# ВВЕДЕНИЕ

Молодое поколение - это часть будущего государства. Государству необходимо давать образование населению, преимущественно молодому, так как оно более обучаемое, что необходимо для дальнейшего процветания.

Совершенствование качества образования и подготовка высоко квалифицированных специалистов – это факторов повышения благосостояния во многих странах. Перечисленные функции обеспечиваются высшими образовательными учреждениями.

Исполнение вышеупомянутых функций осуществляется учебным учреждением при помощи следующих инструментов: мониторинг качества образования, обеспечение информационным материалом, проведение практических занятий, оценивание результатов обучения студента для поддержания мотивации последнего, социализация студента.

Мониторинг – это контроль образовательного процесса, а также его результатов согласно определенным стандартам. Метрика уровня образования при мониторинге - успеваемость студента.

Хорошая успеваемость – свидетельство надлежащего усвоения содержания образовательной программы по конкретной специальности и залог получения высококлассного специалиста, востребованного обществом.

Успеваемость студента - это одна из важнейших характеристик образовательной деятельности учебного заведения, по которой судят о достигнутых результатах или об имеющихся проблемах в образовании. Хорошая успеваемость - свидетельство усвоения содержания образовательной программы гарантирующие подготовку востребованного обществом специалиста, который владеет современными знаниями и передовыми технологиями.

Чтобы студенту иметь хороший рейтинг ему нужно: иметь дисциплину для получения дополнительных баллов или автомата, выполнять различного рода работы (что развивает когнитивные способности студента), а главное сдавать итоговые аттестационные работы, которые эмулируют реальную стрессовую ситуацию, которая встречается в реальной жизни на работе. Таким образом критерий успеваемости важен:

* Высшему учебному заведению: как показатель качества оказываемого образования, показатель качественного исполнения своих функций перед государством (если мы говорим про бюджетные учреждения);
* Государству: как степень качества спонсируемых кадров для будущего страны, именно, образованные кадры имеют наибольшую ценность (в последнее время их процент падает);
* Студентам: как характеристика для самоконтроля своей учебной деятельности.

Мониторинг качества образования имеет комплексный характер. Первый подразумевает не только оценку текущего состояния качества образования, но и прогнозирование будущего состояния. Прогнозирование результатов обучения позволяет эффективно управлять процессом обучения, профессиональным развитием студентов и, одновременно, принимать меры по снижению риска неудовлетворительных результатов в обучении.

Прогнозирование может осуществляться множеством методов. Стандартные статистические методы известны и применимы издавна, они трудоёмки в вычислениях и ограничены в силу своей специфики. В контексте реального времени, можно подчеркнуть, что компьютерная техника сделала прорыв за последние десятилетия. Этот прорыв предоставляет набор передовых инструментов, часть из которых являются инструменты специалиста по данным (Data Scientist-а): электронно-вычислительная техника для обработки и анализа больших массивов данных, полученных в ходе исследований, построение статистических моделей, которые позволяют оценить текущее состояние учебных достижений студентов и осуществить прогноз их будущих состояний.

Образование играет одну из важнейших ролей в любом государстве. От качества образования, существующего в конкретном обществе, во многом зависят темпы его экономического и политического развития, его нравственное состояние. Стремительное развитие информационных технологий позволяет автоматизировать многие сферы деятельности людей повышая их эффективность, и образование не является исключением. В данной работе речь пойдет о создании прогнозной модели успеваемости студентов по текущим оценкам с помощью технологий анализа данных.

Данная разработка позволяет выявлять студентов, которые с большой вероятностью будут иметь академические задолженности, и применять управляющее воздействие раньше, чем появиться реальная проблема с успеваемостью. Это приводит к более эффективной учебно-воспитательнойработе единого деканата.

Управление процессом обучения студентов в условиях влияния множества внешних факторов является сложной задачей, как в организационном, так и социально-экономическом плане, требующем системного подхода и разработки методов и моделей управления.

Прогнозирование результатов обучения необходимо для предоставления студентам возможных индивидуальных мер поддержки или предложений по корректировке их индивидуальной образовательной траектории.

Университет может с помощью анализ успеваемости найти студентов, которые будут в зоне риска (отчисления/неуспеваемости), соответственно, повлиять на это, то есть способствовать разными рычаги на то, чтобы студент не был в зоне риска, можно проводить "оздоровительные" процессы направленные на рост успеваемости студентов в целом, возможно, переосмотр оценочной системы, например: переход от традиционной системы оценок к бальным исключает возможность того, что студент, который не ходил на занятия весь семестр просто придет и сдаст экзамен. Для допуска к экзамену ему нужно набрать определенное количество балов, а для этого в свою очередь необходимо посещать занятия и выполнять текущие задания.

Нахождения зависимости между признаками обучающегося и его успеваемостью может помочь студентам и преподавателям понимать причинно-следственную связь, а также позволит убрать из внимания те факторы, которые не влияют на успеваемость и заставит сконцентрироваться на ключевых факторах успеваемости.

Результатом выпускной квалификацонной работы будет являтся веб-сайт в открытом доступе в интернете, при помощи которого пользователи (преимущественно студенты) смогут спрогнозировать свою успеваемость. Результатом прогноза успеваемости будет: статистические графики показателей студентов, прогнозируемый рейтинг по сто бальной шкале, а также класс.