

Д. Г. Ляпин, В. Н. Прокудин,

Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», г. Москва

## ИЗ ОПЫТА СОЗДАНИЯ ЕДИНОЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В НИТУ «МИСИС»

### Аннотация

В статье рассматривается первый этап внедрения автоматизированной информационной системы учебной деятельности НИТУ «МИСиС» на прикладном решении «1С:Университет ПРОФ».

**Ключевые слова:** единая автоматизированная система, учебный процесс, внедрение, «1С:Университет ПРОФ».

Одна из тенденций развития системы образования в современной России — широкое внедрение информационных технологий как в сам учебный процесс, так и в его организацию. Для каждого университета важными вопросами являются создание единого информационного пространства, автоматизация учета данных, возможность получения актуальной информации в минимальные сроки, исключение дублирования процессов и т. д. Решение этих вопросов видится в использовании интегрированной ИТ-системы с регламентированными и гибкими действиями всех структурных подразделений университета.

Сегодня Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» (<http://misis.ru>) — один из самых динамично развивающихся научно-образовательных центров страны, привлекающий отлично подготовленных абитуриентов, талантливых преподавателей, ведущих ученых. С 2014 года университет уделяет особое внимание автоматизации своих процессов на платформе «1С». Одна из ключевых областей — автоматизация учебного процесса. На данный момент внедрено более 200 больших модулей, охватывающих более 200 различных процессов. Пользователями этих модулей являются порядка 700 сотрудников университета из 70 структурных подразделений и трех филиалов.

Первая задача при автоматизации любого процесса — выбор программного продукта. Можно утверждать, что на данный момент на рынке не существует типового решения по автоматизации *всех* задач, возникающих при организации учебного процесса в университетах России. Каждый университет дорабатывает «коробочные» решения под специфику конкретного вуза. В нашем университете выбор был сделан в пользу тиражного продукта «1С:Университет ПРОФ» как наиболее развивающегося и максимально подходящего для решения задач, имеющихся в НИТУ «МИСиС».

В рамках проекта по автоматизации организации учебного процесса осуществляются централизация учета и обработки данных по единым регламентам и создание единого автоматизированного пространства. Отметим, что ранее, до внедрения системы «1С:Университет ПРОФ», в университете, разумеется, уже проводилась автоматизация, но это была разрозненная автоматизация отдельных процессов без интеграции между ними.

На начальном этапе внедрения «1С:Университет ПРОФ» стояла задача проанализировать каждый процесс с целью регламентирования и стандартизации, а затем автоматизировать учет в семи институтах и трех филиалах, а также более чем в 70 структурных подразделениях, вовлеченных

### Контактная информация

**Ляпин Дмитрий Геннадьевич**, ведущий инженер управления информационных технологий Национального исследовательского технологического университета «МИСиС», г. Москва; *адрес:* 119049, г. Москва, Ленинский пр-т, д. 4; *телефон:* (499) 700-03-06; *e-mail:* [lyapindg@edu.misis.ru](mailto:lyapindg@edu.misis.ru)

**Прокудин Валерий Николаевич**, начальник управления информационных технологий Национального исследовательского технологического университета «МИСиС», г. Москва; *адрес:* 119049, г. Москва, Ленинский пр-т, д. 4; *телефон:* (499) 700-03-06; *e-mail:* [prokudin@edu.misis.ru](mailto:prokudin@edu.misis.ru)

**D. G. Lyapin, V. N. Prokudin,**

National University of Science and Technology MISIS, Moscow

### EXPERIENCE OF CREATING THE UNIFIED AUTOMATED INFORMATION SYSTEM OF EDUCATIONAL PROCESS IN NATIONAL UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY "MISIS"

#### Abstract

In the article the first stage of the implementation of the automated information system of the educational activity in National University of Science and Technology "MISIS" on the base of 1C:University PROF is considered.

**Keywords:** unified automated system, educational process, implementation, 1C:University PROF.

в процессы. Автоматизация проводится поэтапно, но в первую очередь необходимо было автоматизировать работу приемной комиссии и учет движения студенческого состава.

Любая автоматизация требует взвешенных управленческих решений, и, кроме того, каждый второй университет внедряет системы с помощью подрядчиков, а это означает проведение конкурсных процедур. Поэтому реальная работа по программированию и настройке **подсистемы автоматизации работы приемной комиссии** началась всего за два месяца до старта приемной кампании в 2015 году. В «1С:Университет ПРОФ» были доработаны заявление абитуриента с удобным интерфейсом и процедура зачисления, разработаны более 40 нетиповых отчетов для проведения аналитической работы в ходе приемной кампании. Была создана страница веб-портала, где без регистрации можно дистанционно заполнить заявление (с модерацией администратора). Были разработаны выгрузки на сайт, в том числе абсолютно новая возможность «оценить свой шанс». Отметим, что данный отчет стал очень востребованным, ведь в последние дни подачи оригиналов документов об образовании именно этот механизм позволяет абитуриентам своевременно сделать правильный выбор на нужное направление и даже перевести документы в другой университет, чтобы не упустить возможность быть зачисленным на бюджетное место. Также были разработаны более 20 печатных форм.

Данная работа прошла успешно за счет желания руководителя и команды приемной комиссии, ведь это является необходимым и даже в некоторых случаях ключевым моментом любой автоматизации: «Необходимым условием успешного завершения автоматизации является наличие первого руководителя в каждом подразделении» [2].

Так как график работ по внедрению был очень плотный, параллельно внедрению модуля приемной комиссии дорабатывались механизмы **учета движения контингента студентов**, который должен был начать работать сразу же после завершения приемной кампании.

В данном модуле ключевым фактором являются обучающиеся с большим числом атрибутов данных с настроенными правилами движения контингента. В данном случае настройка правил — это только полдела. Отметим, что наш университет в момент автоматизации пошел по принципу: сначала запрещено, а потом настройка гибкости, чтобы каждый, даже маленький, процесс изучить детально и настроить в системе, учитывая все методические особенности.

Другой частью работы по внедрению модуля учета движения контингента студентов стала загрузка и выверка исторических данных. До внедрения «1С:Университет ПРОФ» в НИТУ «МИСиС» работала система «АКСИОМА» на экзотической платформе «janet». В данной системе было разрешено многое, и, как следствие, перед методистами и программистами возникла задача выправления истории цепочек данных студентов с более чем 250 тысячами ошибок в данных. Задача эта решалась итерационно, ошибки исключались последовательно. Кроме документов системы «АКСИОМА» было огромное количество Excel-документов из различных подразделений,

которые хранили множество атрибутов по разным категориям студентов.

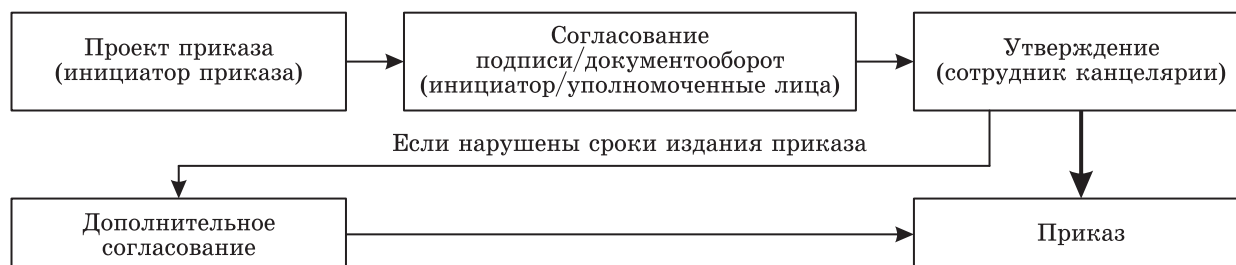
Помимо выправления данных и ошибок перед проектной группой встала задача ведения всей информации в единой системе. В таких ситуациях всегда возникает вопрос мотивации сотрудников и интереса работы внутри единой системы. В каждом случае необходимо рассматривать ситуацию отдельно, так как мотивация должна подкрепляться проверками системы. Эти моменты обязательно должны быть учтены в связи с тем, что это фундамент работоспособности любой автоматизированной информационной системы.

Параллельно велась **разработка** важного документа, который должен был стать основой фиксации процесса движения обучающихся, — **регламента, описывающего каждый вид приказов** с описанием жестких формулировок, оснований, правил заполнения, согласования и рассылки. Данный документ был положен в основание системы и позволил исключить большое количество ошибок операторов.

Именно в **тонкостях** процесса скрывается успех внедрения систем. Приведем пару примеров.

Первый пример. Процесс издания любого приказа должен проходить по четким правилам. У оператора из подразделения университета, инициатора приказа, должны быть права доступа только на заполнение по установленным правилам нескольких атрибутов в шаблоне приказа. Далее идет процесс согласования, и неважно, согласуется приказ в бумажном виде или через электронный документооборот, — важно, что утверждение приказа (любого вида) влияет на другие процессы, такие как начисление по договорам оказания платных образовательных услуг, расчет стипендий и многое другое. Необходимо, чтобы в процесс были вовлечены все заинтересованные структурные подразделения. В нашем случае мы сделали доработки в настройках приказов, блокирующие различные развития событий. Так, в случае нарушения сроков издания приказа канцелярия, единственный пользователь, который может «провести» приказ, присвоив ему в системе номер и дату, не сможет этого сделать, так как в момент попытки «провести» система осуществит все настроенные проверки и в случае их нарушения сообщит, что требуется дополнительное согласование уполномоченного лица. Уполномоченное лицо дополнительно согласовывает проведение приказа с методической или организационной точки зрения и принимает решение. Если решение положительное, данный приказ поступает на регистрацию в канцелярию после нажатия уполномоченным лицом кнопки «согласовано», и система фиксирует снятие проверок в момент «проведения» приказа (см. блок-схему).

Ведется учет версионирования приказа, так как проект приказа можно много раз печатать и неумышленно допустить ошибку, в результате итоговая версия на бумаге не совпадет с данными в системе. Тут поможет штрих-кодирование каждой версии приказа и проверка его в момент «проведения». Причем этот механизм является и упрощением работы пользователя, если он правильно настроен, ведь при сканировании штрих-кода система может



Блок-схема модели согласования приказов в НИТУ «МИСиС»

автоматически найти приказ и открыть его, сократив пользователю время на поиск приказа в системе.

Второй пример. Приказы — это узкое место в наполнении системы необходимыми данными для будущей аналитики. Поэтому, внедряя систему, нужно учитывать специфику каждого приказа (документа) и наполнять его проверками. Например, при издании приказа о назначении социальной стипендии необходимо видеть актуальное количество обучающихся, имеющих льготы (лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-сирот и т. д.) и осуществлять соответствующую проверку. Отметим, что студенты сами мотивированы предоставить документы, подтверждающие наличие льготы. При сохранении приказа производится проверка наличия льготы в карточке обучающегося в системе, при этом учитываются правила снятия льгот по срокам их действия. Другой случай: студент обучается по квоте на определенной специальности, тогда при переводе на другую специальность данный отличительный признак автоматически снимается. Если у студента имеется новое направление на обучение по квоте, эта актуальная информация будет занесена в соответствующий раздел системы.

Помимо основных данных по обучающимся немаловажным является **успеваемость студентов и ее учет в системе**. Первоначально мы применили упрощенный вариант печати ведомостей и занесения оценок в систему. Но, как показывает практика, в большом университете необходимы, так же как и в других процессах, упрощение действий для пользователей, с одной стороны, и четкие правила системы, блокирующие операторские ошибки, — с другой. Первоначально ведомости в системе формируются автоматически по некоторому правилу за определенный срок, заданный в настройках администратором, до проведения контрольного мероприятия (зачета, экзамена и т. д.). Оператор не может сам сформировать произвольно ведомость за исключением досрочной сдачи студентом контрольного мероприятия. После автоматического формирования ведомости оператор печатает машиночитаемую ведомость со штрих-кодом и передает ее преподавателю. После заполнения ведомости на бумаге оператор сканирует ведомость и отправляет ее на специальный адрес электронной почты. Данные поступают на сервер, где установлен продукт АВВУ flex capture, который распознает данные с машиночитаемой ведомости и за счет интеграции с «1С:Университет ПРОФ» направляет в необходимом формате по каждой сканированной ведомости в документы системы. В результате многоступенчатых проверок, запрограммированных в си-

стеме, находится ведомость и проставляются оценки. В случае заполнения всех строк конкретной ведомости документ автоматически «проводится». Оператор через специализированный отчет может проверить результаты сканирования и занесения оценок в документы системы. В случае, если строка ведомости не распознана, поле остается пустым; оператор увидит это в отчете и занесет оценку вручную.

После «утверждения» первичных ведомостей система автоматически формирует повторную (вторичную) ведомость со списком студентов, которые получили неудовлетворительную оценку (по данным первичной ведомости), и процесс повторяется. В случае, если по студенту имеется оценка в виде «неявка», он попадает в отдельный документ, доступный куратору данного студента. Если студент предоставляет документ, подтверждающий отсутствие на контрольном мероприятии по уважительной причине, куратор указывает эти данные в соответствующем документе системы, что будет являться признаком для автоматического формирования индивидуальной ведомости по студенту (первичной).

В случае перевода студентов существует отдельный механизм перезачета оценок.

Совокупность описанных процедур, заложенных в автоматизированную систему, дает возможность вести учет по успеваемости в реальном времени, отказаться от бумажной зачетной книжки и пользоваться только электронной зачетной книжкой, которая отражается в личном кабинете студента.

По итогам работ первого этапа внедрения системы «1С:Университет ПРОФ» [1] как единой автоматизированной системы в НИТУ «МИСиС» можно сказать, что именно результат, полученный на этом этапе, стал ядром автоматизированной системы с возможностью интеграций с другими системами, в том числе с личным кабинетом. Внедрение других модулей системы невозможно без модулей, которые описаны выше, как и наращивание функционала, открывающего новые возможности для создания удобных сервисов для обучающихся и сотрудников, а также для автоматического сбора аналитики по любому процессу или совокупности процессов.

#### Список использованных источников

1. О результатах внедрения «1С:Университет» и планах по развитию автоматизированной системы // Официальный сайт Национального исследовательского технологического университета «МИСиС». <http://misis.ru/university/struktura-universiteta/uchenyy-soviet/presentation/>

2. Орлов А. Г. Записки автоматизатора. Профессиональная исповедь. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2008.