

Управление  
цифровой  
трансформацией

**Платформизация**

Владислав Тюрин



# Регулируемые распределенные цифровые архивы

## предпосылки и перспективы

Основные аспекты создания и развития регулируемых распределенных цифровых архивов, в том числе их ценность и роль в цифровой экономике, функциональные и архитектурные особенности.

Представлена перспективная модель развития цифровых архивов с учетом принципов открытой экосистемной платформизации.

2025  
июль

# Интересы участников цифровой трансформации архивной отрасли

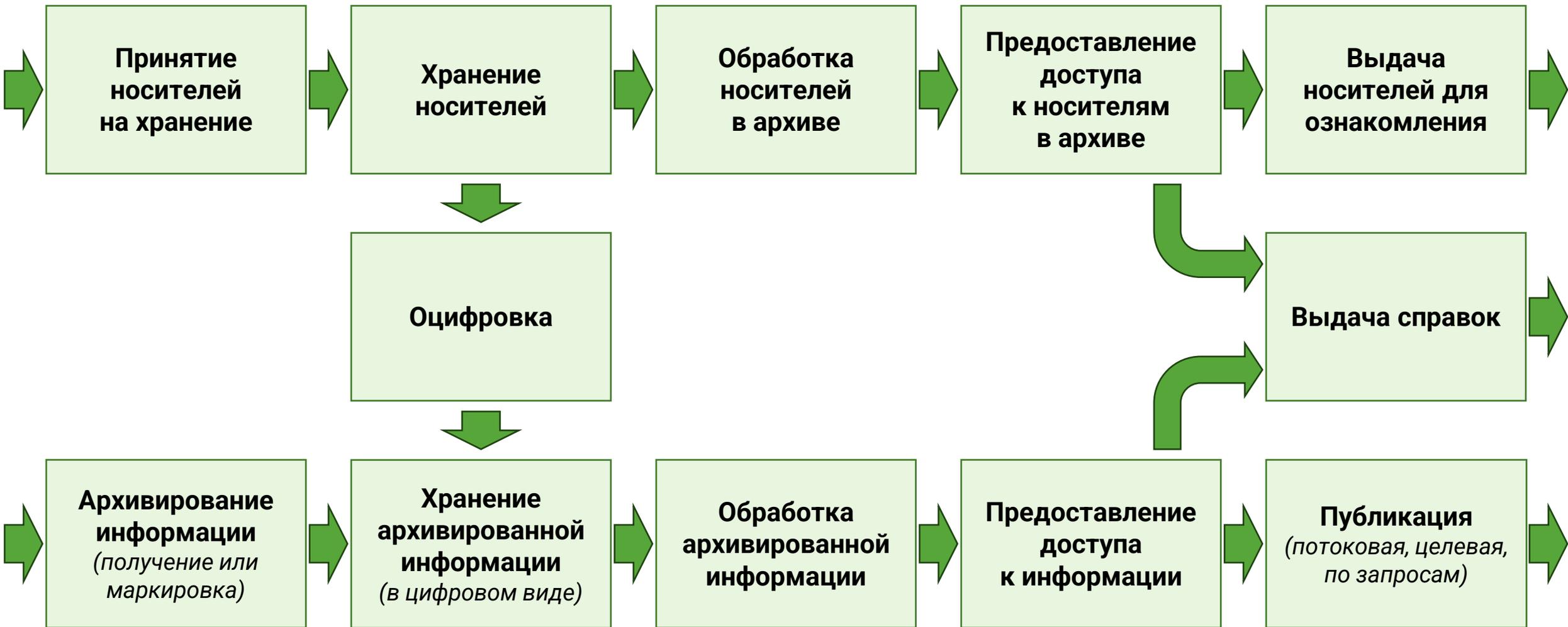


# Потенциал решений высшего класса

Возможности цифровой платформы, как ИТ-решения наиболее высокого доступного уровня автоматизации, для развития регулируемых распределённых цифровых архивов



# Основные задачи архивной деятельности





- ✓ **Получение цифрового образа** → специальное сканирование, веб-камеры, 3D-сканеры, химические и физические экспресс-тесты и т.п.
- ✓ **Распознавание образов** → текст, речь, объекты, свойства объектов и материалов носителя и т.п.
- ✓ **Построение цифровой модели документа и носителя** → семантической, математической, физико-химической и т.п.
- ✓ **Индексирование и каталогизация** → определение по содержанию документируемой информации её класса, подкласса, группы, ключевых слов, типовых структур и т.п.
- ✓ **Обработка запросов и поиск** → определение способа получения запроса от пользователя, его обработка и поиск релевантных запросу материалов, с учетом каталогов и индексов
- ✓ **Аналитическая обработка** → автоматизированная обработка документируемой информации для извлечения или обогащения её метаданными и предметными связями
- ✓ **Контекстная обработка** → автоматизированная обработка на предмет выявления и подтверждения контекстных связей
- ✓ **Динамические каталог** → автоматизированная система динамической классификации информационных единиц
- ✓ **Алгоритмическое регулирование** → автоматизирование функций регулятора (органа власти, отраслевой ассоциации, общественной организации)



Технологии (платформы)

Рынок (потребители)

Бизнес-модель (ценности)

Вовлечение в оборот большого массива знаний и компетенций накопленных национальной экономикой – основа кардинальных объективных и адекватных изменений

## Стратегические эффекты «технологического прорыва» в архивной деятельности

Расширение возможностей научной и образовательной деятельности

Укрепление исторического суверенитета

Усиление социально-культурной общности

## Операционные эффекты «технологического прорыва» в архивной деятельности

Капитализация архивных фондов

Снижение издержек

Рост доходов от использования

Оптимизация управления



## Знания и компетенции

- ✓ Получить на основе прошлого опыта
- ✓ Найти и применить в настоящем
- ✓ Упаковать и оставить для будущего



## Среда доверия

- ✓ Репутация
- ✓ Качество документирования
- ✓ Неразрывный контекст



## Капитализация

- ✓ Доступность для специалиста (исследования)
- ✓ Контекстная связанность
- ✓ Глобальное распространение (публикация)

# Влияние цифровых изменений на архив



# Три направления цифровой трансформации архивной деятельности



## Направления в деятельности архивов



Работа с документами  
на традиционных носителях

Управление хранилищами

Управление архивным фондом  
и доступом к нему

Взаимодействие участников  
отрасли

Работа по оцифровке  
традиционных  
документов

Конвертация в *оцифрованный*  
вид соответствующего формата

Управления проектами  
*оцифровки*

Взаимодействия участников  
задач, проектов и программ  
*оцифровки*

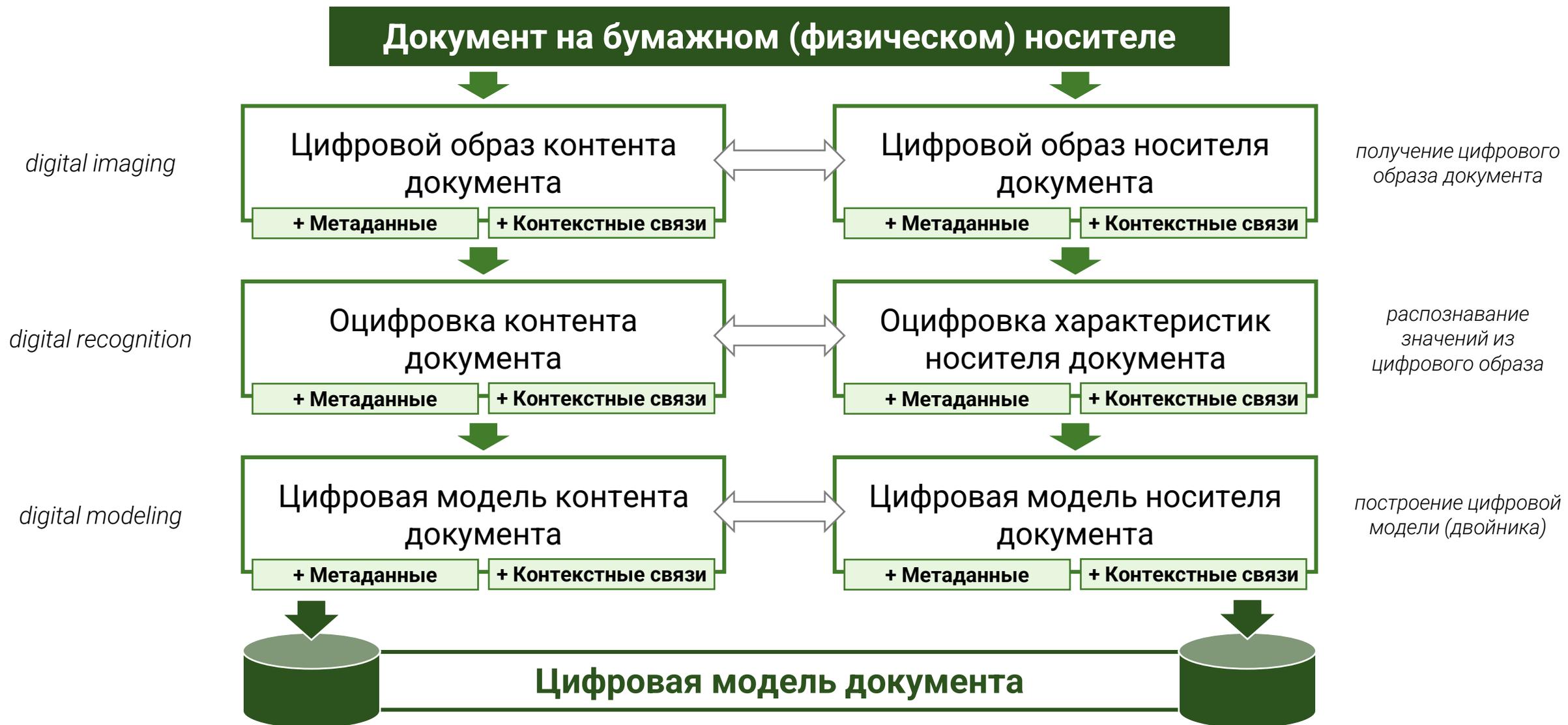
Работа с документированной  
информацией в цифровом виде

Функционал цифровых архивов  
нового качества

Построение и развитие сети  
регулируемых распределенных  
цифровых архивов

Взаимодействие участников  
экосистем включающих сеть  
цифровых архивов

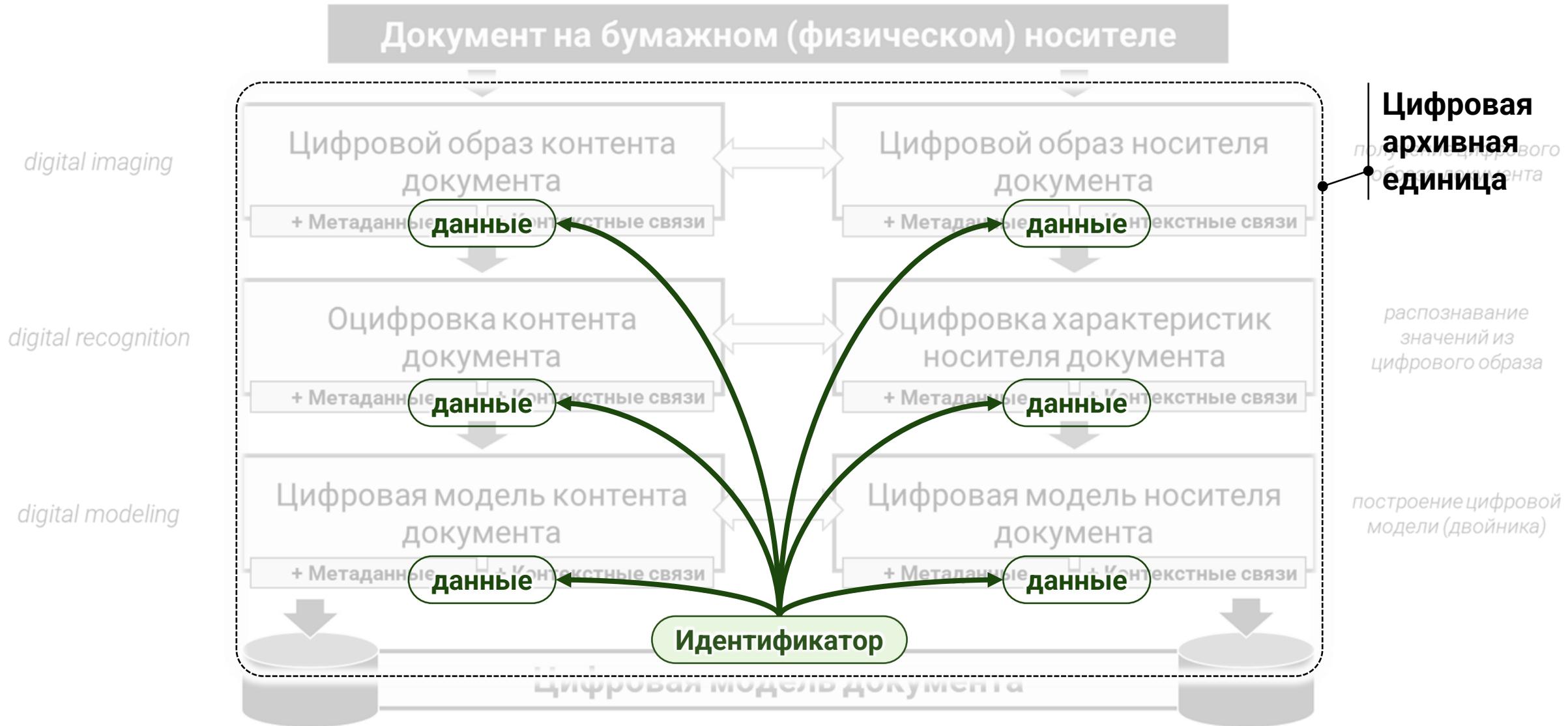
# Задача оцифровки документа на физическом носителе



# Задача оцифровки документа на физическом носителе (пример)



# Единица хранения ОЦИФРОВАННАЯ



# Три группы предпосылок развития архивов нового качества



## Цифровая трансформация архивной деятельности

### Технологические предпосылки

1

Объем данных

2

Сложность кода

3

Системность решений

### Целевые предпосылки

4

Знания и компетенции

5

Среда доверия

6

Повышение ценности

### Управленческие предпосылки

7

Регулирование

8

Координирование

9

Оптимизация





1

## Объемы данных

### Количество

Экспоненциальный рост данных, требующий последующего сохранения и использования

### Качество

Данные требуют постоянного и последовательного управления с точки зрения обеспечения и контроля их качества

### Модели

Данные многоаспектно и многократно связаны между собой, разнотипны и составляют сложные схемы и модели

## АРХИВ

Что и как хранить в архивах?

Как управлять качеством архивов?

Как работать со сложными моделями в архивах?



## 2 Сложность кода

### Версионность

Количество кода и решений (ПО) растет экспоненциально и характеризуется множеством версий и частичной открытостью



### Фрагментация

Код (ПО) сильно фрагментирован, зависим от программных платформ и библиотек, интегрированных сервисов и т.п.



### Доверие

Код (ПО) создается множеством разных разработчиков, которые реализуют базовый и расширенный функционал



## АРХИВ

**Хранить ли код в архивах вместе с документированной информацией?**

**Как собрать и обеспечить сохранность разрозненного программного обеспечения?**

**Как проверить качество кода, его заявленную работоспособность?**



3

## Системность решений

### Сквозные решения

Решаемые задачи всё более связаны между собой в логически целостные цепочки событий, процессов, объектов



### Альтернативность

Решения строятся всё более динамично (гибко) и предусматривают вариативность в действиях и итоговых результатах



### Баланс решений

Взаимосвязанность множества задач и построение их решений как сбалансированного оптимизированного подхода



## АРХИВ

Как и зачем архивировать отдельные фрагменты информации, кода, решений?

Как обеспечить эффективную динамику при сохранении и извлечении информации?

Как поддержать связанность задач при архивировании?





4

## Знания и компетенции

### Исследования

Извлечение знаний и компетенций из архивных материалов и их изучение приобретает значимые и большие масштабы



### Организация

Знания и компетенции необходимо связывать одновременно с работой по структурированию архивных материалов



### Трансфер

Имеющиеся исходные материалы и формализованные знания важно правильно и эффективно передать заинтересованным лицам



## АРХИВ

Как извлекать знания из архивных фондов?

Как структурировать архивные фонды и исследования на их основе?

Как передавать и распространять архивную информацию и результаты исследований?



5

## Среда доверия

### Рейтингование

Архивная информация, исследования, эксперты, пользователи и иные объекты, субъекты и предметы требуют объективной многоаспектной оценки



### Верификация

Информация в архиве или предназначенная для архива требует соответствующих методов, технологий и процедур проверки и управления качеством



### Неразрывность

Архивная документированная информация должна находиться (фиксироваться и сохраняться) в общем неразрывном контексте



## АРХИВ

Какие параметры учитывать и как обеспечить объективный учет?

Как проверить качество документированной информации в архиве или на пути в него?

Как увязать документированную информацию с контекстом?



**Эффективное архивное фондирование** – помещение в архивный фонд документированной информации или актуализация ранее помещенной в архивный фонд документированной информации, которое повышает его капитализацию.

**Капитализация архивного фонда** – показатель, характеризующий объемы, качество и ценность информации, размещенной в архиве и вовлекаемой в информационный оборот благодаря её востребованности у потребителей и применимости для решения предметных задач.



*Востребованность информации в архиве при одновременной её доступности повышает ценность и ценность архивного фонда*



6

## Капитализация

### Доступность

Архивная документированная информация должна быть доступна исследователю, в т.ч. с использованием ИТ



### Связанность

Материалы в архиве должны быть многоаспектно связаны предметно, контекстно, по задачам и использованию



### Публичность

Предоставление доступа заинтересованным лицам безвозмездно или в обмен на плату/услугу, с учетом их запросов и решаемых задач



## АРХИВ

Как организовать доступ к информации в архиве?

Как усиливать связанность архивной информации по множеству параметров?

Как эффективно публиковать архивированную информацию?





7

## Регулирование

### Обеспечение

Динамика развития требует оптимизированного сбалансированного обеспечения ресурсами и технологиями



### Стратегия

Выстраивание стратегии динамического развития синхронизированной со стратегией цифровой трансформации более верхнего уровня



### Инструменты

Реализация стратегии и управление архивами требует создания и развития автоматизированных инструментов и платформенных решений



## АРХИВ

Какие ресурсы и технологии необходимы?

Какую стратегию развития архивов реализовывать и как?

Какие инструменты цифровой трансформации необходимы?



8

## Координирование

### Баланс ценностей

Соблюдение баланса интересов и получаемых различными участниками ценностей в отношении архивов



Как учитывать ценности разных участников и как их оптимизировать?

### Сообщество

Управление взаимодействием различных заинтересованных участников, включая: поиск, оценка, процедуры, обмен, коммуникации, сделки, рейтингование, арбитраж и т.п.



Как организовать взаимовыгодную работу в сообществах?

### Специализация

Усилить качество архивной деятельности через эффективное распределение задач между компетентными участниками



Как распределять задачи и проекты для получения наилучшего результата?

## АРХИВ



9

## Оптимизация

### Издержки

Экономическая эффективность при высоких результатах с выходом на достаточную доходность для динамичного развития



### Мотивация

Предложить наилучшую мотивацию (заинтересованность в эффективном решении собственных задач участниками) в увязке со стратегией развития архивов



### Развитие

Обеспечить постоянный процесс изменения архивной деятельности (реинжиниринг) для повышения её результативности



## АРХИВ

Какие издержки и как сократить без потери результативности?

Как заинтересовать участников и какие ценности им предложить?

Как поддержать динамику развития архивов?

# Предпосылки для архивов нового качества





## Модель регулируемых со стороны общества, индустрий и государственных структур распределенных цифровых архивов – Governed Distributed Digital Archives, GDDA –

позволяет кардинальным образом трансформировать архивную отрасль многократно повысив эффективность сохранения и использования общественно и государственно значимой информации исторического, экономического, социального, культурного характера

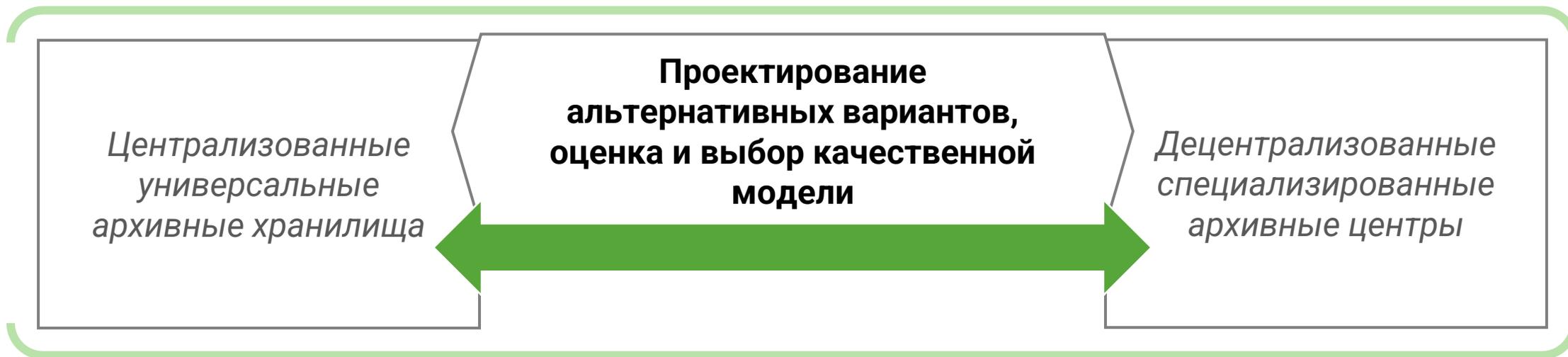
В глобальном информационном мире  
**лидерство в развитии сети регулируемых  
распределенных цифровых архивов**  
является одним из обязательных элементов  
государственного суверенитета и комплексной системы  
общественной и информационной безопасности

# Важные тренды, определяющие развитие архивной отрасли





## ЦИФРОВЫЕ АРХИВЫ НОВОГО КАЧЕСТВА

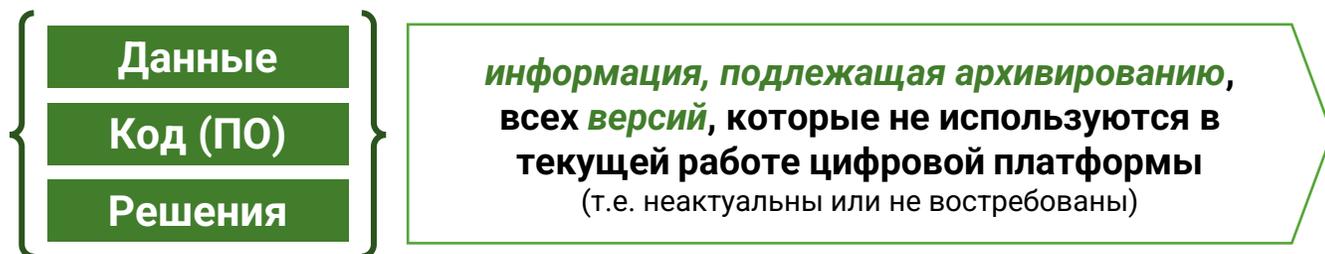


*перспективная модель развития*

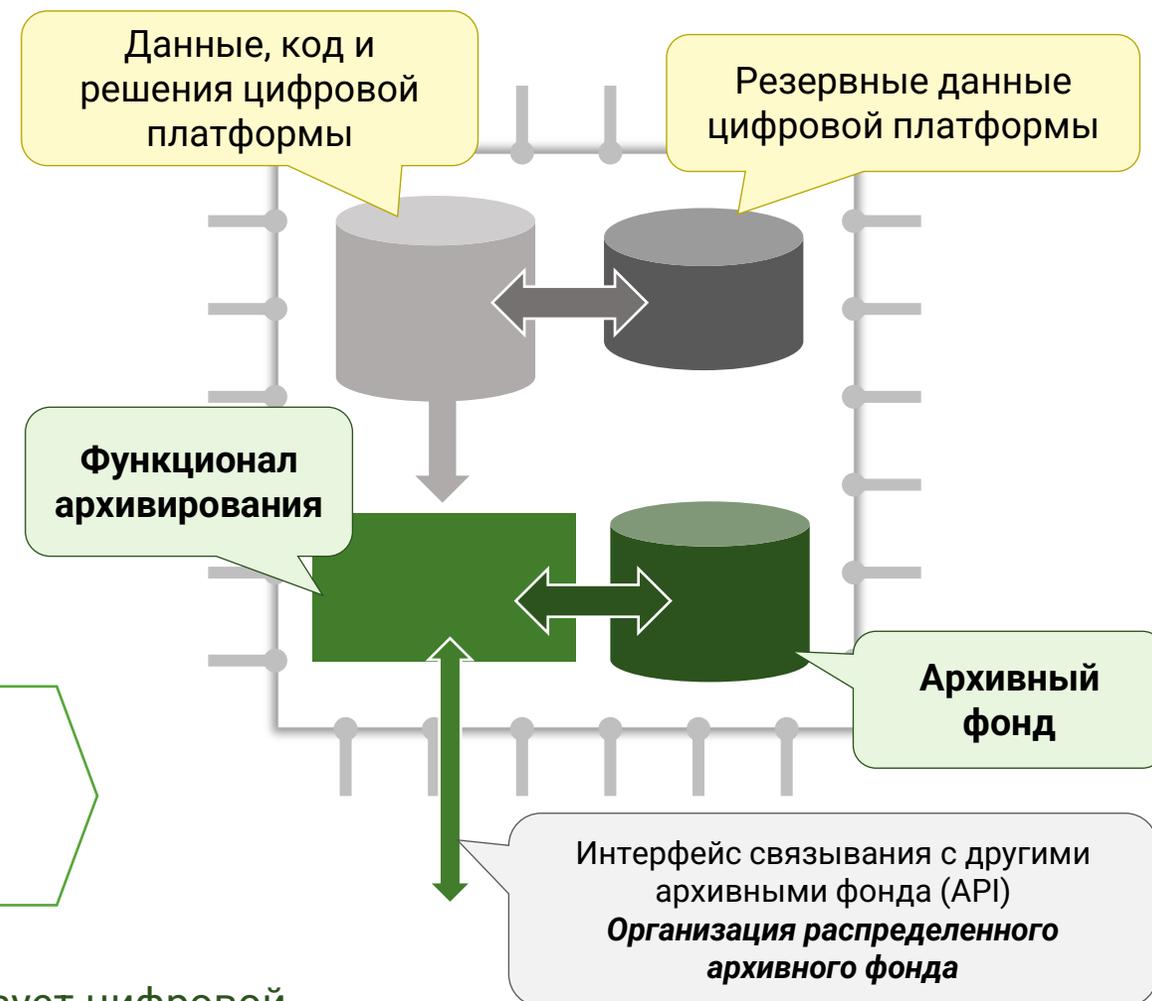
## ЦИФРОВОЙ АРХИВ –

это целостная и технологически выделенная **функциональная часть комплексной информационной системы** (цифровой платформы), которая в привязке к событиям или единицам времени обеспечивает сохранение и использование данных, программного обеспечения и решений **подлежащих архивированию в системе**.

## Что подлежит архивированию?



Информационная система в которой функционально существует цифровой архив обеспечивает его работоспособность, т.е. качественный доступ к архивным версиям данных, программного обеспечения и решений.

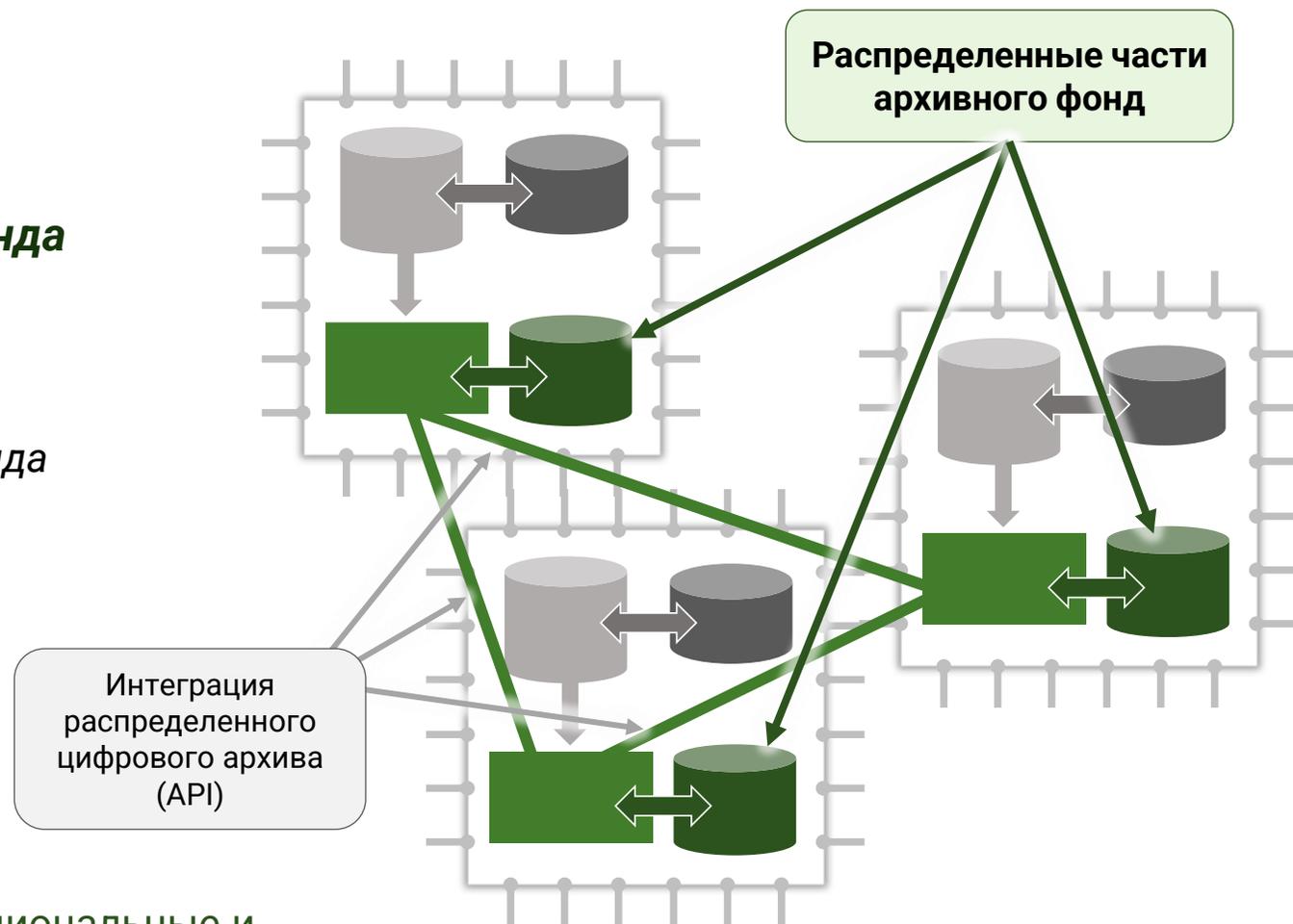


# Цифровой архив РАСПРЕДЕЛЕННЫЙ

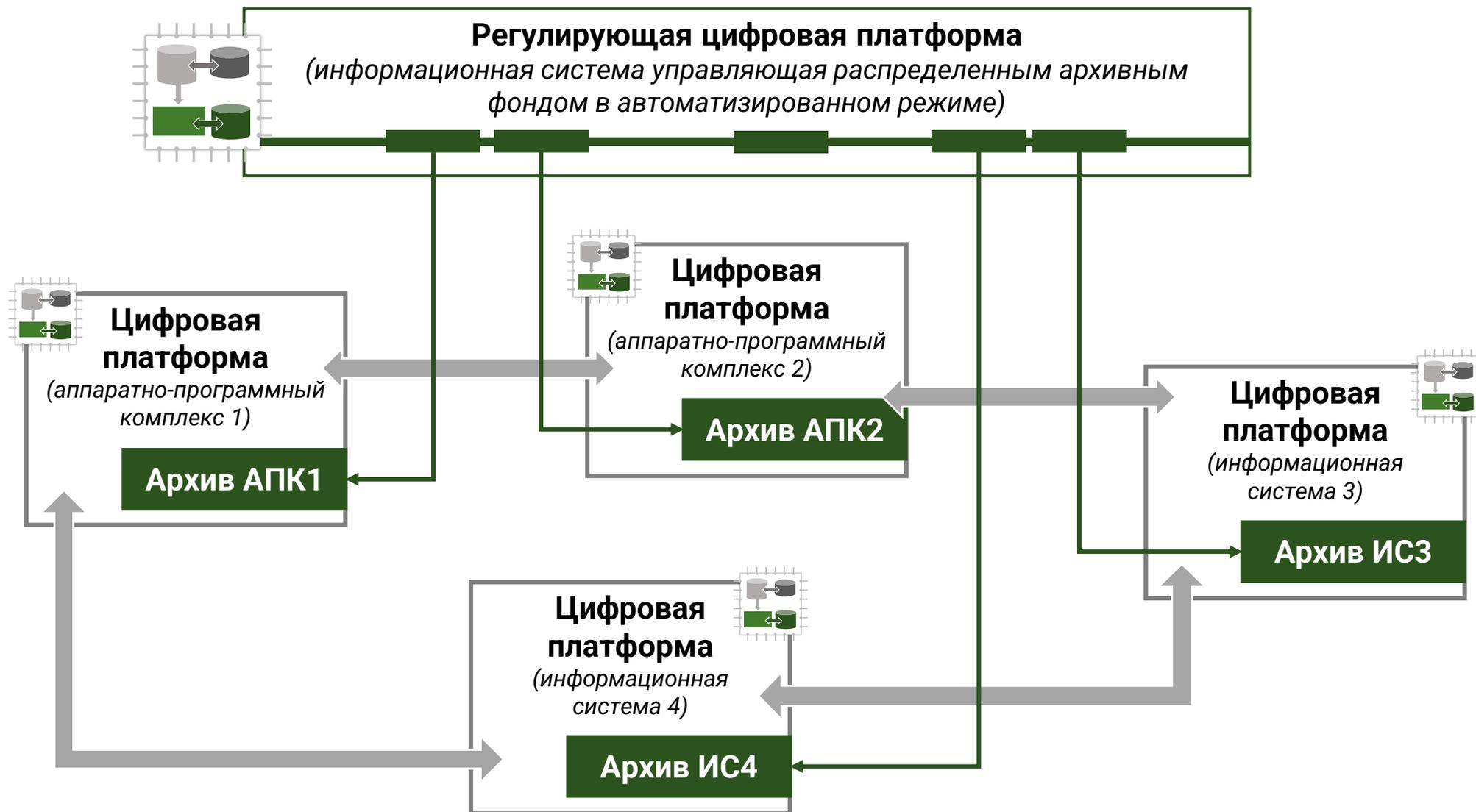
**РАСПРЕДЕЛЕННЫЙ ЦИФРОВОЙ АРХИВ** – это **цифровой архив**, который формируется и управляется в информационной системе, как часть целостного **цифрового архивного фонда** (совокупность архивированной информации: данных, программного обеспечения, решений)

Совокупность **распределенных частей** архивного фонда составляет сеть распределенных цифровых архивов проекта, бизнеса, индустрии, сообщества, региона, государства, межгосударственного союза или объединения.

**Распределенность** означает дополнительные функциональные и архитектурные требования к архивной подсистеме цифровой платформы, которые призваны обеспечить взаимосвязь и целостность архивных версий данных, программного обеспечения и решений.



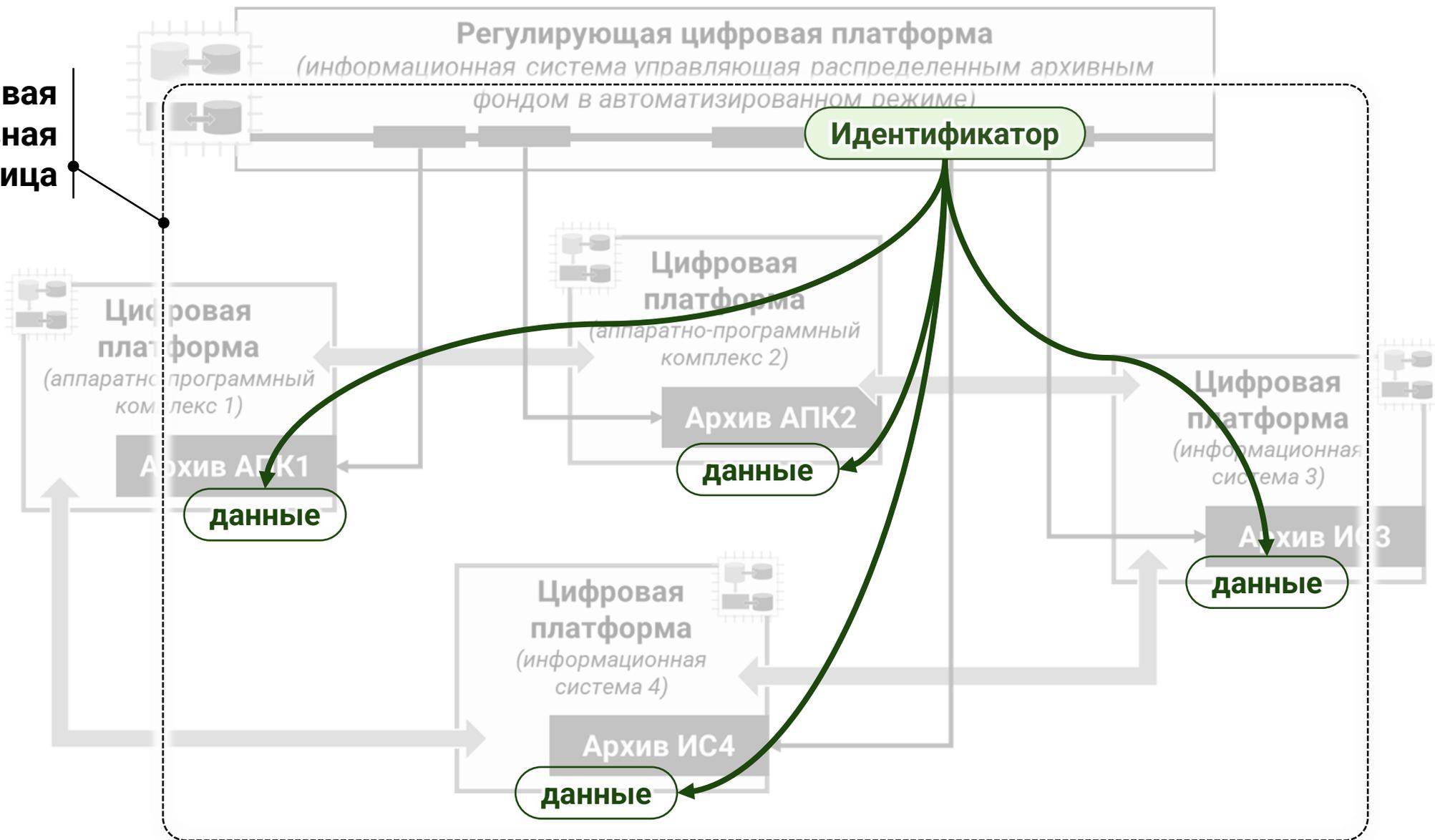
# Задача распределения архивированной информации



# Оцифрованная единица хранения РАСПРЕДЕЛЕННАЯ



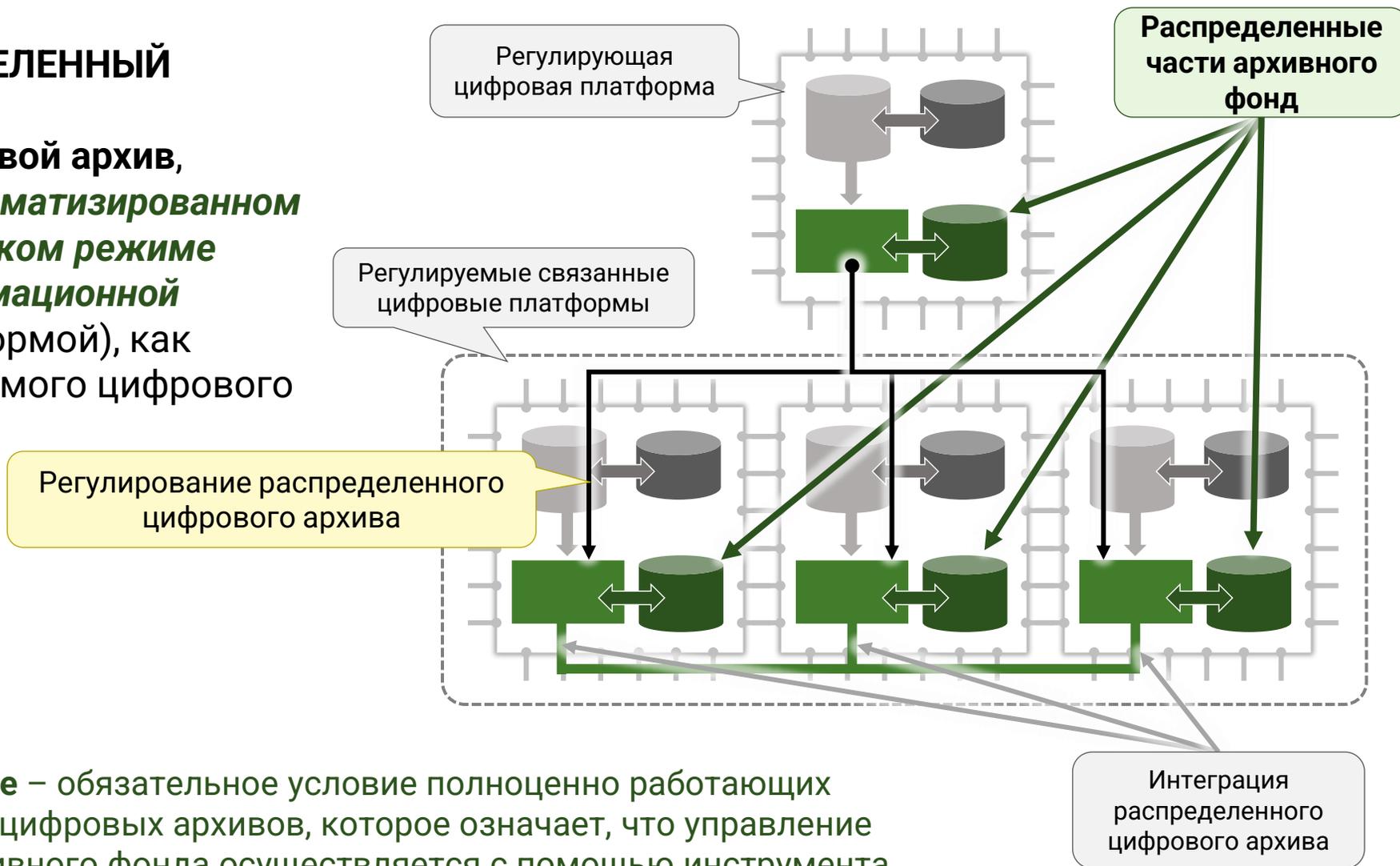
Цифровая  
архивная  
единица



# Распределенный цифровой архив РЕГУЛИРУЕМЫЙ

## РЕГУЛИРУЕМЫЙ РАСПРЕДЕЛЕННЫЙ ЦИФРОВОЙ АРХИВ –

это **распределенный цифровой архив**, который **управляется в автоматизированном или полностью автоматическом режиме специализированной информационной системой** (цифровой платформой), как единица целостно управляемого цифрового архивного фонда.



**Алгоритмическое регулирование** – обязательное условие полноценно работающих регулируемых распределенных цифровых архивов, которое означает, что управление распределенными частями архивного фонда осуществляется с помощью инструмента адекватного управляемому объекту – с помощью специализированной цифровой платформы.



## Возможности регулятора

### *В части стратегических целей:*

1. Решение задач сохранения и пополнения архивных фондов (общих и специализированных)
2. Решение задач обеспечения доступа к сохраненной архивированной информации
3. Решение задач управления архивными фондами и архивными учреждениями и подразделениями

### *В части цифровой трансформации архивной деятельности:*

1. Оптимизация бизнес-процессов архивов – реинжиниринг (интегрированный рациональный подход)
2. Управление проектами эффективной цифровой трансформации
3. Автоматизация на основе производительных инструментов (цифровые платформы и технологии)

### *В части операционной деятельности:*

1. Сокращение издержек на единицу архивного фонда
2. Расширение возможностей и вариантов использования единиц архивного фонда
3. Обеспечение высокой управляемости архивного фонда

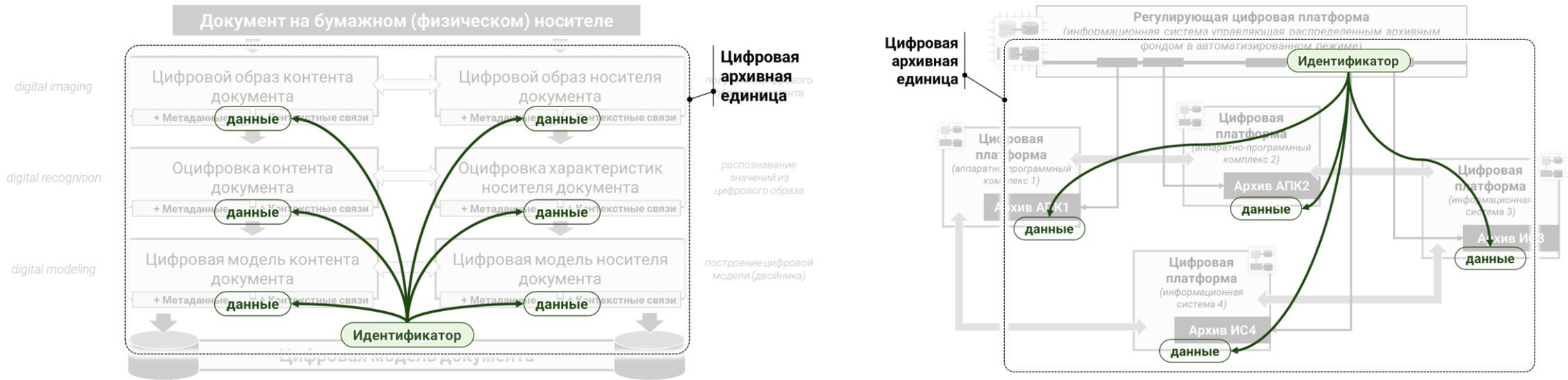
## Элементы алгоритмического регулирования

1. Параметрический мониторинг и контроль
2. Объективный анализ издержек для эффективного перераспределения ресурсов
3. Мониторинг спроса на информацию архивного фонда (тематика, сроки, регионы)
4. Регулирование доступа к архивному фонду (политики доступа)
5. Регулирование на рынке услуг, связанных с архивной деятельностью, и тарификация при предоставлении государственных, коммерческих и гражданских услуг, включая регулирование и контроль сделок и их оплаты
6. Расчеты капитализации архивного фонда, рейтинги и скоринги архивов и научных исследований
7. Управление развитием через «песочницы» и обратную связь
8. Координирование научного сообщества и сообщества пользователей архивированной информации по направлениям
9. Управление динамическим каталогом архивированной информации (систематизация и контекстное связывание)



**Цифровая архивная единица** – это логическая информационная единица обособленная в качестве целостного набора архивированной информации, которая может быть представлена как часть документа, один документ или пакет документов.

Доступ к цифровой архивной единице организуется через специальную ссылку (универсальный или псевдо-идентификатор) как в случае архивов оцифрованных документов, так и в случае распределенных архивов документированной информации.

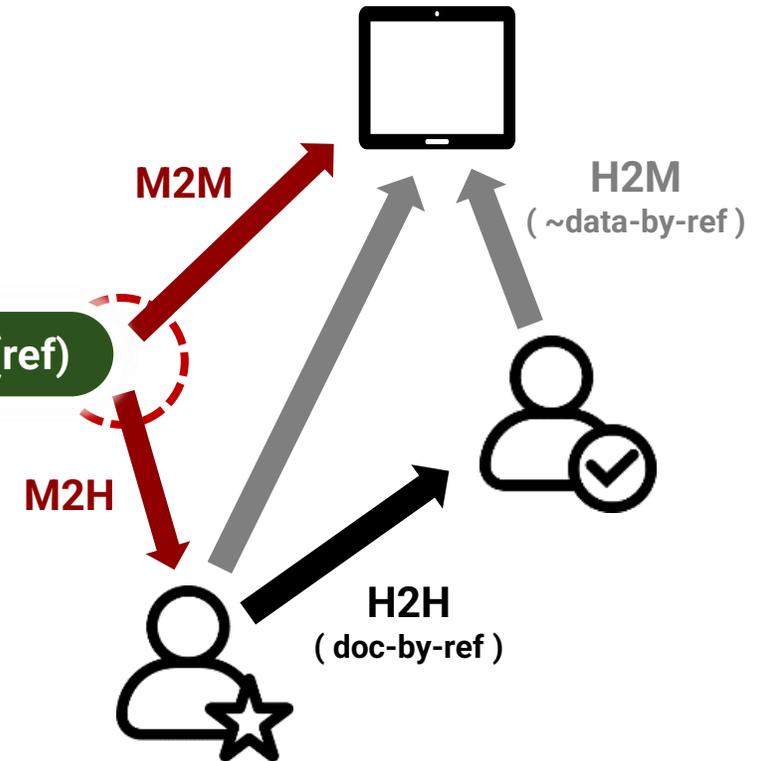


Технология «документ-по-ссылке» (doc-by-ref) предусматривает реализацию принципа управления доступом к условному документу по специальной ссылке (аналогично таким решениям, как DOI или ORCID)

# Переход к технологии «документ-по-ссылке»



**ССЫЛКА (ref)**

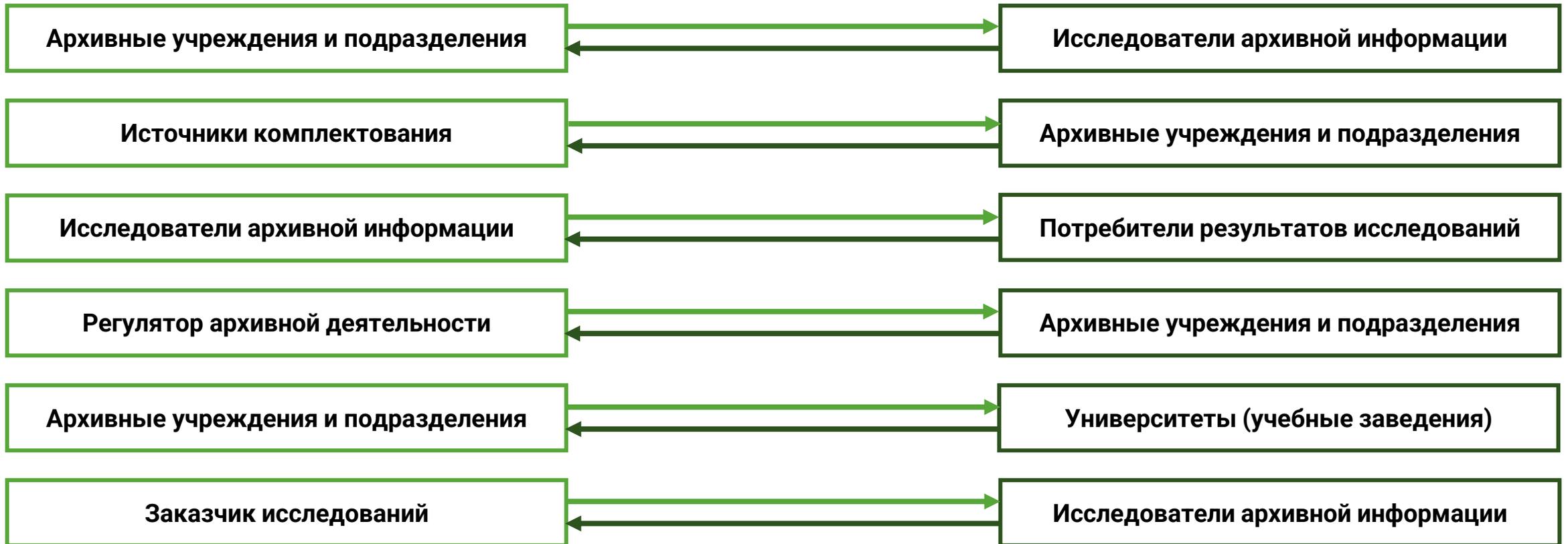


# Взаимодействующие стороны



Цифровые платформы реализуются как информационные системы высокого класса связанные между собой в куст или экосистему и обеспечивают многостороннее взаимодействие выделяя приоритетные двусторонние отношения групп участников

**Цифровая платформа связывает две (или более) взаимодействующие стороны рынка, оптимизирует и автоматизирует их взаимодействие и сделки**



# Рынки связанные с архивной деятельностью



*Системный подход к цифровой трансформации не отдельных рынков или сегментов, а связанных между собой рынков позволяет оптимизировать сквозные задачи и находить выгодные решения для бóльшего числа участников*

**Рынок услуг хранения физических носителей**

**Рынок оцифровки документов**

**Рынок услуг по хранению данных**

**Рынок услуг по управлению архивами**

**Рынки технологий**

**Рынки IT-решений**

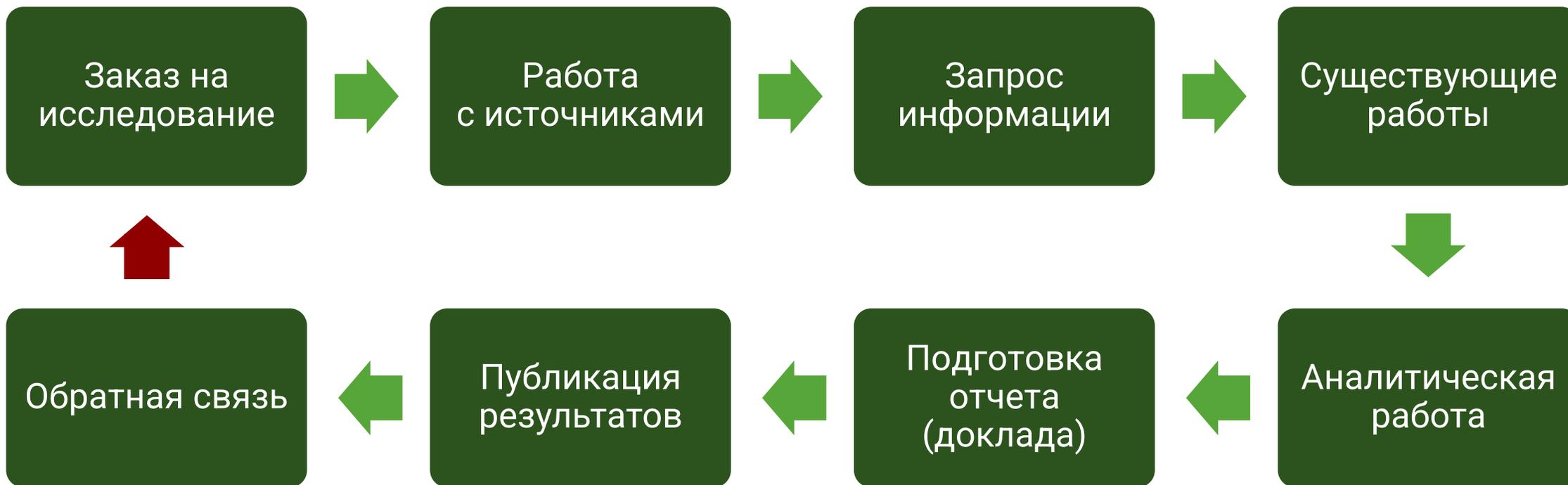
**Рынки компетенций**

**Рынок научных исследований**

**Рынок авторских публикаций**

**Рынок поисковых сервисов для архивных фондов**

# Цикл исследований с использованием цифровых архивов



Каждый цикл исследований на базе системы интегрированных цифровых платформ позволяет любому заказчику, исследователю системно повышать собственную эффективность и одновременно увеличивает капитализацию используемой в исследованиях единицы архивной информации

# Специализация на примере российский архивов



Каждый из архивов (архивных фондов), обладает особо ценными и уникальными документами и специализированной документированной информацией, соответственно каждый имеет разные задачи и возможности оцифровки документов, равно как и цели управления документированной информацией

Архив	Вариант специализации
<b>Российский государственный архив древних актов</b>	Предоставление доступа к уникальным историческим документам за период с XI до начала XX вв.
<b>Российский государственный архив научно-технической документации</b>	Разработка математических цифровых моделей для последующего использования в инжиниринговых цифровых платформах
<b>Российский государственный архив кинофотодокументов</b>	Изучение вопросов развития кино и фото индустрии и разработка на основе архивных материалов специализированных алгоритмов для обработки видео и фото, в т. ч. <i>колоризация, распознавание образов, стилизация, реконструирование</i>
<b>Российский государственный архив фонодокументов</b>	Исследование вопросов развития носителей и способов записи звуков и разработка специализированных алгоритмов для обработки аудио, в т. ч. <i>получение высокого качества записи, распознавание, симуляция, адаптация, сжатие</i>
<b>Российский государственный архив литературы и искусства</b>	Изучение вопросов развития общественной мысли, литературы, искусства, стилистики, развития языка и разработка специализированных когнитивных и семантических алгоритмов
<b>Российский государственный исторический архив Дальнего Востока</b>	Региональное развитие и развитие взаимоотношений со странами и народами Азии

# Ценность цифровых архивов нового качества



## Ценность определяется

содержимое

архивированная информация

*content*

функциональные возможности

обработка и взаимодействие

*functional*

удовлетворение пользователей

доступность и уровень решений

*demand*

## Направления предметного и инфраструктурного применения цифровых архивов

**Хранение** архивированной информации

Управление архивированной информацией, как частью **базы знаний**

Поддержка информационной безопасности в части снижения **риска утраты значимых сведений**

Формирование опорной базы для непрерывной **оценки качества** информации

**Капитализация** архивированной информации

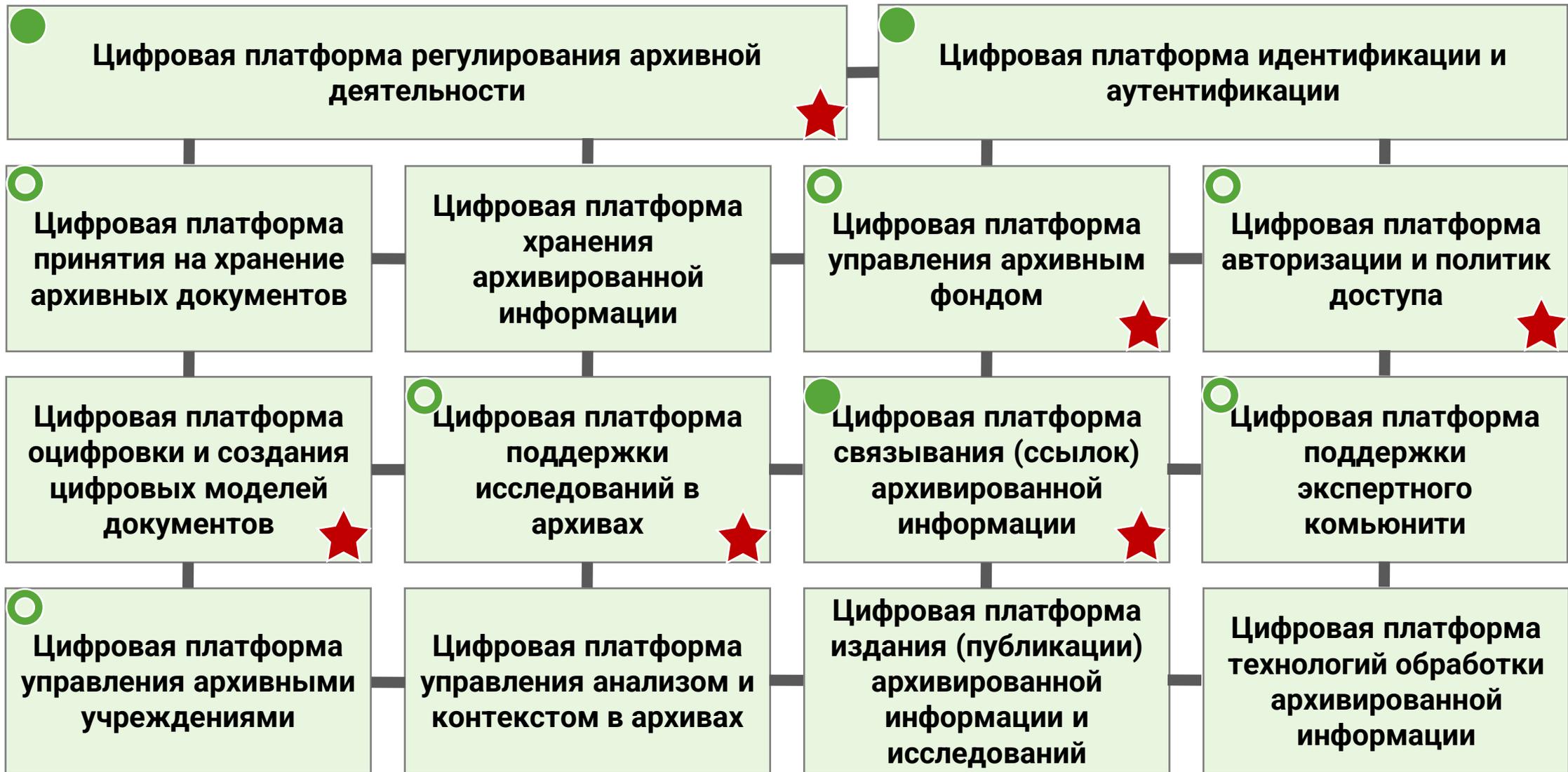
Поставка архивированной информации для **разработки программных решений**

Предоставление архивированной информации для расширенной **ретроспективной аналитики**

Ресурсное обеспечение **цифровой среды доверия**

Развитие **цифровой среды обмена** информацией

# Вариант экосистемы цифровых платформ архивной деятельности

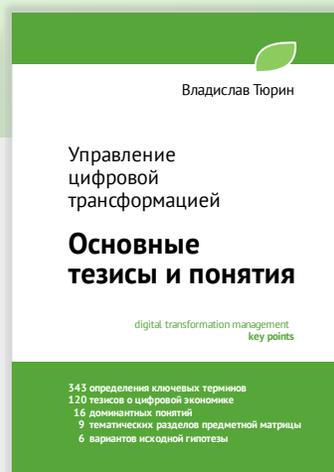




# Владислав Тюрин

эксперт по цифровой трансформации

<https://vladtyurin.ru>



скачать  
книги

