# РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ СБАЛАНСИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

***В.Б. Чернов, Д.А. Пырьев***

Существующие управленческие концепции, ориентированные на развитие и повышение эффективности, по своей сути довольно схожи, при этом наиболее известным инструментом управления изменениями, является система сбалансированных показателей, предложенная Р. Капланом и Д. Нортоном.

Большое количество концепций управления изменениями, ориентированных на комплексные показатели, свидетельствует о необходимости создания систем оценки эффективности деятельности. Довольно часто для оценки эффективности изменений применяется система сбалансированных показателей. Необходимы методики формирования сбалансированной системы показателей, учитывающие отраслевые особенности промышленного производства и требования гибкости состава показателей в зависимости от принимаемых изменений.

Нами предлагается при формировании системы сбалансированных показателей учесть следующие особенности. Разработка ключевых показателей эффективности – это регулярный процесс, который должен быть достаточно систематизирован. Каскадирование (декомпозиция) ключевых показателей эффективности изменений может проходить как по горизонтали (в случае участия в проекте одного подразделения), так и по вертикали (в случае мультипроектного изменения).

Ключевые показатели эффективности, отнесенные к институциональному уровню, предлагается определять методом диагностических признаков. Этим методом формируется перечень показателей, наиболее полно учитывающих предпочтения акционеров при формировании долгосрочных целей развития предприятия. Целью применения метода является сокращения размерности группы применяемых признаков.

По нашему мнению диагностические признаки должны отвечать следующим требованиям:

1. Корреляция признаков между собой стремится к нулю.

2. Корреляция с остальными признаками кластера, не входящими в диагностический набор стремится к единице.

3. Высокая вариация по всем единицам множества и низкой вариацией внутри выделенных групп.

Разбиение элементов конечного множества на группы позволит выполнить первое условие, а выделение репрезентантов групп – второе условие. Проверку третьего условия можно осуществить последовательным применением различных таксонометрических методов, которые из множества признаков, характеризующих каждый показатель, позволяют выделить значительно меньшее их количество.

Следующим этапом является формирование матрицы наблюдений, содержащих наиболее полную характеристику изучаемого множества. Признаки, включенные в матрицу наблюдений, будут неоднородными, так как могут описывать различные подходы к оценке стратегии предприятия, также могут быть различны их единицы измерения, а ряд признаков может быть оценен только качественно.

Затем производится расчет элементов матрицы расстояний с учетом всех элементов матрицы наблюдений и проведение разбиения исходной совокупности признаков на группы таким образом, что выделенные подмножества будут обладать следующим свойством: расстояние между признаками одной группы меньше расстояний между признаками разных групп.

В результате разбиения множества элементов в матрице расстояний будут получены несколько подмножеств из разного количества элементов. При разбиении по такому алгоритму все признаки, характеризующие стратегию предприятия, будут группироваться по подходам к оценке эффективности. Если из каждой группы выбрать по одному признаку, то в результате получиться набор признаков (ключевых показателей эффективности), наиболее полно характеризующих институциональный уровень описания стратегии машиностроительного предприятия.

Выбор представителя групп можно осуществить методами выбора репрезентативов. Для выбора таких представителей групп можно использовать метод центра тяжести.

В результате разбиения всего комплекса показателей, характеризующих стратегию на однородные группы, и выбора элементов-представителей в этих группах получим набор частных показателей, достаточно полно характеризующих различные подходы к оценке стратегических параметров.

Ключевые показатели эффективности, отнесенные к функциональному уровню, предлагается формировать методом древообразной классификации. Данный подход позволит сформировать минимально необходимый

перечень показателей, которые будут учитывать достаточно подробное описание стратегии предприятия. В связи с тем, что формирование ключевых показателей эффективности, относимых к институциональным, будет происходить достаточно редко, то и необходимость их пересмотра будет происходить редко.

Формирование показателей, относящихся к функциональному уровню планирования, проводиться при помощи каскадирования ключевых показателей эффективности институционального уровня. На данном уровне управления может быть возможен регулярный пересмотр подходов к реализации стратегических задач. Этот уровень управления довольно часто подвержен изменениям, так как на функциональном уровне управления сосредоточено большое количество квалифицированных кадров, которые могут гибко реагировать на изменение внешней и внутренней среды предприятия с целью успешной реализации стратегии предприятия.

По нашему мнению необходимость гибкого управления изменениями, создает предпосылки создания механизма каскадирования и детализации долгосрочных показателей на функциональный уровень управления

Для формирования перечня ключевых показателей функционального уровня могут быть использованы логические методы, базирующиеся на аппарате алгебры и позволяющие оперировать информацией, заключенной не только в отдельных признаках, но и в сочетаниях значений признаков. В этих методах значения какого-либо признака рассматриваются как элементарные события. Данные методы эффективно работают на небольших размерностях пространства признаков, которые разбиваются по блокам экспертами предприятия.

По нашему мнению наиболее успешно может быть применены древообразные классификаторы набора показателей с графическим представлением логики принятия решения. Следует отметить такие преимущества древообразных классификаторов, как использование разнотипных признаков, удобство в случае большого числа классов и признаков, гибкость при использовании различной априорной информации, возможность замены решающих правил на уровне структуры дерева. Возможность изменения решающих правил на уровне структуры дерева является основным преимуществом при использовании данных классификаторов для выбора перечня ключевых показателей эффективности.

В качестве стратегий построения древа решений могут быть использованы методы нисходящего поиска лучшего решения по локальному критерию, формирование таблиц решений и их преобразование в деревья решений, агломеративная кластеризация для построения иерархических классификаторов, методы поиска с использованием аппарата нечетной логики.

Операционный уровень управления машиностроительного предприятия характеризуется большой динамичностью, прозрачностью процессов, дос-

таточно высокой сложностью перестроения, при этом конечному исполнителю обязательно доводятся показатели эффективности его деятельности.

Управление изменениями на машиностроительном предприятии на операционном уровне должно отражаться в изменении приоритетов стабильно установленного перечня показателей. Это позволит использовать существующую систему нормативов и отказаться от регулярного пересмотра положений по оплате труда.

В качестве показателей, отражающих деятельность по управлению изменениями на операционном уровне, могут стать интегральные показатели стабильно установленного перечня показателей, в котором будет меняться важность того или иного показателя. Для расчета интегрированных показателей операционного уровня управления предлагаем использовать среднее геометрическое из предложенных экспертами усредненных индексов.

Предлагаемая методика значительно расширяет сферу использования сбалансированной системы показателей на промышленном предприятии.