- Б. Разработка эффективных методов скижания и термического обезвреживания низкокалорийных газов в энергетических установках Петров П.П.
- В. Преобразование в системах теплоснабжения электрической энергии в тепловую при помощи термоэлектрических тепловых насосов Степанов С.С.
- Г. Разработка основных параметров и определение области применения криогенных энергопередач большой мощности Кузнецов К.К.

Оценки относительной важности тем с точки зрения последовательности включения в план НИИ:

- | | | | |
|------|----------------------------|-----------------------|----------------------------|
| Тема | <input type="checkbox"/> А | предпочтительнее темы | <input type="checkbox"/> Г |
| Тема | <input type="checkbox"/> Г | предпочтительнее темы | <input type="checkbox"/> В |
| Тема | <input type="checkbox"/> В | предпочтительнее темы | <input type="checkbox"/> Е |

После проведения деловой игры рабочая группа проверяет на согласованность результаты ранжировки тем экспертами. Если индивидуальные ряды предпочтения оказываются недопустимо рассогласованными, рабочая группа предлагает всем или некоторым экспертам анонимно аргументировать свою позицию. Список приведенных аргументов доводится до сведения всех экспертов, которые могут на этой основе пересмотреть свои предпочтения.

Опыт проведения коллективной экспертизы показывает, что при такой форме обмена информацией оценки экспертов всегда сближаются.

Получение оценок предпочтения, последующее их согласование и выработка общего мнения являются важными элементами процедуры коллективной экспертизы. Однако эти элементы лежат уже вне деловой игры и потому здесь нами не рассматриваются.

Л и т е р а т у р а

1. Голос А.А., Соколов В.Б. Деловые игры – метод исследования сложных систем. Сб. "Активные системы". М., ИАТ, 1973.
2. Сироежин И.М. АСУП и деловые игры. "Экономика и организация промышленного производства". Новосибирск, НГУ, № 4, 1972.
3. Бурков В.Н., Немцева А.Н., Дьяченко В.Б. Планирование НИР в отрасли. "Активные системы". Сб. статей № 2. М., ИАТ, 1974.

УДК 330.115

Вопросы исследования отраслевой системы приема и размещения заказов на газовую продукцию (на примере отрасли приборостроения). Черкашин А. М. Согласованное управление. Сб. статей. М. ,ИАТ, 1975.

Обсуждаются вопросы исследования поведения реальной системы с учетом особенностей интересов входящих в нее элементов с позиций теории активных систем. Илл. 2, библ. наим. 10.

УДК 338.984.

Использование игровых процедур при формировании планов научно-исследовательских организаций. Немцева А. Н. , Івастулов Р. М. Согласованное управление. Сб. статей. М. ,ИАТ, 1975.

Описывается деловая игра "Приоритет НИР", являющаяся центральным звеном процедуры отбора тем для включения в план отраслевой научно-исследовательской организации. Илл. 1. ,библ. наим. 3.

УДК 330.115

Об одной апсолютной модели. Ивановский А. Г. , Гергидзе И. А. Согласованное управление. Сб. статей. М. ,ИАТ, 1975.

Рассматривается одна модель согласованного планирования распределительного типа, для которой доказывается теорема о возможности полного согласования. Библ. наим. 4.

УДК 330.115

Линейная модель стимулирования многопродуктового стохастического производства. Бексентов Ж. И. Согласованное управление. Сб. статей. М. ,ИАТ, 1975.

Исследована линейная модель стимулирования многопродуктового стохастического производства. В рамках данной модели рассмотрены задачи синтеза, анализа и сортамента. Библ. наим. 1.