

Системный метод описания качества промышленного объекта

Горчакова Е.Н.

Украина, г.Донецк.ЗАО «Донецксталь»-металлургический завод»

В статье на основании изучения и обобщения научных разработок, а также опыта применения статистических методов управления качеством и принципов Всеобщего управления качеством предлагается системный метод описания структуры хозяйственного объекта(ДИСК). Предлагаемый метод, является надежным инструментарием управления бизнес процессами, обладая высокими праксиологическими способностями, и представляет собой иерархическую модель базы данных, отображающих в доступной графической форме весь комплекс элементов организации, как существенных признаков качества объекта.

«Системный подход» является одним из основных принципов TQM (Всеобщего управления качеством), получивших высокую популярность в последнее время, как в сфере управления, так и производства. Поэтому для повышения уровня качества управления предприятием возникла острая необходимость в поиске системного подхода к информационному обеспечению производства с высокой разрешающей способностью, позволяющей получить достаточно достоверную информацию о интересующем факторе структуры производственного процесса, влияющем на качественный показатель конечного результата, для обнаружения причин отклонений в функционировании системы и осуществлении корректирующего воздействия.

Для решения поставленной задачи необходим системный метод, описывающий большой и сложный процесс в доступной форме, позволяющий ознакомиться с внутренней структурой любого интересующего объекта.

В данной работе предлагается системный метод описания диаграммно - информационной структуры качества (ДИСК) промышленного объекта, который позволит в доступной форме отобразить весь комплекс элементов организации в их логической взаимосвязи и послужит надежным инструментом менеджмента бизнес – процессов.

В философском смысле слова «Качество - есть существенная определенность предмета, в силу которой он является данным, а не иным предметом» и поэтому, описав существенные факторы, определяющие объект, мы составим его качественную характеристику. Полагая, что мы знаем определенный процесс или ряд процессов, мы нередко заблуждаемся в этом, представляя процесс в общих чертах и мало зная его в подробностях. Способ графического отображения статистических данных хорош тем, что он вербальную информацию с помощью диаграмм, графиков и схем переводит с той или иной степенью достоверности, в легче воспринимаемую - визуальную.

Результативность и надежность семи основных статистических методов управления качеством (диаграмма Парето, диаграмма Исикавы, диаграмма рассеивания, контрольные листки, гистограммы, контрольные карты, временные ряды) их богатый практический опыт, задают направление поиска в этой сфере.

Прообразом предлагаемого метода ДИСК является причинно-следственная диаграмма профессора Исикавы, представляющая собой один из основных статистических методов управления качеством продукции. Такие диаграммы носят название «рыбий скелет» и позволяют «выявить и систематизировать различные факторы и условия, влияющие на изучаемую проблему» [1, с.28].

В системе ДИСК сохранены две наиболее важные особенности диаграмм Исикавы, делающие незаменимым этот метод при определении детерминанты изменений происходящих в объекте.

Первая и наиболее важная характерная черта «рыбьего скелета» - это причинно-следственная взаимосвязь между основными факторами системы и комплексом подфакторов, его составляющих, расположенных в иерархическом порядке. Второе свойство, взятое из диаграмм Исикавы, позволяет проводить оценочный анализ весовых значений компонентов объекта. Это правило, определяющее, что сумма оценочных коэффициентов подфакторов всегда равна единице.

Характерными отличиями диаграмм Исикавы и ДИСК являются их внешний вид и информационная насыщенность, на порядок превышающая объем данных приведенных на одной диаграмме системы ДИСК. Способность отобразить на диаграмме системы ДИСК до 9-и факторов первого уровня и до 81-го фактора второго уровня делает возможным, с помощью взаимосвязанной информационной системы, описать структуру объекта любой сложности, разделив его на блоки факторов и разместив эти блоки по уровням в строгой логической закономерности по принципу причинно-следственной связи.

В приведенном примере для описания Машиностроительного завода используется трехуровневая система диаграмм, которая состоит из генеральной диаграммы первого уровня (Рис.1), 34-х диаграмм второго уровня (Рис.2), 1300-т диаграмм третьего уровня (Рис.) и содержит описание 40 тыс. факторов.

Генеральная диаграмма показывает блочную структуру предприятия, диаграммы второго поколения знакомят со структурой цехов и подразделений, в свою очередь, диаграммы третьего поколения раскрывают содержание определенных участков и служб.

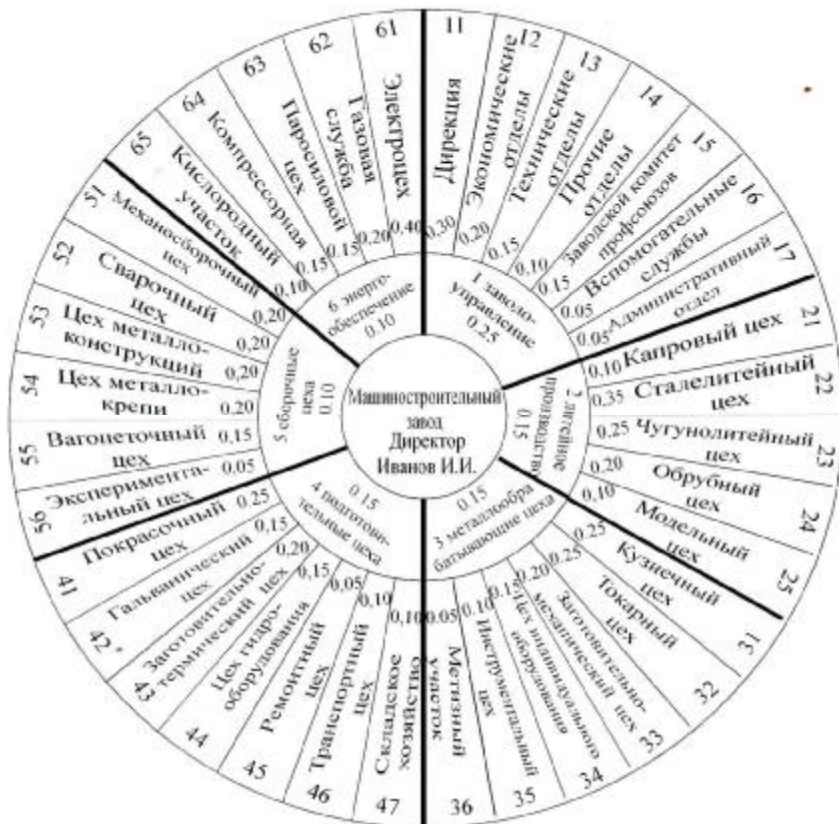


Рисунок 1 – Диаграмма системы ДИСК первого поколения.

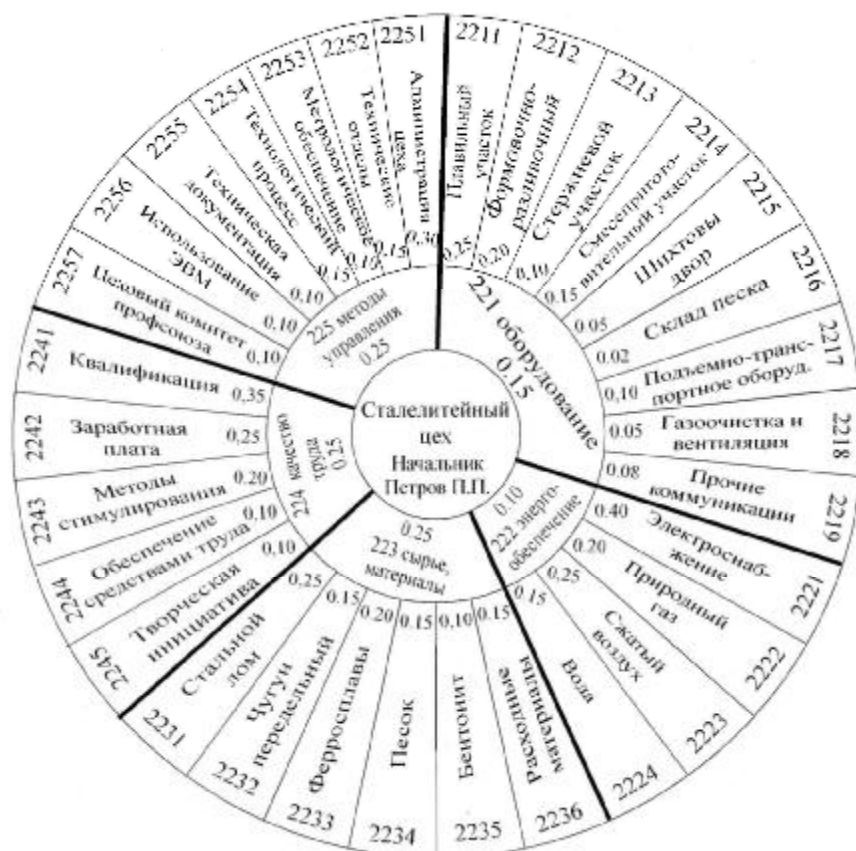


Рисунок 2 – Диаграмма системы ДИСК второго поколения

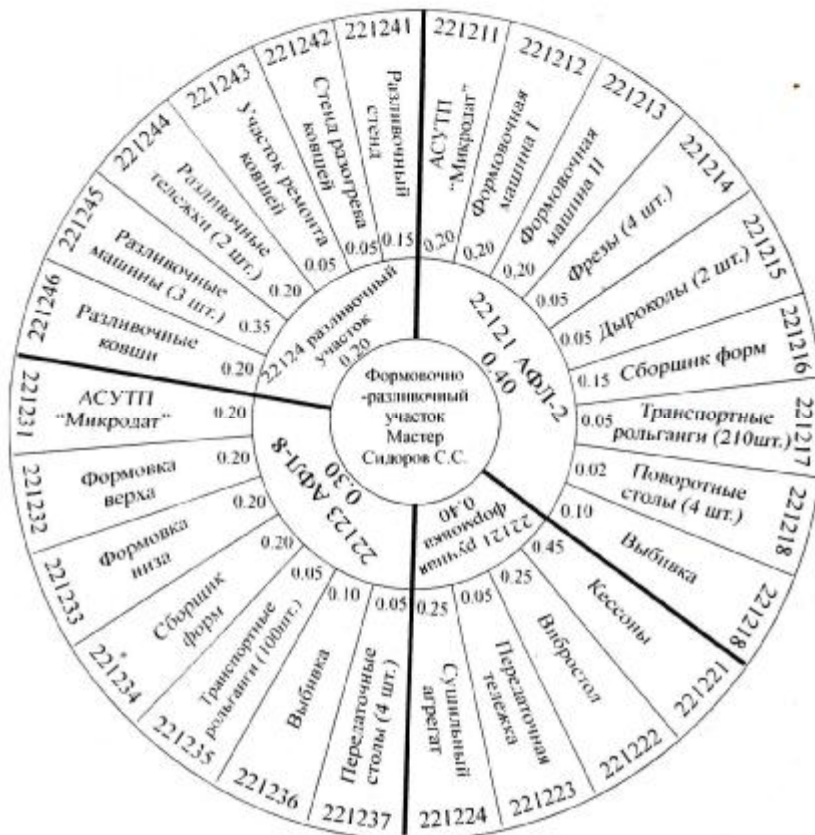


Рисунок 3 – Диаграмма системы ДИСК третьего поколения

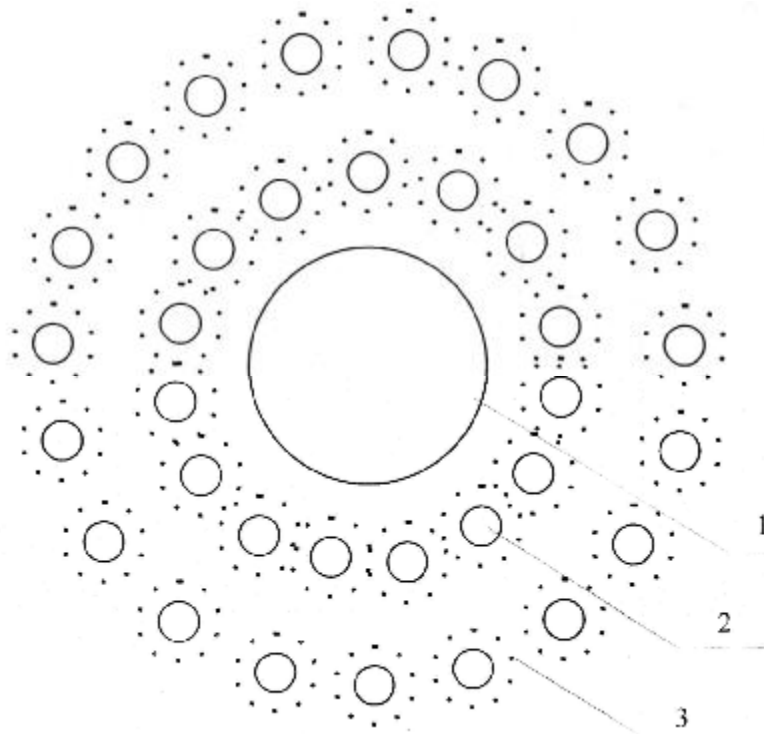


Рисунок 4 – Взаиморасположение диаграмм 1-го, 2-го и 3-го поколений

Структура архитектурного взаиморасположения диаграмм (Рис.4) напоминает расположение планет и называется «звездной», составляя логически увязанный ансамбль позволяющий структурировать информацию об объекте любой сложности. Для описания большего объема данных можно увеличивать количество уровней или уменьшать, если объект простой или не требует детального изложения имеющихся факторов.

На первом этапе создания системы ДИСК, прежде всего, формируется перечень факторов объекта и лишь, потом определяется их весовая значимость. Целесообразно подбор и группирование факторов поручить менеджерам по качеству, а весовую значимость каждого элемента определять методом экспертной оценки. Здесь в понятие экспертный метод включается не только процедура привлечения специалистов для оценки структурирования факторов, но и создание компьютерной программы, которая на основе знаний экспертов осуществляет логические выводы и математические расчеты с целью решения конкретных проблем с применением нечеткой логики.

Экспертный метод привлекателен тем, что позволяет качественным характеристикам дать количественную оценку в виде коэффициентов и в последующем использовать их в экономических расчетах. «Сильная сторона экспертных систем заключается в том, что они способны вполне надежно решать сложные проблемы, основываясь на неполных, неточных и противоречивых данных»[2, с.276].

Одним из аргументов за внедрения системы ДИСК, является то, что в качестве экспертов будут привлекаться специалисты самой организации, ближе знающие производство.

Использование разработанной системы не ограничивается идентификацией объектов производства. С ее помощью, аналогичным способом, можно описать экономические, технологические и иные процессы, математически рассчитать экономическую эффективность непроизводственных структур (отделов, служб).

Внедрение системы ДИСК позволит не только усилить управленческое влияние на производственную организацию в целом, но и даст возможность осуществлять целевое воздействие на отдельную необходимую точку «пространственной архитектуры» системы.

Перелік посилань

1 Момот А.И. Менеджмент качества: Учебное пособие для вузов. Донецк. ДонГТУ. 200. – 120с.

2 Мельник Л.Г., Ильяченко С.Н., Касьянов В.А. Экономика информации и информационные системы предприятия: Учеб.пособ. – Сумы: ИТД «Университетская книга», 2004. – 400с.