

УДК 378.1

DOI 10.37386/2413-4481-2024-1-29-38

Татьяна Александровна Костылева*Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия, t_kostyleva@ugrasu.ru***Ольга Владимировна Самарина***Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия, o_samarina@ugrasu.ru***Валерий Анатольевич Самарин***Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия, v_samarin@ugrasu.ru*

ИНСТРУМЕНТЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ЮГОРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

Аннотация. В статье рассматриваются инструменты поддержки принятия управленческих решений, используемые руководителями образовательных программ Югорского государственного университета. Рассмотрено понятие интерактивной информационной панели (дашборда) образовательного процесса. Описан процесс построения интерактивной панели для руководителей образовательных программ Югорского государственного университета. Проведен анализ и систематизация полученных результатов. Представленный в работе подход к построению интерактивных информационных панелей может найти применение в работе руководителей структурных подразделений университета при решении вопросов повышения качества образования, организации образовательного процесса.

Ключевые слова: образование; высшее образование; цифровизация образования; информационные технологии в образовании; интерактивная панель; дашборд.

Tatiana A. Kostyleva*Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia, t_kostyleva@ugrasu.ru***Olga V. Samarina***Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia, o_samarina@ugrasu.ru***Valery A. Samarin***Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia, v_samarin@ugrasu.ru*

DECISION SUPPORT TOOLS FOR MANAGERS OF YUGRA STATE UNIVERSITY EDUCATIONAL PROGRAMS

Abstract. The article discusses the tools for supporting managerial decision-making used by the heads of Ugra State University educational programs. The concept of a data visualization tool (dashboard) of the educational process is considered. The process of building dashboards for the Ugra State University heads of educational programs is described. The analysis and systematization of the obtained results is carried out. The approach presented in the paper to the construction dashboard can be used in the work of the heads of structural divisions of the university in solving issues of improving the quality of education, the organization of the educational process.

Keywords: education; higher education; digitalization of education; information technology in education; dashboard.

Цифровой трансформации системы образования сейчас уделяется большое внимание. Необходимость этого процесса нашла свое отражение во многих нормативных правовых документах: указах президента РФ, федеральных приоритетных проектах, государственных целевых программах. На сегодняшний день мероприятия по цифровой трансформации заложены в основу программ развития практически всех образовательных организаций высшего образования в нашей стране.

Под термином «цифровая трансформация» часто подразумеваются автоматизация и компьютеризация, информатизация и цифровизация. Од-

нако цифровая трансформация не равна ни одному из этих процессов, являющихся тем не менее ее элементами и фундаментом. Она даже не равна сумме этих отдельно взятых элементов. Если суммировать позиции разных авторов и источников, то цифровую трансформацию можно определить как новую модель организации бизнес-процессов, предполагающую кардинальное преобразование деятельности организации с целью достижения операционной эффективности, гибкости, повышения производительности, доходности на основе комплексного использования передовых цифровых технологий.

Югорский государственный университет является одним из лидеров Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в области внедрения цифровых технологий в деятельность университета. По состоянию на 2023 год в ЮГУ достигнуты следующие результаты:

Создана современная сетевая инфраструктура. Оптические каналы обеспечивают связь внутри локальной сети на скорости до 10 Гбит/с. В учебных корпусах сформирована распределенная беспроводная WI-FI-сеть с бесшовным роумингом. От внешних сетевых угроз локальные сети защищены аппаратным сетевым экраном.

Университет представлен в сети Интернет основными сервисами, такими как корпоративный домен UGRASU.RU, веб-портал, сервер корпоративной почты, облачное хранилище, система электронного (online) обучения.

Основной площадкой для организации образовательной деятельности университета в дистанционном и смешанном формате по программам высшего образования является система управления обучением «Русский Moodle», для учебных курсов которой осуществлена связь с электронным расписанием занятий университета, а также организована связь с пользовательскими базами преподавателей и студентов, системой видеоконференц-связи «Вебинар.ру», библиотечными системами (ЭБС «Лань», ЭБС «IPR BOOKS», ЭБС «Знаниум»), системой прокторинга «Экзакус» и другими.

Функционирует система цифровых сервисов, позволяющая в личном кабинете сотрудника в электронном виде решать большинство текущих задач, таких как подготовка рабочих программ дисциплин, заполнение данных об успеваемости, просмотр информации по учебным подразделениям, студенческим группам, поиск и просмотр нормативных правовых актов по всем направлениям деятельности, планирование отпусков, подача заявок в службы обеспечения деятельности университета. Для студентов создан личный кабинет, в котором можно просмотреть данные об успеваемости, заказать и получить справки, выписки и пр. Данная система веб-сервисов интегрирована с базами данных университета, позволяет в удобном пользователю виде получать и вносить информацию.

Программа развития ФГОУ ВО «Югорский государственный университет» на 2023–2032 годы, утвержденная заместителем министра науки

и высшего образования РФ 27 октября 2023 года, содержит ряд мероприятий, направленных на переход к модели цифрового университета.

Основной целью стратегии цифровой трансформации ЮГУ становится переход от использования цифровых технологий как инструмента поддержки стандартных форм бизнес-процессов к кардинальной перестройке бизнес-процессов с использованием современных цифровых решений.

Модель «Цифровой университет» заложена в архитектуру цифровой трансформации ЮГУ и состоит из четырех основных направлений:

- формирование системы управления на основе данных с использованием предиктивной аналитики;
- разработка цифровых образовательных технологий и сервисов, позволяющих выстраивать индивидуальную образовательную траекторию обучающихся и в то же время взаимодействовать в единой цифровой образовательной среде с обществом, бизнесом, наукой и образованием;
- модернизация инфраструктуры, направленная на 100-процентную замену морально устаревшего оборудования;
- формирование и развитие цифровых компетенций у студентов и сотрудников университета.

Целью данной работы является формирование системы управления на основе данных на уровне руководителя образовательной программы и разработка цифровых инструментов, необходимых для обеспечения этого процесса.

Научная новизна заключается в разработке алгоритмов анализа и синтеза информации об учебном процессе, а также в создании программного обеспечения, способствующего повышению эффективности процессов управления образовательными программами в вузе.

В данной работе использовались такие методы исследования, как анализ методологических основ деятельности руководителей образовательных программ вузов, обобщение опыта использования интерактивных панелей в качестве средств повышения профессиональной эффективности, оценка инструментов поддержки принятия решений на основе результатов опроса руководителей образовательных программ.

Интерактивная информационная панель для руководителя образовательной программы

В соответствии с федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании

в Российской Федерации» образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации [1]. Причем для соответствия дисциплинарной области требованиям рынка труда данный комплект документов, составляющих образовательную программу, подлежит динамичному изменению и развитию.

Получается, что управление образовательными программами превратилось в особый, во многом инновационный, вид управленческой деятельности в системе высшего образования [2, с. 177; 3, с. 258]. Руководители образовательных программ приобрели полноценный управленческий функционал и высокую ответственность за результаты их реализации. Сочетание проектной, организационно-педагогической, исследовательской и командообразующей функций с персональной ответственностью за результаты реализации программы характеризует деятельность современного руководителя образовательной программы [4, с. 68].

В соответствии с нормативными документами Югорского государственного университета руководитель образовательной программы несет ответственность за организацию и координацию работ по разработке образовательной программы, реализацию и сопровождение, мониторинг и совершенствование образовательной программы; выполнение всех требований ФГОС ВО; качество реализации образовательной программы и качество подготовки обучающихся по образовательной программе в целом; осуществляет мониторинг качества подготовки студентов по программе в целом и по отдельным дисциплинам (модулям), в том числе путем поддержки обратной связи с обучающимися, выпускниками, потенциальными работодателями

и преподавателями, формирует и представляет отчеты по результатам самообследования образовательной программы в соответствии с распорядительными и локальными нормативно-правовыми актами университета.

Для эффективного выполнения должностных обязанностей, в том числе управления учебным процессом, руководителю образовательной программы необходим оперативный доступ к актуальной, достоверной и полной информации о ходе учебного процесса. В условиях современного развития цифровых технологий наиболее эффективным способом достижения этого является создание специализированного информационного сервиса для руководителя образовательной программы [5, с. 14; 6, с. 21; 7, с. 42]. В Югорском университете для руководителей образовательных программ в качестве такого сервиса выступают интерактивные информационные панели (дашборды).

Этап анализа и подготовки данных

Работа по созданию любого цифрового продукта начинается с систематизации, анализа данных в целях обеспечения полноты, корректности и актуальности информации.

В Югорском государственном университете для управления образовательным процессом используется информационная система «Галактика» под управлением СУБД Oracle. В данной системе содержится полный объем данных об образовательном процессе: данные о количестве направлений подготовки и групп, количестве студентов и их успеваемости, данные о пройденных дисциплинах и пр.

В веб-сервисе «Личный кабинет сотрудника» в разделе «Контур учета успеваемости» сотруднику доступен для просмотра и заполнения список электронных ведомостей (рис. 1). Пример ведомости, доступной для заполнения, представлен на рисунке 2 (Ф. И. О. студентов заменены порядковыми номерами). Каждая заполненная ведомость утверждается цифровой подписью преподавателя (рис. 2). После утверждения ведомости преподавателем данные об успеваемости передаются в БД «Галактика».

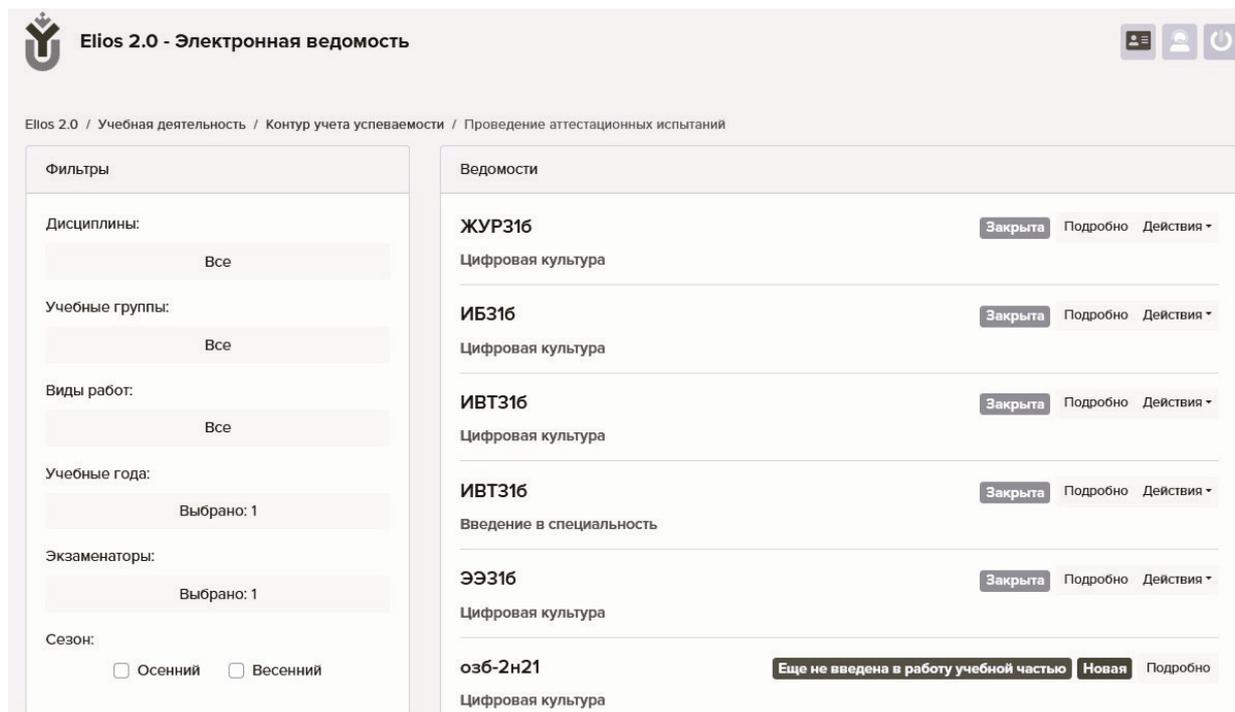


Рис. 1. Электронная ведомость. Выбор дисциплин и групп

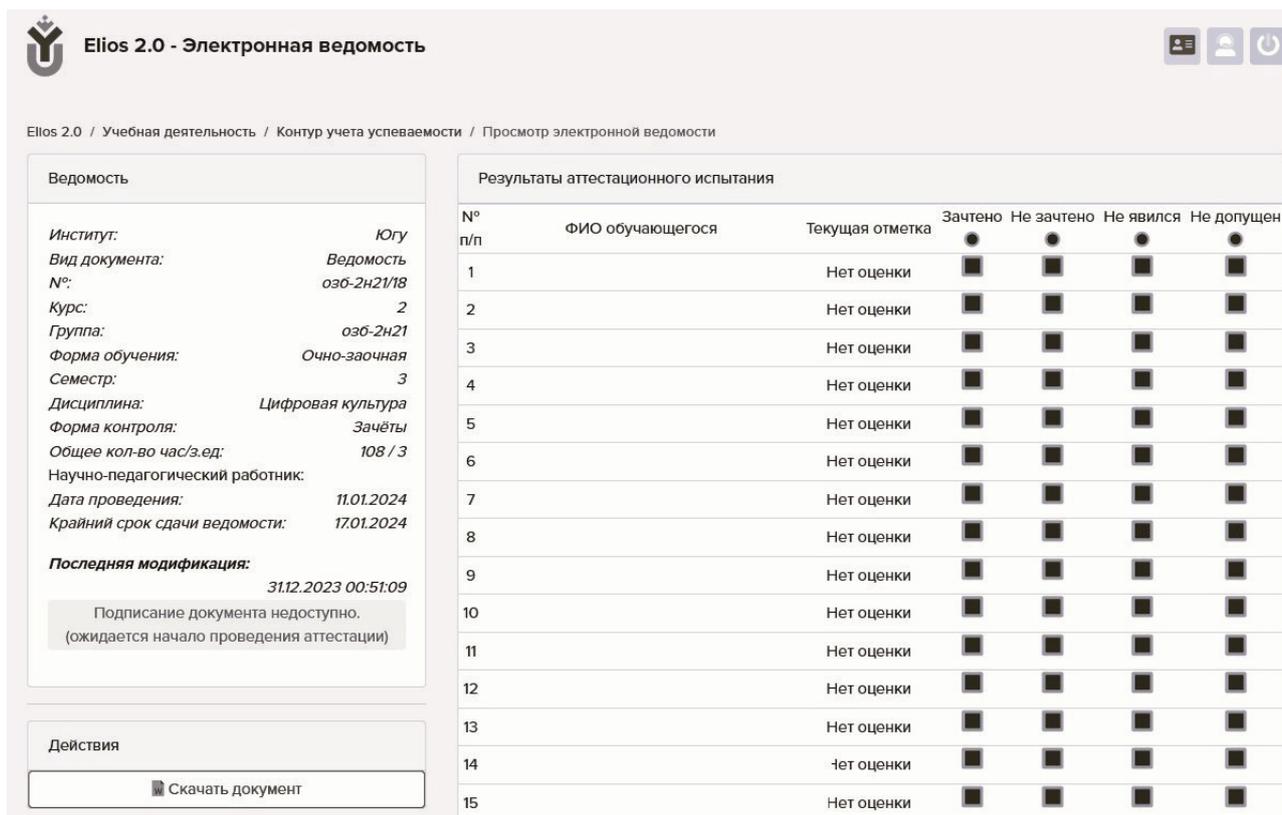


Рис. 2. Электронная ведомость. Выставление и утверждение оценок

Таким образом, данные об успеваемости студентов собираются в единую базу данных. Первоначально для оценки успеваемости групп и студентов проводилась выгрузка информации из ИС

«Галактика» на основе встроенных решений, однако, во-первых, данная выгрузка занимала продолжительное время, во-вторых, работать с данной информацией оказалось сложно и для получения

итоговых результатов приходилось проводить дополнительный анализ данных вручную. Например, проблематичной была работа с блоком выборных дисциплин – по всем «невыбранным» студентами дисциплинам автоматически проставлялась «нейка», а информация о том, какую же все-таки дисциплину выбрал студент, отсутствовала в выгрузке. Приходилось проводить сверку выборных дисциплин и уже на основании полученных данных корректировать данные об успеваемости. Кроме того, выгрузка данных формировалась только по одной группе и получить сводную информацию по образовательной программе в целом не представлялось возможным. Отдельной проблемой стала визуализация полученных результатов, отражение показателей по образовательной программе в динамике по семестрам, годам, дисциплинам.

Для решения данной проблемы и помощи руководителям образовательных программ было принято решение о разработке интерактивной информационной панели «Модуль анализа успеваемости обучающихся для руководителей образовательных программ» (далее – Модуль).

Этап разработки интерактивной информационной панели

После анализа доступных ВІ-систем, средств разработки и визуализации данных было принято решение о разработке модуля в MS Excel с подключением надстроек Power Query и Power Pivot. Функционал надстроек MS Excel представляет

собой своеобразную платформу визуализации данных, построения дашбордов. Power Query – модуль преобразования и подготовки данных, он решает две основные задачи: импорт данных в MS Excel и трансформация данных по запросу пользователя. Power Pivot позволяет работать с большими объемами данных из различных источников одновременно, создавать сложные модели данных, а также, используя встроенный «Язык выражений анализа данных (DAX)», проводить необходимые вычисления.

На первом этапе была обеспечена выгрузка данных из ИС «Галактика» в XML файл. Создание такого файла решило несколько основных проблем: сохранность базы данных, ограничение доступа к базе, уменьшение числа запросов к базе, что положительно повлияло на скорость обработки данных. Данный файл обновляется раз в сутки и выгружается на сетевой диск университета.

Загрузка файла в Модуль осуществляется посредством надстройки Power Query. Здесь происходит преобразование XML файла в таблицу, осуществляется первоначальная обработка данных и создаются справочники. Далее обработанные данные автоматически загружаются в надстройку Power Pivot, где осуществляется формирование модели данных. На рисунке 3 представлена модель данных, построенная по типу снежинки, она состоит из трех таблиц фактов: таблицы успеваемости, таблицы контрольных цифр приема и таблицы с данными по аспирантам.

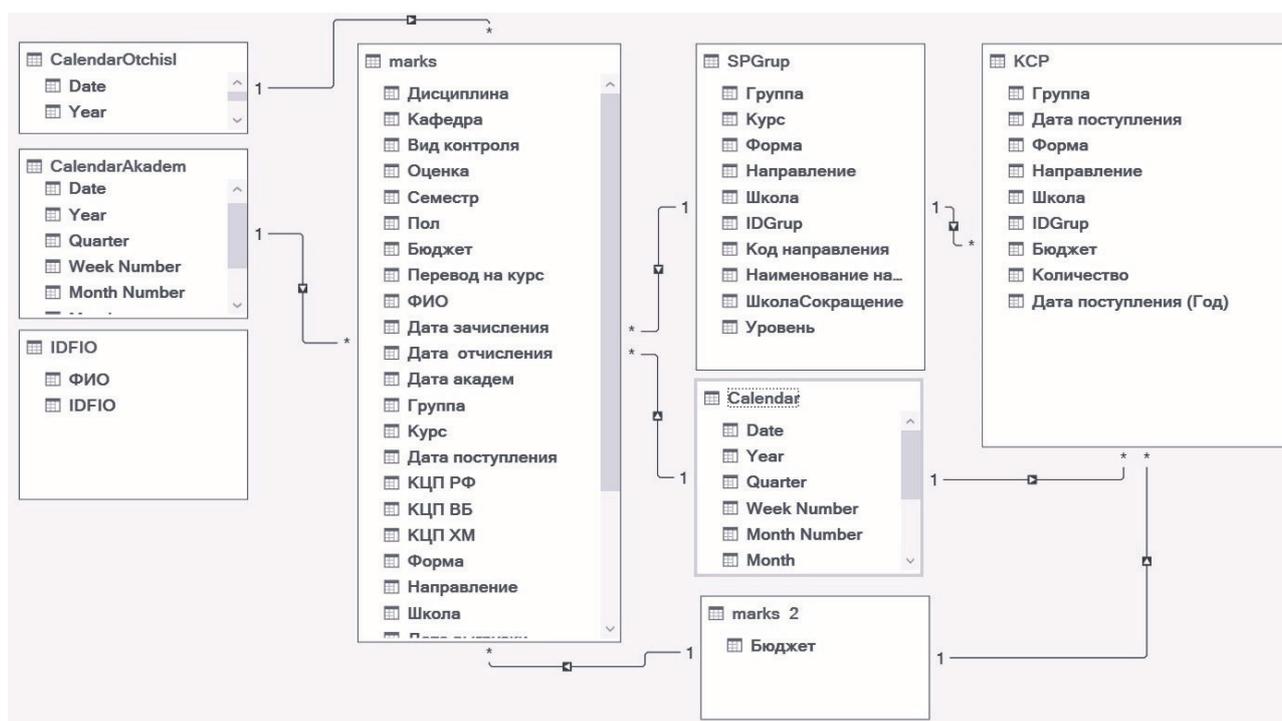


Рис. 3. Модель данных

С помощью языка программирования DAX, встроенного в Power Pivot, пишутся меры, выражения, которые позволяют рассчитать необходимые показатели на основании данных из модели. После подготовки данных и расчета основных показателей уже в MS Excel осуществляется построение дашборда и создание сводных таблиц.

Модуль анализа успеваемости обучающихся для руководителей образовательных программ представляет собой документ MS Excel, в котором на разных листах представлена аналитическая информация по определенной образовательной программе. Диапазон отображаемых и анализируемых данных можно сужать и расширять с помощью срезов (фильтров). Всего для руководителя образовательной программы подготовлено семь листов:

1. Сводная информация по образовательной программе.

2. Списки обучающихся.
3. Ведомость успеваемости.
4. Средний балл успеваемости.
5. Информация по задолженностям.
6. Данные по дисциплинам (модулям).
7. Информация по выборным дисциплинам.

Оформление Модуля выполнено в соответствии с цветовой гаммой высшей школы, в левом верхнем углу размещен логотип высшей школы. Титульная страница содержит сводную информацию по образовательной программе – именно здесь отображаются общее количество обучающихся по образовательной программе, количество обучающихся по очной и очно-заочной формам обучения, по группам. Представлена информация о количестве вакантных мест в группах (рис. 4). Срезы, размещенные слева, позволяют получить информацию в разрезе различных форм бюджета, по годам.



Рис. 4. Сводная информация по образовательной программе

На рисунке 5 представлен лист вывода актуального списка обучающихся. Список обучающихся формируется по уровням образования и направлениям подготовки, в разрезе групп и годов поступления (восстановления, перевода).

В рабочей области представляется номер группы, Ф. И. О. обучающихся, бюджет и дата зачисления в университет. Цветом выделяются студенты, зачисленные в группу после общей даты зачисления (восстановленные, переведенные и пр.).

Группа	IDFIO	Бюджет	Дата
15016	180	РФ	01.09.2020
15016	181	РФ	01.09.2020
15016	182	РФ	01.09.2020
15016	183	РФ	01.09.2020
15016	184	РФ	01.09.2020
15016	185	РФ	01.09.2020
15016	186	РФ	01.09.2020
15016	187	РФ	01.09.2020
15016	188	РФ	01.09.2020
15016	189	РФ	01.09.2020
15016	190	РФ	01.09.2020
15016	191	РФ	01.09.2020
15016	193	РФ	01.09.2020

Рис. 5. Список обучающихся

На рисунке 6 представлена общая ведомость успеваемости. В рабочей области можно видеть информацию о номере группы, Ф. И. О. обучающегося, наименованиях дисциплин и полученных оценок. Такую ведомость можно сформировать как за весь период обучения в целом, так и за каждый семестр в отдельности. Ведомость может быть сформирована как по одному студен-

ту, так и по всей группе в целом. Также ведомость можно сформировать и по отдельной дисциплине (рис. 7). Это позволяет руководителю образовательной программы проводить детальный анализ успеваемости по различным критериям, оценивать не только успеваемость отдельных студентов, групп, но и работу преподавателей по дисциплинам (модулям).

Группа	IDFIO	Дисциплина	Оценка
15016	180	Алгоритмы и моделирование	Зачтено
15016	180	Алгоритмы и моделирование	Отлично
15016	180	Анализ данных средствами MS Excel	Зачтено
15016	180	Аппаратное обеспечение вычислительных систем	Зачтено
15016	180	Аппаратное обеспечение вычислительных систем	Хорошо
15016	180	Безопасность жизнедеятельности	Зачтено
15016	180	Визуализация данных. Инфографика	Зачтено
15016	180	Всеобщая история	Зачтено
15016	180	Иностранный язык (английский)	Зачтено
15016	180	Иностранный язык (английский)	Хорошо
15016	180	Инфографика	Зачтено
15016	180	История России	Зачтено
15016	180	Культура личности	Зачтено
15016	180	Линейная алгебра и геометрия	Зачтено
15016	180	Математический анализ	Зачтено
15016	180	Математический анализ	Отлично
15016	180	Машинное обучение	Зачтено

Рис. 6. Ведомость успеваемости

Группа	Дисциплина	IDFIO	Оценка
15116	Базы данных	206	Зачтено
15116	Базы данных	207	(пусто)
15116	Базы данных	208	Зачтено
15116	Базы данных	209	(пусто)
15116	Базы данных	210	Зачтено
15116	Базы данных	211	(пусто)
15116	Базы данных	212	Зачтено
15116	Базы данных	213	Зачтено
15116	Базы данных	214	Зачтено
15116	Базы данных	216	Зачтено
15116	Базы данных	217	Зачтено
15116	Базы данных	219	Зачтено
15116	Базы данных	220	Зачтено
15116	Базы данных	221	Зачтено
15116	Базы данных	222	Зачтено
15116	Базы данных	223	Зачтено
15116	Базы данных	224	Зачтено
15116	Базы данных	225	Зачтено
15116	Базы данных	226	Зачтено

Рис. 7. Ведомость успеваемости по дисциплинам

Переходим к рассмотрению листа со средним баллом успеваемости студентов (рис. 8). Средний балл можно проанализировать как за весь период обучения, так и отдельно по семестрам. Текущий средний балл рассчитывается как средняя сумма

полученных оценок по пройденным дисциплинам и деленным на количество изученных дисциплин (с оценками) плюс количество сданных зачетов, умноженных на 5 и деленных на общее количество зачетов.

Группа			Группа	IDFIO	Средний балл	Средний балл Экзамены	Средний балл Зачеты
15016	15116	15216	15016	191	4,98	4,95	5,00
			15016	182	4,98	4,95	5,00
ПИЗ16			15016	181	4,93	4,85	5,00
			15016	190	4,90	4,80	5,00
			15016	189	4,90	4,80	5,00
			15016	193	4,88	4,75	5,00
			15016	180	4,85	4,70	5,00
			15016	184	4,85	4,70	5,00
			15016	203	4,79	4,58	5,00
			15016	198	4,78	4,55	5,00
			15016	186	4,67	4,45	4,89
			15016	194	4,64	4,40	4,89
			15016	183	4,37	4,20	4,55
			15016	200	4,34	3,90	4,77
			15016	188	4,32	4,10	4,55
			15016	204	4,28	3,80	4,77
			15016	185	4,27	3,65	4,89
			15016	187	4,14	3,85	4,43

Рис. 8. Средний балл успеваемости

На рисунке 9 представлен лист с информацией по задолженностям студентов. В рабочем окне представлено общее количество долгов по каждому студенту, дополнительно дана разбивка по дисциплинам с оценками (экзамены, дифференцированные зачеты) и зачетами. Руководитель образовательной программы может задать срез (фильтр) по отдельной группе, по семестру, по студенту – это может быть полезно, к примеру, для контроля успеваемости студентов, обучающихся по индивидуальному плану.

При необходимости можно посмотреть детализацию задолженности обучающихся по дисциплинам и подразделениям, отвечающим за подготовку обучающихся по определенным дисциплинам, согласно учебному плану (рис. 10).

В Югорском государственном университете обучающимся предоставлена возможность построения индивидуальной образовательной траектории. В учебный план включены блоки выборных дисциплин как в общеуниверситетской, так и в профессиональной части. Выбор обучающийся делает сам в личном кабинете студента, а распределение студентов по группам для изучения выборных дисциплин закрепляется внутренними распорядительными документами. Для того, чтобы руководитель образовательной программы имел возможность проанализировать предпочтения студентов и осуществлять контроль успеваемости студентов по выборным дисциплинам, информация по данному вопросу была вынесена на отдельный лист (рис. 11).

Группа			Группа	IDFIO	Перевод на курс	Общее количество долгов	Количество несданных зачетов	Долг по дисциплинам с оценкой
			15016	185	4		2	2
			15016	188	3		2	1
15016	15116		15016	183	4		1	
			15016	194	4		1	1
			15016	204	3		1	1
			15016	186	4		1	1
			15016	200	3		1	1
			15116	222	3		6	4
			15116	220	3		5	3
			15116	236	3		5	3
			15116	224	3		5	3
			15116	227	3		3	2
			15116	234	3		2	2
			15116	229	3		2	2
			15116	210	3		1	1
			15116	221	3		1	1
			15116	206	3		1	1

Рис. 9. Информация по задолженностям

Группа	IDЮ	Дисциплина	Вид контроля	Кафедра
15016	199	Разработка веб-приложений с использованием баз данных	Зачеты	Информатика и программная инженерия
15116	209	Компьютерная графика	Зачеты	Информатика и программная инженерия
15116	209	Языки программирования высокого уровня	Экзамены	Информатика и программная инженерия
15116	229	Основы программирования	Экзамены	Информатика и программная инженерия
15116	229	Основы программной инженерии	Дифференцированный зачет	Информатика и программная инженерия
15116	229	Системы контроля версий	Зачеты	Информатика и программная инженерия
15116	236	Компьютерная графика	Зачеты	Информатика и программная инженерия
15116	236	Основы программирования	Экзамены	Информатика и программная инженерия
15116	236	Основы программной инженерии	Дифференцированный зачет	Информатика и программная инженерия
15116	236	Системы контроля версий	Зачеты	Информатика и программная инженерия

Рис. 10. Обучающиеся, имеющие долги в разрезе дисциплин

Дисциплина	Количество
Решения прикладных производственных задач	23
Цифровые инструменты поддержки проектной деятельности	19
Робототехника и конструирование	14
Стратегии и техники самопрезентации	12
Математическая логика	11
Визуализация данных и инфографика	8
Тайм-менеджмент	7
Лин-технологии в производстве и офисе	5
Управление интеллектуальной собственностью	5
Инженерная и компьютерная графика	4
Развитие корпоративных информационных систем	4
Тренинг-лингвистика	3
Развитие личности в медиасфере	3
Основы публичного права	3
Речевой практикум по английскому языку и межкультурной коммуникации	2
Современные экотехнологии	2
Графическая визуализация исследований и проектов	2
Культура энергоэффективного поведения	2
Психология профессионального самоопределения личности	2
Основы экономической культуры	2
Анализ данных и принятие решений	1
Основы проектной деятельности. Общественный проект "Обучение служением"	1
Экорегионалистика	1
Современные энергетические технологии	1

Рис. 11. Распределение обучающихся по выборным дисциплинам

Перспективы развития интерактивной информационной панели

Дальнейшее развития Модуля видится в переходе на российское программное обеспечение. По нашему мнению, интеграция BI систем Loginom (low-code платформа для продвинутой аналитики) и Visiology (платформа для визуализации и анализа данных) позволит полностью заменить зарубежное программное обеспечение. Так в Loginom планируется осуществлять подготовку таблиц для визуализации и анализа данных, а саму визуализацию осуществлять в Visiology 3.0 со встроенным языком программирования Dax.

В 2023 году Югорский государственный университет заключил партнерские соглашения с организациями, представляющими данное программное обеспечение, и в настоящее время идет процесс внедрения их в образовательный процесс.

Предполагается дополнить Модуль данными о преподавателях, таких как фамилия, имя, отчество; дата рождения; ученая степень; ученое

звание; основное место работы. Это позволит руководителю образовательной программы в автоматическом режиме проводить расчет кадровых показателей.

Опыт использования интерактивной информационной панели в деятельности руководителя образовательной программы Югорского государственного университета позволил сделать следующие выводы. Использование автоматизированного информационно-аналитического сервиса позволяет сократить время на подготовку отчетных материалов, повысить скорость принятия управленческих решений, увеличить степень контроля за образовательным процессом. Руководителям образовательных программ в любой момент времени доступна как сводная информация по учебному процессу в целом, так и детализированная информация по каждому обучающемуся отдельно. Это позволяет с легкостью осуществлять оперативный контроль за ходом реализации образовательной программы, в динамике оценивать качественные и количественные характеристики

взаимодействия научно-педагогических работников со студентами, качество усвоения общеуниверситетского модуля и блока выборных дисциплин. Кроме того, появляется возможность более эффективной работы со студентами, обучающимися по индивидуальным учебным планам. Таким образом, внедрение цифровых решений

в деятельность руководителей образовательных программ является важной задачей – это позволяет принимать управленческие решения по развитию образовательных программ на основе анализа актуальных, достоверных данных, способствует повышению качества образовательного процесса.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ // КонсультантПлюс: [сайт]. URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения 20.12.2023).
2. Баранова Н. В. Управление образовательной программой высшего образования как особый вид профессиональной деятельности (анализ профессионального стандарта «Педагог профессионального образования») // Педагогический журнал. 2016. № 4. С. 175–186.
3. Фильченкова И. Ф. Совершенствование системы управления образовательными программами в вузе // Внедрение европейских стандартов и рекомендаций в системы гарантии качества образования: сборник материалов VIII Международного форума Гильдии экспертов. М.: Гильдия экспертов в сфере профессионального образования, 2013. С. 255–258.
4. Прохорова М. П., Минеева О. А., Максимова К. А. Функционал руководителя основной профессиональной образовательной программы // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2019. № 2 (36). С. 65–71.
5. Автоматизация учета текущей успеваемости студентов / Т. И. Ведерникова, А. В. Родионов, В. В. Блудов, Д. А. Пичкур // Baikal Research Journal. 2019. Т. 10, № 4. С. 14.
6. Программная реализация системы поддержки принятия решений при управлении образовательными программами / Д. В. Гринченков, Т. В. Лобова, А. Н. Ткачев [и др.] // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Технические науки. 2020. № 2 (206). С. 19–28.
7. Булдаев А. А., Найханова Л. В., Евдокимова И. С. Модель системы поддержки принятия решений в учебном процессе университета, основанной на аналитике обучения // Программные системы и вычислительные методы. 2020. № 4. С. 42–52.

Статья поступила в редакцию 09.01.2024; одобрена после рецензирования 06.02.2024; принята к публикации 09.02.2024.

The article was submitted 09.01.2024; approved after reviewing 06.02.2024; accepted for publication 09.02.2024.