

**Выступление на тему:  
«Проблемы и перспективы формирования  
единого цифрового пространства научной отрасли  
в Республике Беларусь»**

**Слайд 1 – Вводное слово**

Рад еще раз поприветствовать вас, уважаемые коллеги!

На сегодняшний день одной из важнейших задач развития страны является формирование единого цифрового пространства научной отрасли, что отражено в целях Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2021-2025 гг.

Однако, хотелось бы отметить, что проблема формирования единого пространства научной отрасли не нова и в различных формах она уже неоднократно ставилась на протяжении последних 80-и лет.

В разрезе цифровой трансформации национальной научной сферы ведущую роль играет Государственная система научно-технической информации (ГСНТИ), которая аккумулирует соответствующую информацию и предоставляет ученым возможности доступа к ней. В настоящем докладе будет кратко изложена история появления ГСНТИ в Республике Беларусь с акцентом на то, каким образом цель по формированию единого пространства науки ставилась и решалась ранее, как накопленный опыт может оказаться полезным. Помимо этого, будут описаны новые проблемы современного этапа развития ГСНТИ, перспективы их решения и открывающиеся возможности, что в целом и предопределяет то, какими возможностями работы с информацией будут обладать белорусские ученые в первой половине XXI в.

**Слайд 2 – История развития СНТИ в контексте формирования  
единого информационного пространства научной отрасли**

В обобщенном изложении история формирования и развития системы национальной научно-технической информации (СНТИ) может быть представлена как последовательность из нескольких этапов.

Первый этап характеризуется созданием общесоюзной ГСНТИ СССР, призванной объединить ресурсы НТИ в составе справочно-информационных фондов и баз научно-технических данных по всем областям научного знания в масштабе всей страны.

Однако объем хранимой информации был столь велик, а ее хранение столь децентрализовано, что в 1976 г. была поставлена задача «создать государственную автоматизированную систему НТИ,

обеспечивающую повышение научно-технического уровня и эффективности исследований, разработок и производства».

Тем не менее темпы автоматизации были недостаточно велики, а в условиях нарастающего политического и экономического кризиса поставленная задача так и не была решена до конца, в том числе в связи с фактическим упразднением общесоюзной ГСНТИ в 1991 г.

Второй этап развития ГСНТИ можно связать с началом реализации Государственной программы информатизации Республики Беларусь «Электронная Беларусь», реализация которой началась в 2003 году. К этому моменту национальная система научно-технической информации пребывала в сложном положении, утратив часть своих фондов и снизив темпы актуализации оставшихся. При этом уровень информатизации научного сообщества оставался относительно низким. Данные обстоятельства требовали реорганизации библиотечных фондов как основного на тот момент источника НТИ.

Соответствующая реорганизация была начата в формате «снизу-вверх» по инициативе крупнейших библиотек республиканского уровня. Конечным результатом работ стало создание в 2008 г. Сводного электронного каталога библиотек Беларуси (далее – СЭК), который существует и активно пополняется до настоящего времени.

Следует отметить, что в основе функционирования СЭК лежит идея унификации метаданных, которые описывают единицу информации (как правило, книгу, издание, статью). С этой целью на базе открытого стандарта машиночитаемых метаданных UNIMARC была создана национальная спецификация BELMARC. С использованием данного формата обеспечивается унификация и совместимость записей каталогов вне зависимости от применяемой автоматизированной библиотечной системы и особенностей организации ее структур данных.

Внедрение СЭК является несомненным успехом на пути интеграции ресурсов НТИ. Тем не менее, работы по его созданию проводились децентрализованно, что привело к проблеме низкого охвата каталогом национальных библиотек: из 2,5 тыс. публичных библиотек, СЭК используется только в 64. Отдельно стоит отметить, что в формировании каталога не участвуют библиотеки высших учебных заведений, которые обладают значительными и регулярно пополняемыми фондами НТИ.

Начало третьего этапа можно условно датировать 2009 г., когда за вопросы развития ГСНТИ стал отвечать Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь (ГКНТ).

Этап характеризовался значительным увеличением объема финансирования ГСНТИ. При этом в качестве одного из приоритетных

направлений стала информатизация ресурсов НТИ посредством создания научно-исследовательских компьютерных сетей и различных информационных систем и ресурсов. Счет которых идет на десятки только в рамках Сводного перечня, а в целом по стране – на сотни.

**Слайд 3 – Проблемы цифровой трансформации  
единого информационного пространства научной отрасли  
на современном этапе**

Однако описанный выше рост числа информационных систем и ресурсов НТИ имеет свои негативные последствия.

Во-первых, создание информационных систем происходило децентрализованно, без ведения реестра или сводного каталога. Потому в настоящий момент неизвестно количество подобных систем, созданных в стране.

Во-вторых, создание информационных систем и ресурсов НТИ происходило без четкой регуляции используемых технологий. Есть примеры, когда в организациях одновременно сосуществуют информационные системы с использованием трех и более различных взаимозаменяемых групп технологий. Это затрудняет поиск профильных специалистов и долгосрочное сопровождение систем в работоспособном состоянии, не говоря уже об их развитии.

В-третьих, ресурсы разрабатывались без учета необходимости исключить многократное дублирование данных и обеспечить межсистемное взаимодействие.

В-четвертых, недоработка нормативно-правовой базы в сфере издательской деятельности привела к проблеме невозможности учета и отслеживания электронных изданий, а также к проблеме полнотекстовой оцифровки печатных изданий. В результате научные издания, которые существуют только в электронной форме, нигде не регистрируются и не попадают в национальную библиографию, а полные тексты большого количества печатных научных работ (в том числе многих диссертационных работ) не включены в электронные базы данных.

**Слайд 4 – Проблемы цифровой трансформации  
единого информационного пространства научной отрасли  
на современном этапе**

С учетом опыта развития ГСНТИ и выше указанных проблем общее видение дальнейшего развития рассматривалось в рамках централизованного подхода. Ожидалось, что основным инструментом решения большинства проблем станет создание цифровых платформ,

которые смогут обеспечить агрегирование информации из основных ресурсов НТИ, а также предоставят удобные сервисы аналитики и поддержки электронных изданий.

Однако при реализации проектов создания интеграционных платформенных решений ГКНТ столкнулся с новыми, неучтенными ранее проблемами. В основе которых недооценка уровня атомарности информационных систем и ресурсов НТИ.

Атомарность имеет три проявления.

Во-первых, большинство платформенных решений предполагает универсальную авторизацию: пользователь получает доступ ко всем сервисам платформы после одного ввода пользовательского логина и пароля. Однако в отношении существующих информационных систем и ресурсов НТИ подобное решение возможно только при полном перепроектировании систем. В условиях их значительного количества основная часть ресурсов НТИ не может быть объединена в разумные сроки. А во многих случаях более простым является написание новых систем, а не модернизация существующих.

Во-вторых, при разработке ресурсов НТИ в большинстве из них не закладывалась возможность организации межсистемного обмена информацией, что является наибольшей проблемой в развитии ресурсов НТИ. Это проявляется в том, что, в отличие от библиотек, использующих стандарт BELMARC, информационные системы и ресурсы НТИ применяют нестандартизированные метаданные и протоколы обмена информацией. Данный факт делает практически невозможным написание автоматизированных ресурсов-агрегаторов, которые позволят обобщить информацию из других источников за границами библиотечных фондов.

В-третьих, объединению ресурсов НТИ в единое информационное пространство зачастую мешают различные правовые режимы доступа.

### **Слайд 5 – Пути решения проблемных вопросов и перспективы создания единого цифрового пространства научной отрасли**

Описанные проблемные вопросы были неочевидны на этапе планирования. Однако в настоящий момент можно предложить несколько решений, которые откроют новые перспективы развития СНТИ.

1. В первую очередь необходимо создать реестр информационных систем НТИ. Созданный реестр, помимо прочего, позволит каталогизировать существующие национальные ресурсы НТИ и предоставит пользователям необходимую информацию о каждом из них

(режим и адрес доступа, хранимая информация, перечень функциональных возможностей и прочее) в формате республиканского портала НТИ, объединяющего национальные информационные ресурсы по научной и научно-технической деятельности.

2. Внедрение систематической практики использования универсальных идентификаторов в информационных системах позволит не только существенно упростить механизм межсистемного обмена данными, но и создавать ресурсы-агрегаторы с возможностью формирования многокритериальных поисковых запросов. А также это создаст предпосылки для появления первой национальной системы наукометрии, которая позволит делать оценку числа национальных публикаций в разрезе как отдельных ученых, так и научных организаций.

3. Дальнейшая цифровизация в области СНТИ тесно связана с изменением правового статуса электронных изданий, который должен быть равным статусу изданий на материальных носителях. Это позволит в дальнейшем обеспечить полную цифровизацию всех белорусских изданий, с возможностью организации полнотекстового поиска и внедрения базовых наукометрических инструментов по примеру российского ресурса e-Library и зарубежных аналогов.

4. Также с учетом международных санкций необходима реализация мероприятий по модернизации информационных систем и ресурсов НТИ с целью перехода на открытое программное обеспечение, в отношении которого не могут быть введены зарубежные ограничения.

Выполнение указанных мероприятий позволит принципиально изменить облик ГСНТИ и расширить имеющиеся механизмы работы с информацией.

#### **Слайд 6 –Завершение доклада**

В завершении своего короткого выступления я хочу выразить благодарность всем, собравшимся здесь, за их вклад в научно-техническое развитие своих государств.

Благодарю за внимание!