

Автоматизированная библиотечно-информационная система (АБИС) нового поколения, основанная на виртуальных роботах, эвристиках и искусственном интеллекте (ИИ)

Рост населения Земли, сопровождающийся удорожанием технологий, сырья, энергии, оборудования, продовольствия, истощением природных ресурсов, ухудшением экологической обстановки, обострением конкуренции, ростом потребности людей в улучшении уровня и качества жизни каждого человека и общества в целом, а также ростом потребности в защите России от угроз (экономических и военных), так называемого, коллективного Запада – все это вызывает острую необходимость создания технологий и средств, обеспечивающих переход России от устаревшей экстенсивной модели экономики (и ее локомотива – инновационной деятельности) к интенсивной модели при снижении затрат.

Рассмотрим, какую будет иметь роль и значение для перехода России от устаревшей модели инновационной деятельности к новой модели и как будет способствовать достижению национальных целей, сформулированных в Указе Президента РФ Путина В.В. от 7 мая 2024 года №309, внедрение в России АБИС нового поколения.

Вряд ли кто будет оспаривать аксиому, что потенциал страны определяется уровнем развития в стране сфер образования, науки и культуры. Но не все четко осознают, что уровни развития этих сфер определяются уровнем конвергенции (сближения, переноса) знаний, представленных в библиотеках и информационных центрах (ИЦ) организаций этих сфер и зависят от объемов знаний, а эффективность их использования определяется эффективностью применяемых технологий доступа, отбора, сближения, переноса, а главное – реализованной возможностью генерации новых знаний, обеспечивающих конкурентоспособность принимаемых решений.

Обеспечение для пользователей библиотек и ИЦ (в том числе и для библиотекарей) высокого уровня конвергенции знаний и высокой эффективности их использования – важнейшая задача для всех библиотек и ИЦ.

Основой создания АБИС нового поколения является многолетний мировой тренд – создание на базе единых АБИС облачных сетей библиотек и ИЦ с объединенными электронными ресурсами для повышения уровня конвергенции знаний, а также сравнительно новые мировые тренды: использование роботов (в том числе виртуальных) для уменьшения трудоемкости и сокращения времени выполнения базовых библиотечно-информационных процессов; использование (впервые в мире в АБИС) эвристик и ИИ для выявления скрытых в технической и других сферах, в живой и неживой природе продуктивных знаний и генерации новых знаний, обеспечивающих конкурентоспособность принимаемых решений.

На всякий случай напомним, что продуктивные знания – выявленные скрытые, а также систематизированные по определенным критериям репродуктивные (основанные на восприятии человеком фактов и явлений и их последующем осмыслении) знания, обладающие повышенной способностью генерировать новые знания.

Эвристики – продуктивные знания, снабженные методиками их использования (например, законы и закономерности развития технических систем, стратегии, тактики, методы, приемы).

Разработчиком АБИС нового поколения является «Научно-производственное объединение «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (далее – НПО), которому в 2025 году исполнилось 35 лет! За прошедшее время в условиях не всегда устойчивой экономики России, НПО удалось не только сохранить стабильность, но и, следуя мировым трендам автоматизации библиотечно-информационных процессов, разработать 5 поколений АБИС, четыре из которых внедрены в более чем 45 тыс. библиотек различных категорий и информационных центров (ИЦ) – это большой успех! Кстати, первые своеобразные библиотечные беспилотники, так называемые книгоматы, с 2024 года работают в Москве, используя АБИС 4-го поколения – облачную «МАРК Cloud».

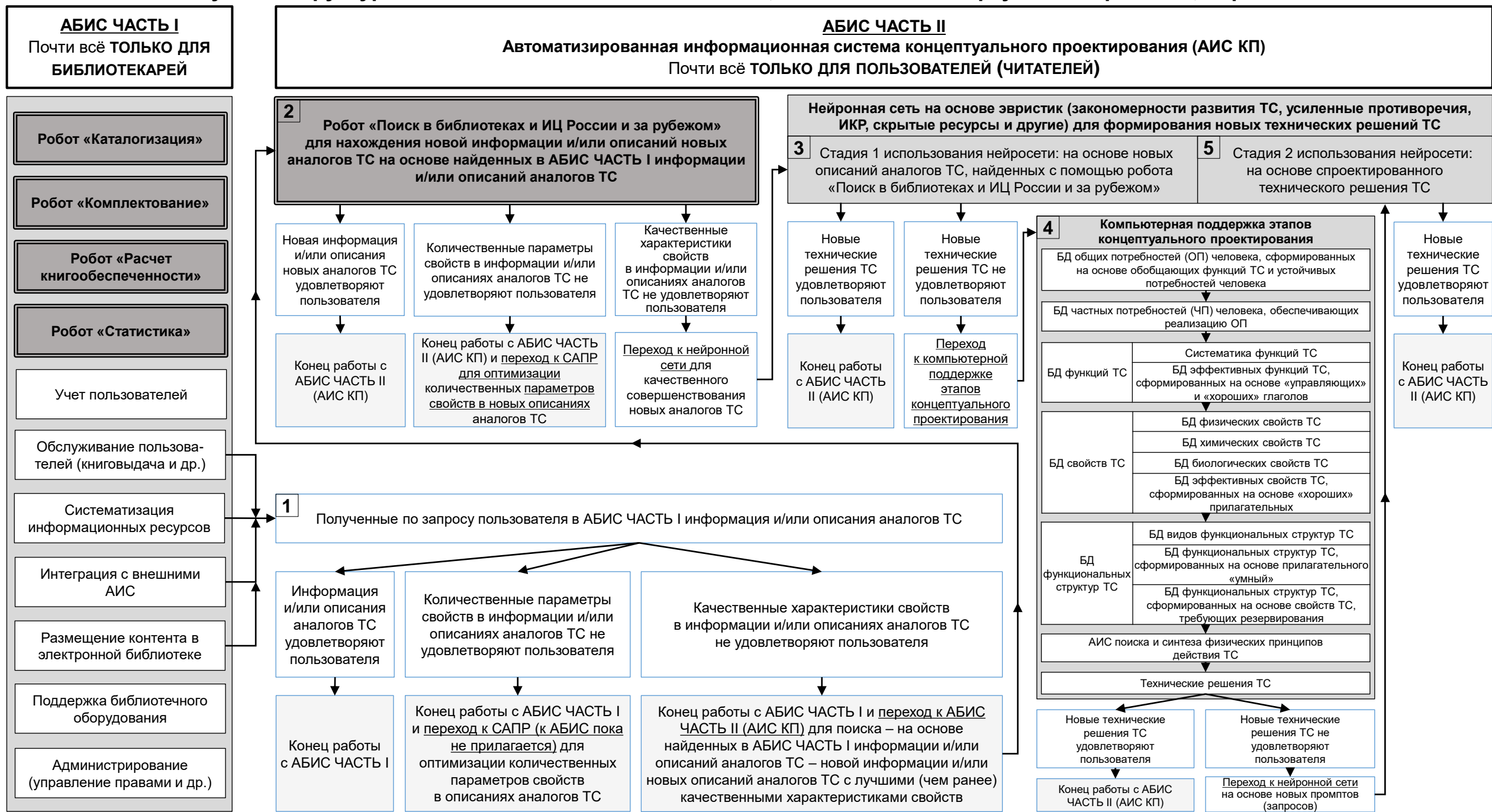
Структурная схема разработанной НПО АБИС нового (5-го) поколения, основанной на виртуальных роботах, эвристиках и ИИ (далее – Схема), представлена на рисунке.

АБИС нового поколения состоит (см. Схему) из двух частей: АБИС ЧАСТЬ I, в которой почти все предназначено только для библиотекарей и АБИС ЧАСТЬ II (Автоматизированная информационная система концептуального проектирования – АИС КП), в которой почти все предназначено для пользователей (читателей) библиотек и ИЦ.

В разработанной на основе облачной «МАРК Cloud» АБИС нового поколения новыми в АБИС ЧАСТЬ I являются виртуальные роботы «Каталогизация», «Комплектование», «Расчет книгообеспеченности» (используется только в образовательных учреждениях) и «Статистика».

Использование этих роботов в несколько раз сократит трудоемкость и время выполнения базовых библиотечно-информационных процессов, что не только обеспечит существенное повышение эффективности работы библиотек, но и позволит разрешить очень важную социальную проблему «кадрового голода», особенно в библиотеках малокомплектных школ и публичных библиотеках в малонаселенных районах, число которых в России составляет более 60% от общего числа библиотек.

Рисунок – Структурная схема АБИС нового поколения, основанной на виртуальных роботах, эвристиках и ИИ



Изучение опыта работы таких библиотек показало, что нестабильность кадрового обеспечения при использовании АБИС предыдущих поколений (без роботов) не уменьшается потому, что даже работающий на полную ставку библиотекарь не успевает выполнять в АБИС базовые библиотечно-информационные процессы, необходимые для полноценного представления библиотеки и ее электронных ресурсов в облачной сети, пользователи библиотек в малокомплектных школах и публичных библиотек в малонаселенных районах практически не имеют доступа к актуальным электронным ресурсам библиотек региона, а декларация, что в некоторых малонаселенных районах малые библиотеки будут эффективно выполнять роль культурно-просветительских центров для населения, пока в значительной степени остается только декларацией. Но внедрение роботов в АБИС ЧАСТЬ I позволит успешно разрешить это противоречие!

Однако уникальные возможности пользователям (читателям) библиотек предоставит разработанная НПО и впервые в мире включенная в состав АБИС нового поколения, АБИС ЧАСТЬ II – Автоматизированная информационная система концептуального проектирования (АИС КП), непосредственно направленная на достижение указанных национальных целей.

Так как любая деятельность человека любого возраста вызвана потребностью и начинается с осмысленного или мгновенного и неосмысленного, но инициированного на генетическом уровне процесса проектирования, в АИС КП реализована компьютерная поддержка (отсутствующая в мире) 7-ми этапов концептуального проектирования, которые являются наиболее творческими в системной методологии проектной деятельности, разработанной НПО, и определяют успех или неуспех проектирования в целом.

В отличие от предыдущих АБИС, при работе с которыми пользователь для проектирования конкурентоспособных технических систем (технологий, техники, изделий – ТС) находил в электронных ресурсах АБИС (или других поисковых систем) описания аналогов ТС (см. Схему, комплекс действий [1]), а потом (при потребности) пытался их (описания аналогов ТС) совершенствовать, используя на этапах концептуального проектирования малоэффективный и затратный метод «проб и ошибок», в АИС КП пользователь последовательно находит возможности совершенствования найденных описаний аналогов ТС, используя комплексы действия АИС КП [2], [3], [4], [5], основанные на работе [2], нейронной сети и эвристиках [3] и [5], а также БД и АИС поиска и синтеза физических принципов действия ТС в [4].

Рассмотрим подробнее использование этих комплексов действий пользователем в целом.

1 – пользователь после анализа результатов запросов в АБИС ЧАСТЬ I выходит из АБИС ЧАСТЬ I удовлетворенный или переходит к САПР, или переходит в АБИС ЧАСТЬ II (АИС КП) к 2 – роботу «Поиск в библиотеках и ИЦ России и за рубежом».

2 – пользователь после анализа результатов запросов в АБИС ЧАСТЬ II (АИС КП) работа «Поиск...» выходит из АБИС ЧАСТЬ II (АИС КП) удовлетворенный, или переходит к САПР, или переходит к 3 – Стадии 1 использования нейросети.

3 – пользователь после анализа результатов запросов на Стадии 1 использования нейросети выходит из АБИС ЧАСТЬ II (АИС КП) удовлетворенный, или переходит к 4 – Компьютерной поддержке этапов концептуального проектирования.

4 – пользователь после анализа результатов работы с Компьютерной поддержкой этапов концептуального проектирования выходит из АБИС ЧАСТЬ II (АИС КП) удовлетворенный, или переходит к 5 – Стадии 2 использования нейросети на основе новых промптов (запросов).

5 – пользователь после анализа результатов работы на Стадии 2 использования нейросети выбирает лучшие новые технические решения ТС и выходит из АБИС ЧАСТЬ II (АИС КП).

Апробация АИС КП показала очень высокую вероятность получения конкурентоспособных ТС, а значит, реальную возможность достижения национальных целей при снижении затрат.

Библиотеки всегда испытывали недостаток финансовых средств для своего развития, повышения зарплаты, пытались организовать какие-то платные услуги. При использовании эффективной АИС КП ожидается неизбежный рост количества платежеспособных пользователей библиотек, а значит появится возможность с пользой для страны оказывать пользователям востребованные услуги, а библиотеке получать за это постоянную оплату (в том числе от возможных рекламодателей).

Научно-методическое обеспечение АИС КП основано на книге Попова В.В. «Мыслительное карате: методология научно-технического творчества и концептуального проектирования». – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018 – 480 с., ил., которая высоко оценена учеными и специалистами, в том числе академиками РАН и РАО (<http://мыслительноекарате.рф>). В августе 2025 года эта книга будет издана в Республике Корея на английском языке.

22 мая 2025 года состоялась успешная презентация АИБС нового поколения, в которой приняли участие 1300 приглашенных представителей учреждений и органов управления сфер образования, науки, культуры и цифрового развития из более 50 регионов страны (https://www.informsystema.ru/ru/abis_new_gen

presentation), которая показала, что можно рекомендовать органам управления образованием и культурой субъектов Российской Федерации организовать широкое внедрение (на конкурсной основе) АБИС нового поколения и в установленном порядке предусмотреть для этой цели в бюджетах субъектов РФ на 2026 год необходимые средства.

Широкое внедрение в библиотеках и ИЦ России АБИС нового поколения позволит не только реализовать множество потребностей, приведенных в начале статьи, но и сформировать в России основы новой инновационной культуры, которыми должно владеть большинство жителей страны, некая «критическая масса» (включая молодежь), что обеспечит достижение национальных целей, ведущих страну к технологическому лидерству в мире.