

ПОСТРОЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ПОРТРЕТОВ СТУДЕНТОВ УНИВЕРСИТЕТА ИТМО

Глухов И.А. (Университет ИТМО, Санкт-Петербург)

Научный руководитель – к.т.н., доцент Хлопотов М.В. (Университет ИТМО, Санкт-Петербург)

Цифровой портрет студента – это основополагающая часть, необходимая для перехода к персонифицированной образовательной экосистеме посредством возможностей искусственного интеллекта. В докладе будет описан процесс построения цифровых портретов студентов Университета ИТМО, описывающих их социо-демографические и психометрические характеристики, на основе имеющихся в ВУЗе данных и открытых данных в социальных сетях.

Для использования моделей искусственного интеллекта, позволяющих осуществить цифровую трансформацию сферы образования, необходимо прежде всего подготовить данные, которые будут в эти модели передаваться. В докладе проанализирована социо-демографическая, психометрическая и образовательная информация, полученная из нескольких источников данных Университета ИТМО и из внешних источников, таких как социальная сеть Вконтакте. Далее описаны основные шаги создания объединенного цифрового представления студента на основе рассмотренных источников.

Цель работы – разработать методологию построения цифрового портрета студента Университета ИТМО на основании имеющихся внутренних данных ВУЗа и открытых данных из внешних источников. Прежде всего, были использованы данные ИСУ, содержащие в себе информацию об учебных планах студента, его стипендиях, связанных с ним внутренних приказах, научной деятельности и т. д. Также были взяты данные приемной комиссии, включающие в себя информацию о ЕГЭ, школьных олимпиадах, месте прошлого обучения и данных портфолио. ЦДО предоставил данные о баллах и оценках студентов. От Центра Безопасности были получены времена входа и выхода студентов в учебные корпуса Университета. На первом шаге создания цифровых портретов студентов они были разделены в соответствии с уровнем образования (бакалавриат, магистратура). Создание портрета началось со взятия основной информации, такой как идентификационный номер студента, дата рождения, выбранный учебный план, факультет и номер группы. Далее была добавлена информация из приемной комиссии (ЕГЭ, олимпиады, портфолио), после чего была объединена с информацией о форме обучения (бюджет или контракт). На следующем шаге были добавлены данные об академических отпусках, обучении по обмену и о предыдущих отчислениях студента из Университета ИТМО.

Следующим шагом являлось извлечение данных об оценках и посещаемости и создание на их основе динамических признаков. В портрет были добавлены средние оценки, среднеквадратическое отклонение, недельная посещаемость и количество долгов за каждый семестр из заданного промежутка для дальнейшего предсказания среднего балла или количества долгов в следующем семестре. Эти признаки позволяют представлять активность студента как временной ряд, что позволяет дополнительно описывать его успехи и неудачи.

Далее в цифровой портрет были динамически добавлены признаки, которые могут описывать психометрические характеристики студента, полученные из социальной сети Вконтакте. Для

этого студенты были сопоставлены аккаунтам на основе имени, фамилии и даты рождения. Как результат, были найдены открытые личные страницы для 40% студентов. Для них были сгенерированы такие статистики, как среднее количество лайков, частота постов на своей личной странице, общее число постов и т. д. Для определения интересов студентов был использован алгоритм тематического моделирования LDA на интересах человека, его сообществах и содержаниях его постов. Также были использованы предварительно обученные модели для анализа тональности комментариев студента и содержания его постов на странице.

В результате работы описан и продемонстрирован процесс построения цифровых портретов студентов Университета ИТМО. В портрете есть как интегральные признаки, описывающие студента еще до начала обучения, так и динамические семестровые признаки, касающиеся успеваемости студента, его посещаемости и психометрических характеристик.

Глухов И.А.

Хлопотов М.В