

Методы теоретического познания в школьном инновационном менеджменте

К методам теоретического познания относятся изучение литературных источников, теоретический анализ, методы логических обобщений и моделирования.

Изучение литературных источников в школьном инновационном менеджменте позволяет находить и отбирать необходимую информацию. Предметами изучения при использовании этого метода являются научно-методическая литература, нормативно-правовые акты в сфере образования, образовательные стандарты, типовые учебные планы и программы, а также разнообразные электронные документы. В реализации этого метода используются традиционные приёмы работы с литературой: конспектирование, реферирование, составление библиографии, аннотирование, цитирование, составление логических схем текста. Кроме того, при изучении электронных документов возможно полное копирование и сохранение источника на доступном носителе, сжатие и архивация документа, распечатка всего документа либо его фрагмента (например, оглавления, электронного адреса или прилагаемой аннотации), поиск данных по ключевым словам и т.д.

Теоретический анализ как метод познания предполагает осмысление результатов исследования на основе теоретических постулатов и моделей, разработанных педагогической наукой. При теоретическом анализе полученные эмпирическим путём данные могут:

- сопоставляться с научно обоснованными и многократно подтверждёнными на практике фактами;
- сравниваться с данными того же класса, полученными ранее в этой же или подобной системе;
- соотноситься с целями и задачами управляемого процесса;
- осмысливаться как конечные или промежуточные результаты некоторой деятельности;
- обобщаться в виде кратких выводов.

Результатами теоретического анализа могут быть:

- установление степени достоверности полученных данных;
- выявление сходств и отличий, соответствий и несоответствий в анализируемой информации;
- выявление тенденций;
- прогнозирование дальнейшего развития управляемого объекта;
- определение наиболее эффективных методов познания и преобразования тех или иных объектов управления, частей управляемого процесса;
- обоснование существующих противоречий, проблем и возможных путей их разрешения.

На рис. показано, как выстраивается теоретический анализ при оценивании степени достоверности полученных данных. Допустим, с помощью некоторых

трёх контрольно-диагностических либо экспертных методов выявлено пять фактов (условные обозначения: М – метод, Ф – факт). Насколько достоверны эти сведения? Факт 1 подтверждается всеми тремя методами, значит, он проявляется устойчиво, а информация, свидетельствующая о его наличии, наиболее достоверна. Факты 2 и 3 установлены двумя методами из трёх, что значительно снижает вероятность ошибки в получении и обработке данных, однако достоверность этих сведений не столь высока, как у предыдущего факта. Факты 4 и 5 зафиксированы лишь одним методом из трёх. Достоверность этих данных требует уточнения: возможно, что эти факты единичны и в целом не влияют на общую картину состояния управляемого объекта, но может оказаться, что некоторый факт достоверно установлен лишь одним из нескольких применённых методов потому, что остальные методы просто не рассчитаны на выявление подобных фактов. В каждом из этих случаев недостаточно просто зафиксировать факт, необходимо ещё и теоретически осмыслить связи, которые позволили его обнаружить.

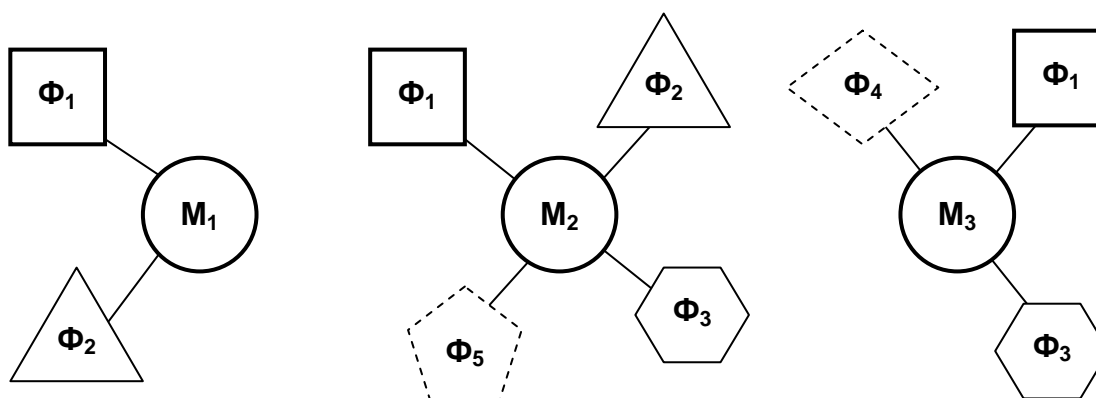


Рис. Оценивание достоверности полученных данных

Индукция и **дедукция** являются *методами логических обобщений*. Индукция как путь от частного к общему предполагает выявление общих свойств и зависимостей на основе известных частных фактов. При дедукции логика обратная: менеджер, зная общие свойства и зависимости объектов данного класса, делает вывод о наличии этих свойств и зависимостей в частных случаях явлений и процессов того же класса. Индукция и дедукция применяются и для построения рассуждений при анализе полученных данных. При индукции рассуждение строится от частных фактов к общим умозаключениям; при дедукции – от общих, заранее известных исследователю принципов, закономерностей к выявлению и объяснению частных фактов.

Методы **моделирования** – это методы создания и изучения моделей – мысленно представленных или материально реализованных систем, адекватно отображающих исследуемый предмет педагогической действительности. Научное обоснование моделирования как метода теоретического познания дано в работах Б.А. Глинского, Б.С. Грязнова, Б.А. Пятницына, В.А Штоффа, Н.О. Яковлевой и др.

Модель, по В.А. Штоффу, обладает совокупностью четырёх признаков:

- 1) модель – мысленно представленная или материально реализуемая система;
- 2) модель адекватно отражает объект исследования;
- 3) модель способна замещать моделируемый объект;
- 4) изучение модели даёт новую информацию об объекте.

Главным преимуществом модели является целостность представленной информации, дающая возможность осуществлять синтетический подход в познании данного объекта. Управленческое моделирование позволяет осмыслить объект управления в различных условиях, в том числе идеальных.

В процессе управленческого моделирования выделяются следующие основные этапы:

- 1) постановка задачи, для решения которой создаётся модель;
- 2) построение модели, которое начинается с определения главной цели модели, а также «входа» (необходимых данных, ресурсов, условий, допущений) и «выхода» (желаемого или реально достигнутого результата);
- 3) проверка модели на достоверность (определение степени соответствия модели реальному объекту и её ценности для управления этим объектом, процессом его формирования и развития, а также коррекция модели в случае такой необходимости);
- 4) применение модели (модель, прошедшая проверку на достоверность, применяется в практике менеджмента для решения той задачи, для которой она создавалась);
- 5) обновление модели (осуществляется, если потребуются новые данные об объекте или появится новая информация, которую целесообразно также включить в модель).

Необходимость моделирования в управлении инновациями обусловлена тем, что многие организационно-управленческие ситуации оказываются сложны для оценивания и прогнозирования с помощью других методов, а цена ошибки часто слишком высока, чтобы осуществлять преобразования без предварительного моделирования состояний и процессов, связанных с этими преобразованиями. Иначе говоря, моделирование даёт менеджеру возможность теоретически осмыслить важные детали инноваций, увидеть предстоящие риски и трудности, чтобы избежать неудач и негативных последствий при практическом осуществлении преобразований. Поэтому управленческое моделирование оказывается незаменимым при решении задач прогнозирования, а качество управленческой модели определяется в первую очередь её прогностической ценностью.

В научном моделировании классификация моделей осуществляется по нескольким основаниям.

Большинством авторов модели подразделяются на идеальные (мысленно представленные) и реальные (материальные, осуществлённые на практике). Такая типология отражает наиболее общие свойства моделей, поскольку заложена в самом определении модели.

Более частные типологии моделей представлены в работах В.А. Штоффа (по областям знаний и видам деятельности внутри этих областей: математические, экономические и т.д.), Б.А. Глинского, Б.С. Грязнова, Б.С. Дынина и Е.П. Никитина (по содержательным характеристикам сходства модели с оригиналом: субстанциональные, структурные, функциональные и смешанные), К.Б. Батороева («техническая» типология: физические и математические модели, аналоговые, алгоритмические и гибридные аналого-цифровые моделирующие устройства, смешанные модели) и др. Эти и большинство других типологий либо являются слишком обобщёнными, либо имеют ярко выраженный естественнонаучный и технико-математический характер, что существенно затрудняет их использование в практике менеджмента. Кроме того, как справедливо отмечает Н.О. Яковлева, чрезмерная техничность многих классификаций моделей делает их непригодными для моделирования педагогических процессов.

Роль моделирования в управлении раскрывается в ряде учебных и методических пособий по менеджменту. Так, Л.Е. Басовский рассматривает моделирование в тесной связи с прогнозированием, подчёркивая прогностическую ценность управленческой модели. Он выделяет в менеджменте физические, аналоговые и математические модели. Физические модели представляют собой уменьшенную или увеличенную копию оригинала и находят широкое применение в управлении материальным производством (модели конечного продукта, различных инженерно-технических и дизайнерских изделий и конструкций и т.д.). Аналоговая модель внешне не похожа на оригинал, однако при определённых допущениях она ведёт себя так же, как и изображаемый с её помощью объект. Математическая модель математически описывает свойства объекта. В этой классификации очевиден акцент на управление экономикой и производственными процессами, в управлении школой она представляется нам малоэффективной.

Недостаточность имеющихся систем дифференциации моделей для описания управленческого моделирования в условиях общеобразовательной школы ставит задачу выработки дифференцирующих оснований, отражающих специфику школьного инновационного менеджмента.

Для разграничения основных видов управленческих моделей, находящихся применение в школьном инновационном менеджменте, мы соотносим теоретические основания классификации научных моделей с современной практикой внутришкольного управления. Управленческий опыт в образовании показывает, что используемые для теоретического познания модели можно дифференцировать:

- по временному признаку (времени существования моделируемого объекта по отношению к моменту моделирования: прошлое или будущее);
- по наличию / отсутствию в модели динамики;
- по способу формирования модели;
- по форме отражения моделируемого объекта в сознании людей.

По временному признаку выделяются **диагностические** и **прогностические** модели. Диагностическое моделирование – это моделирование, направленное на познание прошлого. Диагностическая модель создаётся как результат

осмысления и интерпретации данных, полученных контрольно-диагностическими, экспертными и математическими методами. Она отражает исходное состояние объекта управления или преобразующего процесса на тот момент, когда менеджер осознаёт стоящую перед ним задачу. Прогностическое моделирование создаёт модель будущего. Благодаря прогностическому моделированию можно в деталях представить желаемый результат, идеальный процесс, а также предвидеть последствия выявленных в настоящее время тенденций.

Разграничение управленческих моделей на диагностические и прогностические не означает, что прогностической ценностью обладают лишь прогностические модели. Напомним, что моделирование включает не только создание, но и изучение моделей, а научное прогнозирование основывается на выявлении уже существующих тенденций. Изучение диагностических моделей позволяет установить имеющиеся в моделируемом объекте зависимости и выявить тенденции, которые определяют его динамику, и на основе этой информации предвидеть будущие состояния объекта.

По наличию / отсутствию динамики управленческие модели подразделяются на *динамические* (модели процессов) и *статические* (модели состояний). Статические модели отражают состояние моделируемого объекта в определённый момент, не затрагивая происходящих в нём изменений. Статическое моделирование позволяет теоретически осмыслить исходные данные, сформировать образ желаемого результата, описать промежуточные состояния на пути к достижению этого результата. В динамических моделях отражены изменения, которые происходят или будут происходить в объекте, а также этапы деятельности.

Современное представление о динамической модели как о системе и иерархии взаимосвязанных и взаимообусловленных компонентов, адекватно отражающей моделируемый процесс, подразумевают наличие в модели следующих компонентов: целевого, содержательного, организационно-деятельностного, оценочного, результативного. *Целевой* компонент моделирует иерархию целей и задач. *Содержательный* компонент может отражать содержание образования, воспитания, управления (какие качества формируются у управляемого объекта) либо содержание деятельности (какие виды и формы деятельности, методы воздействия и взаимодействия используются). *Организационно-деятельностный* компонент отражает организацию деятельности по осуществлению моделируемого процесса; для этого деятельность в модели структурируется по этапам, направлениям работы, реализуемым в деятельности принципам, условиям эффективности моделируемого процесса и т.д. *Оценочный* компонент включает критерии оценивания результата, а также основные уровни эффективности реализуемого процесса и показатели, свидетельствующие о достижении того или иного уровня, соответствующие выделенным критериям оценивания. *Результативный* компонент моделирует достигнутый либо желаемый результат.

Наряду с выделенными выше компонентами в состав динамической модели целесообразно включить *ориентировочный* компонент, отражающие тео-

ретические и эмпирические предпосылки данной модели. Ориентировочный компонент, не относясь собственно к моделируемому процессу, позволяет при моделировании соотносить компоненты модели с некоторыми исходными положениями, послужившими толчком к началу разработки модели. В схеме и описании модели ориентировочный компонент логично расположить в самом начале, непосредственно перед целевым компонентом.

По способу формирования модели подразделяются на **элиминативные** и **креативные**. Обоснование этой типологии дано Б.Н. Пятницыным, который, в свою очередь, опирается на идею Д. Максвелла о том, что успех исследования зависит от способностей исследователя:

- выделить существенное в изучаемом объекте;
- игнорировать несущественные для данного объекта факты и непродуктивные идеи, как бы интересны они ни были.

Элиминативная модель формируется путём удаления из моделируемого объекта избыточных компонентов, игнорирования тех свойств, которые являются несущественными для его полноценного преобразования. Такой способ наиболее эффективен для познания постоянно функционирующих или периодически воспроизводящихся subsystem образовательной системы (например, для изучения эффективности и выявления возможностей развития традиционных форм работы).

Креативная модель выстраивается путём воспроизведения существенных свойств и компонентов моделируемого объекта. При этом сам объект может существовать лишь в замысле, являться принципиально новым для данной образовательной системы. Иначе говоря, элиминативное моделирование позволяет получать новые знания об уже существующем, а креативное – о проектируемом объекте.

По форме отражения в сознании людей мы подразделяем модели на **структурно-логические** и **игровые**. Структурно-логические модели выстраиваются по правилам научной логики и обладают чёткой структурой. Для них характерны рационализм, стремление максимально приблизиться к моделируемому объекту на метауровне его существования (на уровне понятий и условных обозначений). Структурно-логическое моделирование в школьном менеджменте позволяет добиваться научности и чёткой организации всех компонентов модели.

Игровые модели имитируют объект на метаметауровне (на уровне представлений системы о себе самой). При игровом моделировании правила построения модели дополняются правилами игры. Игровое моделирование помогает представить моделируемый объект как систему конкретных действий, правил, отношений, образов. Игровые модели гораздо лучше, чем структурно-логические, позволяют организовать участие в процессе моделирования многих лиц: люди вовлекаются в игровую деятельность, имитирующую реальные процессы. Они весьма эффективны при проведении деловых совещаний, заседаний методических объединений.

Выделенные выше дифференцирующие основания управленческого моделирования не являются взаимоисключающими, создаваемая модель может

объединять в себе свойства по ряду позиций, что позволяет сочетать моделирование с другими методами познания. В частности, в практике управления весьма распространён «метод сценария», объединяющий свойства прогностического и динамического моделирования (при использовании этого метода разрабатывается «сценарий» управляемого процесса, включающий различные варианты развития событий в будущем и способы реагирования управляющей системы при том или ином варианте отклонений от оптимального пути). Ещё один пример: прогностическое игровое моделирование в сочетании с групповой экспертизой позволяет оценивать выдвинутые идеи, «проигрывая» их реализацию. Таким образом, разнообразие используемых управленческих моделей позволяет успешно решать широкий спектр задач, интегрируя моделирование с другими методами школьного инновационного менеджмента и обеспечивая тем самым необходимую гибкость в принятии и реализации управленческих решений.