

Пожелания всех заинтересованных сторон, работающих в одной команде, уже будут представлены в самом процессе. Это дополнительно сократит срок выполнения заказа.

Типичная *объединенная команда*, предназначенная для решения задач параллельной разработки может состоять из:

- 1) представителя отдела продаж;
- 2) специалиста по маркетингу;
- 3) двух разработчиков;
- 4) технолога;
- 5) менеджера производственного отдела;
- 6) рабочего;
- 7) клиента.

На комплексную команду возлагается коллективная ответственность за выполнение работы по созданию и поставке конечного продукта. В литературе по параллельной разработке описаны и другие специальные методы организации работ. В этой книге они не рассматриваются. Цель этой главы в основном заключалась в том, чтобы показать, что есть инструменты, относящиеся к способам организации работы, как в общем, так и при совершенствовании

Список литературы к главе 11:

- 1) Aune, Asbjorn. *Kvalitets sirkler: Problemløsningsgrupper for personlig vekst, kvalitet og produktivitet* (The title translates to *Quality Circles: Problem Solving Teams for Personal Growth, Quality, and Productivity*). Universitetsforlaget, Oslo, Norway, 1985.

Глава 12

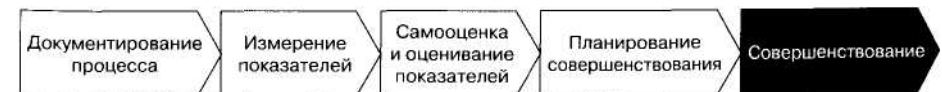
Структурные инструменты совершенствования

Все ранее рассмотренные инструменты предназначены для принятия решений или для разработки действий. Однако, если решения и действия не внедряются в организации, то время и силы оказываются потраченными впустую. Отличные предложения по совершенствованию не принесут пользы, если они просто лежат на полке. Их надо претворить в жизнь. Задача внедрения очень трудна. Она фактически состоит из нескольких *подзадач*:

- 1). Сортировка и ранжировка предложений по совершенствованию.
- 2). Организация внедрения.
- 3). Определение целей усовершенствований.
- 4). Разработка плана внедрения.
- 5). Создание условий и благоприятного климата для внедрения.
- 6). Непосредственная реализация внедрения.

В этой главе будут рассмотрены некоторые общие вопросы, связанные с решением поставленных подзадач. Частично дается описание некоторых конкретных инструментов. Вот перечень этих инструментов:

- 1). АДТ анализ.
- 2). Дерево (иерархическая диаграмма).
- 3). Программа процесса принятия решений.
- 4). Анализ поля сил.



Рассмотрим типовые решения указанных подзадач.

Первое решение, которое надо принять, - **что именно** следует внедрять. Работа в предыдущих фазах приводит к появлению целого ряда предложений. Однако внедрение требует больших затрат и редко бывает так, что есть достаточно ресурсов для реализации всех предложений. Следовательно, надо их сортировать и проанжировать для выбора определяющих предложений по совершенствованию.

Предложение определяющее, если оно дает наибольший эффект или по тем или иным причинам более предпочтительно. Вот перечень возможных критериев для сортировки предложений:

- 1). Объем инвестиций, требуемых для внедрения новой технологии или нового процесса.
- 2). Потребность в обучении персонала для реализации нового процесса.
- 3). Ограничения по срокам. Эти ограничения могут выступать либо в форме предельного срока реализации проекта, либо в форме каких-либо организационных ограничений, связанных со сроками решения задач внедрения.
- 4). Уровень мотивации в организации (например, все уже «перегорели» и ничего больше не хотят, или все еще полны энтузиазма).

Указанный способ сортировки предложений позволит получить список приоритетов действий по внедрению. Последовательность этих действий в списке соответствует последовательности, в которой их следует внедрить. Для организации процесса внедрения существует несколько альтернатив:

- 1). Первоначальная команда совершенствования проводит и внедрение улучшений. Преимущество этого подхода в том, что команда знает проект целиком и предыдущие решения.
- 2). Внедрением занимается специальная вновь созданная команда. В нее входят наиболее опытные и квалифицированные сотрудники. Даже если эта команда не знает работу так хорошо, часто свежий взгляд на происходящее целесообразно иметь именно в фазе внедрения.
- 3). Внедрение происходит в обычном плановом порядке. В этом случае ответственность за результаты внедрения принимают на себя руководители соответствующих подразделений. Ресурсы предприятия используются в обычном порядке. Эта альтернатива — самая распространенная. Преимущество такого решения в том, что в работе по внедрению принимают участие именно те сотрудники, которые потом будут непосредственно пользоваться результатами внедрения.

Следующий логический шаг после определения модели организации — определение набора целей для улучшений. Определение этих целей внедрения производится методом *АДТ* анализа.

12.1. АДТ анализ

Этот инструмент очень тесно связан с методом идеализации и с методом анализа добавленной ценности. Однако в то время как цель обоих этих инструментов заключается в разработке *предложений* по совершенствованию, цель *АДТ* анализа заключается в определении набора амбициозных *целей* для работы по улучшению.

Метод основан на предположении, что всегда для заданного процесса можно найти *накопленные показатели* его эффективности: продолжительность производственного цикла, совокупные затраты, общее число дефектов и т.д. Свое название этот метод получил так:

- 1). Символ «*A*» — первая буква английского слова «*actual*» (фактический, реальный). Этот термин используется для формулировки таких понятий, как фактическое время, реальные затраты и т.д. Значения соответствующих показателей относятся к существующему процессу. Этот процесс подлежит совершенствованию.
- 2). Символ «*T*» — первая буква английского слова «*theoretical*» (теоретический, возможный). Этот термин используется для формулировки таких понятий, как наикратчайший возможный срок, наименьшие возможные затраты и т.д. Теоретические значения соответствующих показателей определяются расчетным путем. Они относятся к процессу, который должен получиться в результате внедрения новых элементов.

Понятно, что теоретические значения показателей процесса тесно связаны с рассмотрением идеального процесса и с методом *идеализации*. Теоретические значения таких показателей, как срок выполнения и затраты, часто можно получить путем вычитания результатов, полученных в ходе *анализа добавленной ценности*. Таким образом, *АДТ* анализ связан с обоими указанными методами.

При проведении *АДТ* анализа, эти две величины (фактическое и теоретическое значения некоторого накопленного показателя), обозначенные буквами *A* и *T*, можно использовать двумя различными способами. *Первый способ* — найти их отношение:

$$\Delta = \frac{A}{T}$$

Отношение, обозначенное символом Δ , называют *потенциалом совершенствования*, заключающимся в устранении всех необязательных действий и в проведении процесса настолько эффективно, насколько это возможно. Чем выше это отношение, тем выше потенциал. Это отношение также можно использовать для оценки дохода, которая растет с приближением существующего процесса к идеальному.

Для установления целей улучшения не надо вычислять Δ . Оказывается, что в некоторых случаях цель можно определить только на основе величины «*T*». Правомочность такого допущения (возможно, нужно учесть дополнительно какое-либо практическое ограничение) следует обосновывать в каждом конкретном случае. Выбор целевой функции внедрения производится в следующем порядке:

- 1). Составьте блок-схему существующего процесса.
- 2). На блок-схеме для каждой операции укажите сроки исполнения, затраты, допустимое число дефектов и т.д.
- 3). Критически оцените каждое действие и определите, добавит ли оно добавленной ценности или нет. Если не добавляет, то примите решение: оставить это действие или выбросить. Действия и соответствующие показатели, которые можно выбросить, пометьте ярким маркером или другим подходящим способом.

- 4). Соединяйте величины *A*-типа и *T*-типа, где *T*-значение — это действия, не помеченные маркером, а остальные — *A*-значения. Вычислите отношение $\Delta = A/T$.
- 5). Установите цель улучшения, равной *T*, или близкой к ней.

Пример.

Компания реализует свой проект по совершенствованию процесса и дошла до фазы внедрения. В качестве цели выбрано снижение продолжительности процесса. Подходящий инструмент для этой задачи ААТ анализ. Компания уже имела блок-схему своего процесса и (частично) результаты анализа добавленной ценности. Эта блок-схема, на которой проставлена продолжительность отдельных действий, а также помечены действия, которые можно отбросить, представлена на рис. 12.1. Из рисунка видно, что отношение *A/T* равно 2,05. Это — численное значение потенциала совершенствования, который показывает, что продолжительность можно сократить приблизительно наполовину. В результате внедрения усовершенствований это значение было уменьшено в сравнимое с потенциалом число раз. При этом продолжительность приблизилась к идеалу и составила 12 дней.

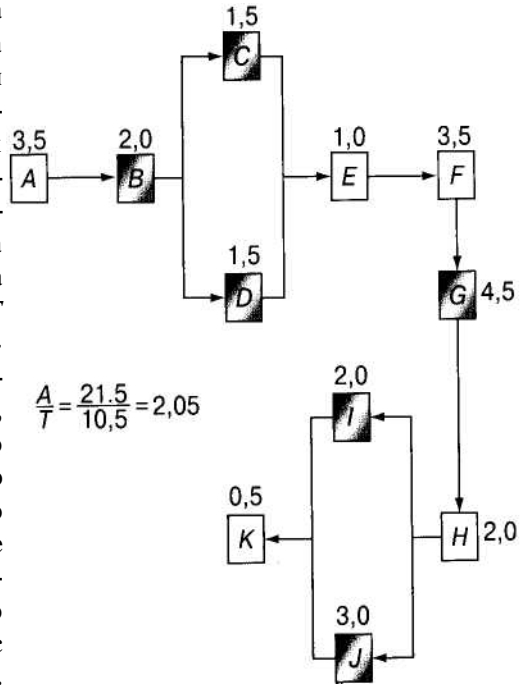


Рис. 12.1. Блок-схема ААТ анализа

Выбираемые цели улучшения или цели вообще должны:

- 1). *Быть достаточно амбициозными*, чтобы для их реализации потребовались определенные усилия. Легко достижимые цели не бросают никаких вызовов и редко вызывают энтузиазм. Поэтому и результатом может оказаться очень слабый градиент улучшения в отличие от случая, когда принимаются амбициозные цели.
- 2). *Быть достижимыми*, чтобы не отпугнуть исполнителей. Слишком амбициозные цели, которых вряд ли можно достичь, могут вызвать эффект «маятника».

Маятник может (вместе с отношением к решаемой задаче) сильно качнуться в противоположную сторону, породив разочарование и снижение усилий.

- 3). *Быть понятными*. Это означает, что они должны легко восприниматься, им можно легко следовать и можно легко отслеживать, как идет приближение к поставленной цели.

Пример.

Когда Рональд Рейган выиграл свои первые президентские выборы в США, им было заявлено, что все правительственные учреждения получили указание увеличить производительность труда на 5% за один год. Прошел год. Результаты стали поступать в администрацию президента. В большинстве отчетов констатировался рост производительности труда 4,8 — 5,2%. Цель в 5% роста, вероятно, не была достаточно амбициозной. Указание о росте в 10%, скорее всего, привело бы к результирующему росту 9,8 — 10,2%. Выбор слишком легко достижимых целей не вызывает энтузиазма. Мотивации хватает только на то, чтобы минимально обеспечить требуемое. Если бы, с другой стороны, была бы поставлена цель повысить производительность труда на 50%, то результат, скорее всего, тоже был бы около 5%, так как потолок в 50% нереален. Он может привести только к тому, что опустятся руки (эффект «маятника»).

12.2. Диаграмма — дерево (иерархическая схема)

Любой проект должен иметь свой план. План должна иметь и каждая фаза проекта, в том числе и фаза внедрения. Фаза внедрения часто рассматривается как отдельный самостоятельный проект. Часто фаза внедрения занимает больше времени, чем все прочие фазы вместе взятые. В этом разделе рассматривается порядок составления плана внедрения.

План внедрения нужно составлять с учетом следующих элементов:

- 1). *Действие*. Это действия, которые надо выполнить для внедрения предложений по совершенствованию, разработанные в проекте совершенствования.
- 2). *Последовательность*. Это порядок, в котором указанные действия нужно проводить.
- 3). *Организация и ответственность*. Указание на то, кто ответственен за работу, а кто — за мониторинг.
- 4). *График работ*. Это более детальный план того, когда нужно действовать, включая контрольные точки важнейших результатов, ожидаемых от внедрения.
- 5). *Затраты*. Оценки затрат на внедрение.

Существует несколько различных методик разработки планов проектов разного объема и степени сложности. Один из наиболее простых инструментов — *диаграмма-дерево*. Эта диаграмма позволяет разложить большие неподъемные задачи на

отдельные вполне решаемые части. Дерево можно объединить с другими более сложными в вычислительном отношении методами планирования работ, такими как PERT и CPM*. Для построения дерева надо выполнить следующие действия:

- 1). Составить список действий, которые надо выполнить для внедрения предложений по совершенствованию.
- 2). Записать каждое действие, используя грамматическую форму «глагол — существительное» (например, «наладить станок»), на клейких листочках.
- 3). Систематизировать действия (листочки) в логические подгруппы. В пределах каждой подгруппы их нужно выполнять последовательно.
- 4). Объединить подгруппы в общую последовательность. В результате общий план работ будет выглядеть как дерево.

Пример типового дерева работ дан на рисунке 12.2. Дерево работ можно составить, используя компьютерные программы, например, PFT for Windows.



Рис. 12.2. Образец дерева (иерархической схемы)

Как показано на рис. 12.2, действия образуют иерархию. Основные действия (располагаются на рисунке слева направо) представляют главные задачи внедрения. На рисунке эти основные действия могут выглядеть формально (например, как названия групп субдействий). Каждое основное действие включает в себя группу субдействий, которые на рисунке располагаются ниже. Субдействия нужно выполнять в том порядке, в каком они представлены на дереве: слева направо. На дереве к обозначению каждой операции можно добавить информацию о крайних сроках, ответственности, затратах и т.д.

Пример.

Ранее в одном из примеров рассматривалась работа библиотеки, которая решила внедрить новую компьютерную систему регистрации.

Для планирования этой работы сотрудники библиотеки составили дерево. Оно показано на рис. 12.3. К обозначению каждого действия на дереве добавлен срок его выполнения.



Рис. 12.3. Дерево внедрения компьютерной системы

12.3. Схема программы процесса принятия решений

План, разработанный в предыдущем примере, недостаточно полон. Он не принимает во внимание никаких непредвиденных событий в ходе внедрения. Это типичная ситуация для планов проектов этого уровня. В них нельзя найти указаний на случай, если вдруг что-нибудь не заладится. Чтобы учесть это обстоятельство в процессе планирования, можно построить *схему программы процесса принятия решений (ПППР)*. Это инструмент планирования, направленный на построение детальных планов внедрения, которые включают в себя все возможные негативные события и проблемы, которые могут возникнуть по ходу дела. Прогнозирование этих проблем позволяет предотвратить трудности, дает возможность заранее подготовиться к решению проблем, что обходится гораздо дешевле, чем поиск решений только после того, как все случилось. Схемы ПППР особенно часто применяются при решении больших и сложных проблем в первый раз, когда потери, связанные с неудачей, чрезмерно велики, или когда завершение работы в срок — чрезвычайно важно.

Порядок построения схемы ПППР:

- 1). Постройте дерево для задачи внедрения или используйте дерево, которое было подготовлено заранее. Для начала будет правильно взять дерево попроще. В противном случае вам придется потратить слишком много времени для анализа возможных проблем в отношении действий, не имеющих особой важности. Приемлемую степень сложности дает, например, трехуровневая схема на рис. 12.2.

PERT— один из вариантов сетевого планирования. CPM — метод критического пути. Тоже разновидность сетевого планирования. Обычно PERT и CPM сочетаются. — Прим. ред.

- 2). Для каждого элемента на нижнем уровне дерева поставьте вопросы типа: «Какие потенциальные проблемы могут возникнуть во время данного действия?» или «Какие могут произойти сбои?» После того, как вопросы заданы, методом мозгового штурма определите список ответов для каждой потенциально проблемной области. Когда больше ответов на поставленные вопросы не поступает, просмотрите список ответов и вычеркните маловероятные проблемы или проблемы, которые не ведут к существенным ожидаемым последствиям. Каждый элемент схемы должен включать оценку последствий в терминах сроков, затрат, качества.
- 3). Все оставшиеся после вычеркивания потенциальные проблемы отнесите к уровню «А если?», расположенному на схеме (см. рис. 12.2) ниже уровня описания субдействий. Используйте специальное оформление, чтобы можно было отличить уровень «А если?» от уровня субдействий.
- 4). Для каждого элемента уровня «А если?» используйте метод мозгового штурма и определите возможные контрмеры на случай, если проблема все же возникнет. Эти контрмеры должны представлять собой резервные действия и иметь указания о сроках и затратах.
- 5). Укажите все контрмеры на схеме, которая в этом случае преобразуется из дерева в схему ПППР. Расположите обозначения контрмер на схеме под обозначениями соответствующих элементов уровня «А если?». Соедините последние с обозначением потенциальной проблемы, которую они решают. Используйте для этого специальный цвет, чтобы отделить обозначения контрмер от обозначений других элементов и действий.

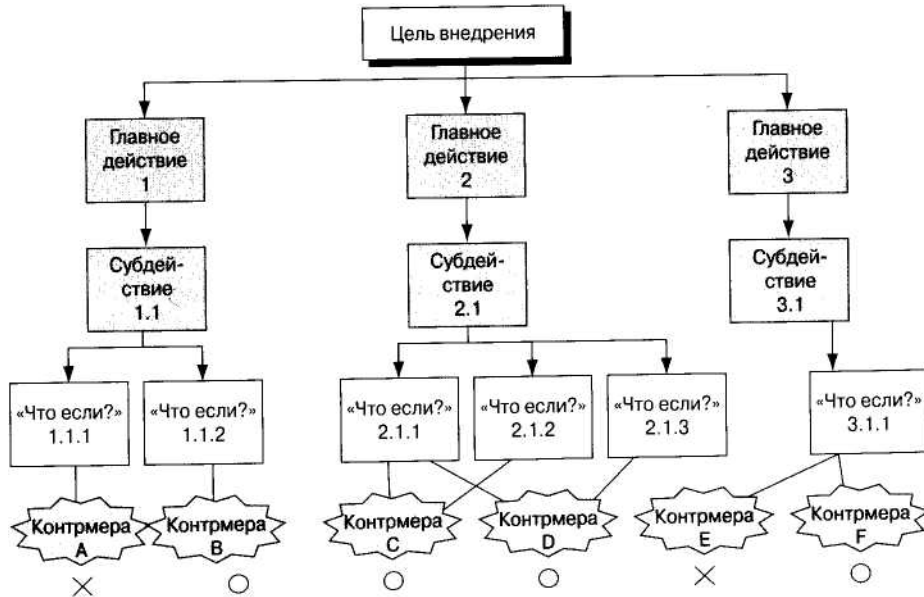


Рис. 12.4. Общее построение схемы процесса принятия решений

- 6). Проведите оценку каждой контрмеры с точки зрения возможности ее реализации, практичности, эффективности и т.д. Пометьте трудные в реализации и неэффективные контрмеры символом «X». Те, что вы считаете эффективными, пометьте символом «O».

Пример построения схемы ПППР дан на рис. 12.4. Построение такой схемы позволяет предусмотреть возможные трудности, которые могут возникнуть на этапе внедрения, и, что особенно важно, предложить контрмеры. Это может изменить первоначальный план внедрения с учетом возникновения потенциальных трудностей.

Пример.

Продолжим рассмотрение примера с библиотекой, которая приняла решение внедрить компьютерную систему регистрации читателей. После составления дерева в библиотеке пошли дальше и сделали схему ПППР. Эта схема показана на рис. 12.5.

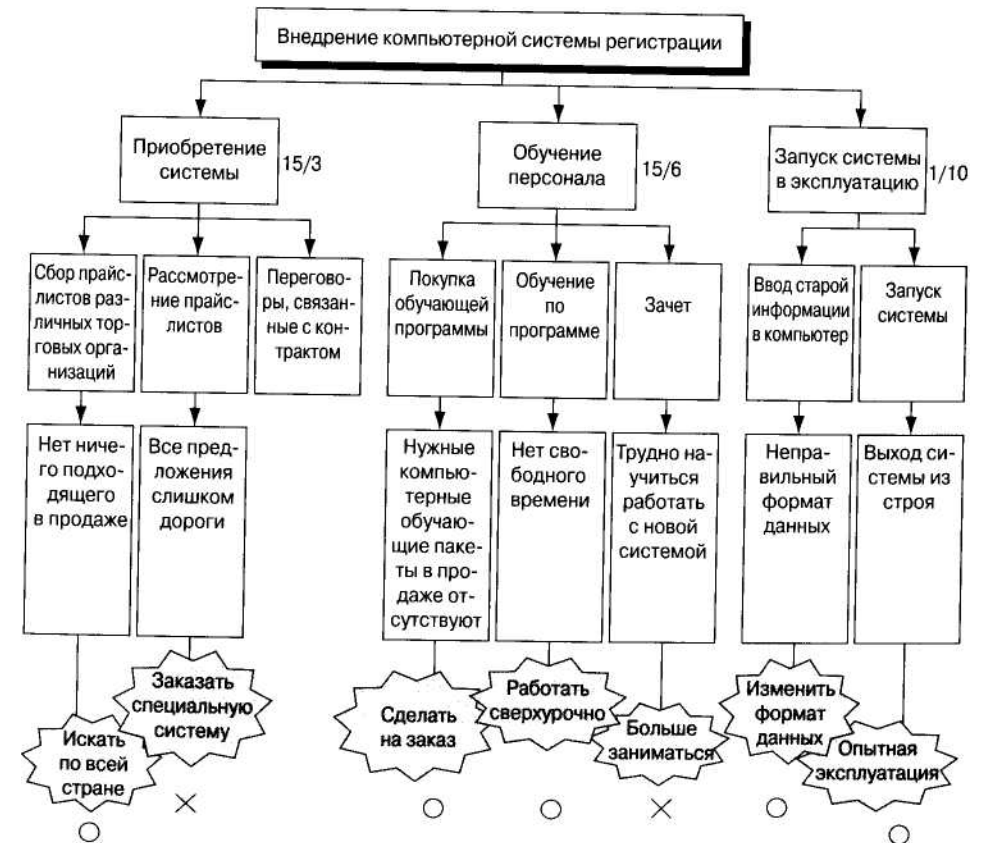


Рис. 12.5. Схема процесса принятия решений в библиотеке

12.4. Анализ поля сил

Важная составляющая в решении поставленной задачи внедрения усовершенствований на предприятии — создание подходящих условий для правильного восприятия предлагаемых изменений, а также создание благоприятного климата для внедрения. Это серьезная задача, которая требует знания психологии, теории управления людьми и т.д. *Первый совет:* чем больше информации будет предоставлено тем, кого непосредственно будут касаться проводимые изменения, тем меньшее сопротивление будет оказано соответствующим мероприятиям. *Второй совет:* для создания подходящих условий для правильного восприятия изменений надо установить хороший контакт со всеми, кого будут касаться эти изменения, и со всеми, кто может организовать противодействие эффективному внедрению усовершенствований. Обычно это:

- 1). Представители высшего руководства, так как они наделены полномочиями принимать решения о внедрении и выделении требуемых ресурсов для этого.
- 2). Все, кто вовлечен в процесс, подвергаемый переменам, поскольку это важно для их мотивации на перемены.
- 3). Поставщики на входе и потребители на выходе, поскольку они тоже влияют на перемены.
- 4). Другие так называемые «привратники» или конкретные люди, обладающие известным влиянием на работу предприятия (например, спонсоры).

Когда дело доходит до создания благоприятного климата для надвигающихся перемен, *анализ поля сил* может оказаться полезным инструментом для обеспечения положительного восприятия ситуации и выработки возможных действий для ее улучшения [1]. Анализ поля сил основан на предположении, что любая ситуация есть результат действия сил «за» и «против». Эти силы находятся в состоянии равновесия. Уменьшение или увеличение интенсивности действия одной из сил приведет к возникновению перемен. Это факт, которым можно воспользоваться для создания позитивных перемен.

Рекомендации для проведения анализа поля:

- 1). Четко определить, какие перемены желательны. Эту информацию обычно можно взять непосредственно из плана внедрения и целей улучшения.
- 2). Мозговым штурмом надо выявить все силы в организации, которые могут выступить «за» или «против» выбранной перемены.
- 3). Оценить интенсивность каждой такой силы и обозначить ее стрелкой на диаграмме поля (см. рис. 12.6). Чем больше интенсивность силы, тем крупнее соответствующая стрелка на диаграмме.
- 4). Для каждой силы, и особенно для самых мощных сил, найдите контрмеры, которые могут привести к увеличению интенсивности их действия и к уменьшению интенсивности перемен.

Теперь, используя найденные контрмеры, добейтесь баланса сил. Наличие такого баланса облегчит проведение внедрения. Пример построения поля сил «за» и «против» дан на рис. 12.6.

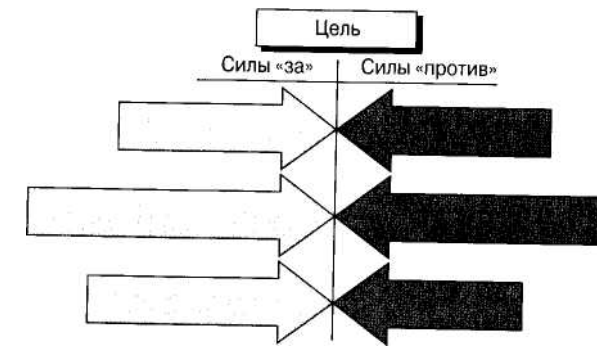


Рис. 12.6. Диаграмма поля сил

Пример.

После идентификации потенциальных проблем, которые могут возникнуть в процессе внедрения новой компьютерной системы регистрации, а также после определения контрмер для противодействия потенциальным проблемам, руководство библиотеки решило провести анализ поля сил, чтобы уяснить отношение коллектива к вводимой радикальной перемене. Были выявлены важные силы, действующие «за»:

- 1). Новая система радикально улучшит условия труда для сотрудников, так как регистрация книг, находящихся в библиотеке и выданных книг, упростится.
- 2). Система будет автоматически напоминать о задолжниках книг, таким образом освобождая сотрудников от постоянной ручной работы.
- 3). Поиск книг по каталогу и другие услуги читателям будут оказываться быстрее и легче.
- 4). Если внедряемая система будет работать, как задумано, она радикально улучшит уровень обслуживания читателей.

Были обнаружены и силы, действующие «против» внедрения системы:

- 1). Общий скептицизм в отношении компьютеров вообще среди большинства сотрудников старше 42 лет.
- 2). Опасения, связанные с возникновением специальных (особых) проблем работы с компьютерами.
- 3). Страх быть уволенным по сокращению штатов.

Если все обозначения, указанные с помощью стрелок соответствующей величины силы изобразить на схеме сил «за» и «против», то получится рис. 12.7.

Для каждой из указанных сил были найдены несколько контрмер, которые могли изменять интенсивность их действия и направлять их в нужное русло (например, ознакомительные поездки в другие биб-



Рис. 12.7. Анализ поля сил для внедрения в библиотеке новой компьютерной системы

блиотеки, где уже подобные компьютерные системы были внедрены с хорошими результатами, предоставление сотрудникам общей информации, обучение сотрудников работе с компьютером и т.д.).

В заключение хотелось бы дать еще несколько общих советов о создании положительного отношения к внедрению:

- 1). Привлекайте всех, кто может оказать влияние на результаты внедрения, на свою сторону для обеспечения полной поддержки проводимым переменам.
- 2). Организуйте дело так, чтобы люди, уже вовлеченные во внедрение, в свою очередь вовлекали в проект новых сторонников и вдохновляли их.
- 3). Работайте по ясному и согласованному плану.
- 4). Держите ваших сотрудников в курсе дел и информируйте их о полученных результатах.
- 5). Подчеркивайте важность терпения для своих сотрудников, изменения не происходят вдруг и сами собой.

Возможно, самая большая трудность в этой фазе реализации проекта совершенствования — *поддержка активности* сотрудников для доведения работы до конца. Следовательно, нужен мониторинг прогресса внедрения для: 1). Оценки фактических затрат времени по сравнению с плановыми затратами. 2). Оценки фактических затрат ресурсов по сравнению с бюджетом внедрения. 3). Оценки качества результатов.

Список литературы к главе 12:

- 1) Andersen, Bjorn, and Pettersen Per-Gaute. *The Benchmarking Handbook: Step-by-Step Instructions*. Chapman & Hall, London, England, 1996.