

2022-2025

# IT СТРАТЕГИЯ ESIL UNIVERSITY



**ESIL**  
UNIVERSITY

# **УЧРЕЖДЕНИЕ “ESIL UNIVERSITY”**

**Утверждено**

Решением ТОО «AC Education»

Единственного учредителя

Учреждения «Esil University»

от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_\_

## **IT СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ УЧРЕЖДЕНИЯ “ESIL UNIVERSITY” ДО 2025 ГОДА**

**Нур-Султан 2022**

## Паспорт Стратегии

<b>Наименование Стратегии</b>	IT Стратегия развития Esil University на 2022 – 2025 годы
<b>Основание для разработки</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана от 02 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания казахстана»;</li> <li>- Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана от 01 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности: время действий»;</li> <li>- Закон Республики Казахстан от 27 июля 2007 года № 319-III «Об образовании»;</li> <li>- Стратегический план развития Республики Казахстан до 2025 года от 15 февраля 2018 года, № 636;</li> <li>- Государственная программа «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827.;</li> <li>- Стратегия развития Esil University на 2021-2025 годы</li> </ul>
<b>Миссия цифрового развития:</b>	Цифровой университет, вдохновляющий студентов, сотрудников и обеспечивающий академический успех с помощью ведущих в отрасли цифровых решений и услуг.
<b>Сроки реализации</b>	С 1 мая 2022 года по 31 декабря 2025 года
<b>Сроки пересмотра</b>	Ежегодно
<b>Цель и назначение</b>	Создание цифровой IT экосистемы, предоставление понятного и удобного инструмента высокоуровневого управления ИТ-службой.
<b>Принципы Стратегии</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разумная достаточность внедряемых IT-технологий;</li> <li>- синхронизация Стратегии развития и финансирования информационной системы с общей Стратегией развития Университета;</li> <li>- системный подход к развитию собственной сервисной IT-службы.</li> <li>- оптимизация существующего IT-бюджета;</li> </ul>
<b>Требования</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• масштабируемость, система должна учитывать растущие потребности университета;</li> <li>• гибкость, система должна быть легко настраиваемой под изменения внутренних бизнес-процессов и нормативных</li> </ul>

	<p>документов МОН РК;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• стандартизация, различные компоненты системы должны быть совместимыми и соответствовать требованиям информационной безопасности;</li> <li>• экономическая эффективность, то есть использование того или иного решения должно быть оправдано экономически;</li> <li>• независимость, университет не должен попадать в зависимость от поставщиков решений, при этом не должна возникать необходимость в содержании большого штата программистов.</li> <li>• долгий период жизненного цикла образовательных информационных систем и их интеграция</li> </ul>
<p><b>Источники финансирования</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• бюджет университета;</li> <li>• средства государственно-частного партнерства;</li> <li>• средства, поступившие от организаций, предприятий и учреждений по договорам;</li> <li>• средства, выделяемые международными научными, образовательными фондами и организациями;</li> <li>• доходы от физических лиц по договорам предоставления образовательных услуг;</li> <li>• средства, поступающие от наблюдательного и попечительского совета;</li> <li>• дивиденды эндаумент фонда.</li> </ul>

## **ВВЕДЕНИЕ**

Учреждение Esil University (далее EsU) - это современный университет, занимающий устойчивые позиции среди ведущих отечественных вузов, обладающий современной материально - технической базой, высоким интеллектуальным потенциалом, сформировавшимся за более, чем двадцатилетнюю историю развития.

Основной стратегической целью Esil University является подготовка востребованных профессионалов с предпринимательской культурой и генерирующих инновации, направленных на благо общества и государства. И сегодня, когда мы сами являемся свидетелями перемен в системе высшего образования и видим, как меняется сам характер образовательной деятельности, понимаем, что эта цель как никогда актуальна. Студенты становятся клиентами вуза, которые приходят в университет со своими собственными требованиями к цифровому миру, они лучше подкованы с технической точки зрения, лучше связаны между собой и с миром и способны лучше, чем когда-либо раньше, выразить свое мнение. Многие уже имеют собственное представление о том, как должны вузы взаимодействовать с ними лично и каких результатов они могут ожидать в обмен на свои инвестиции. Они все чаще видят в университетах трамплин для будущего трудоустройства, а не просто инструмент для обучения и саморазвития. Таким образом, ценностное предложение вузов претерпевает изменения: на первый план выходят такие аспекты, как возможность трудоустройства и так называемый цифровой опыт обучающегося (digital student experience). Вместе с тем одновременно продолжает расти и конкуренция со стороны других вузов, ужесточается борьба за привлечение лучших студентов. В этих условиях университету EsU необходимо продемонстрировать готовность предоставить обучающимся тот «цифровой опыт» и профессиональные компетенции, который сегодняшние студенты считают чем-то само собой разумеющимся.

Основой разработки стратегии ИТ является Стратегия развития университета до 2025 года, которая определяет базовые направления и принципы развития на корпоративном уровне с учетом функциональных областей и является программой действий, разделяемой каждым членом команды Университета. В Стратегии развития Esil University учтены требования нормативно-правовых актов в сфере образования и науки Республики Казахстан и нашли свое отражение стремление Esil University внести существенный вклад в развитие отечественного высшего и послевузовского образования, которое воплощено в усилиях по реализации стратегических и программных документов в области образования, ориентире на развитие предпринимательских навыков и желании занять лидирующие позиции на рынке образовательных услуг.

## Основные принципы ИТ стратегии

При формировании ИТ стратегии университет должен придерживаться следующих принципов для организации правильной ИТ-инфраструктуры:

- ИТ-инфраструктура соответствует масштабу задач, стоящих перед Университетом, и тем целям, которые он преследует
- Обновленный парк компьютеров и ПО должен соответствовать требованиям текущего времени
- Необходимо грамотно организованная локальная сеть университета и обеспечение высокоскоростным интернетом
- Обеспечить бесперебойное обслуживание серверов и корпоративных систем, цифровых АТС
- При реализации корпоративной информационной системы использовать интеграцию коммерческого, лицензионного и открытого ПО
- Обеспечить безопасность и надежность ИС, реализация систем резервного копирования
- Привлечение профессиональных ИТ специалистов и разработчиков

### Архитектура цифровых решений и текущее состояние ИТ-обеспечения Esil University

Для лучшего понимания текущего состояния ИТ обеспечения в EsU университета, в котором разрабатывается стратегия следует обратить внимание на фундаментальное разделение двух аспектов деятельности ИТ-служб:

- *создание и управление приложениями* - определяют то, как выполняется работа, поэтому разработка приложений тесно связана с деятельностью университета
- *эксплуатация инфраструктуры* - деятельность, относительно слабо связанная с ключевыми функциями организации, сфокусированная на управлении и эксплуатации ИТ-инфраструктуры.

Эксплуатация инфраструктуры сфокусирована на сегодняшних, ежедневных проблемах и оценивается с точки максимальной отдача при минимальных затратах. Поэтому чтобы начать разработку стратегии нам необходимо изучить текущую ИТ-архитектуру, для поддержки учебного процесса и с целью возможностей реализации тех или иных приложений

Согласно требованиям МОН РК в части обеспечения учебного процесса компьютерной техникой на 4 студента необходимо наличие 1 компьютера. Учитывая 2 сменное обучение, университету минимально необходимо 375 компьютеров в компьютерных классах, а учитывая обеспечение структурных подразделений дополнительно необходимо 130 компьютеров. Таким образом суммарно минимальный парк университета Esil University должен состоять минимально из 505 компьютеров.

В университете на текущий момент *компьютерный парк составляет 580 компьютеров*, из которых 297 компьютеров были закуплены до 2014 года. Динамика дальнейших закупок техники показывает, 469 компьютеров

(80 %), имеют срок эксплуатации более 5 лет, а с учетом ускоренного развития технологий они устаревают и не могут использоваться для установки на них современного ПО. Учитывая, это факт отделом технического обеспечения ЦИТ приходится постоянно вести ремонтные работы оборудования, и становится очевидным необходимость обновления парка компьютеров. Помимо этого, есть необходимость закупки комплектующих для проекторов, интерактивных досок и оснащения поточных аудиторий системами стримингового вещания и телестудии.

В части же обеспечения серверного оборудования университет полностью укомплектован современными серверными установками, дополнительные мощности были закуплены в период пандемии коронавирусной инфекции.

#### **Серверное оборудование**

- Supermicro CSE-825TQ-R720/X10DRL-i
- Supermicro 825TQ-R720LPB-X9DRIF
- HP ProLiant DL380e Gen8
- HP ProLiant DL380e Gen8

Однако основой функционирования университета являются бизнес-процессы, которые поддерживаются прикладными системами, и разработка ИТ - стратегии должно рассматриваться с точки зрения качества и результативности, поддержки ключевых образовательных и административных функций университета. Оболочкой функционирования корпоративной информационной системы (КИС) вуза, является **информационная-административная среда университета**, которая предоставляет пространство информационных ресурсов и широкий спектр электронных сервисов, ориентированных на студентов и ППС.

При реализации КИС в высшей системе образования традиционно используются 3 подхода:

- **первый подход основывается на внедрении коммерческой монолитной системы класса ERP** (Enterprise Resource Planning), разработанной сторонней фирмой, которая берет на себя создание и внедрение системы, включая исследование и рационализацию процессов заказчика. Полностью привлечение же сторонних фирм к созданию интегрированной системы класса ERP является довольно рискованным, так как компании не способны учесть все нюансы предметной области управления деятельностью вуза, а развитие, обновление и техническая поддержка системы постоянно будут требовать дополнительных финансовых вложений вуза.

- **второй подход предполагает построение КИС собственными силами университета.** Главным преимуществом такого подхода в сравнении с готовыми ERP-системами является то, что КИС реализована для обеспечения реальных процессов вуза, не требует дополнительных мероприятий по адаптации. Однако сложность применения этого подхода объясняется тем, что на протяжении многих лет университеты занимались фрагментарной автоматизацией различных процессов не в единой информационной системе, а в зачастую не связанных между собой системах, либо с незначительным

уровнем интеграции. Еще более сложным и мало возможным является создание системы дистанционного обучения в составе какой-либо ERP-системы. И третий фактор, который существенно ограничивает возможности применения этого подхода – необходимость содержания большого штата программистов и их текучесть.

Поэтому считаем оптимальным использование **третьего подхода – это комплексный подход к интеграции систем** в корпоративной информационной среде. Суть третьего подхода заключается в консолидации и интеграции собственных программных решений, покупки коммерческих систем и OpenSource решений. Поэтому пути пошел Esil University, где собственные разработки вузов, OpenSource решения как правило, решают задачи автоматизации бизнес процессами, и соединены с коммерческими системами (например Platonus), которые предназначены для управления учебными процессами и ресурсами. При использовании единой концепции сетевого взаимодействия на основе web, мы можем обеспечить интеграцию и перенос данных из одной системы в другую, объединить их в современную интегрированную ИТ среду. Технологии интернет /интранет являются основными при создании и развитии корпоративной информационной среды в нашем университете, поскольку обеспечивает универсальный доступ к ресурсам из любой точки где есть Интернет. Так в университете реализована локальная сеть, подключенная к сети Интернет оптоволоконной магистралью передачи данных, со скоростью передачи данных до 200 Мб/с. Также обеспечено доступом к Интернет и студенческое общежитие.

В качестве основной коммерческой системы в университете используется наиболее известное ERP решение - система Platonus, разработанная компанией Arta SoftWare. Эта компания вместе с тем является оператором внешних систем контроля МОН РК, такие как ЕСУВО и НОБД. На сегодняшний момент вышла расширенная версия Platonus, в дополнение к ней были выпущены модули, интеграция с которыми значительно приближает эту систему к полноценным коммерческим продуктам класса ERP: модуль интеграции Platonus с 1С:Бухгалтерия, воинский учет, онлайн регистрация абитуриентов, интеграция с системами отчетности НОБД и ЕСУВО и другие. Однако стоимость приобретения минимального комплекта, без дополнительных модулей обойдется вузу в 4,5 млн. тенге, а стоимость полного в 15,3 млн. тенге. В последующие годы необходимо будет оплачивать техническую поддержку и обновления, что составит не менее 5 млн.тенге ежегодно с дальнейшей тенденцией к удорожанию. Поэтому считаем для нашего университета был бы оптимальным вариант закупа в этой коммерческой ERP системе основных модулей для поддержки учебного процесса, а вспомогательные модули развивать в проекте ИС «E-university». Так в нашем университете логическая схема взаимодействия составляющих корпоративной информационной среды Esil University состоит из следующих ИС

1. **ERP система Platonus** – система администрирования и сопровождения учебного процесса, который позволяет позволяет

автоматизировать следующие процессы: регистрацию обучающихся на дисциплины к преподавателям; формирование учебных и индивидуальных планов; формирование академических потоков; составление академических календарей; организацию текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся и т.д. ( [www.pl.kuef.kz](http://www.pl.kuef.kz) )

2. **Интернет портал университета** находится под управлением системы 1С Bitrix, на базе которого разработан официальный сайт университета ([www.kuef.edu.kz](http://www.kuef.edu.kz)). На этом ресурсе размещаются все новости университета, реализован доступ к расписанию занятий, блог ректора, информация для абитуриентов и студентов.

3. Собственной разработкой вуза является **портал электронного университета “Е-university”** ([www.e.kuef.kz](http://www.e.kuef.kz) ), включающий в себя следующие подсистемы: Подсистема E-University «Е-библиотека», Подсистема E-University «Модель е-университета», Подсистема E-University «Маркетинговые исследования, Подсистема E-University «Е-приемная комиссия», Подсистема E-University «Управление персоналом», Подсистема E-University «Академическая поддержка обучающихся (ЦОО)» и т.д..

4. **Портал дистанционного обучения** ([www.uef-astana.kz](http://www.uef-astana.kz), [www.dot.kuef.kz](http://www.dot.kuef.kz) )– обеспечивает поддержку и сопровождение дистанционного обучения в университет и реализован на основе OpenSource решения Moodle. ЦИТ совместно с ЦДО реализован модуль интеграции с Platonus и позволяет осуществлять автоматическую регистрацию студентов, использовать единые логины и пароли для обеих систем, автоматически формировать группы в соответствии с академическими группами, организовать автоматизированную передачу результатов внутрисеместровых аттестаций и т.д.

5. **Система бухгалтерского учета 1С Предприятие** - предназначено для автоматизации любого бизнес-процесса предприятия, автоматизации бухгалтерского и управленческого учётов, экономической и организационной деятельности предприятия.

6. **Система электронного документооборота** – система, которая обеспечивает полный жизненный цикл всей электронной документации в рамках текущих процессов в университете.

Общую диаграмму используемых ИС можно увидеть на следующем рисунке 1.

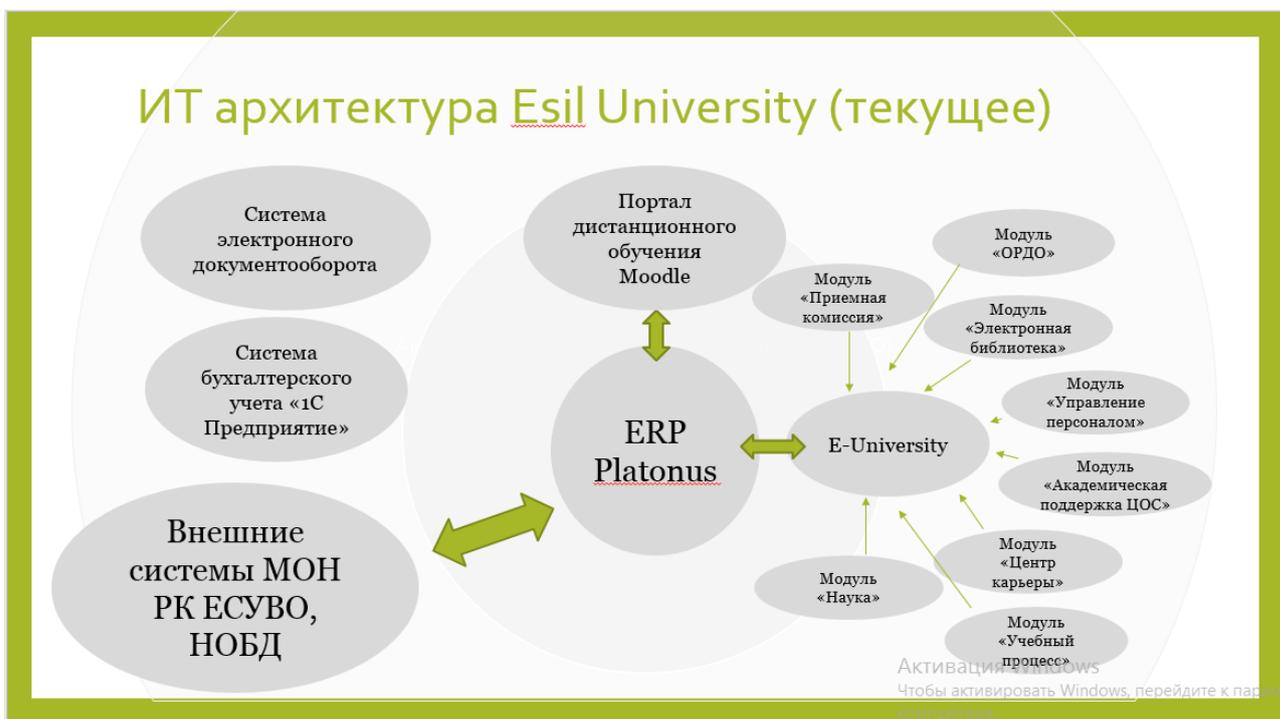


Рис. 1 – Логическая схема взаимодействия составляющих корпоративной информационной среды Esil University

Как видно из вышеописанной логической структуры ИТ инфраструктура состоит из двух составляющих: внутренних систем и внешних систем мониторинга МОН РК. Внешнее взаимодействие со сторонними организациями осуществляется через взаимодействие с ЕСУВО, НОБД (МОН РК) и системой электронного документооборота (госструктуры и компании).

В целом текущее состояние ИТ инфраструктуры отвечает задачам сопровождения учебного и административного процессов, но однако имеет и ряд слабых сторон:

1. Как видно из рисунка существующие ИС не интегрированы в единую ИТ инфраструктуру и является фрагментированной.
2. Решения проекта E-university отчасти дублируют функционал ERP системы Platonus и не дает полной замены существующим решениям в части сопровождения учебного процесса. Реализован на редко используемой промышленной платформе Cache с собственным языком программирования
3. ИТ инфраструктура не обеспечена собственным сервером корпоративной почты.
4. Требуется насыщение структуры современными решениями облачного хранения данных, единой системы входа и доступа ко всем цифровым сервисам.

В части внутренних систем, которые управляют бизнес процессами в университете необходимо сделать подробный SWOT-АНАЛИЗ.

Таблица 2. SWOT анализ

Сильные стороны	Слабые стороны
<p>1) Наличие специализированных структурных подразделений обеспечения ИТ вузе.</p> <p>2) Применение ИС автоматизации управленческой, учебной и научной деятельности вуза</p> <p>3) Наличие взаимодополняющих ИТ-специальностей в Esil University</p> <p>4) Используется ERP система Platonus, которая интегрирована с внешними система контроля и учета МОН РК ЕСУВО и НОБД</p> <p>5) Реализован модуль интеграции с Platonus и позволяет осуществлять автоматическую регистрацию студентов, использовать единые логины и пароли и организовать автоматизированную передачу результатов внутрисеместровых аттестаций</p> <p>6) Реализованы и уже апробированы в работе модули E-University : Приемная комиссия, Центр обслуживания обучающихся, ОРДО и Электронная библиотека, Заселение в общежитие</p> <p>7) Общежитие университета оснащено интернетом и компьютерными классами</p> <p>8) Имеется пул высокопроизводительных серверов</p> <p>9) Для ЦОС установлен терминал электронной очереди</p> <p>10) Учебный корпус университета подключен оптоволоконным каналом связи и Наличие корпоративной сети ЛВС</p> <p>11) развернута IP телефонная сеть</p>	<p>1) Нет полной интеграции всех существующих систем, за исключением системы ДО Moodle и E-university, и поэтому не реализован принцип доступа ко всем системам по принципу «одного окна» (по аналогии с Egov).</p> <p>2) Предложенная архитектура E-university дублирует функционал ERP системы Platonus и не дает полной замены существующим решениям в части сопровождения учебного процесса. Реализован на редко используемой промышленной платформе Cache с собственным языком программирования.</p> <p>3) Не реализован собственный сервер корпоративной электронной почты</p> <p>4) Не внедрены модули личных кабинетов обучающихся, в которых видна информация по оплате за обучение, сервисы доступа к интернет оплате и т.д</p> <p>5) В части включения студентов в общественную жизнь университета необходимо внедрить сервис общения через собственную социальную сеть с опциями создания групп по интересам, проведения опросов и т.д.</p> <p>6) Нерегулярное пополнение медиатеки по дисциплинам: запись видеолекций, онлайн - лекций, пополнение контента ДОТ.</p> <p>7) Недостаточное количество МООС курсов и сертификатов повышения квалификации от известных платформ</p> <p>8) 80 процентов компьютерного парка были закуплены 5 и более лет назад</p> <p>9) Отсутствие специализированного оборудования для трансляции, записи и монтажа обучающего видеоконтента.</p> <p>10) Недостаточная эффективность служб ИТ</p> <p>11) Недостаточный положительный эффект от информатизации в вузе</p> <p>12) Слабая скорость интернета в корпусе и общежитии</p>
Возможности	Угрозы
<p>1) На основе существующих систем провести модернизацию и интегрирование ИС на основе подключения к службе Active Directory и реализация единой ИТ-экосистемы вуза;</p>	<p>1) Усиление конкуренции в образовательной сфере</p> <p>2) Рост стоимости оборудования ИТ и программного обеспечения</p>

<p>2) Закуп новой версии Platonus, с дополнительными модулями для поддержки учебного процесса «Интеграция 1С бухгалтерии», «Расписание занятий», «Печать приложений» и т.д.</p> <p>3) Создание единой платформы доступа ко всем сервисам по принципу «единого окна» на основе готовых решений “E-university” и модернизация существующих модулей, реализация интерфейса доступа к системам с помощью мобильных гаджетов.</p> <p>4) Реализация личных кабинетов всех участников учебного процесса с авторизованным доступом</p> <p>5) Модернизация модулей «Добавление модуля “Оценки КРП ППС и сотрудников”»</p> <p>6) Модернизация модулей «Онлайн деканат», «Онлайн ректорат», “Alma Mater Esil University”, «Маркетинговые исследования» и «Наука»</p> <p>7) Создание сервера корпоративной почты</p> <p>8) Внедрение системы электронного документооборота</p> <p>9) В части включения студентов в общественную жизнь университета необходимо внедрить сервис общения через собственную социальную сеть с опциями создания групп по интересам, проведения опросов и т.д.</p> <p>10) Закуп новой компьютерной техники и специализированного оборудования для трансляции, записи и монтажа обучающего видеоконтента</p> <p>11) Закуп комплектующих для проекторов, систем стримингового вещания и телестудии</p> <p>12) Подключение к глобальным библиотечным ресурсам и создание отраслевых библиотек на базе факультетов.</p> <p>13) Модернизация локальной сети университета, закуп Switch-Hub и Wifi ретрансляторов, создание OpenWiFi зон для студентов в холле, библиотеке, общежитии и т.д.</p> <p>14) Заключение договора на организацию доступа к Интернет по оптоволоконному каналу на скорости 500 Мб в корпусе и общежитии.</p> <p>15) Реализация модуля управления заявками от структурных подразделений</p>	<p>3) Дефицит качественного цифрового контента</p> <p>4) Высокая текучесть кадров и недостаточная квалификация персонала</p> <p>5) Чрезвычайные ситуации и блокировка Интернета</p> <p>6) Сбой в оборудовании</p>
---	---

16) Проведение на постоянной основе обучающих семинаров для ППС и сотрудников.	
--	--

**С учетом всего вышесказанного для достижения заявленной цели ИТ стратегии необходимо решить следующие задачи:**

1. Наращивание и модернизация компьютерного парка и телекоммуникационного оборудования.
2. Усиление информационно - технологического обеспечения цифровых процессов сопровождения обучения и научно-исследовательской деятельности.
3. Развитие и модернизация существующих цифровых платформ Университета и реализация единой ИТ экосистемы

**В части решения первой задачи** необходимо планомерно обновить компьютерный парк, обновить компьютерные классы и модернизировать аудиторные классы мультимедийной техникой. В корпусе университета развернуть OpenWiFi зоны для студентов (холл университета, библиотека, общежитие и т.д.) для обеспечения студентов безопасным доступом к сети Интернет

Достижения задачи будут измеряться следующими показателями:

Таблица 3. План мероприятий по техническому обеспечению

№	Мероприятия для достижения показателей прямых результатов:	Плановый период				Источники финансирования
		2022	2023	2024	2025	
1	2	3	4	5	6	7
1	Закуп новой компьютерной техники в необходимых объемах.	+	+	+	+	Бюджет университета
2	Частичная модернизация имеющегося компьютерного парка.	+	+	+	+	Бюджет университета
3	Дооснащение серверной базы Университета в соответствии с перспективными задачами.	-	-	+	+	Бюджет университета
4	Совершенствование системы телекоммуникационных сетей Университета с расширением пропускной способности.	+	+	+	+	Бюджет университета
5	Оснащение открытых OpenWiFi зон в холле университета, библиотеке, общежитии и т.д.	+	+	+	+	Бюджет университета
6	Закуп и модернизация компьютерного оборудования, используемого в учебном процессе (мультимедийные проекторы и интерактивные доски).	+	+	+	+	Бюджет университета
7	Закуп системы стримингового вещания и оборудования для монтажа видео и трансляции <b>Jalinga</b>	+	-	-	-	Бюджет университета

№	Мероприятия для достижения показателей прямых результатов:	Плановый период				Источники финансирования
		2022	2023	2024	2025	
1	2	3	4	5	6	7
8	Ремонтные работы в серверной.	-	+	-	+	Бюджет университета
9	Поддержание работы компьютерного оборудования и программного обеспечения в режиме 365/24/7.	+	+	+	+	Бюджет университета
10	Закуп нового лабораторного оборудования с современными параметрами работы	+	+	+	+	Бюджет университета
11	Мониторинг и анализ мероприятий по наращиванию компьютерного парка и телекоммуникационного оборудования.	+	+	+	+	Не требуется

В целом после проведения всех мероприятий по модернизации ИТ инфраструктуры будет реализована компонентная модель ИТ-инфраструктуры университета, графическая иллюстрация которой приведена на рис. 2, позволяет осуществлять интеграцию различных проектов на уровне данных, приложений, сервисов и бизнес-процессов.

Компоненты ИТ-инфраструктуры также отражают основные направления работы ИТ-службы университета, как то:

- управление серверной инфраструктурой и ее обслуживание;
- организация и сопровождение аппаратно-программных средств мультимедийного характера;
- администрирование и обслуживание сетевой инфраструктуры;
- управление (администрирование и сопровождение) комплексом системного программного обеспечения, сетевыми приложениями и основными сервисами компьютерной сети.
- оптимизация управления серверами и построение основного ядра ИТ-инфраструктуры с целью консолидации производительной мощности и дисковых массивов с применением современных облачных технологий и технологий виртуализации;
- создание единой интегрированной автоматизированной информационной системы управления деятельностью вуза для полной автоматизации всех основных задач вуза и предоставления корпоративных услуг учебного и административно-управленческого характера в электронном виде;

Данные компоненты являются базовыми для развития ИТ-инфраструктуры вуза в силу уровня взаимосвязей отдельных сервисов, систем между собой в рамках информационно-технического сопровождения конкретного процесса университета за счет организации интеграционных связей на уровне данных, приложений и процессов.

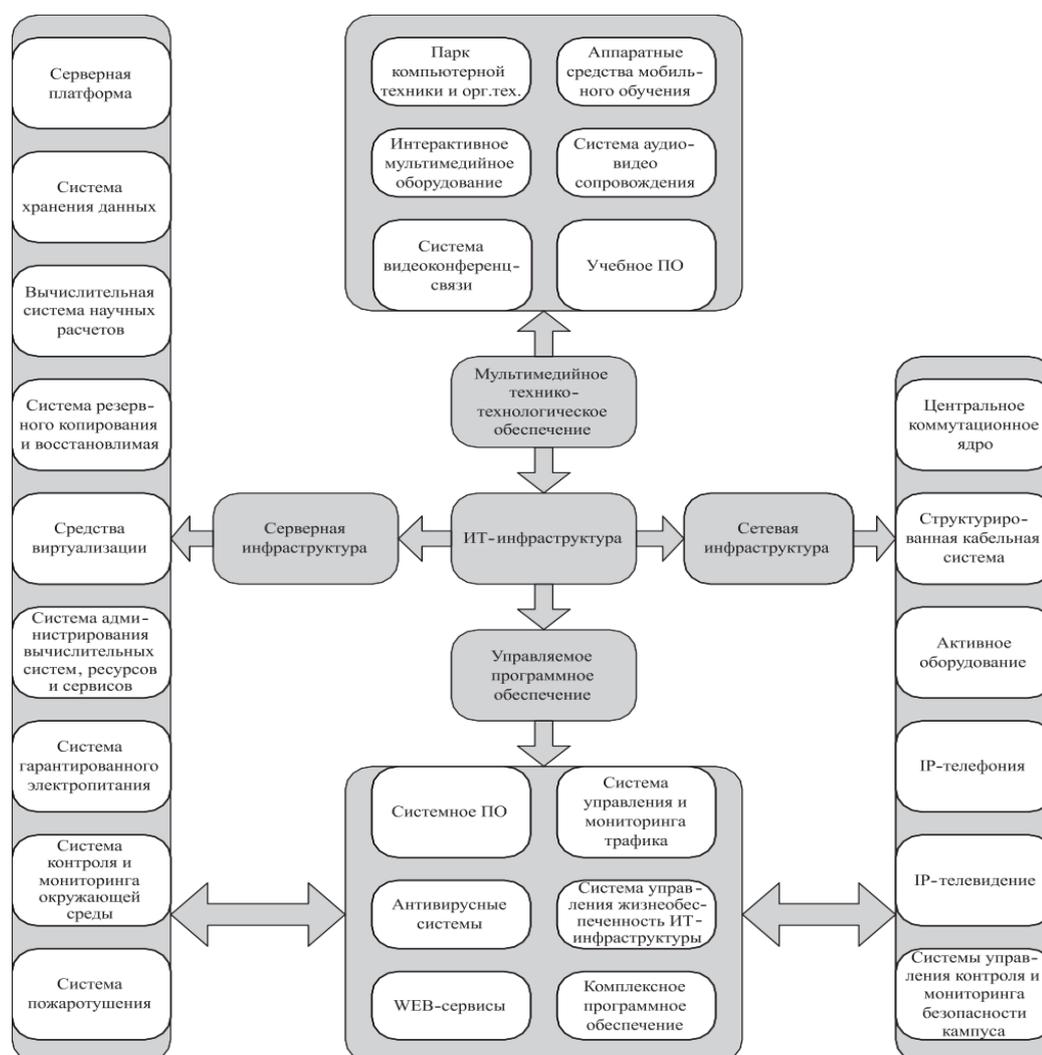


Рис. 2. Компонентная модель ИТ-инфраструктуры вуза

Модульный принцип, положенный в основу модели, позволяет сгруппировать и унифицировать процессы эксплуатации и совершенствования ИТ-инфраструктуры и ИТ-сервисов, осуществлять четкую координацию задач университета и предоставляемых информационных услуг, содействовать внедрению в образовательную практику принципов корпоративного управления, интегрирующих образование, науку и производство, и в конечном итоге обеспечить качественное формирование электронного образовательного пространства вуза с возможностью его интеграции в систему мирового образования.

Достижения задачи будут измеряться следующими показателями:

Показатель и прямых результатов	Источники информации	Единица измерения	Отчетный период				Плановый период				Источники финансирования
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Количество аудиторий, оснащенных мультимедиа	Отчетные данные	единиц	33	34	35	36	37	38	39	40	Бюджет университета

Показатель и прямых результатов	Источники информации	Единица измерения	Отчетный период				Плановый период				Источники финансирования
			2018	2019	2021	2021	2022	2023	2024	2025	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2. Количество компьютерных классов, подключенных к Интернету.	Отчетные данные	единиц	19	20	20	21	23	25	27	28	Бюджет университета
3. Оснащение серверной и IT-телефонной базы Университета.	Отчетные данные	единиц	7/90	8/93	8/97	10/103	10/103		12/120	12/120	Бюджет университета

**В части решения 2 и 3 задачи** предлагаем комплексное решение на основе интеграции коммерческих решений, собственных разработок и OpenSource. Логическая схема взаимодействия составляющих корпоративной информационной среды Esil University представлена ниже на рис. 3.

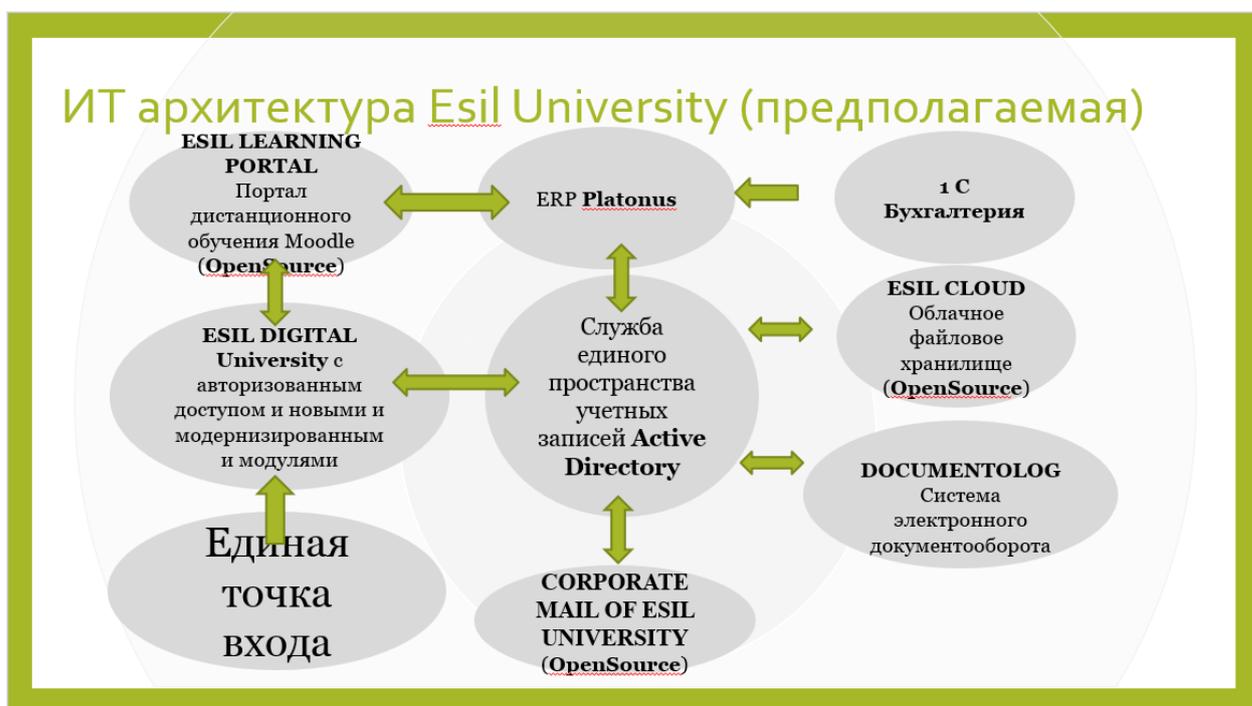


Рис. 3 – Планируемая логическая схема взаимодействия составляющих корпоративной информационной среды Esil University

Как видно из рисунка на основе коммерческих решений предлагается использовать ERP Platonus, 1С Предприятие, в качестве собственных разработок проект «E-University», а дополнительные решения для обогащения

IT экосистемы университета реализуются Open Source проектами. Возможны по мере масштабирования задач рекомбинация такого рода решений. Преимущества такого подхода очевидны:

1. *Ключевые бизнес процессы администрирования и сопровождения учебным процессом оставить за зарекомендовавшей себя ERP системы Platonus, учитывая тот факт что они являются оператором МОН РК по сопровождению систем ЕСУВО и НОБД*
2. *В зависимости от внутренних задач расширять и модернизировать функционал проекта «E-University» собственными силами*
3. *В части формирования собственной IT экосистемы мы будем отчасти независимы, университет не будет попадать в зависимость от поставщиков решений, при этом не будет возникать необходимость в содержании большого штата разработчиков.*

Проект «E-University» будет включать в себя следующие модули:

- **Esil admission of students** –приемная комиссия (сервис консультаций, прием документов)
- **Esil Phonebook** (справочником контактных данных всех служб и сотрудников (если человек в отпуске или командировке – временно недоступен)
- **Esil Regulatory and legal documents** (база всех нормативно-правовых документов, регулирующих деятельность университета – Законы, стандарты, Указы Президента, Постановления Правительства, приказы МОН РК и ведомственных организаций, Правила, Решения, внутренние документы);
- **E-services of the Esil University** - получение всех справок, выписок и иных документов с QR-кодом онлайн по принципу единого окна
- **Esil E-Library** – электронная библиотека, подписка на базы научных изданий.
- **Esil Academic Calendar and Schedule** – академический календарь и расписание занятий.
- **Esil Marketing** – база данных выпускников колледжей и школ, для проведения маркетинговых исследований и активизации профориентационной работы, рассылка сообщений по электронной почте.
- **Esil HR Service** – цифровое сопровождение работы отдела кадров, агрегатные данные по ППС и сотрудникам университета
- **Esil Alma Mater** - цифровое сопровождение работы отдела работы с выпускниками, агрегатные данные по трудоустройству выпускников университета, рассылка сообщений по электронной почте, рассылка информации о существующих вакансиях т.д.
- **Esil IT-Helpdesk** – система управления заявками на ремонт и обслуживание специалистами ЦИТ.
- **Esil Online Dean** – онлайн деканат, со списком обучающихся, приказами, результатами агрегатных запросов и данными по оплате за обучение

- **Esil Online Rector** – онлайн ректорат, вся агрегатная информация по университету, доступ ко всем модулям системы.

Портал дистанционного обучения **Moodle** будет дополнен модулями:

- Интеграция с системами вебинарных площадок **Microsoft Teams, Zoom**
- Интеграция с системами проверки на **антиплагиат и прокторинг**
- Модуль проверки посещаемости портала и наполнения учебно-методическим материалом.
- Модуль «Электронный деканат»

Достижения задачи будут измеряться следующими показателями:

Таблица 4. План мероприятий по программному обеспечению

№	Мероприятия для достижения показателей прямых результатов:	Плановый период				Источники финансирования
		2022	2023	2024	2025	
1	2	3	4	5	6	7
1	Установка и сопровождение службы единых учетных записей	+	+	+	+	Бюджет университета
1	Установка и сопровождение системы электронного документооборота	+	+	+	+	Бюджет университета
2	Установка и сопровождение сервера корпоративной электронной почты	+	+	+	+	Бюджет университета
3	Модернизация и создание новых модулей ИС “E-University”	+	+	+	+	Бюджет университета
4	Установка и сопровождение системы общения через собственную социальную сеть с опциями создания групп по интересам, проведения опросов и т.д.	+	+	+	+	Бюджет университета
5	Закуп обновленных версий Platonus, 1С-Предприятие	+	-	+	-	Бюджет университета
6	Поддержка университета на официальном Интернет - ресурсе Университета, PR поддержка в социальных сетях	+	+	+	+	Бюджет университета
7	Закуп лицензионного программного обеспечения и систем антивирусной защиты	+	+	+	+	Бюджет университета
8	Подключение библиотеки Университета к крупным электронным порталам и библиотекам (PMЭБ, KAZHЭБ, TomsonReuters, Scopus).	+	+	+	+	Бюджет университета
9	Модернизация системы e – learning Moodle	+	+	+	+	Бюджет университета

№	Мероприятия для достижения показателей прямых результатов:	Плановый период				Источники финансирования
		2022	2023	2024	2025	
1	2	3	4	5	6	7
10	Наполнение образовательного контентом портала Университета.	+	+	+	+	Бюджет университета
11	Создание ППС собственных учебных материалов в формате аудиокурсов и видеокурсов.	+	+	+	+	Бюджет университета
12	Формирование механизма оценки мероприятий по развитию интернет - ресурсов.	+	+	+	+	Не требуется
13	Мониторинг и анализ мероприятий по развитию интернет - ресурсов	+	+	+	+	Не требуется
14	Проведение на постоянной основе обучающих семинаров для ППС и сотрудников	+	+	+	+	Не требуется

В итоге по выполнению 2 и 3 задачи университет получит единую интегрированную экосистему, в которую будут включены коммерческие решения, дополнительные подсистемы на основе собственных разработок и Open Source решения. Как показывает опыт такой подход является наиболее оптимальным, поскольку информационные системы в образовании отличает ряд особенностей в отличии от других сфер:

1. Использование дорогих сложных корпоративных систем не соответствует масштабам задач университета.
2. Информационные системы в вузе должны иметь долгий жизненный цикл
3. Постоянные изменения в нормативной базе МОН РК, изменяющиеся внутренние процессы должны находить свое отражения в ИТ решениях и поэтому они должны быть гибкими и изменяемыми.
4. Использование бесплатных Open Source решений и их модификация значительно сокращают объем необходимых инвестиций.
5. Во многом исчезает зависимость от компаний, предлагающих платные решения, платную модификацию и ее сопровождение.
6. При таком подходе нет необходимости содержать большой штат дорогих программистов, что соответствует на данном этапе масштабам решаемых задач по цифровизации университета.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Реальные процессы функционирования университета невозможны без использования информационных технологий, построенных с учетом современных тенденций и приоритетов информатизации, компьютеризации и интернетизации. Это требует реализации процессов системного развития ИТ-инфраструктуры и создания интегрированной информационной системы управления ключевыми ресурсами и сервисами, ориентированной на удовлетворение текущих и перспективных потребностей участников образовательного сообщества, с целью создания в университете условий формирования е-образования, когда все корпоративные услуги будут перенесены в среду единой ИТ экосистемы.

В условиях высокой конкуренции между вузами преимущества получают те, которые наиболее эффективно управляют учебными, административными и информационными ресурсами. Важным условием, позволяющим университетам сконцентрироваться на развитии является стабильная и эффективная работа всех бизнес-процессов и инфраструктурных технологий, к которым можно отнести и информационные технологии. От эффективного обеспечения ИТ-службами необходимого уровня сервиса зависят в конечном итоге производительность труда сотрудников, уровень сервиса предоставляемого конечному потребителю. С другой стороны нельзя не учитывать роль ИТ как источника эффективных инновационных решений, позволяющих достичь конкурентных преимуществ.

И конечно для того чтобы инвестиции, направленные в информационные технологии, действительно давали положительный экономический эффект и способствовали достижению основных целей, необходимо наличие индивидуальной стратегии развития информационной системы, являющейся составной частью общей стратегии Университета и включающей в себя стратегию развития прикладных систем, ИТ-инфраструктуры, стратегию обеспечения ИТ-ресурсами, инструменты планирования и реализации.

Стратегия ИТ развития Esil University на 2022-2025 годы разработана для обеспечения устойчивых темпов цифровизации Университета и качественного роста образовательного и научно-исследовательского потенциалов, усиления конкурентных позиций Университета.

Ключевой задачей Стратегии является трансформация КазУЭФМТ в предпринимательский университет, которая позволит формировать у профессорско-преподавательского состава и обучающихся предпринимательское мышление с цифровыми компетенциями. Подразделения университета будут работать в ИТ экосистеме, что позволит разгрузить большое количество рутинных процессов. В Стратегии показаны тенденции расширения логической схема взаимодействия составляющих корпоративной информационной среды Esil University и пути дальнейшего увеличения цифрового образовательного контента с применением информационных технологий, в том числе MOOK. Внедрение и развитие

предложенного в Стратегии механизма интеграции позволяет значительно повысить эффективность управления учебным процессом, сэкономит большой объем времени на осуществление оперативной работы, исключает дублирование процессов в корпоративной информационной среде университета. Будет уделено большое внимание укреплению материально-технической базы, PR-продвижения, цифровизации бизнес-процессов университета и созданы необходимые условия и механизмы IT поддержки для обучающихся с особыми образовательными потребностями.

Утверждение IT Стратегии развития является стартом для реализации мероприятий по достижению стратегических целей и обеспечит становление Университета, как ведущего вуза страны, достойно представляющего отечественную высшую школу в академическом, интеллектуальном, научном и деловом пространстве.