

АЛЕКСАНДР ЩЕПКИН: «ФОРМАЛИЗОВАННАЯ МЕТОДОЛОГИЯ ОПТИМИЗАЦИИ СТРУКТУР ДАННЫХ ЦИФИС – ОСНОВА ПОСТРОЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ЦИФРОВОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИС»

**Александр Васильевич ЩЕПКИН,
ДОКТОР ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР, ГЛАВНЫЙ НАУЧНЫЙ СОТРУДНИК ИНСТИТУТА
ПРОБЛЕМ УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ В.А. ТРАПЕЗНИКОВА РАН**

Интеллектуальная собственность (ИС) стала ключевым стратегическим ресурсом высокотехнологических предприятий и организаций XXI века. Патентные документы и научно-техническая литература содержат уникальную информацию о различных областях знаний, их использование позволяет повышать эффективность НИР и ОКР, создавать конкурентоспособную продукцию, технику и технологии, развивать предпринимательство.

Важную роль при проведении хозяйствующими субъектами патентных и научных исследований с целью принятия обоснованных решений в различных областях знаний, определения целесообразности проведения собственных разработок техники и технологий или закупки лицензий, патентования результатов интеллектуальной деятельности и т. д. играют системы управления ИС.

Цифровая трансформация системы управления ИС и построение цифрового органа управления ИС является важной и актуальной задачей, решаемой в рамках перехода к цифровой экономике, и позволяет повысить эффективность и качество работы организаций – субъектов системы управления ИС, перейти на новые бизнес-модели и методы управления. Формируемый при этом цифровой информационный фонд ИС (ЦИФИС) является универсальной средой для производства, воспроизводства и оборота результатов интеллектуальной деятельности, и в первую очередь научной и изобретательской деятельности. От полноты, достоверности, доступности и безопасности информации, содержащейся в соответствующих БД патентной и научно-технической информации ЦИФИС, оперативности обслуживания запросов пользователей и других факторов зависит эффективность проведения научных исследований и, как результат, конкурентоспособность и качество создаваемой продукции и оказываемых услуг.

Рецензируемая работа написана на актуальную тему. В ней рассмотрен широкий круг проблем и задач построения ЦИФИС, управления качеством и информационной безопасностью БД ЦИФИС, решение которых является необходимой предпосылкой для проведения в дальнейшем мероприятий по построению цифрового органа управления ИС.

В отличие от зарубежных и отечественных работ в области цифровизации ИС, в монографии впервые в отечественной практике предложена формализованная методология,

модели, методы и алгоритмы, обеспечивающие комплексное решение задач моделирования предметной области системы управления ИС и построения объектных моделей требований пользователей; построения распределенной структуры ЦИФИС; проектирования оптимальных структур распределенных и локальных БД ЦИФИС, базы метаданных ЦИФИС и тематических БД; построения и анализа онтологической модели предметной области патентных и научных исследований и эталонной БД ЦИФИС; анализа и оценки показателей полноты, достоверности и доступности данных БД; анализа и оценки рисков информационной безопасности; построения оптимальных механизмов и системы защиты структур БД ЦИФИС от несанкционированного доступа, модификации или разрушения данных; построения комплексной системы управления качеством и информационной безопасностью ЦИФИС и эффективной структуры цифровой системы управления ИС.

Работа состоит из девяти глав, введения и заключения. В первых двух главах детально рассмотрены и проанализированы объекты и субъекты системы управления ИС, цели и задачи создания ЦИФИС, требования к ЦИФИС, структура и характеристики фондов патентной и научно-технической информации ЦИФИС, особенности формирования, свойства и характеристики БД патентной (ПБД) и научно-технической информации (БД НТИ). Сформулированы задачи проектирования структур данных ЦИФИС и основные положения предлагаемой формализованной методологии. В третьей главе предложены формализованные модели и методы описания предметной области системы управления ИС, построения объектных моделей требований пользователей, анализа и синтеза объектной модели распределенной структуры ЦИФИС и модели базы метаданных (БмД) репозитория ЦИФИС. Четвертая и пятая главы посвящены рассмотрению моделей и методов анализа и синтеза оптимальных канонических, логических и физических структур локальных и распределенных БД ЦИФИС и тематических БД. В пятой и шестой главах приводятся формализованные методы управления качеством и информационной безопасностью и защитой данных БД ЦИФИС. Сформулированы критерии эффективности и показатели качества БД ЦИФИС, предложены методы построения эталонных БД (ЭБД). Приведены формализованные методы анализа и оценки показателей

Цифровая трансформация системы управления ИС и построение цифрового органа управления ИС является важной и актуальной задачей, решаемой в рамках перехода к цифровой экономике, и позволяет повысить эффективность и качество работы организаций – субъектов системы управления ИС, перейти на новые бизнес-модели и методы управления. Формируемый при этом цифровой информационный фонд ИС (ЦИФИС) является универсальной средой для производства, воспроизводства и оборота результатов интеллектуальной деятельности, и в первую очередь научной и изобретательской деятельности.

полноты, достоверности и доступности БД ЦИФИС. Рассмотрены цели, задачи и принципы обеспечения информационной безопасности (ИБ) ЦИФИС, методы анализа и оценки рисков ИБ, модели и методы анализа и синтеза оптимальных механизмов и системы защиты БД ЦИФИС. В восьмой главе рассмотрены требования и рекомендации международных стандартов в области управления качеством данных и управления ИБ. Отмечено, что данные требования учтены при создании оптимальной комплексной системы управления качеством и информационной безопасностью (СУКИБ) ЦИФИС.

Девятая глава посвящена описанию опыта практического использования разработанной формализованной методологии при построении ЦИФИС и эффективной цифровой системы управления ИС региональной патентной организации. К достоинствам работы следует отнести следующие:

- предложенная формализованная методология оптимизации структур данных ЦИФИС систем управления ИС в отличие от существующих подходов, носящих общий рекомендательный характер, учитывает специфику, характеристики и особенности предметной области системы управления ИС. Ее применение обеспечивает получение оптимальных проектных решений в области построения БД ЦИФИС и распределенной структуры

ЦИФИС, комплексной системы управления качеством и ИБ и эффективной цифровой системы управления ИС; предложенные модели, методы и алгоритмы разработаны с учетом требований цифровой трансформации системы управления ИС. Так, использование методов объектно-ориентированного анализа и проектирования при построении распределенной структуры ЦИФИС и логических структур ПБД и БД НТИ позволяет учесть специфику их формирования и развития в цифровой информационно-технологической среде. Задачи синтеза структур тематических БД разработаны с учетом использования облачных технологий и сервисов, играющих важную роль при переходе к цифровому органу управления ИС. Проектирование канонической структуры эталонной БД (ЭБД) осуществляется на основе онтологической модели и концептуальной структуры предметной области системы управления ИС;

- получили развитие методы объектно-ориентированного анализа и проектирования при построении объектной модели и логической структуры базы метаданных репозитория ЦИФИС; модели и методы анализа предметных областей пользователей и синтеза оптимальных логических структур тематических БД при использовании облачных технологий; методы оценки доступности данных БД ЦИФИС;
- разработанная методология, методы и средства имеют практическую ценность и использовались при построении эффективного ЦИФИС системы управления ИС региональной патентной организации.

Следует отметить, что полученные в работе результаты носят универсальный характер и могут быть использованы при формировании и развитии не только цифровых фондов интеллектуальной собственности, но и цифровых информационных фондов другого назначения (научной литературы, библиотечных фондов, архивов и др.).

В качестве замечаний по работе можно отметить, что глава 9 перегружена сведениями об использовании предложенной методологии при построении ЦИФИС Евразийской патентной организации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Несмотря на имеющееся замечание, носящее больше редакционный характер, представленная работа написана на актуальную тему, отличается новизной, а полученные в ней результаты имеют большую теоретическую и практическую значимость. Считаю возможным опубликование научного издания. ★