

ЭВОЛЮЦИЯ МЕТОДОВ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ В МЕНЕДЖМЕНТЕ

Рассмотрены вопросы решения проблем в современном менеджменте. Показано, что подход к выбору решения определяется типом проблемы. Рассмотрена эволюция подходов к решению проблем. Приведены наиболее эффективные классические и новые методы, основанные на разных подходах, проанализированы их достоинства и недостатки. Даны рекомендации по применению.

Ключевые слова: решение проблем, теория полезности, жёсткий и мягкий системный анализ, прецедентный подход.

Любая организация в своей деятельности сталкивается с множеством различных проблем. Без проблем, больших или малых, не функционирует ни одно предприятие. Проблемы существуют в любой сфере деятельности организации. Некоторые из этих проблем незначительны, некоторые требуют значительных усилий по их разрешению. Никто из менеджеров организации не рад их возникновению, как правило, от них стремятся побыстрее избавиться. Чаще всего — это проблемы управленческие и организационные.

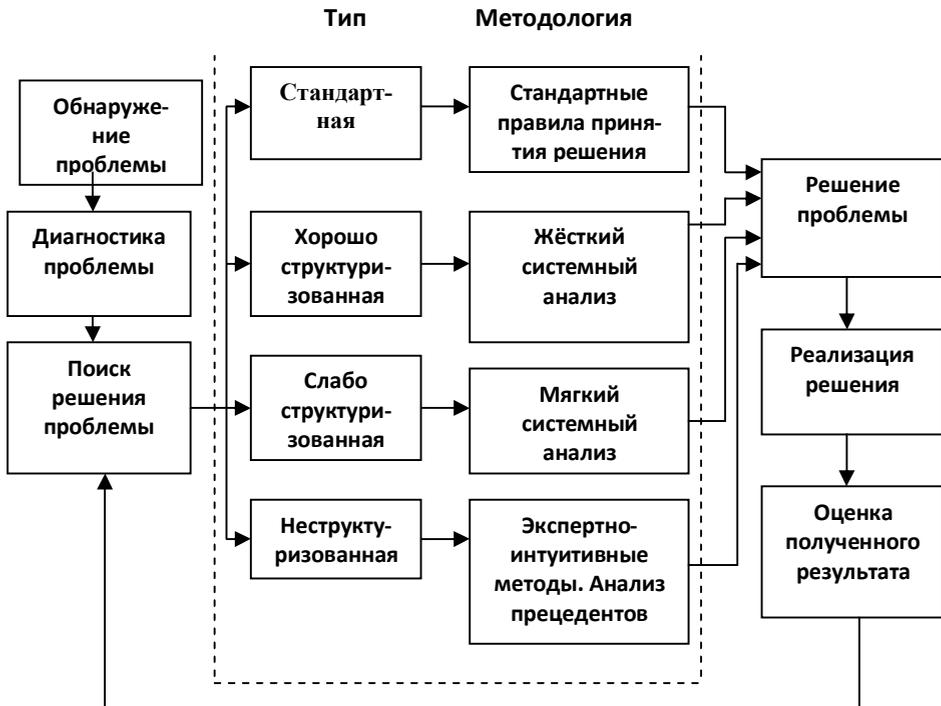


Рис. 1. Типы и последовательность решения проблем

В условиях современного менеджмента недостаточно стандартных тривиальных решений проблем, поскольку эти проблемы сложны, взаимосвязаны, многомерны. Поэтому постоянно идёт процесс разработки новых и совершенствования известных, «классических» методов решения проблем, опирающихся на разные подходы:

- а) на разработанные аналитические модели и анализ ситуаций с использованием этих моделей (методы жёсткого системного анализа);
- б) на результаты статистической обработки данных;
- в) на опыт, творчество и интуицию специалистов, компетентных в данной области (креативный подход);
- г) на метод рассуждений по прецедентам.

Использование каждого из подходов может быть целесообразно в той или иной ситуации и обусловлено в основном типом решаемой проблемы.

Процесс решения проблем при управлении организационными системами включает несколько этапов, как показано на рис. 1.

Жёсткий и мягкий системный подход.

Основной парадигмой при решении проблем является парадигма системного мышления. В системном мышлении существуют два конкурирующих подхода: «**жёсткий**» и «**мягкий**».

Жёсткий и мягкий системные подходы различаются по характеру организации решения проблем. Если все факторы задачи жёстко формализованы, детерминированы, в этом случае мы имеем так называемые «жёсткие» проблемы, которые характеризуются определённой задачей, средств для их решения, необходимого количества ресурсов; применением известных методов достижения целей и определёнными временными рамками.

«Жёсткие» проблемы не исчерпывают всё проблемное поле менеджмента, поскольку значительное количество организационных проблем не поддается аналогичному анализу. Они не имеют ясных и однозначных решений, поскольку многие из действующих факторов не поддаются формализации, их трудно или невозможно выразить количественно либо их воздействие и последствия такого воздействия непредсказуемы. Такие проблемы называются «**мягкими**» или «**гибкими**». Весьма важным является правильное определение типа проблемы: является ли возникшая проблема жёсткой или мягкой. В случае, когда тип проблемы определен неверно, возникают бесполезные траты временных и финансовых ресурсов, а ожидаемые результаты, как правило, не достигаются. Табл. 1. может быть полезной для идентификации жёстких и мягких проблем [1].

Таблица 1

Идентификация жёстких и мягких проблем

Жёсткие проблемы	Мягкие проблемы
Одно ясное решение	Ясных решений нет
Решение однозначно	Решений может быть несколько
Известно, что представляет собой проблема	Неизвестно, что представляет собой проблема
Известно, что нужно узнать	Неизвестно, что нужно узнать
Метод решения очевиден	Метод решения не очевиден
Проблема структурирована	Проблема не структурирована
Проблема ясно очерчена	Проблема не имеет чётких границ

Началом разработки методологии системного мышления стали военные разработки корпорации РЭНД во время Второй Мировой войны. Именно в это время появились основные методы жёсткого системного подхода (изначально просто системного подхода): системный инжиниринг (у нас его принято называть системотехникой), системный анализ и исследование операций.

Жёсткое системное мышление предполагает, что система имеет совершенно чёткую и ясную, понятную всем цель. Как правило, системотехники и специалисты по исследованию операций применяют системный подход для того, чтобы оптимизировать функционирование систем. Существующая в системе проблема должна быть выражена конкретно и формально. В ходе работы определялись эти проблемы и разрабатывались математические и операционные модели их решения. Изначально предполагается, что суть системы может быть выражена в виде математической модели. Математическое моделирование — основа философии жёсткого системного мышления. Математические модели создаются специально для решения конкретных проблем конкретных организаций. Для решения проблемы могут разрабатываться десятки альтернативных моделей, но сама идея, что с помощью модели можно найти оптимальное решение, не подвергается сомнению. Теория жёсткого системного анализа всегда ориентировалась на решение реальных конкретных проблем.

Последователи методов жёсткого системного мышления внесли огромный вклад в развитие управления организациями. Они впервые продемонстрировали объективный подход к решению системных проблем, который позволяет получить измеримый результат, независимый от субъективных мнений. Они рассматривали систему как целое, а не как набор отдельных элементов. Создаваемые ими модели помогали понять, как действуют системы, к каким результатам приводят изменения в переменных и взаимодействиях между ними приводят. Системный анализ ввёл в обиход такие термины как система, подсистема, иерархия, границы системы, контроль. Впоследствии жёсткий системный подход подвергся критике в работах многих учёных, в частности, Р. Акоффа, К. Черчмана, П. Чекленда и других [7–9]. Причина этому состоит в том, что при планировании изменений в рамках жёсткого системного подхода составляется подробный план действий, которому необходимо чётко следовать и который признаётся оптимальным. Чтобы оптимизировать систему, нацеленную для решения определённой задачи моделировались все связи между элементами внутри системы и внешней среды. Даже в самой простой организации взаимодействия и связи между элементами измеряются тысячами, не считая взаимодействий с окружающей средой. Кроме того, характер и интенсивность связей в организации постоянно меняются в зависимости от состояния самой системы. Смоделировать и оптимизировать такую систему математически просто невозможно. Кроме того, необходимо учитывать, что в управлении организационными системами нельзя ограничиваться лишь применением математических методов, основанных на расчётах, так как при таком подходе учитываются лишь объективные составляющие, а субъективные остаются в стороне.

Сегодня считается, что жёсткое системное мышление имеет ограниченную сферу применения, преимущественно в решении технических проблем. В практике

управления организационными системами жёсткий системный подход применим только в относительно простых ситуациях.

Поэтому исследователи стали все больше внимания уделять субъективной стороне исследуемого процесса и сформировали новое направление системного подхода, а именно **мягкий системный подход**.

Родилась новая теория, названная «мягким системным мышлением», направленная на изучение в первую очередь организационных систем. Главное внимание обращалось на интеграцию различных и порой противоречивых взглядов на проблемы и их решение в организации. Мягкое системное мышление особенно подчёркивает роль ценностей, убеждений и общего взгляда на мир. Его главной целью является изучение и описание культуры и политики организации для того, чтобы процесс изменений поддерживался всеми членами организации.

Известный английский учёный П. Чекленд подчёркивал глубокое различие между «жёсткими» и «мягкими» системами [8]. В частности, мягкий системный подход предполагает более многосторонний анализ возникшей проблемы и наиболее точную её идентификацию.

Мягкий системный подход — более широкое понятие и включает в себя в частных случаях применение жёсткого системного подхода.

Мягкий системный подход подразумевает, что процесс реализации изменений состоит из взаимосвязанных действий субъектов этого процесса, которые в совокупности направлены на достижение установленного результата. Действия субъектов связаны между собой организационной структурой, системой внутренних коммуникаций и контролем руководства.

Решение на основе теории полезности.

Основная идея созданной в 40-е годы прошлого века Дж. фон Нейманом и О. Моргенштерном теории полезности [5] состоит в получении количественных оценок полезности возможных исходов решения проблем. Теория полезности позволяет находить оптимальные решения в условиях риска, предложив тем самым первые формализованные модели действий человека в процессах принятия решений. В центре теории лежит постулат рациональности экономических агентов. Термин «рациональность» означает стремление к максимизации полезности или выгоды.

Создатели теории полезности писали: «Мы хотим найти математически полные принципы, которые определяют «рациональное поведение» для участников экономики общественного обмена и вывести из них общие характеристики такого поведения». Теория полезности базируется на совокупности аксиом, касающихся предпочтений лица, принимающего рациональные решения, и утверждений, которые выводятся из этих аксиом. Эта аксиоматика структуры предпочтений является основанием для определения рационального поведения, рассматриваемого как максимизация функции полезности. Критерием, позволяющим сравнивать альтернативы, в этой модели выступает полезность, являющаяся индивидуальной мерой потребительской ценности различных благ.

В соответствии с этой концепцией рассматривается так называемый рациональный, или «экономический», человек, который всегда старается принять опти-

мальное, т. е. наилучшее из всех возможных, решение (использует критерии оптимальности). У каждого из нас имеется своя собственная функция полезности, отражающая нашу индивидуальную систему предпочтений. Эта функция может быть задана в форме некоторого аналитического выражения или «скрыта» внутри наших предпочтений. Оценивая каждое решение, мы явно или неявно сопоставляем ему некоторое значение своей функции полезности, которое показывает степень предпочтительности этого решения по сравнению с остальными.

Система аксиом Неймана — Моргенштерна определяет существование функции полезности u , которая определена на множестве исходов X , и обладает следующим свойством: $u(x_i) > u(x_j)$, тогда и только тогда, когда $x_i > x_j$.

Доказано, что при выполнении некоторых нежёстких условий существует функция полезности для каждого человека, причём своя, но не обязательно эта функция задана в явном виде.

Важнейшей характеристикой является ожидаемая полезность (EU):

$$EU(a) = \sum_{i=1}^n p_i \cdot u(x_i). \quad (1)$$

Согласно теории полезности, рациональный индивидуум должен выбирать альтернативу, максимизирующую ожидаемую полезность $EU(a)$, то есть альтернатива a_j оптимальна, если $EU(a_j) \geq EU(a_i)$ для всех $i = 1, 2, \dots, m$ из множества альтернатив.

Алгоритм действий рационального человека прост: определить свою полезность исходов, умножить их на соответствующие вероятности, получить ожидаемую полезность и выбрать альтернативу с наибольшей полезностью.

Таким образом, построена рациональная модель с одним критерием, позволяющая сравнивать любые альтернативы, исходя из предпочтений человека, которому предстоит сделать выбор.

Теория полезности получила широкое распространение не только в экономике и управлении, но и во многих других сферах человеческой деятельности. Не подлежит сомнению, что она сыграла огромную роль в исследовании процессов решения различных проблем.

Однако, первые же попытки проверить аксиомы индивидуального выбора на реальных фактах привели к парадоксальным результатам. Они показали, что во многих случаях, решая задачи выбора, люди поступают не в соответствии с функцией полезности. Будущий Нобелевский лауреат М. Алле привел ряд примеров, которые опровергали теорию выбора Дж. Неймана и О. Моргенштерна, показав, что многие часто встречающиеся особенности индивидуального выбора находятся в прямом противоречии с теорией ожидаемой полезности и должны быть признаны «иррациональными». Этот вывод получил название «парадокса Алле».

Парадокс Алле показывает, как реальное поведение людей приводит к формальному противоречию в теории полезности.

Теория перспектив Д. Канемана и А. Тверски

После работ Дж. Неймана и О. Morgenштерна теория базировалась в основном на рациональном поведении «экономического человека», который всё знает, всё бесстрастно взвешивает и делает осознанный и объяснимый всем выбор.

Как показали Д. Канеман и А. Тверски [3], люди-участники рынка оценивают шансы совсем не так, как действовал бы в идеале «экономический человек». Тот бы использовал закон больших чисел, собрал бы репрезентативную выборку, на её основании посчитал вероятности разных исходов, и затем выбрал бы то решение, которое соответствует максимальному выигрышу при минимальной плате. Люди же, как правило, не решают и не считают, а *прикидывают* — соотносят угрозы и возможности в собственном воображении, причём на малой выборке лично известных случаев, которым они доверяют и которые укладываются в их картину мира, причём люди склонны больше бояться угроз и потерь, чем рисковать из-за возможностей выиграть.

Д. Канеман и А. Тверски пришли к выводу, что люди готовы взять на себя больший риск для избегания потерь, чем получить дополнительную прибыль в условиях риска. Например, инвестор желает держать те акции, которые обесцениваются, но продавать те, которые растут в цене.

Взамен существующих теорий принятия решений, основывающихся на теории вероятностей, Д. Канеман и А. Тверски предложили альтернативную теорию, названную ими теорией перспектив. В своей теории они считали, что принятие решения будет зависеть от исходной точки, проще говоря, люди по-разному будут реагировать на одинаковые ситуации в зависимости от того теряют они что-то или выигрывают.

Чтобы преодолеть противоречия теории полезности и учесть описанные выше эффекты, А. Тверски и Д. Канеман внесли в неё усовершенствования которые позволили сформулировать её математическую постановку.

На основе экспериментальных данных вместо полезности исходов $u(x)$ — линейного по вероятностям p функционала Неймана — Morgenштерна они ввели понятие **функции ценности** $V(x)$. Она определяется не в терминах абсолютных величин, и не как полезность, а в терминах отклонений от точки начального благосостояния индивида.

Рациональный индивид выбирает ту альтернативу, которая имеет максимальную ценность, что позволяет избежать парадокса Алле.

Типичная функция ценности приведена на рис. 2.

Она является выпуклой вверх для выигрышей и вогнутой вниз для потерь, что означает склонность к избеганию риска при выигрышах и склонность к риску при проигрышах, причём при проигрышах функция ценности имеет более крутой наклон, чем при выигрышах.

Важное различие двух теорий состоит и в учёте вероятностей исходов. Если в теории полезности вероятность умножается на полезность исхода, то в теории перспектив используется функция вероятностных значений $W(p)$, представленная на рис. 3. Эта функция построена специально для учёта поведенческих эффектов, и не подчиняется законам теории вероятностей.

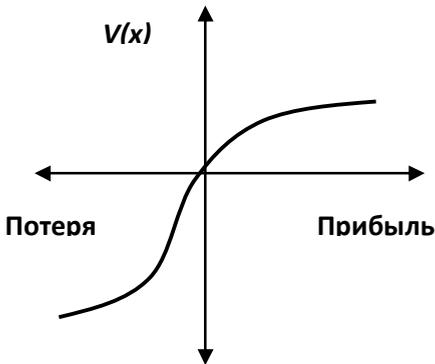


Рис. 2. Функция ценности

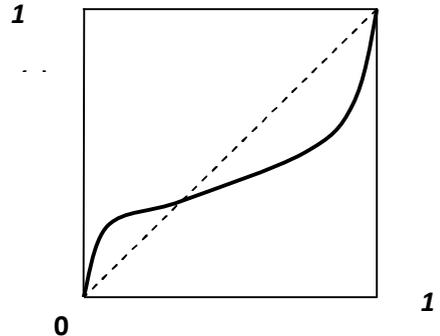


Рис. 3. Функция вероятностных значений

Она имеет такие свойства, как *субаддитивность* и *субдостоверность* (ее субъективные значения могут не равняться объективным вероятностям, будучи в сумме меньше 1), а также *субпропорциональность* (нелинейность). Эти свойства означают, что функция вероятностных значений не может быть интерпретирована как вероятностная мера.

Таким образом, в теории перспектив формула для ценности альтернативы выглядит следующим образом:

$$V(a) = \sum_{i=1}^n W(p_i) \cdot V(x_i). \quad (2)$$

Приведём последовательность этапов, рекомендуемую при применении теории перспектив для выбора между различными вариантами действий [4].

1. Осуществляется редактирование проблемы; этап определен достаточно неформально. В него входит следующее:

- выбирается опорная точка;
- одинаковые исходы объединяются, и их вероятности суммируются;
- одинаковые исходы с равными вероятностями в сравниваемых играх удаляются;
- доминируемые исходы удаляются;
- округляются значения ценностей и вероятностей.

2. Подсчитываются значения ценности для разных вариантов действий, после чего выбирается вариант с наибольшей ценностью.

Главное значение теории перспективы заключается в том, что она объединила эмпирические знания о реальном поведении людей и нормативные модели.

Теория К. Поппера

Рассматривая решение проблем современного менеджмента нельзя оставить в стороне вклад, внесённый одним из видных современных философов науки К. Поппером [6], который исходил из предпосылки, что законы науки не выражаются аналитическими суждениями и в тоже время не сводимы к наблюдениям. А это означает, что эти законы не верифицируемы.

Науке, по мнению Поппера, нужен другой принцип — не принцип верификации, а принцип фальсификации, т. е. не подтверждение на истинность, а опровержение неистинности. Фальсификация по Попперу, это принципиальная опровержимость (фальсифицируемость) любого утверждения, относящегося к науке. Принцип фальсификации используется Поппером как разграничительная линия в отделении научного знания от ненаучного. Поппер утверждал, что истинным можно считать такое высказывание, которое не опровергнуто опытом. Если найдены условия, при которых хотя бы некоторые базисные утверждения (теории, гипотезы) ложны, то данная теория, гипотеза опровержима. Когда же опытное опровержение гипотезы отсутствует, то она может считаться истинной, или, по крайней мере, оправданной.

Для Поппера понятие «проблема» занимает центральное место в методологических концепциях, он относил понятие «проблема» к числу фундаментальных базовых понятий методологии научного познания. По мнению Поппера, в этом качестве оно может выступать как неопределяемое и не требующее специального толкования. Поппер предъявляет проблему, но не определяет понятие «проблема». Поппер оперирует понятием «проблема» таким образом, что фактически показывает, что такое проблема, на конкретных примерах.

Поппер не предлагал полную методологию решения проблем, начиная с разработки вариантов решения. Он внёс свой вклад в оценку вариантов решения проблемы.

Поппер отвергает существование критерия истины — критерия, который позволял бы выделять истину из всей совокупности наших убеждений. Ни непротиворечивость, ни подтверждаемость эмпирическими данными не могут служить критерием истины. Любую фантазию можно представить в непротиворечивом виде, а ложные убеждения часто находят подтверждение. Люди выдвигают гипотезы, создают теории и формулируют законы, но они никогда не могут с уверенностью сказать, что именно из созданного ими — истинно. Единственное, на что они способны, — это обнаружить ложь в своих воззрениях и отбросить её. Постоянно выявляя и отбрасывая ложь, можно приблизиться к истине. Можно сказать, что научное познание опирается на две фундаментальные идеи: идею о том, что наука способна дать и даёт нам истину, и идею о том, что наука освобождает нас от заблуждений и предрассудков. Поппер отбросил первую из них, полностью опираясь на вторую.

Подход Поппера заключается в испытании предлагаемых для данных проблем решений — проблем, из которых они исходят.

а) Решения предлагаются и подвергаются критике. Если решение недоступно для предметной критики, то оно уже поэтому исключается как ненужное, возможно, только на некоторое время:

б) если оно доступно для предметной критики, то необходимо попытаться попытаемся его опровергнуть; в таком случае всякая критика заключается в попытке опровержения;

в) если одно решение было опровергнуто критикой, то нужно испытать другое;

г) если оно выдерживает критику, то оно предварительно принимается, как заслуживающее дальнейшего обсуждения и критики;

д) научный метод, следовательно, есть метод решения, контролируемый самой строгой критикой. По существу — это критическое развитие метода проб и ошибок («trial and error»).

Рассуждения на основе прецедентов

Одним из подходов к решению новых проблем является выработка их решения на основе прецедентов (ранее накопленного опыта решения похожих задач). Решение проблемы основывается на распознавании текущей проблемной ситуации, информация о которой представлена в виде некоего образа, и поиске похожих образов, содержащихся в хранилище образов (базе прецедентов), с последующей их адаптацией и повторным использованием для решения проблемы.

Основной целью использования методологии прецедентов является выдача готового решения ЛПР для текущей ситуации на основе прецедентов, которые уже имели место в прошлом при управлении данным объектом или процессом.

Понимание широких возможностей подхода, основанного на прецедентах, привело к созданию и быстрому развитию «теории прецедентов», известной как Case-Based Responding (CBR) или в русской транскрипции — РПП (метод рассуждений на основе прецедентов).

Основным понятием данного подхода является ***прецедент*** — структурированное представление накопленного опыта. Прецедент — случай или событие, имевшее место в прошлом и служащее основанием для аналогичных действий в настоящем. Прецедент состоит из описания проблемной ситуации и совокупности действий, предпринимаемых для устранения данной проблемной ситуации (её решения).

При рассмотрении новой проблемы (текущего случая) отыскивается похожий прецедент в качестве аналога. Вместо того, чтобы искать решение каждый раз сначала, можно пытаться использовать решение, принятое в сходной ситуации, возможно, адаптировав его к изменившейся ситуации текущего случая. Применение метода РПП для решения проблем оправдано в случае выполнения следующих условий:

1. сходные проблемы должны иметь подобные решения;
2. проблемы, с которыми сталкивается ЛПР, имеют тенденции к повторению.

Вывод по прецедентам особенно эффективен, когда:

3. основным источником знаний о задаче является опыт, а не теория; решения не уникальны для конкретной ситуации и могут быть использованы в других случаях;

4. целью является не гарантированное верное решение, а лучшее из возможных решений.

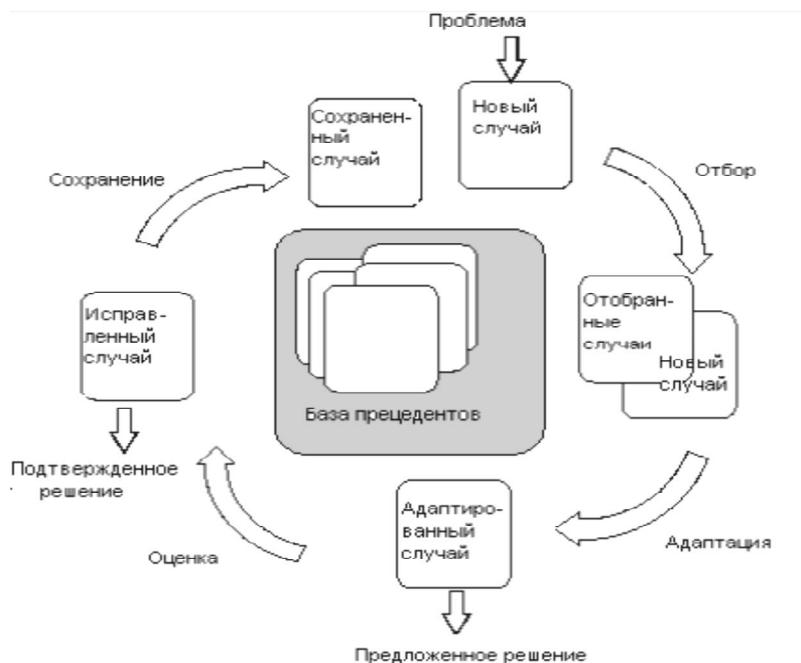


Рис. 4. Схема РПП-цикла

Проблема представления прецедента — прежде всего проблема выбора информации, которую надо включить в описание прецедентов, нахождения соответствующей структуры для описания содержания прецедента, а также определения, каким образом должна быть организована база знаний прецедентов для эффективного поиска и многократного использования.

Основными сложностями в методике РПП являются распознавание текущей проблемной ситуации и нахождение сходной в прошлом.

Процесс РПП включает следующие базовые этапы.

- 1) Извлечь из памяти наиболее сходный прецедент или прецеденты.
- 2) Проанализировать информацию, содержащуюся в данном прецеденте, для решения текущей проблемы.

3) Оценить предложенное решение.

4) Сохранить текущую ситуацию или её части для использования в будущем.

Процесс функционирования прецедентных систем поддержки принятия решений (СППР) обычно представляется в виде так называемого РПП-цикла, схематично приведённого на рис. 4 [3].

Стандартный РПП-цикл имеет следующие особенности:

1. предполагается, что в некоторый момент времени складывается только одна проблемная ситуация, т. е. решение возникающих ситуаций производится последовательно во времени;

2. проблемной ситуацией считается некий статический снимок состояния свойств предметной области, составляющих прецедент, в определённый момент времени;

3. возникающие проблемные ситуации предполагаются независимыми друг от друга, соответственно взаимоотношения между ними игнорируются.

Для сравнения признаков текущего случая и выбранных прецедентов вводится функция подобия — метрика на пространстве всех признаков, в этом пространстве определяется точка, соответствующая текущему случаю, и в рамках этой метрики находится ближайшая к текущей точка из числа точек, представляющих прецеденты.

Наиболее популярным методом выбора является метод «ближайшего соседа». В его основе лежит тот или иной способ измерения степени близости прецедента и текущего случая по каждому признаку, который ЛПП сочтёт полезным для достижения цели.

Преимуществами метода «ближайшего» соседа являются простота использования полученных результатов, а также, возможность их использования для других случаев, т. к. решения не являются уникальными для конкретной ситуации.

В заключение отметим общие достоинства и недостатки метода РПП.

а) достоинства метода РПП:

1) возможность использовать опыт, накопленный системой без привлечения эксперта в той или иной предметной области;

2) возможность сокращения времени поиска решения поставленной задачи за счёт использования уже имеющегося решения для подобной задачи;

3) возможность исключить повторное получение ошибочного решения;

4) отсутствует необходимость полного и углубленного рассмотрения знаний о конкретной предметной области;

5) возможно применение эвристик, повышающих эффективность решения задач.

б) недостатки метода РПП:

1) при описании прецедентов обычно ограничиваются поверхностными знаниями о предметной области;

2) большое количество прецедентов может привести к снижению производительности системы;

3) проблематичным является определение критериев для индексации и сравнения прецедентов;

4) невозможность получения решения задач, для которых нет прецедентов или степень их сходства (подобия) меньше заданного порогового значения.

Выводы

Решение проблем в условиях современного менеджмента становится все более затруднительным, поскольку эти проблемы сложны, взаимосвязаны, многомерны. Поэтому постоянно идёт процесс разработки новых и совершенствования известных, «классических» методов решения проблем, опирающихся на разные подходы. Показано, что подход к выбору решения определяется типом проблемы. Рассмотрена эволюция подходов к решению проблем. Приведены наиболее эффективные классические и новые методы, основанные на разных подходах, проанализированы их достоинства и недостатки. Даны рекомендации по применению.

Литература

1. Зуб А. Т., Локтионов М. В. Стратегический менеджмент: Системный подход. М.: Генезис, 2011. 848 с.
2. Канеман Д., Словик П., Тверски А. Принятие решений в неопределённости: Правила и предубеждения / Пер. с англ. Х.: Изд-во институт прикладной психологии «Гуманитарный центр», 2005. 632 с.
3. Карпов Л. Е., Юдин В. Н. Адаптивное управление по прецедентам, основанное на классификации состояний управляемых объектов // Труды ИСП РАН. М.: ИСП РАН. 2007.
4. Ларичев О. И. Теория и методы принятия решений, а так же Хроника событий в Волшебных Странах: Учебник. М.: Логос, 2000. 296 с.
5. Нейман Дж. фон, Моргенштерн О. Теория игр и экономическое поведение. М., 1970.
6. Поппер, К. Р. Логика научного исследования / К. Р. Поппер. М.: Республика, 2005.
7. Черчмен У., Акофф Р., Арноф Л. Введение в исследование операций. М., 1977.
8. Checkland P. V., Scholes I. Soft Systems Methodology in Action. Chichester: Wiley, 1990.
9. Chermman C. W. The systems approach and its enemies. N.Y.: Basic Books, 1979.

Об авторах

Баринов Юрий Григорьевич — доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики и управления на предприятии, факультет менеджмента, Псковский государственный университет, Россия.

E-mail: 4ygbarinov@gmail.com

Баринова Галина Вениаминовна — кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики и управления на предприятии, факультет менеджмента, Псковский государственный университет, Россия.

E-mail: gbarinova@mail.ru

Y. G. Barinov, G. V. Barinova

EVOLUTION OF PROBLEM SOLUTION METHODS IN MANAGEMENT

Problem solution issues in up-to-date management are considered. It is shown that the approach to a problem solution is determined by the type of the problem. Evolution of approaches to solution of problems is considered. The most effective classical and new methods based on various approaches are presented, their advantages and disadvantages are analyzed. Recommendations on application of the methods are given.

Keywords: *solution of problems, utility theory, hard and soft system analysis, precedent approach.*

About the author(s)

Barinov Yury Grigorievich, Doctor of Engineering Sciences, Professor, Head of the Department of Economics and Management at an Enterprise, Faculty of Management, Pskov State University, Russia.

E-mail: 4ygbarinov@gmail.com

Barinova Galina Veniaminovna, Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economics and Management at an Enterprise, Faculty of Management, Pskov State University, Russia.

E-mail: gbarinova@mail.ru