**Тема: «Перспективы развития прикладного программного обеспечения АИС ПФР (Создание АИС ПФР нового поколения)».**

**План лекции**

1. Понятие, назначение, цели и этапы развития системы АИС ПФР.
2. Основные принципы построения АИС ПФР-2
3. Факторы, влияющие на развитие АИС ПФР.
4. Анализ целей, задач, принципов создания АИС ПФР-2. Архитектура инфраструктурного обеспечения.
5. Требования к Системе в целом

Слайд-1

**АИС ПФР** – крупная информационная система, работа над которой невозможна без ее декомпозиции на подсистемы, модули на основе определенных критериев для обеспечения удобства последующего анализа, разработки, внедрения и эксплуатации.

АИС ПФР-2 или АИС ПФР нового поколения - автоматизированная информационная система Пенсионного фонда Российской Федерации, созданная и функционирующая в соответствии с концепцией развития автоматизированной информационной системы Пенсионного фонда Российской Федерации на 2012-2016 годы, утвержденной распоряжением Правления ПФР №474Р от 29.12.2012 г.

АИС ПФР нового поколения предназначена для обеспечения эффективной информационно-аналитической поддержки деятельности Пенсионного фонда Российской Федерации (основных, вспомогательных, обеспечивающих и управленческих процессов) для целей выполнения государственных функций и оказания государственных услуг в соответствии с требованиями законодательства.

Целями создания АИС ПФР-2 являются:

* Повышение доступности ИТ-ресурсов для территориально распределенных пользователей ПФР.
* Общая структура ИТ-службы представлена

Слайд-2

* Построение гибкой и масштабируемой технологической инфраструктуры, обеспечивающей быструю интеграцию существующих и создание новых информационных подсистем.
* Систематизация, оптимизация процессов выполнения государственных функций и предоставления государственных услуг в электронном виде, относящихся к компетенции ПФР, и упрощение административных и технологических процедур.
* Создание единого информационного пространства, обеспечивающего высокую скорость доступа к информационным ресурсам ПФР.
* Повышение адаптивности Системы к изменениям законодательной базы.
* Расширение функциональных возможностей Системы за счет более полного покрытия функций Пенсионного фонда средствами автоматизации, сокращения ручных операций, повышения актуальности, достоверности и непротиворечивости данных, поддержки открытых стандартов, интегрированности с компонентами инфраструктуры электронного правительства.

Оптимизация ресурсов:

* снижение трудоемкости выполнения операций сотрудниками ПФР;
* сокращение сроков автоматизации новых/ изменения существующих технологических процессов (создание, внедрение, масштабирование);
* унификация и сокращение номенклатуры используемых программных и аппаратных средств;
* повышение процента полезного использования технологического обеспечения.
* Повышение эффективности организации управления и сопровождения информационных и технических активов на всех этапах жизненного цикла.
* Совершенствование нефункциональных характеристик системы: производительность, надежность, отказоустойчивость.
* Обеспечение планомерной интеграции систем, поддерживающих основные технологические процессы ПФР, с системами финансового планирования и учета.

**Стратегия долгосрочного развития пенсионной системы Российской Федерации реализуется в три этапа:**

* **I этап (2013 – 2014 гг.):**
* изменение с 1 января 2013 года тарифа на обязательное пенсионное страхование для самозанятого населения (рассчитывается исходя из двойного минимального размера оплаты труда (МРОТ));
* введение дополнительного тарифа страховых взносов для страхователей в отношении застрахованных лиц, работающих на местах, включенных в Список № 1, Список № 2 и в т.ч. «малые списки», для обеспечения пенсионных прав соответствующих категорий пенсионеров. Для Списка №1 дополнительный тариф составляет 4%, для Списка №2 и «малых списков» – 2%;
* возможность выбора соотношения размеров страховой и накопительной частей будущей трудовой пенсии по обязательному пенсионному страхованию и др.

В ходе реализации этого этапа, Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации до конца 2013 года разработает новую пенсионную формулу, в соответствии с которой размер будущих пенсий участников системы ОПС будет строго зависеть от страхового стажа и размера заработка.

* **II этап (2014 – 2015 гг.):**

Этот этап предусматривает установление правовых основ создания и функционирования корпоративных пенсионных систем, совершенствование системы персонифицированного учета граждан в сфере обязательного пенсионного страхования, организационно-правовой формы негосударственных пенсионных фондов и уточнение правового статуса Пенсионного фонда Российской Федерации.

В среднесрочной перспективе в Российской Федерации планируется комплексное преобразование системы досрочных пенсий с установлением нового механизма формирования и реализации социальных прав застрахованных лиц, работающих на рабочих местах с особыми условиями труда и на отдельных видах работ.

* **III этап (2016 – 2030 гг.):**

В долгосрочной перспективе Стратегия предлагает предоставить самозанятым гражданам право выбора варианта формирования и реализации пенсионных прав. Также должен быть определен дополнительный тариф страховых взносов для страхователей в отношении застрахованных лиц, работающих на рабочих местах с особыми условиями труда, с учетом необходимости обеспечения всего досрочного периода получения ими трудовой пенсии, стимулирование дополнительного платежа из заработной платы в пенсионную систему для работников с учетом уровня их доходов и возраста. Помимо этого планируется уточнение параметрических условий пенсионной системы Российской Федерации в целях формирования и реализации пенсионных прав граждан.

### 2. Принципы построения АИС ПФР-2

Исходя из требований к построению целевой архитектуры и поставленных задач, а также современных тенденций и подходов к построению комплексных информационных систем, можно выделить следующие основные принципы построения АИС ПФР- 2:

1. Однократный ввод и многоразовое использование информации;
2. Единое защищенное информационное пространство;
3. Методологическое, техническое и общесистемное и информационное единство;
4. Централизация и консолидация вычислительных мощностей и информационных ресурсов;
5. Надежность и ремонтопригодность всех компонентов АИС ПФР-2;
6. Принцип соблюдения законодательства о правовой охране программ для ЭВМ и баз данных;
7. Информационная безопасность и защита персональных данных в соответствии с требованиями законодательств;
8. Использование электронных юридически значимых документов в качестве основного источника первичной информации как внутри АИС ПФР, так и во взаимодействии с внешней средой;
9. Расширяемость и модульность информационной системы;
10. Экономичность создания и функционирования системы;
11. Централизация и консолидация мощностей и информационных ресурсов;
12. Сервисная ориентированность Системы;
13. Высокий уровень доступности;
14. Высокий уровень отказоустойчивости;
15. Высокий уровень масштабируемости;
16. Высокий уровень гибкости и возможности дальнейшего развития.

Ниже представлен анализ базовых принципов построения АИС ПФР-2 на предмет актуальности, последствий игнорирования, возможных вариантов реализации, а также эффекта реализации.

#### Принцип централизации и консолидации вычислительных мощностей и информационных ресурсов

**Описание:**

Принцип предполагает сведение основных вычислительных мощностей, серверов – хранилищ информации в одном месте (нескольких расположенных рядом помещениях или зданиях). Вся общая для системы информация хранится на этих серверах. Применение принципа не отменяет использование максимально независимого резервирующего оборудования, которое может располагаться на удаленных площадках.

При этом ряд вычислительных мощностей и информационных ресурсов остаются децентрализованными для выполнения критически важных функций в случае недоступности центрального хранилища.

**Обоснованность актуальности принципа:**

Хранение большого объема излишней или дублирующей информации, приводит к значительной загруженности системы и требует дополнительных вычислительных мощностей. При этом дублирование информации (или ее хранение вне центрального хранилища) позволяет сохранять работоспособность ряда процессов в отсутствие соединения или работоспособности центрального хранилища.

**Последствия игнорирования:**

* усложнение администрирование системы;
* значительные затраты на ее поддержку;
* уменьшение показателей готовности и скорости доступа к данным для пользователей и приложений;
* отсутствие масштабируемости систем хранения данных и вычислительных систем;
* увеличение нагрузки на локальные сети при резервном копировании данных;
* потеря возможности выполнения критически важных функций при потере связи с центральным хранилищем.

**Решения:**

* построение единого центра обработки данных с сохранением ряда функций на удаленных серверах;
* использование средств централизованного контроля и управления;
* размещение ключевых приложений в едином информационном пространстве;
* применение единых технологических решений;
* применение резервирования;
* создание решения высокой готовности без единой точки отказа.

**Потенциальный эффект использования решений:**

* сокращение количества оборудования и числа сотрудников, необходимых для поддержки инфраструктуры;
* повышение производительности за счет сокращения времени обмена информацией между различными подразделениями на разных уровнях;
* высокие возможности для стандартизации и унификации оборудования с выгодой для закупки и обслуживания за счет объема;
* требуется дополнительное резервирование.

#### Принцип использования электронных юридически значимых документов в качестве основного источника первичной информации как внутри АИС ПФР-2, так и во взаимодействии с внешней средой

**Описание:**

Все входящие в АИС ПФР-2 и исходящие электронные документы должны обладать свойством юридической значимости.

**Обоснованность актуальности принципа:**

Необходимость соответствия системы действующим федеральным законам, указам, прочим нормативно-правовым актам, в том числе, внутренним, регламентирующим правила обеспечения юридической значимости документов с использованием электронной подписи.

**Последствия игнорирования:**

Несоответствие АИС ПФР-2 действующим федеральным законам, указам, прочим нормативно-правовым актам, в том числе, внутренним, регламентирующим правила обеспечения юридической значимости документов с использованием электронной подписи.

**Решения:**

Встраивание (сопряжение) средств электронной подписи, которые должны отвечать:

* Федеральному закону от 6 апреля 2011 года N 63-ФЗ «Об электронной подписи».
* Постановлению Правительства Российской Федерации от 9 февраля 2012 года № 111 «06 утверждении правил использования усиленной квалифицированной электронной подписи органами исполнительной власти и органами местного самоуправления при организации электронного взаимодействия между собой».
* Приказу ФСБ России от 27 декабря 2011 года N 79б «Об утверждении Требований к средствам электронной подписи и Требований к средствам удостоверяющего центра».
* Требованиям, указанным в формуляре и в эксплуатационной документации на встраиваемое криптосредство.

Реализация в АИС ПФР-2 программного обеспечения, вызывающего функции простановки и проверки электронной подписи посредством взаимодействия с программным обеспечением криптосредства. Вид, версия и сборка ПО криптосредства согласовываются с Заказчиком.

Все компоненты и подсистемы АИС ПФР-2 должны обращаться посредством API к данному ПО, взаимодействующему с ПО криптосредства.

**Потенциальный эффект использования решений:**

Обеспечение юридической значимости передаваемых данных посредством применения электронной подписи, формируемой средствами электронной подписи.

#### Принцип централизованного управления разработкой, внедрением и сопровождением компонентов АИС ПФР-2 на основании единой технологической политики

**Описание:**

Принцип предполагает, что существует и используется единая политика работы с компонентами АИС ПФР-2 на всех этапах ее разработки, внедрения и сопровождения. Принцип существует, прежде всего, на административном уровне.

**Обоснованность актуальности принципа:**

Актуальность принципа обосновывается сложностью системы. В отсутствие единых правил большой разброс в подходах разработки и настройки различных модулей и компонентов системы приведет ко всем тем проблемам, которые наблюдаются в настоящее время (разнородность, децентрализация технологической и прикладной структуры, процессов управления).

**Последствия игнорирования:**

Разобщенность в подходах к работе системы на разных этапах приведет к усложнению системы, отсутствию прозрачности системы и протоколов взаимодействия ее частей, трудностям настройки и согласования коммуникаций.

**Решения:**

* разработка единой архитектуры системы;
* разработка единых правил разработки и внедрения (настройки) для всех подсистем;
* использование базовых интерфейсов доступа к данным, обеспечивающих единообразие обработки объектов, для всех подсистем.

**Потенциальные последствия использования решений:**

* повышение надежности системы за счет использования типовых наработок при разработке и внедрении;
* снижение накладных расходов на обучение персонала за счет использования единых принципов работы системы и ее настройки;
* прозрачность принципов функционирования системы;
* повышение производительности системы за счет упрощения межмодульного взаимодействия;
* накладные расходы на разработку правил и контроль за их соблюдением.

#### Принцип расширяемости и модульности информационной системы

**Описание:**

Модульность системы предполагает, что вся система состоит из набора отдельных компонентов, количество и свойства которых могут изменяться. Модуль - самостоятельный логический объект, отвечающий в архитектуре за выполнение функции или набора функций. Благодаря соблюдению этого принципа появляется возможность упростить поддержку системы путем разделения ее на отдельные части, каждая из которых разрабатывается, поддерживается и обслуживается независимо от остальных. При этом расширяемость предполагает, что вся система состоит из набора отдельных модулей (то есть опирается на принцип модульности), добавление или изъятие которых из системы не требует полной перекомпиляции (пересборки) всей системы.

**Обоснованность актуальности принципа:**

АИС ПФР-2 – очень сложная с информационной точки зрения система, требующая тщательной настройки и адаптации в процессе эксплуатации. Уже начиная с этапа внедрения, система существует как набор отдельных взаимодействующих между собой компонентов, которые могут добавляться независимо друг от друга, при этом работоспособность системы в целом является неотъемлемым требованием при расширении функциональности АИС ПФР-2. По мере доработки функциональности требуется добавлять новые модули или заменять старые на более новые (по причине расширения их функциональности и исправления ошибок). Наконец, полная переустановка приложения для использования последних обновлений (в случае унитарной системы) чревата потерей настроек и достигнутой надежности по отдельным параметрам.

**Последствия игнорирования:**

Рабочая версия системы может содержать функциональные модули более ранних версий, при этом общая функциональность системы сохраняется снизу вверх от версии к версии.

**Решения:**

* универсальная сервисная шина;
* средства моделирования и исполнения технологических процессов;
* стандартизация интерфейсов взаимодействия подсистем и компонентов.

**Потенциальный эффект использования решений:**

* гибкость системы при адаптации под изменившиеся требования (например, законодательства);
* возможность использования сторонних сервисов и предоставления сервисов на сторону;
* простота поддержки различными подразделениями.

#### Принцип сервисной ориентированности

**Описание:**

Сервисы - это функционально независимые программные компоненты с четко определенными возможностями и интерфейсами.

Слабая связь между ними означает, что запрашивающая сервис сторона не зависит от реализации сервиса или технологии поставщика сервиса. Все изменения, осуществленные поставщиком сервисов в отношении их реализации или технологии, должны оставаться незамеченными для запрашивающей сервис стороны.

В сервис-ориентированной системе взаимодействие посредством сервисной шины осуществляется только между системами для обеспечения их независимости. Взаимодействия внутри систем допустимо осуществлять посредством иных (в т.ч., прямых) механизмов.

**Обоснованность актуальности принципа:**

АИС ПФР-2 должна быть независимой от технологий реализации конкретных программных продуктов. Новая система заменяет существующие технологии и должна внедряться поэтапно. Замена "прямой" интеграции приложений на интеграцию с помощью слабосвязанных сервисов является основным фактором, обеспечивающим такой переход.

Каждый из слабосвязанных сервисов имеет стандартизированный интерфейс для интеграции с другими сервисами. При этом изменение внутри сервиса не отражается на его интерфейсе. Таким образом, модификация одного сервиса не потребует модификации других сервисов, т.к. интерфейс данного сервиса с "внешним миром" останется неизменным. Поскольку отдельные компоненты (подсистемы) рассматриваются как единое целое, переработка внутренних сервисов может допускать необходимость доработки внутри самого изменяемого компонента.

**Последствия игнорирования:**

Усложнение системы (сервисы не могут разрабатываться и внедряться последовательно), увеличение рисков проектов (рост числа перекрестных ссылок и как следствие – количества зависимостей между модулями).

**Решения:**

* использование универсальной сервисной шины;
* использование стандартных технологических решений.

**Потенциальный эффект использования решений:**

* Возможность использования сторонних сервисов и предоставления сервисов на сторону;
* Возможность поэтапного внедрения;
* Повышение отказоустойчивости за счет вынесения малозначимых сервисов отдельно от критических с одновременным повышением надежности критических сервисов;
* Снижение рисков для реализации и внедрения проекта в целом.

#### Принцип обеспечения высокого уровня гибкости и возможности дальнейшего развития

**Описание:**

АИС ПФР-2 должна своевременно реагировать на изменяющееся законодательство РФ, обладать возможностью оперативной адаптации к меняющимся требованиям (изменению существующих и введению новых форматов документов, изменению существующих алгоритмов и процессов обработки и введению новых, атрибутивного состава объектов предметной области, интерфейсов взаимодействия с внешними системами) без доработок ПО или с минимальными доработками.

**Обоснованность актуальности принципа:**

Несвоевременная адаптация АИС ПФР-2 может привести к невозможности выполнения ПФР своих функций. Значительная переработка или доработка системы под изменяющиеся требования может привести к большому расходу бюджета ПФР.

**Последствия игнорирования:**

Как и для масштабируемости, в случае отсутствия учета необходимости гибкости при достижении системой заложенных изначально пределов дальнейшее развитие потребует полной переработки концепции системы, что, в свою очередь, приведет к крупным расходам на модернизацию оборудования и переработку программного обеспечения, а также может сказаться на производительности.

**Решения:**

* использование механизмов, позволяющих адаптировать поведение системы при изменении требований;
* использование механизмов создания и исполнения процессов;
* использования механизмов технологических правил;
* использование механизмов оперативной адаптации процессов заказчика к изменяющимся требованиям на основе стандартизированных интерфейсов и спецификаций;
* нахождение разумного компромисса между гибкостью и производительностью;
* выбор между существующими решениями / продуктами, реализация собственного механизма или комбинация этих решений.

**Потенциальный эффект использования решений:**

* Позволяет перестраивать поведение системы при изменении процессов;
* При использовании могут возникать накладные расходы, что может приводить к снижению производительности;
* большая мощность класса технологических процессов и технологий, обеспечиваемых без модификации текстов программ, за счет изменения параметров функционирования и дополнительной настройки;
* способность системы самостоятельно менять некоторые свои настройки при изменении определенных параметров.

**3.** **Основными факторами, влияющими на развитие АИС ПФР, являются:**

* Рост объемов персональных данных, обрабатываемых в системе.
* Развитие технологии электронного документооборота в ПФР и с внешними абонентами.
* Расширение доступа граждан к своим персональным данным, обрабатываемым в ПФР.
* Решение о концентрации информационных ресурсов ПФР на уровне субъектов Российской Федерации.
* Законодательные решения об изменении функций ПФР (администрирование страховых взносов, валоризация, социальная доплата).
* Необходимость снижения рисков, связанных с техногенными факторами.
* Поддержание равных условий работы всех сотрудников ПФР во всех территориальных органах ПФР независимо от их местонахождения.
* Поддержание и дальнейшее повышение уровня безопасности информации с учетом возможных как внешних, так и внутренних нарушителей.
* Высокая интенсивность и частота изменений нормативных актов, определяющих деятельность ПФР, не всегда учитывающих временные и ресурсные потребности бизнес-процессов для их реализации в АИС ПФР.
* Поддержание АИС ПФР на уровне достижений современных информационных технологий в мире и Российской Федерации.

При проведении реформы пенсионного законодательства с 2010 года сложились три группы предпосылок определяющих необходимость проведения модернизации существующей АИС ПФР в части задач персонифицированного учета, организации процессов работы со страхователями и в блоке назначения и выплаты пенсий:

* Решение задач пенсионной системы в условиях нововведений в пенсионном законодательстве.
* Наращивание в условиях развития информационных технологий объема услуг, предоставляемых ПФР гражданам и работодателям по технологии авторизованного Wеb-сервиса, в том числе через портал государственных услуг с существенным повышением оперативности обработки информации.
* Повышение технологичности обслуживания АИС ПФР.

Вышеуказанные предпосылки диктуют необходимость изменения принципиального подхода к обработке информации в сфере задач, решаемых АИС ПФР.

### 4. Цели развития АИС ПФР

В соответствии с концепцией развития АИС ПФР перед Пенсионным фондом Российской Федерации стоят следующие стратегические цели:

* Повышение эффективности системы пенсионного и социального обеспечения и качества обслуживания клиентов (граждан Российской Федерации, плательщиков страховых взносов и др.);
* Повышение качества информационного взаимодействия с партнерами (федеральными органами исполнительной власти, органами власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, государственными внебюджетными фондами, кредитными организациями и зарубежными участниками международных договоров Российской Федерации);
* Создание высокоэффективной и высокотехнологичной системы управления процессами, гарантирующей реализацию основных и обеспечивающих функций ПФР.

### Архитектура программного обеспечения

Архитектура верхнего уровня основывается на сервис-ориентированном управляемом событиями подходе. Сервис-ориентированная архитектура — модульный подход к разработке программного обеспечения, основанный на использовании распределенных, слабо связанных заменяемых компонентов, оснащенных стандартизированными интерфейсами для взаимодействия по стандартизированным протоколам. Программные комплексы, разработанные в соответствии с сервис-ориентированной архитектурой, реализуются как набор взаимодействующих служб. Интерфейсы компонентов в сервис-ориентированной архитектуре инкапсулируют детали реализации от остальных компонентов, таким образом, обеспечивая комбинирование и многократное использование компонентов для построения сложных программных комплексов, способствуя масштабируемости и управляемости создаваемых систем.

Целевая архитектура АИС ПФР должна включать в себя следующие группы подсистем:

* Функциональные подсистемы, обеспечивающие информационно-технологическую поддержку по основным направлениям деятельности Пенсионного фонда Российской Федерации.
* Инфраструктурные подсистемы.
* Обеспечивающие информационные подсистемы, автоматизирующие вспомогательные технологические-процессы (административные, финансово-хозяйственные процессы ПФР и его отделений).

#### Функциональные подсистемы

Функциональные подсистемы, обеспечивают информационно-технологическую поддержку по основным направлениям деятельности Пенсионного фонда Российской Федерации.

* Подсистема организации взаимодействия с клиентами (является совокупностью справочников, печатных форм, организационно-штатных подразделений, обеспечивающих со стороны ПФР взаимодействие с клиентом.)
* Подсистема персонифицированного учета (ведение сведений о каждом застрахованном лице для реализации пенсионных прав)
* Подсистема назначения, перерасчета и выплаты пенсий (осуществления социальных выплат, включающих лиц проживающих за границей.)
* Подсистема администрирования страховых взносов (обязательное медицинское страхование)
* Подсистема управления средствами пенсионных накоплений (формирование и инвестирование средств пенсионных накоплений)
* Подсистема «Материнский (семейный) капитал» (учет лиц, имеющих право на дополнительные меры государственной поддержки)
* Подсистема «Портал ПФР» (обеспечивает информационное взаимодействие АИС ПФР с ЕПГУ и СМЭВ)
* Информационно-аналитическая и отчетная подсистема (предназначена для накопления, сопоставления и анализа информационных ресурсов АИС ПФР и других внешних источников информации)
* Подсистема ведения государственных информационных ресурсов (регистра лиц, зарегистрированных в системе обязательного пенсионного страхования, регистра лиц, имеющих право на государственную социальную помощь, реестра «Герои», содержащего сведения о Героях Советского Союза и т.д.)

#### Инфраструктурные подсистемы:

Подсистема управления информационной безопасностью

Подсистема управления информационной безопасностью включает организацию защиты информации от несанкционированного доступа на основе автоматизированного управления функциями правил разграничения доступа с использованием парольно-ролевой модели доступа и средств криптографической защиты; централизованную антивирусную защиту, различные средства и комплексы мониторинга, ведомственную иерархическую структуру удостоверяющих центров.

* Подсистема инфраструктурного обеспечения (средства телекоммуникаций и вычислительная составляющая)
* Подсистема инфраструктурного обеспечения (средства телекоммуникаций и вычислительная составляющая) обеспечивает непрерывность работы и взаимодействия информационных подсистем.
* Комплексная подсистема мониторинга и управления ИТ-инфраструктурой
* Централизованная система мониторинга и управления, обеспечивающая оптимальное использование вычислительных ресурсов.
* Подсистема информационного обмена
* Подсистема информационного обмена, обеспечивающая прямой информационный обмен в электронном виде с плательщиками страховых взносов, застрахованными лицами, министерствами, ведомствами, федеральными службами, а также сторонними организациями, в том числе обмен документами с кредитными организациями.
* Подсистема ведения нормативно-справочной информации
* Подсистема ведения нормативно-справочной информации предназначена для централизованного ведения реестров, классификаторов, нормативно-справочной информации, используемых при формировании информации в подсистемах АИС ПФР и обеспечивающая интеграцию с системами ведения реестров, классификаторов, нормативно-справочной информации иных уполномоченных органов государственной власти, ответственных за их ведение.

Инфраструктурное обеспечение АИС ПФР-2 предполагает построение инфраструктуры на 3-х уровнях:

* + Федеральный уровень;

Слайд-3

* + Региональный уровень ОПФР;

Слайд-4

* + Районный уровень УПФР.

Слайд-5

#### Обеспечивающие информационные подсистемы

Обеспечивающие информационные подсистемы автоматизируют вспомогательные бизнес-процессы (административные, финансово-хозяйственные процессы ПФР и его отделений):

* Подсистема электронного документооборота и почтовая система;
* Подсистема обеспечения процессов профессионального обучения кадров ПФР;
* Подсистема бухгалтерского учета;
* Подсистема управления бюджетированием;
* Подсистема управления капитальным строительством;
* Подсистема управления закупками;
* Подсистема поддержки правового обеспечения системы ПФР;
* Подсистема управления трудовыми ресурсами и кадровым резервом;
* Подсистема решения специальных задач;
* Официальный сайт ПФР.

**5.Требования к Системе в целом**

### Требования к структуре и функционированию системы

Система должна иметь следующую иерархию декомпозиции:

1. **Подсистема** – часть системы, которая выделяется при проектировании архитектуры. Операции, выполняемые подсистемой, не зависят от реализации функций другими подсистемами. Взаимодействие между подсистемами осуществляется посредством обмена сообщениями в интеграционной шине.
2. **Компонент** (функциональный модуль) – логическая часть подсистемы, реализующая законченный и востребованный конечным пользователем перечень функций.
3. **Модуль** (программный модуль) – часть компонента, функционально законченный фрагмент программы, оформленный в виде отдельного пакета файлов с исходным кодом.
4. **Сервис** - функционально независимые атомарные операции с четко определенными возможностями и интерфейсами.

Основные функции каждой из подсистем реализуются через одноименные компоненты (функциональные модули). Однозначное соответствие между компонентами (функциональными модулями) и программными модулями не требуется – допустима реализация нескольких функций в рамках одного программного модуля, также как и реализация одной функции несколькими программными модулями.

|  |  |
| --- | --- |
| Категория подсистем | подсистема |
| **Функциональ-ные подсистемы** – подсистемы, обеспечивающие информационно-технологическую поддержку по основным направлениям деятельности ПФР. | * «Персонифицированный учет пенсионных прав застрахованных лиц». * «Администрирование страховых взносов». * «Назначение, перерасчет и выплата пенсий и иных социальных выплат». * «Управление средствами пенсионных накоплений». * Информационно-аналитическая подсистема * «Государственные информационные ресурсы» * «Внешнее взаимодействие» * «Внутриведомственный информационный обмен». * «Управление нормативно-справочной информацией». |
| **Обеспечивающие подсистемы** – подсистемы, автоматизирующие типовые вспомогательные и обеспечивающие технологические процессы (административные, финансово-хозяйственные процессы ПФР). Характеризуются преимущественно стандартными (типовыми) программами, настраиваемыми под нужды конкретного заказчика. | * «Управление жизненным циклом программного обеспечения». * «Электронный документооборот». * «Электронная почта». * «Бухгалтерский учет». * «Управление бюджетированием». * «Управление капитальным строительством» * «Поддержка правового обеспечения». * «Управление кадрами». * «Управление закупками». * «Обеспечение процессов профессионального обучения кадров». * «Официальный сайт ПФР». * «Внутренний портал ПФР». |
| **Инфраструктурные подсистемы** – подсистемы, обеспечивающие процессы управления ИТ-инфраструктурой АИС ПФР-2 на всех стадиях жизненного цикла, а также обеспечивающие реализацию нефункциональных требований к АИС ПФР-2, включая требования к безопасности, надежности, производительности, управляемости. | * «Обеспечение защиты информации». * «Инфраструктурное обеспечение». * «Управление ИТ-инфраструктурой». |
| **Общесистемные (ядерные) подсистемы** – подсистемы, обеспечивающие функционирование подсистем АИС ПФР-2, участвующие в реализации большинства технологических процессов вне зависимости от предметной специфики (могут быть функциональными, инфраструктурными, обеспечивающими). | * Информационно-аналитическая подсистема * «Внешнее взаимодействие» * «Внутриведомственный информационный обмен». * «Управление нормативно-справочной информацией». * «Обеспечение защиты информации». * «Инфраструктурное обеспечение». * «Управление ИТ-инфраструктурой». |

Требования в целом:

* Система должна создаваться на основе сервис-ориентированной архитектуры (СОА), обеспечивать модульный подход к разработке программного обеспечения, основанный на многократном использовании сервисов (служб) со стандартизированными интерфейсами.
* Система должна быть реализована на основе трехзвенной архитектуры: базы данных, серверы приложений, «тонкие» и мобильные клиенты.
* Конфигурация программного и инфраструктурного обеспечения регионального уровня должна быть типизирована.
* Система должна обеспечивать резервное копирование и возможность восстановления данных из резервной копии.
* Система должна обеспечивать однократный ввод данных и многократное их использование.
* Система должна обеспечивать информационное взаимодействие субъектов, их доступ к информационным ресурсам, удовлетворение потребностей в информационных продуктах и услугах, реализацию функциональных и инфраструктурных требований в рамках единого защищенного информационного пространства.
* Система должна обеспечивать возможность масштабирования комплекса программного и аппаратного обеспечения.
* Система должна обеспечивать возможность гибкости и расширяемости.
* Система должна поддерживать возможность централизованного контроля и управления. Ключевые приложения, планируемые к использованию в ПФР, должны быть размещены в едином информационном пространстве и должны базироваться на централизованной прикладной архитектуре.
* Система должна обеспечивать возможность отслеживания ключевых параметров работоспособности каждого из элементов ИТ-инфраструктуры и качества предоставления ИТ-услуг.
* Система должна обеспечивать информационную безопасность и защиту персональных данных в соответствии с требованиями законодательства.
* Система должна обеспечивать единый механизм аутентификации и авторизации пользователей.

Слайд-6