также, чтобы рассматриваемые отрасли обладали, естественно-конкурентными преимуществами, для предприятий РФ – богатейшая сырьевая база. Именно по этой причине такие отрасли, как нефтедобывающая, газовая промышленность и др. могут быть отнесены к конкурентоспособным.

Второй критерий: наличие значительного научно-технологического задела, являющегося основой для продвижения выпускаемой продукции на внешний рынок.

Определение отраслей по данному критерию представляет значительно более сложную задачу. Оценка степени значительности научно-технического задела – вещь достаточно субъективная. И хотя за время проведения рыночных преобразований по многим направлениям науки и технологии прежние позиции были утрачены, уверенность в том, что и в настоящее время имеются научно-технологические заделы, существует. К сожалению, приходится констатировать чрезвычайную ограниченность числа отраслей промышленности, отвечающих данному критерию: атомная, военно – промышленный комплекс, авиакосмическая.

Таким образом, основным условием отнесения той или иной отрасли к категории конкурентоспособных является наличие значительного экспортного потенциала. Если продукция отрасли экспортируется, значит, у нее есть преимущества по сравнению с другими конкурирующими товарами-аналогами. Значит, отрасль в целом – конкурентоспособна.

Использование названных выше критериев позволит учесть в выборе конкурентоспособных отраслей то обстоятельство, что конкурентоспособность может обеспечиваться или по ценовым характеристикам (потребитель при прочих равных выбирает более дешевую продукцию), или по техническим характеристикам (потребительским качествам).

Управление проектами

Козачёк С.В.
Северо – Кавказский гуманитано – технический институт,
г. Ставрополь

В мире уже давно признано, что управление проектами — особая область менеджмента, применение которой дает ощутимые результаты. Профессионалы в этой области высоко ценятся (в США это третья по средней величине оплаты профессия после юристов и врачей), а сама методология управления проектами стала фактическим стандартом управления на многих тысячах предприятий и применяется в той или иной степени практически во всех крупных корпорациях.

В нашей стране не все и не всегда правильно понимают предмет управления проектами, часто путая управление проектами с составлением бизнес-планов. Проектный менеджмент представляет собой реализацию определенных специальных задач внутри существующей структуры предприятия или между различными предприятиями, при которых, по возможности, не должно быть оказано отрицательное воздействие на исходные производственные задачи.

Управление проектами интегрирован-ный процесс. Действия (или их отсутствие) в одном направлении обычно влияют и на остальные направления. Такая взаимосвязь заставляет балансировать между задачами проекта — часто улучшение в одной области может быть достигнуто лишь за счет ухудшения в другой. Для лучшего понимания интегрированной природы управления проектами опишем его через процессы, из которых оно состоит, и их взаимосвязи.

Проект состоит из процессов. Процесс — это совокупность действий, приносящая результат. Процессы проекта обычно выполняются людьми и распадаются на две основные группы:

процессы управления проектами — касающиеся организации и описания работ проекта;

процессы, ориентированные на продукт — касающиеся спецификации и производства продукта. Эти процессы определяются жизненным циклом проекта и зависят от области приложения.

В проектах процессы управления проектами и процессы, ориентированные на продукт, накладываются и взаимодействуют. Например, цели проекта не могут быть определены при отсутствии понимания того, как создать продукт.

Процессы управления проектами могут быть разбиты на шесть основных групп, реализующих различные функции управления:

- процессы инициации — принятие решения о начале выполнения проекта;
- процессы планирования — определение целей и критериев успеха проекта и разработка рабочих схем их достижения;
- процессы исполнения — координация людей и других ресурсов для выполнения плана;
- процессы анализа — определение соответствия плана и исполнения проекта поставленным целям и критериям успеха и принятие решений о необходимости применения корректирующих воздействий;
- процессы управления — определение необходимых корректирующих воздействий, их согласование, утверждение и применение;

- процессы завершения — формализация выполнения проекта и подведение его к упорядоченному финалу.

Методы и технологии реализации перечисленных процессов, их интеграция составляют сущность управления проектами. Все перечисленные процессы применимы к проектам любой природы — и к строительным, и к информационным, и к любым другим. Однако имеются и существенные отличия в управлении проектами различных типов. Следует также отметить, что успешное внедрение системы управления проектами связано с определенной организационной перестройкой и с внедрением специализированных программных средств.

Использование интерполяционного полинома Чебышева для анализа натяжений нитей основы

*Назарова М.В., Березняк М.Г.
Камышинский технологический институт (филиал)
Волгоградского государственного технического университета
Камышин, Россия
*ttp@kti.ru

Качество тканей во многом определяется натяжением нитей основы и утка в процессе тканеобразования. Причем натяжение нитей основы оказывает большее влияние на физико-механические свойства ткани по сравнению с нитями утка, так как они подвергаются большим силовым воздействиям на ткацком станке.

Изменение натяжения нитей основы за определенный период работы ткацкого станка (например, за один оборот главного вала) можно представить в виде осциллограммы или диаграммы, которые с помощью полинома Чебышева можно преобразовать в математическую модель исследуемого процесса. Применение численных методов для получения математических моделей стало актуальным сравнительно недавно. Раньше из-за отсутствия мощного программного обеспечения, позволяющего производить большое количество вычислений за малый промежуток времени, методы приближения функций не были столь широко распространены, как сейчас. Но даже в настоящее время в текстильной промышленности численные методы практически не используются.

В данной работе по исследованию технологического процесса ткачества осуществляется попытка использования поли-нома Чебышева для приближенного описания изменения натяжения основы на ткацком станке.

Полученная в результате экспери-мента диаграмма изменения натяжения нитей в зависимости от угла поворота главного вала станка обрабатывается в соответствии с разработанным алгоритмом использования полинома Чебышева для контроля натяжения нитей в процессе ткачества.

Проанализировав характер изме-нения экспериментальной кривой, необ-ходимо перейти к первому этапу обработки диаграммы. Он заключается в том, чтобы из множества существующих функций выбрать ту, которая позволит наилучшим образом аппрокси-мировать экспериментальные результаты.

Выражение «наилучшим образом» может быть определено критерием наименьших квадратов. Приближение же по Чебышеву определяется условием: как сделать отклонение приближаемой f(x) и приближающей g(x) функций как можно меньшим. Функция g(x), которая является в данном случае полиномом Чебышева P(x), должна быть удобнее в обращении, чем функция f(x).

Далее необходимо выбрать шаг интерполяции и степень полинома. После этого определяется последовательность абсцисс по формуле:

$$a_i = \cos\left(\frac{2i+1}{n+1}\cdot\frac{\pi}{2}\right),$$

где i=0,1,2,…,n

n - степень полинома.

По найденным значениям абсцисс можно легко определить значения аппроксимирующей функции. Теперь искомый полином P(x) может быть написан в виде формулы, дающей интерполяционный полином Лагранжа для абсцисс ai . Достаточно только определить коэффициенты полинома Чебышева bi , которые представляют собой коэффициенты разложения в ряд Фурье.

Подстановка всех найденных коэф-фициентов в полином Чебышева приводит к получению математической модели.

Эффективность математической модели определяется путем вычисления относительной средней квадратической ошибки для всех значений аргумента x_i по формуле:

$$d = \frac{\sum_{i=1}^{N} d_i}{N}\cdot 100\%,$$

где d_i - относительная величина квадратической ошибки для каждого значения аргумента x_i, %;

N- количество экспериментальных значений натяжения основных нитей.

$$d_i = \frac{\Delta_i}{y_{ti}}\cdot 100\%,$$

где Δ_i - абсолютная средняя квадратическая ошибка для каждого значения аргумента x_i;