

Статистический контроль является одним из важнейших средств управления качеством, поскольку опирается на хорошо развитые в настоящее время методы теории вероятностей и математической статистики, а также на существующие прикладные пакеты программ (ППП) *Statistica* и *Statgrafics*. Эти прикладные программы позволяют решать ряд важных практических задач по управлению образовательным процессом.

К числу таких задач относится оперативное определение среднего уровня подготовленности студентов по дисциплине, а также статистической управляемости процесса сдачи экзамена по дисциплине. Решение такой задачи позволяет проанализировать уровень подготовленности групп или курса в целом по дисциплине и в будущем скорректировать процесс подготовки к экзаменам.

Целью работы является построение математической модели определения статистической управляемости процесса сдачи экзамена.

Решение данной задачи обеспечивается имеющейся в базах данных КИС информацией и методами математической статистики. Инструментом анализа являются ППП *Statistica* и *Statgrafics*.

*Постановка задачи.* С точки зрения статистики все студенты, обучающиеся определенной специальности (на факультете) представляют генеральную совокупность (ГС), а отдельная группа или выбранный по определенным правилам набор студентов образуют выборку. Необходимо выполнить статистическую обработку результатов сдачи экзаменов по выборке с целью проверки статистической устойчивости и управляемости учебного процесса и на основе анализа сформировать управленческие решения.

*Алгоритм решения задачи.* Согласно требований математической статистики, выборка должна обладать свойствами репрезентативности, состоятельности, несмещенности – статистической устойчивости.

Статистическая обработка информации начинается с определения статистической устойчивости случайного явления (процесса) - обязательного условия возможности применения к анализу данного явления статистических и вероятностных методов.

Статистическая устойчивость одновременно является условием статистической управляемости процесса, то есть является основанием активно вмешиваться в учебный процесс, добиваясь требуемого качества путем целенаправленного изменения исходных факторов (требований преподавателей, сложности контрольных заданий, методического обеспечения самостоятельной работы студентов, обеспеченности учебной литературой, объемом аудиторных занятий по дисциплине, квалификацией преподавателей и т.п.).

Первичная статистическая обработка результатов экзаменов начинается с получения общих статистических оценок выборочных средних и дисперсий, затем исследуется управляемость

процесса, в опции «*Distribution Functions*» подбираем закон распределения оценок в группе, строится график плотности дважды усеченного нормального распределения и выполняется интерпретация результата.

Математическая модель оценки статистической управляемости процесса может быть реализована на основе базы данных КИС вуза при использовании интегрируемых в КИС аналитических приложений *Statistica* и *Statgrafics*.