



Использование облачной службы бизнес-аналитики в управлении университетом

Мамыкова Жанл

Директор Института информационных технологий и инновационного развития
Казахского национального университета имени аль-Фараби

Копнова Оксана Леонидовна (соавтор)

докторант кафедры Информационные системы КазНУ им.аль-Фараби

Алматы
15 марта 2017

Определение. Цель

- **Информационно-аналитическая система (ИАС)** - это современный высокоэффективный инструмент поддержки принятия стратегических, тактических и оперативных управленческих решений на основе наглядного и оперативного предоставления всей необходимой совокупности данных пользователям, ответственным за анализ состояния дел и принятие управленческих решений.
- Комплекс информационно-аналитических систем затрагивает всю **управленческую вертикаль**: корпоративную отчетность, финансово-экономическое планирование и стратегическое планирование.
- **Основное назначение ИАС** — динамическое представление и многомерный анализ исторических и текущих данных, анализ тенденций, моделирование и прогнозирование результатов различных управленческих решений.
- Power BI — это облачная служба бизнес-аналитики, которая обеспечивает единое представление самых важных бизнес-данных. Отслеживать работоспособность организации с помощью динамических информационных панелей, создавать подробные интерактивные отчеты с помощью [Power BI Desktop](#) и получать доступ к данным с помощью приложений [Power BI Mobile](#).
- **Цель разработки ИАС в контуре корпоративной информационной системы (КИС) КазНУ**: создать агрегирующую систему извлечения данных из различных источников КИС, их преобразование и выгрузка в хранилище, с целью построения оперативного и интеллектуального анализа данных для эффективного их восприятия потребителями.
- **Результатом применения средств ИАС** являются:
 - ❖ регламентные аналитические отчеты, ориентированные на нужды пользователей различных категорий;
 - ❖ средства интерактивного анализа информации и быстрого построения отчетов пользователями-непрограммистами с использованием привычных понятий предметной области.

Основные функции ИАС

- Извлечение данных из различных источников, их преобразование и загрузка в хранилище;
- Хранение данных;
- Анализ данных, в том числе оперативный и интеллектуальный;
- Подготовка результатов оперативного и интеллектуального анализа для эффективного их восприятия потребителями.

ИАС позволяют решать такие задачи, как:

- составление консолидированной отчетности и предоставление сводной информации о деятельности вуза (основные показатели деятельности, динамика их изменений и тенденции)
- проведение комплексной оценки деятельности вуза, основанной на постоянном контроле четырех наиболее существенных ее аспектов (учебный процесс, научно-исследовательская деятельность, воспитательный процесс, международная деятельность, финансы, отношения с внешним миром, инновации)
- оперативный мониторинг основных направлений деятельности вуза

Принципы построения ИАС

- объединение всех информационных процессов вуза;
- встраивание системы в уже сложившуюся организационную структуру вуза;
- координация усилий всех подразделений при выполнении поставленных задач;
- открытость системы для дальнейшего развития;
- комплексное использование всех доступных методов анализа;
- **информационная этика - "от каждого - в общую копилку, и из неё - каждому".**

Возможности платформы Power BI

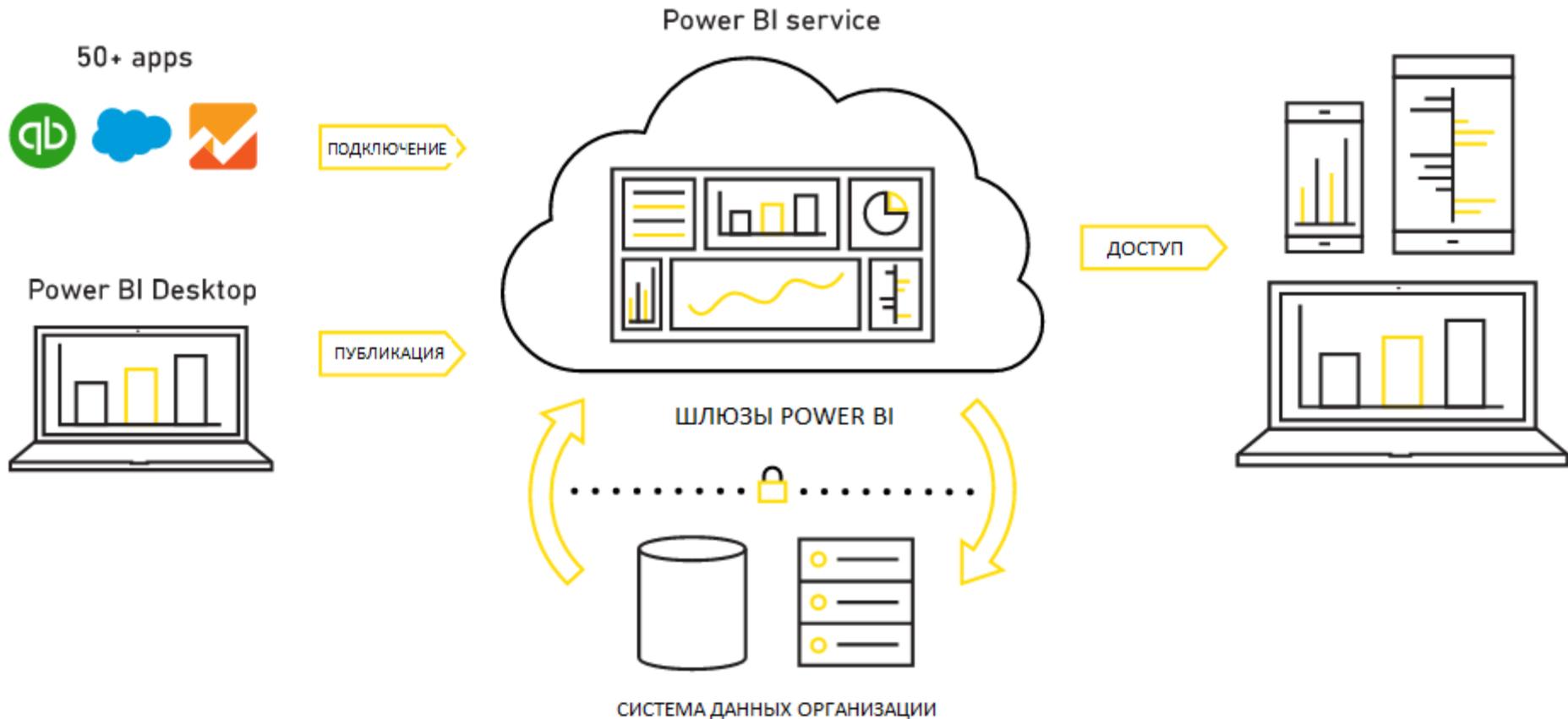
Информационные панели Power BI — это единый центр с обновлением данных в режиме реального времени, доступный на всех устройствах, в котором бизнес-пользователи получают полное представление о наиболее важных метриках.

- **Все данные организации на одной панели мониторинга** (важные данные по всей организации и из всех приложений в одной системе).
- **Создание великолепных интерактивных отчетов** (табличное представление, визуализация, возможность делиться отчетами)
- **Согласованный анализ по всей организации** (надежные модели данных многократного использования для обеспечения согласованности в отчетах и аналитике в вашей организации).
- **Удобное встраивание бизнес-аналитики прямо в приложение** (возможность встраивать на страницы сайта, презентации PowerPoint).
- **Визуализируйте и анализируйте все в одном месте.**
- **Любые данные. Всегда под рукой** (подключаться к сотням источников данных вне зависимости от их расположения и типа).

[Power BI Desktop](#) — это многофункциональное гибридное веб-приложение данных и средство создания отчетов. Объединяет данные из отдельных баз данных, файлов и веб-служб с использованием визуальных инструментов, более 20 встроенных визуальных элементов настраиваемой визуализации. С помощью [службы Power BI](#) можно безопасно публиковать отчеты в организации и настраивать автоматическое обновление данных, чтобы все пользователи получали актуальную информацию.

Power BI может объединить все данные организации, как облачные, так и локальные. Используя [шлюзы Power BI](#), можно подключить базы данных SQL Server, модели Analysis Services и многие другие источники данных к одним и тем же информационным панелям в Power BI. Если есть порталы для составления отчетов или приложения, то нужно просто [внедрите](#) в них отчеты и информационные панели Power BI, чтобы обеспечить согласованный интерфейс для пользователей.

Архитектура Power BI



Из чего складывается ИАС КИС КазНУ

Подсистема ИС «Univer» «Мониторинг учебного процесса», «Воспитательная работа», «Индикативные показатели»

ИС «1С:Предприятие 8.2» «1С:кадры», «1С:зарплата», «Общая бухгалтерия»

ИС «Science»

СЭД «Directum»

Система учета рабочего времени «Персо 2.0»

+

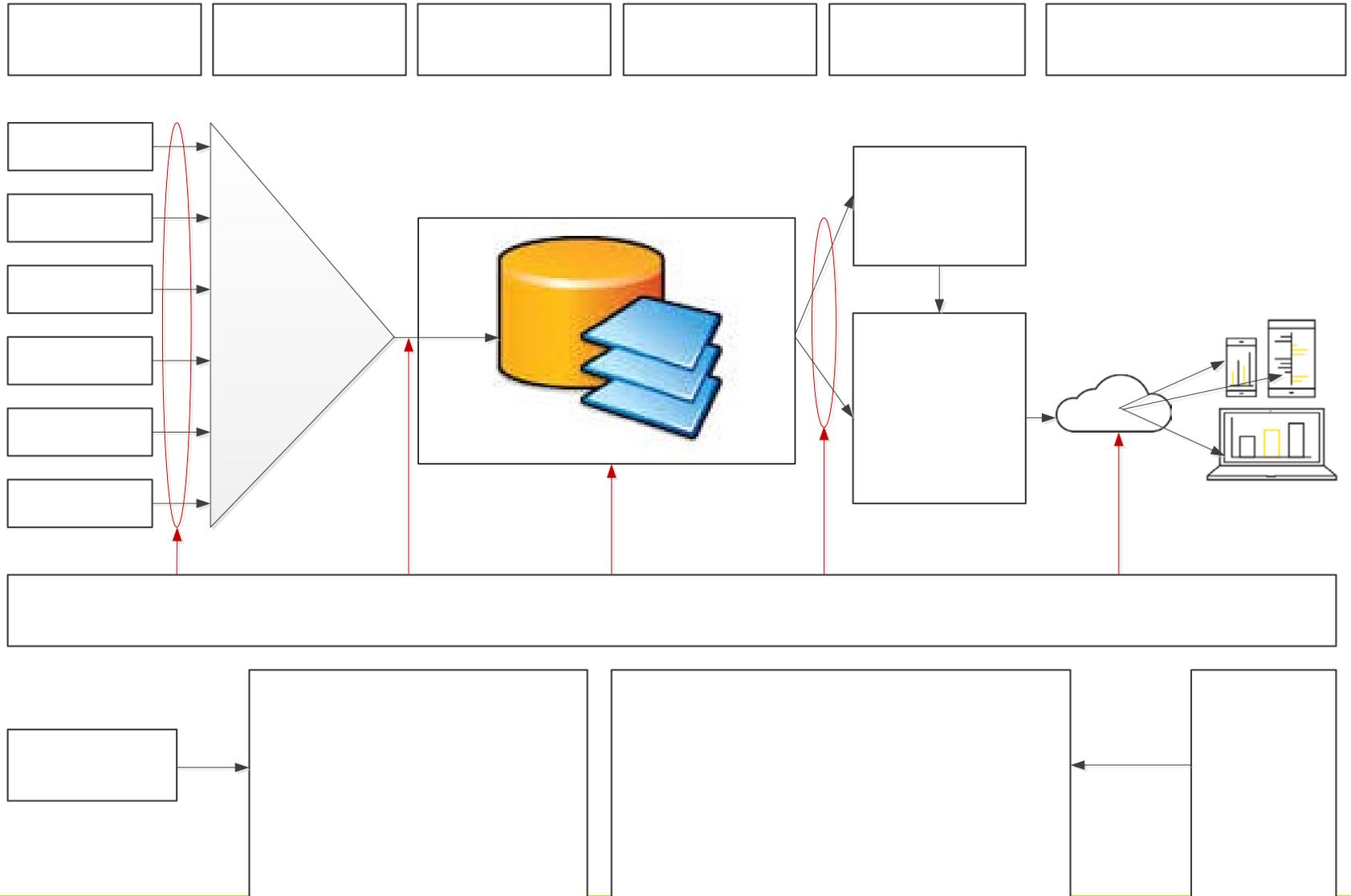
Система Контакт-центра

Анализ статистической отчетности данных систем, с целью оптимизации форм отчетности и выгрузки в единую систему статистической отчетности и аналитики

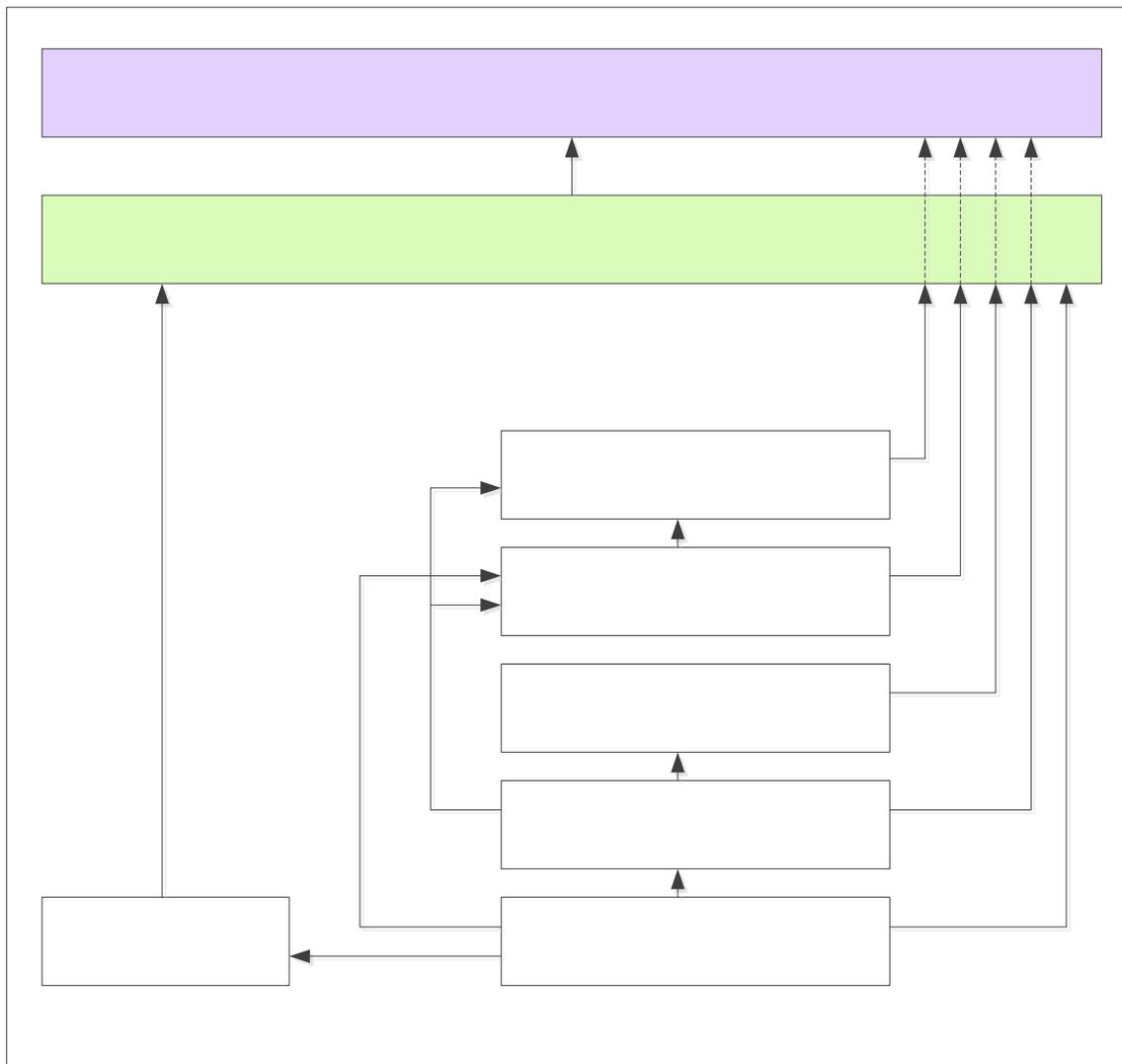
Разработка новых модулей и форм отчетности, для получения показателей мониторинга деятельности вуза

Будут определены роли и уровни доступа к данным

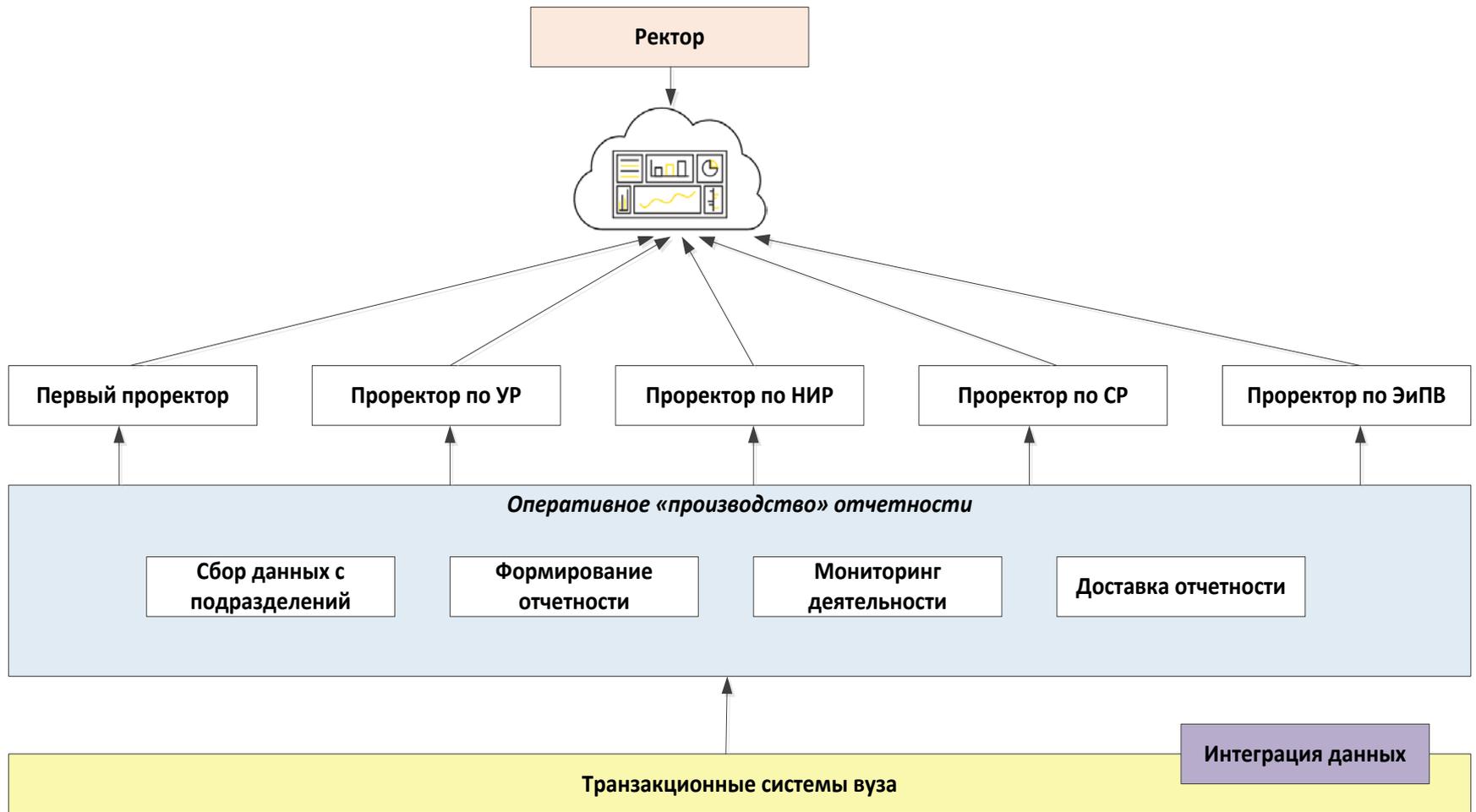
Архитектура ИАС КИС КазНУ



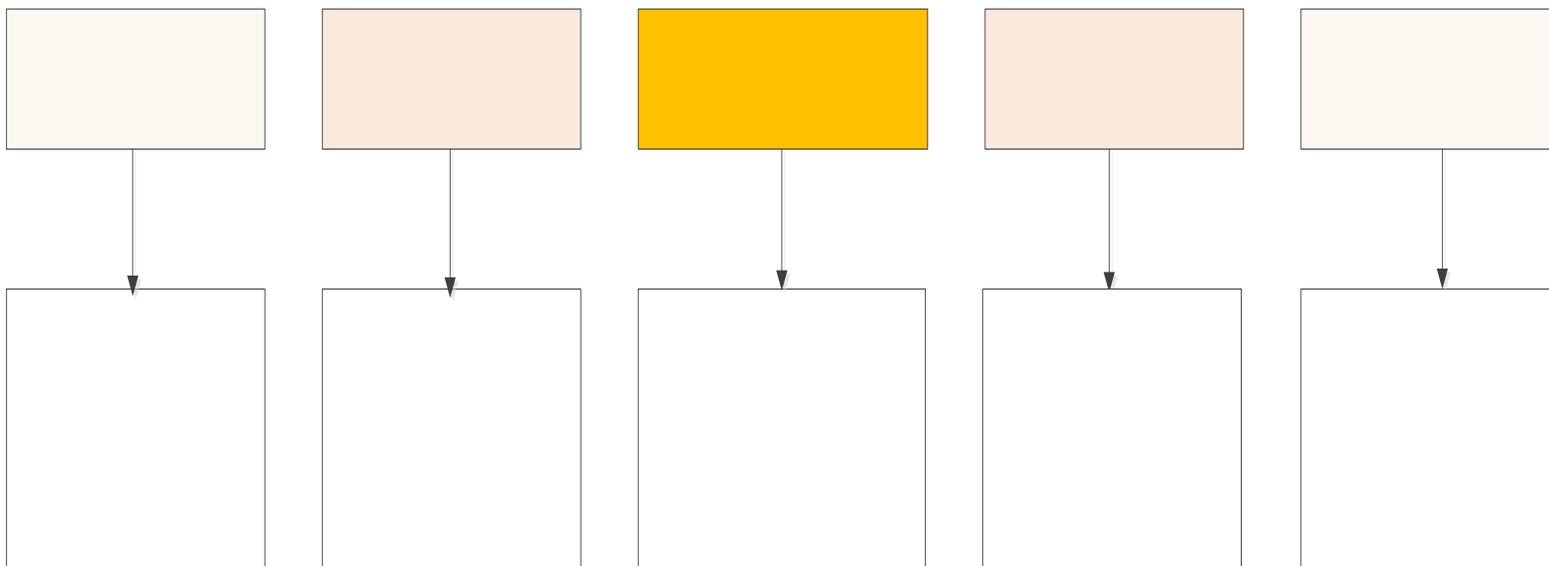
Модель структуры данных в ИАС



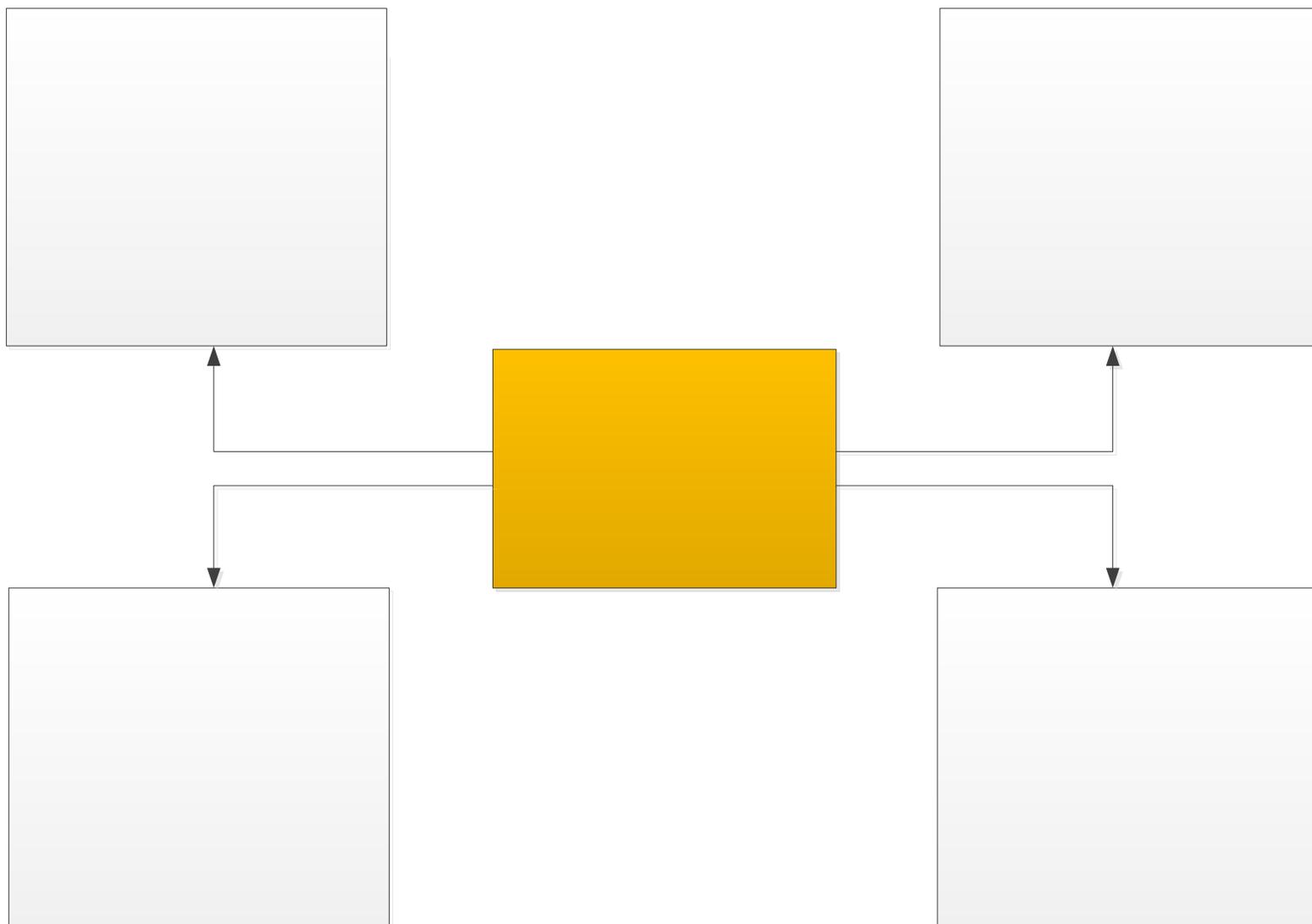
Модель доступа к данным руководства вуза



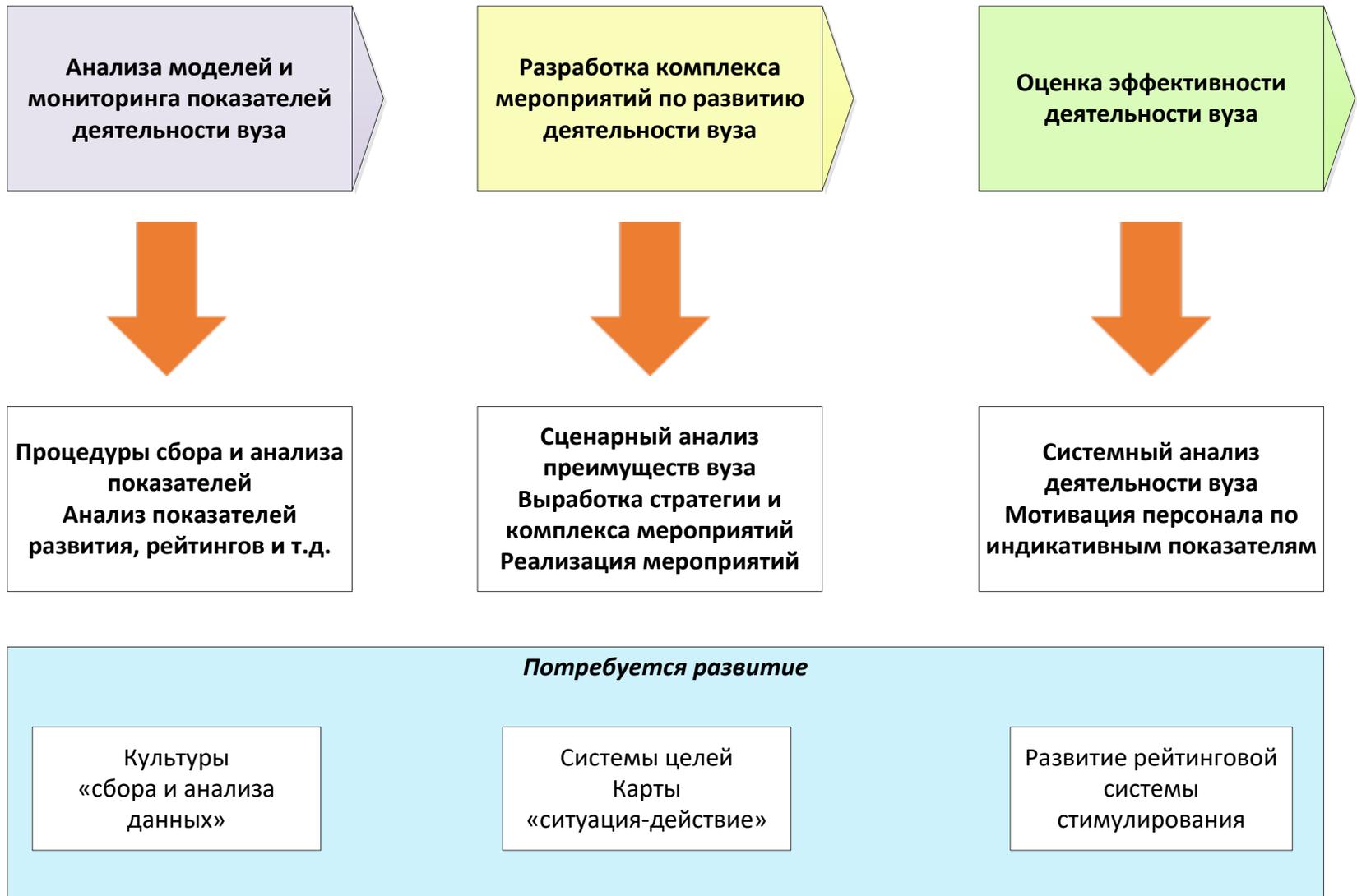
Выгоды разработки и внедрения ИАС в контуре управления вузом



Модель работы аналитической службы ЦСУ



Организация новых процессов в карте бизнес-процессов вуза



Система показателей

Стратегия развития КазНУ

- Показатели аккредитации
- Показатели Стратегии развития КазНУ
- Показатели системы индикативного планирования

Приемная комиссия

- Качественный набор
- Оперативная сводка по приему

Учебный процесс

- Сведения по оперативному мониторингу УП
- Статистические формы отчетов
- Отчетность ЕСУВО

НИР

- Сведения по НИР обучающихся
- Сведения по НИР сотрудников
- Сведения по инновационной деятельности
- Статистические формы отчетов
- Статистические формы мониторинга научных проектов

СР

- Оперативная сводка по системе безопасности
- Сведения о дежурствах и мониторинге посещаемости Домов студентов администрацией факультета
- Сведения по социальной обеспеченности
- Статистические формы отчетов
- Отчетность для акиматов

ФХД

- Количественный состав ППС
- Качественный состав ППС
- Штатная структура работников
- Контингент обучающихся
- Задолженность по оплате
- Результативность процедур закупки
- Сведения по поступлению и остаткам товаров и материалов

Производственно-хозяйственная деятельность

- Оперативная сводка происшествий ЖКХ
- Оперативная сводка по ремонтным работам зданий и сооружений
- Оперативная сводка по заявкам на автотранспорт

Административная деятельность

- Оперативная сводка по трудовой дисциплине
- Оперативная сводка по исполнению поручений ректората
- Оперативная сводка по документообороту
- Статистические формы отчетности

Международная деятельность

- Оперативная сводка по иностранным студентам
- Оперативная сводка по международным договорам

Система менеджмента качества

Модель построения аналитического отчета - СЦЕНАРИЙ АНАЛИЗА

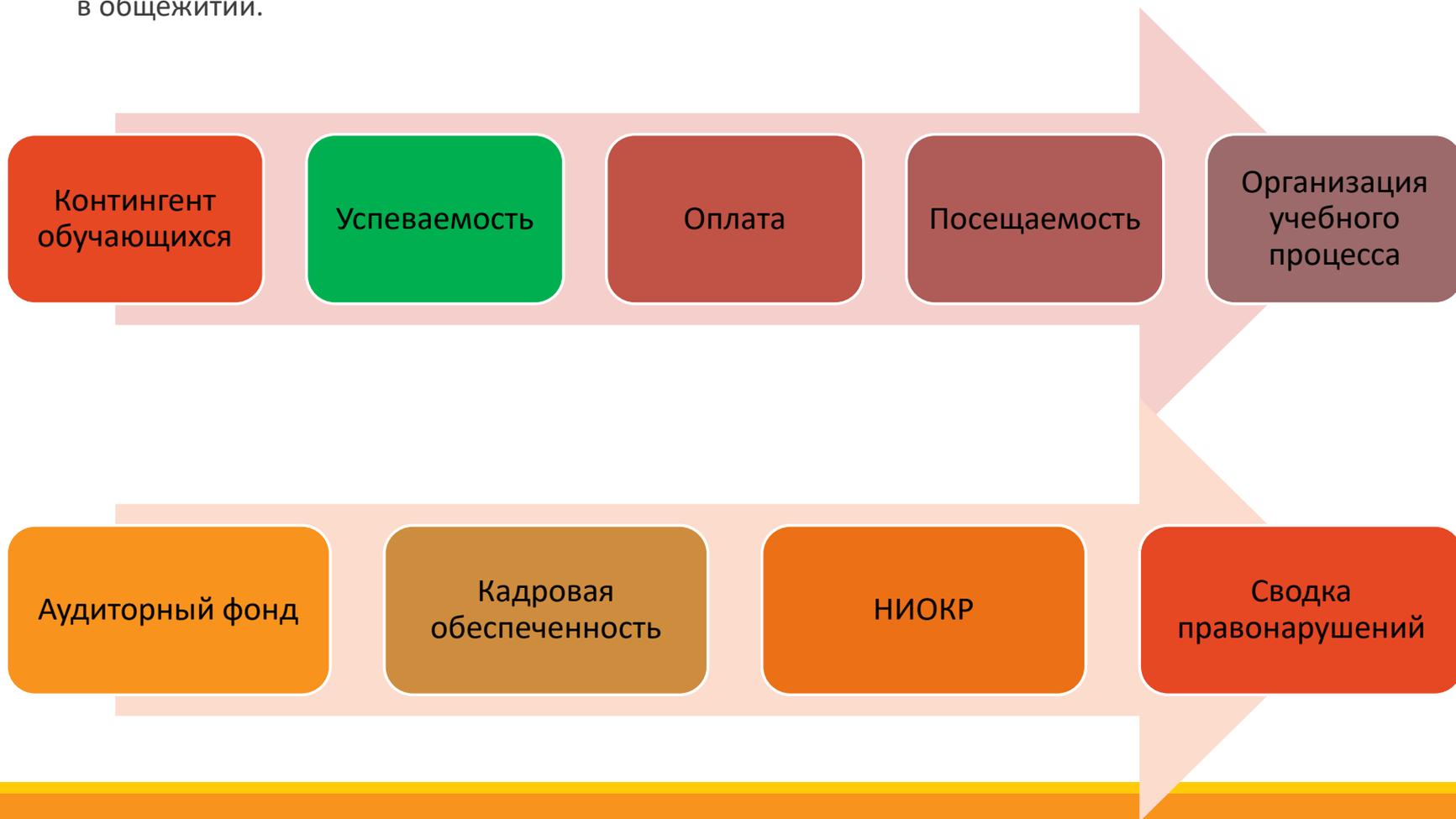
Под аналитическим отчетом будем понимать панель мониторинга, в которой будут представлены группа различных срезов показателей, которые раскрывают содержание ключевой цели одного из направлений деятельности, с целью отображения состояния деятельности описанной системой показателей, позволяющий выявить «узкие места» организации работ и оценки эффективности.

- 1) для построения аналитического отчета состояния деятельности университета необходимо определить **цель анализа**.
- 2) каждая цель должна быть **представлена системой показателей**, которые представляют собой организацию процесса/подпроцесса, оценку деятельности.
- 3) **каждый показатель** представленный в данной системе должен **позволить сформулировать** по отношению к данной цели – **исследовательские вопросы**.
- 4) по каждому показателю определяется **общая форма представления информации**, которая имеет **систему управляющих параметров** (по которым можно делать срезы, по которым можно производить фильтрацию).
- 5) по содержанию **показатели должны быть взаимосвязаны** для помощи в подготовке информации **для принятия решения**.

Цель оперативного мониторинга учебного процесса

Аналитический отчет – «Оперативный мониторинг учебного процесса»

Цель: организация оперативного мониторинга учебного процесса на предмет выявления срывов занятий, количества посещения студентов, задолженности по оплате за обучение, проживающих в общежитии.



Роль СМК в организации и управлении данными ИАС

Владелец сервисного процесса «Оперативный и интеллектуальный анализ данных» - первый проректор

Координатор процесса – директор ЦСУ, руководитель Сектор Процессного менеджмента

Исполнители процесса – инженеры аналитики ЦСУ, специалисты Сектора Процессного менеджмента, Рейтинга и анализа, ДАВ, ДНИД, ДВР, ИИТиИР, ДП, ДФиЭП.

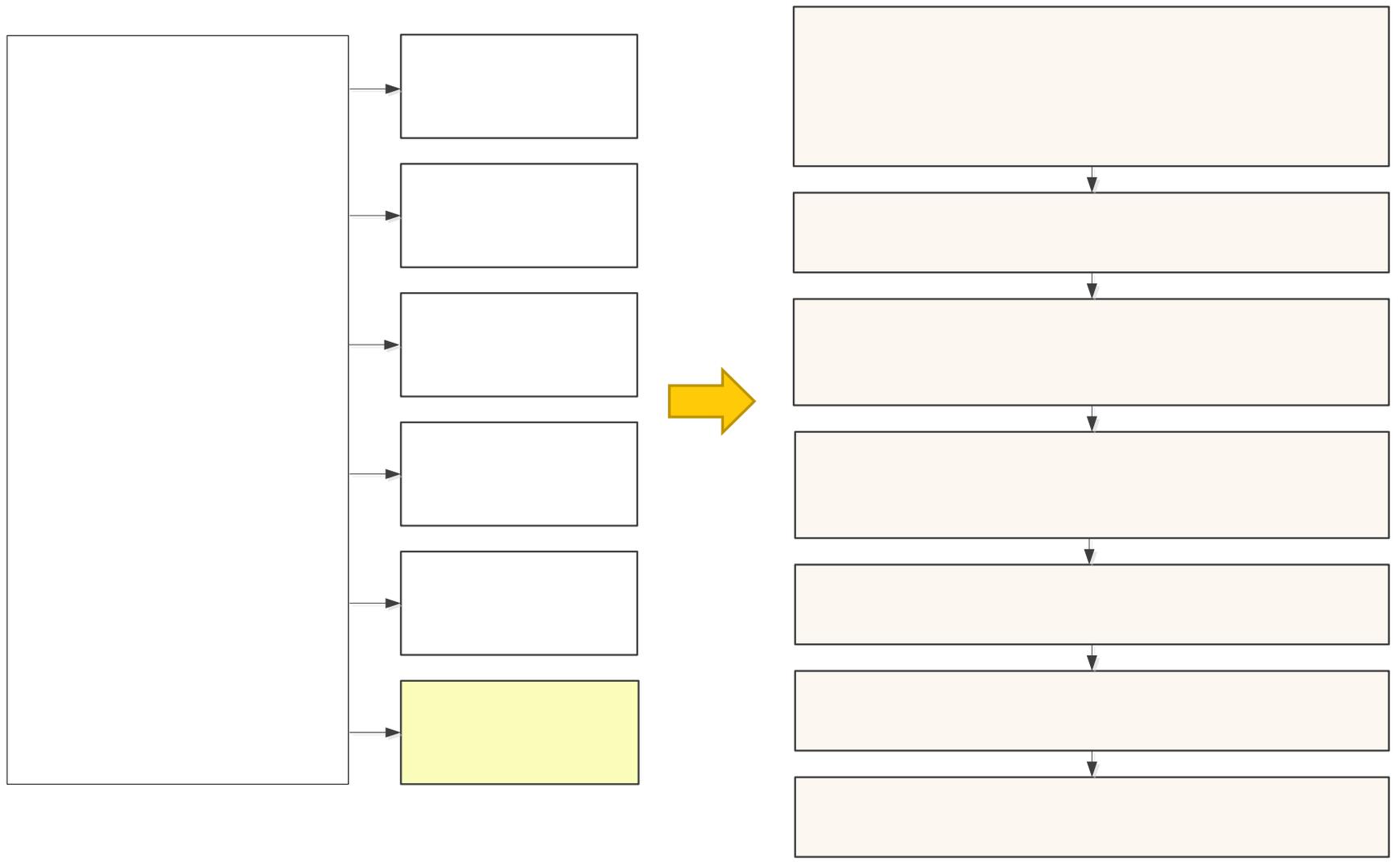
Потребители – руководители структурных подразделений.

Каждое подразделение в организации своих процессов должны выделить показатели деятельности, и первичные данные, указать где происходит генерация данных (в какой системе, в каких отчетах, с какой периодичностью). Эта информация должна найти отражение в документированных процедурах.

Кроме того, каждое подразделение должно определить ответственного за сбор, анализ и учет данных за конкретное направление деятельности.

На уровне СМК необходимо разработать документированную процедуру «Сбор, анализ первичных данных и аналитики по основной деятельности вуза», с целью консолидации единого банка показателей и формирования системы ролевого доступа к категориям данных, надежного источника данных.

Культура «Сбора и анализа показателей»



Ролевая модель доступа к ИАС

Роль	Виды отчетов
Ректор	Все виды отчетов
Проректор	Все виды отчетов
Департамент (Управления)	Отчеты по своему направлению
Декан, зав.кафедрой	Отчеты уровня факультетов/кафедр
ЦСУ, Центр стратегии, Институт ИТиИР	Все виды отчетов

Что было выявлено

- 1) в информационных системах университета представлены первичные данные по конкретному измерению
- 2) очень много показателей, которые не унифицированы (в разных отчетах разная формулировка, не совсем понятна для какого отчета, сколько раз в год запрашивается, кто владелец процесса, куда отчет направляется, кто отвечает за формирование этого отчета, в каких системах должны храниться данные показатели)
- 3) много показателей представляют собой анализ оценки состояния процесса, не за счет процедур анкетирования, а по итогам сбора сведений.
- 4) есть виды работ, которые вообще не автоматизированы
- 5) есть виды работ, которые никогда не измерялись (отсутствовали показатели)
- 6) нет методики анализа деятельности по показателям

Демонстрация системы

Спасибо за внимание!

