

Под метрикой показателя качества учебного процесса будем понимать количественный масштаб и метод, которые могут быть использованы для определения значения признака, принятого для конкретного учебного процесса. Общее представление о качестве учебного процесса может быть описано тремя взаимодействующими и взаимозависимыми метриками характеристик качества, отражающими:

- внутреннее качество, проявляющееся в процессе обучения и других аспектах внутри-вузовской жизни;
- внешнее качество, заданное требованиями государства, общества, работодателей, и отражающееся характеристиками конечного результата процесса обучения;
- качество в использовании в учебном процессе системы менеджмента и результативность достижения потребностей пользователей с учетом затрат ресурсов.

Одной из основных проблем при построении системы метрического обеспечения управления качеством является грамотный выбор номенклатуры показателей. При этом изначально должна закладываться возможность разбиения характеристик качества на группы и подгруппы. Значительный опыт построения и использования метрик показателей характеристик качества присутствует в серии стандартов ISO/IEC 9126:1-4. К достоинствам предложенного в этих стандартах принципов вычисления значений метрик следует отнести их простоту и наглядность. Значительный объем номенклатуры показателей позволяет отнести вопросы обработки накапливаемых в ходе процесса данных к более поздним этапам. Непосредственное вычисление значений метрик, применяемое в серии стандартов ISO/IEC 9126:1-4, не требует существенных знаний математического аппарата.

С учетом достаточно высокой квалификации студенческой аудитории методы получения информации для нахождения метрик показателей характеристик качества могут быть существенно расширены. Помимо общеупотребительных средств проведения опросов и анкетирований могут быть задействованы более сложные стохастические методы, требующие от опрашиваемых ясного понимания механизма статистической обработки получаемых данных. Для окончательной обработки полученных значений метрик следует ввести несколько обобщающих показателей:

- комплексный показатель качества учебного процесса — показатель качества учебного процесса, характеризующий несколько его свойств;
- интегральный показатель качества учебного процесса — показатель качества учебного процесса, характеризующий учебный процесс в целом.

При вычислении значений обобщающих показателей необходимо учитывать как научную обоснованность применяемых числовых соотношений, так и простоту в использовании этих расчетных соотношений неспециалистами. Шкалы оценки показателей качества учебного процесса могут быть как равномерными, так и дихотомными, логарифмическими и т.д.

ЛИЧНОСТНЫЕ КОНСТРУКТЫ РУКОВОДИТЕЛЯ И ОСОБЕННОСТИ ЕГО УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В КРИЗИСНОЙ СИТУАЦИИ

А.А. Трусъ, к.психол.н., доцент

Белорусский государственный педагогический университет (г. Минск)

Проведенный опрос пятидесяти трех менеджеров различных уровней — участников тренинговой программы по антикризисному управлению — показал, что они неоднократно за последние три года в своей практике вынуждены были заниматься непростой работой по преодолению кризисов различной природы.

Новые средовые и организационные реалии направляют теоретиков и практиков в сфере менеджмента, организационной и прикладной психологии к проведению ревизии профессиональных компетенций современного управленца, к построению отвечающей актуальным требованиям внешней и внутренней среды модели профессионально важных качеств руководителя. В ней ключевые позиции отводятся таким личностным и профессиональным конструктам, как способность эффективно действовать в условиях неопределенности, адаптивность, саморегуляция и стрессоустойчивость.

Пожалуй, для любого грамотного руководителя непреложной истиной является то, что именно на нем лежит ответственность, как за процесс, так и (прежде всего!) за результат

работы вверенной ему системы (организационной единицы). Поэтому он должен уверенно владеть инструментами антикризисного управления, понимать порядок действий в сложных, динамично меняющихся ситуациях. В случае если предприятие сходит с рыночной дистанции по причине, к примеру, «неблагоприятной конъюнктуры», это означает лишь то, что в изменившихся условиях руководителем (топ-менеджментом) организации была избрана неверная стратегия.

Что такое кризисная ситуация в организационной реальности? Это не только и не столько «запущенное» положение дел, когда предприятие находится на грани закрытия и ухода с рынка. Подобные ситуации — лишь завершающие фазы длинной цепочки организационных событий, некогда принятых управленческих решений, различных действий (либо бездействий) менеджмента предприятия.

Слово «кризис», написанное по-китайски, состоит из двух иероглифов. Один из них означает «угроза, проблема, опасность»; другой — «благоприятная возможность». Соответственно, при грамотном подходе кризис может восприниматься руководителем в качестве движущей силы для осуществления актуальных изменений в различных областях организационной практики. При конструктивной установке на кризис, он может обеспечить мотивацию и побудить руководство организации осуществить необходимые перемены, которые только укрепят его положение на рынке. К сожалению, руководству некоторых предприятий нужен кризис, чтобы подтолкнуть его к давно назревшим организационным изменениям.

Современная психология исходит из того, что происходящие события многозначны или нейтральны по своему наполнению, смысловому содержанию. Каждый человек сам вкладывает в событие определенное содержание, соответствующее его позиции, отражающее его личностные особенности. Ценности, смыслы, установки, суждения («Стакан наполовину полон или наполовину пуст?») — это фильтры человека, через которые проходит поступающая информация о конкретном событии, процессе или явлении. На выходе — определенные действия человека в данной ситуации. Каждому руководителю известна с детства притча о двух лягушках, попавших в кувшин со сметаной. Разное восприятие ситуации проявилось в различных действиях и привело к двум противоположным результатам.

Кризис является данностью, с которой сталкивается каждый руководитель в своей управленческой деятельности. От того, увидит ли он возможности, предоставляемые ему кризисной ситуацией, и как, увидев, использует их в интересах возглавляемого им предприятия, зависит дальнейшее развитие организации и успешность всего дела. Рассматривая организацию как систему, в которой взаимосвязано протекает большое количество различных процессов, руководитель должен комплексно, системно подходить к работе по преодолению кризисных явлений.

Личностные особенности руководителя являются важным фактором организационной устойчивости и эффективности. Но не только они. На успешность деятельности управленца и возглавляемого им предприятия в условиях кризиса влияет понимание руководителем особенностей кризисной ситуации, причин ее возникновения и возможных путей преодоления негативных организационных явлений. Для повышения устойчивости предприятия к кризисным явлениям руководителю необходимо понять и принять следующую аксиому: кризисы становятся не случайным и периодическим, а обычным явлением в организационной жизни. Признание этого положения меняет установки и взгляды руководителя, способного увидеть первые признаки приближения кризиса, услышать «слабые сигналы», которые подскажут ему, что «что-то не так». Слабые сигналы — это показатели нарастающих проблем, факты, события, которые могут не улавливаться руководством, не доходить вовремя до него, как значимые. И только когда они становятся сильными, грозными проблемами, руководитель начинает с опозданием бороться с ними. Чем раньше приступить к работе с кризисными явлениями и принять грамотные упреждающие действия, тем быстрее и с меньшими издержками организация выйдет из кризиса.

Кризисы в организации можно условно разделить на группы по трем основаниям: расположение источника кризиса, направленность воздействия кризиса и особенность его возникновения. По расположению источника кризисы в организации делятся на внешние, внутренние, смешанные.

Как показывает практика, потенциальным источником кризисного события, с которым сталкивается руководитель, может стать любой фактор, лежащий, как внутри организации, так и находящийся за пределами ее границ и воздействующий на нее извне. К внутренним источникам кризиса следует, прежде всего, отнести собственных сотрудников предприятия.

Внутренний кризис не рождается спонтанно, ему всегда предшествуют определенная цепочка событий, в которые вовлечены люди, работающие в организации, и которых руководитель в силу своих управленческих особенностей либо большой загруженности может не замечать, а, замечая, не придавать им значения. «В мелочах спрятан черт», - гласит немецкая поговорка. В управленческой деятельности, в работе с людьми мелочей быть не может. Эффективный руководитель должен постоянно находиться в курсе событий, происходящих в организационной жизни и предпринимать упреждающие действия с целью предотвращения кризисного события, связанного с деятельностью сотрудников.

Симпатии и антипатии, борьба за территорию — материально-вещную и психологическую, слухи, сплетни и другие социально-психологические феномены априори присутствуют там, где работают два и более человек. Этими групповыми динамическими процессами и явлениями организационной жизни необходимо управлять: руководитель должен держать их в определенных границах, не позволять им качественно измениться, перерасти в саботаж, игнорирование распоряжений, забастовку и другие кризисные формы. Для этого он должен обладать максимально полной информацией о том, что происходит у него в организации, держать руку на «психологическом пульсе» организационного организма. Постоянное общение с сотрудниками позволяет получить значимую обратную связь, чтобы, уловив малейшие негативные изменения, проанализировать возникшую ситуацию и принять соответствующее ей управленческое решение.

К внешним источникам кризисов в организации относится все, что находится за ее пределами: потребители деятельности организации, деловые партнеры, «факторы неопределенности», органы власти, конкуренты и многое другое, имеющее какое-либо отношение к ее деятельности или потенциально способное иметь такое отношение. Воздействия внешней среды должны быть учтены в работе руководителя, который в данном случае исполняет роль «связующего звена».

Наиболее распространенным вариантом по критерию «расположение источника» является смешанный кризис, когда внешние воздействия, усиленные спонтанными либо организованными действиями сотрудников, создают сложную организационно-управленческую ситуацию, в которой одно и то же событие может являться, как причиной, так и следствием.

По направленности воздействия кризисы в организации могут быть непосредственные и косвенные. Кризис, связанный с введением в действие налогового документа, который серьезно меняет работу организации, относится к внешнему и косвенному. А вот действия конкурентов, направленные против этой организации, являются внешними и непосредственными.

По особенностям возникновения кризисы в организации подразделяются на:

- нормативные;
- событийные.

Нормативные кризисы характерны для любого предприятия и связаны с ее ростом и развитием. Организация, подобно человеку, проходит в своем развитии ряд этапов, которые характеризуются общими признаками. Понимание руководителем природы нормативных кризисов, его способность разобраться в их симптоматике и принять грамотные упреждающие управленческие решения помогут ему эффективно провести организацию через возрастные рубежи, придать мощный импульс ее дальнейшему развитию.

В отличие от нормативных кризисов, которые имеют определенные закономерности возникновения и развития, событийные кризисы в организации детерминированы различными событиями, происходящими, как внутри ее, так и за пределами ее границ.

Возвращаясь к личностным особенностям руководителя, оказывающим позитивное влияние на его работу в кризисной ситуации, отметим такие важные характеристики, как воля, сила Эго, опора на внутренние ресурсы, локус контроля, ориентация на действие, проактивность. Наиболее полно и органично эти понятия можно объединить понятием «hardiness», которое в зарубежной психологии означает «жизнестойкость». Введенное С. Мадди (1994), оно означает психологическую живучесть и расширенную эффективность человека, а также является показателем психического здоровья человека.

Твердость, крепость, сила противодействия («hardiness») — интегративное качество личности, включающее в себя три компонента:

- первый компонент — «обязательность» — принятие на себя безусловных обязательств, ведущих к идентификации себя с намерением выполнить действие и его результатом. Это — тенденция полностью отдаваться своему делу, смысловая и целевая ориентация деятельности;

- второй компонент — «контроль» (локус контроля) — тенденция думать и поступать так, как будто существует реальная возможность влиять на ход событий. Это качество, которое мотивирует к поиску путей влияния на результаты стрессогенных изменений, в противовес впаданию в состояние беспомощности и пассивности. Обобщенная позиция субъекта целостной жизни обуславливает восприятие им любого стрессового события не как удара судьбы, влияния неподконтрольных сил, а как естественного явления, как результата действия других людей. Субъект уверен, что любую трудную ситуацию можно так преобразовать, что она будет согласовываться с его жизненными планами, окажется в чем-то ему полезной.

- третий компонент — «вызов» — характеризует способность человека принять вызов. Это уверенность в том, что жизни свойственно меняться и что изменения — это двигатель прогресса и личностного развития. Опасность воспринимается как сложная задача, знаменующая собой очередной поворот изменчивой жизни, побуждающий человека к непрерывному росту.

На эффективность работы руководителя с кризисными явлениями в организации большое значение оказывает его установка на кризисную ситуацию, вера в свои силы и способности сделать все возможное для ее предотвращения и минимизации негативных последствий. Для тех руководителей, которые постоянно занимаются собственным развитием, а также обучением своих сотрудников, преодоление кризисных событий происходит с гораздо меньшими издержками, чем у руководителей, которые считают, что никакие действия с их стороны не смогли бы предотвратить кризис. Позитивное и одновременно реалистичное восприятие руководителем организационных, рыночных, иных средовых реалий позволит ему принять грамотное управленческое решение по эффективному преодолению очередного кризисного события.

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

А.Г. Цубанов, к.т.н., доцент, И.А. Цубанов

Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

Традиционным подходом при теплоснабжении объектов, удаленных от источников теплоснабжения, является применение электродвигательных и электроводоподогревателей. Согласно СНБ 4.02.01-03 электрическое отопление может применяться с непосредственной трансформацией электроэнергии в тепловую энергию или с помощью тепловых насосов. Рекомендации по применению ТНУ при отоплении, вентиляции и горячем водоснабжении удачных жилых домов даны в ТКП 45-4.02-74.

С целью повышения эффективности использования электрической энергии с целью нагрева рассматривается инновационная технология с использованием двухступенчатых схем вида «ТНУ – электродвигатель» и «ТНУ – ТНУ».

При замене электродвигателей тепловыми насосами коэффициент уменьшения расхода электроэнергии может быть определен по формуле:

$$K = \frac{\eta_1}{\mu}, \quad (1)$$

где η_1 — КПД электродвигателя; μ — коэффициент преобразования теплового насоса (ТН).

Для расчета коэффициента преобразования используют уравнение:

$$\mu = 240(\Delta t_{ТН})^{-1,1}, \quad (2)$$

где $\Delta t_{ТН}$ — разность температур конденсации и испарения рабочего вещества (хладога) соответственно в конденсаторе и испарителе ТН, °С.

Относительное уменьшение расхода электроэнергии при переходе к использованию ТНУ:

$$b = (1 - K) \times 100\%. \quad (3)$$

При нагреве воды по схеме «ТНУ – электродвигатель» коэффициент уменьшения расхода электроэнергии:

$$K_1 = K \frac{t_1 - \tau_0}{\tau_1 - \tau_0} + \frac{\tau_1 - t_1}{\tau_1 - \tau_0}, \quad (4)$$