

VIII. ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ. БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

УДК 37.018

V.A. Drabenko, I.V. Kuznetsov,
D.V. Drabenko, N.V. Drabenko

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE ACTIONS OF GOVERNMENT AGENCIES IN THE PROCESS OF IMPLEMENTING SPECIALIZED SOFTWARE FOR COMPUTER-AIDED DESIGN ON THE EXAMPLE OF RUSSIA, CHINA, THE USA

The article provides a comparative analysis of the actions of government agencies of three countries – Russia, China and the United States, in the process of implementing specialized software for computer-aided design. The article discusses the main stages of the implementation of such software, as well as assesses the actions of government agencies in each of the countries. The purpose of the study is to identify best practices and identify factors influencing the success of the implementation of this software.

Keywords: information technology, computer-aided design, computer-aided design.

В.А. Драбенко¹, И.В.Кузнецов²,
Д.В.Драбенко³, Н.В.Драбенко⁴

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДЕЙСТВИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОРГАНОВ В ПРОЦЕССЕ ВНЕДРЕНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ РОССИИ, КИТАЯ, США

В статье проведён сравнительный анализ действий государственных органов трёх стран – России, Китая и США, в процессе внедрения специализированного программного обеспечения для автоматизированного проектирования. В статье рассматриваются основные этапы внедрения такого ПО, а также оцениваются действия государственных органов в каждой из стран. Целью исследования является выявление лучших практик и определение факторов, влияющих на успешность внедрения данного ПО.

Ключевые слова: информационные технологии, компьютерное проектирование, автоматизированное проектирование.

DOI: 10.36807/2411-7269-2024-2-37-187-191

В России, Китае и США автоматизированное проектирование является актуальной темой, особенно с учётом современных требований к выпускникам инженерных специальностей и жёсткой конкуренции на рынке труда. Использование лицензированных систем автоматизированного проектирования (CAD) позволяет повысить качество обучения и способствует развитию культуры автоматизированного проектирования среди будущих инженеров. В России уже существуют отечественные разработки в области CAD, такие как Компас 3D и NanoCad, а также имеются зарубежные разработки, например, Autodesk. Планируется открытие авторизованных учебных центров, чтобы обеспечить полную поддержку и сертификацию преподавателей и специалистов в области автоматизированного проектирования. Все эти усилия направлены на оптимизацию процессов проектирования и подготовки производства.

В России, Китае и США ведётся активная работа по развитию автоматизированного проектирования. В России, например, создан Научно-технический центр систем автоматизации проектирования (НТЦ САПР), который занимается разработкой программного обеспечения для инженеров и дизайнеров. В Китае и США также проводятся исследования и разработки в области автоматизации проектирования. Все эти усилия направлены на повышение эффективности научных разработок и улучшение качества проектирования [2].

¹ Драбенко В.А., профессор кафедры Мил СПбГУПТД ВШТЭ, д.т.н., к.э.н., профессор, г. Санкт-Петербург
Drabenko V.A., Professor of the Department of MIL SPBSUTD HSE, Doctor of Technical Sciences, PhD in Economics, Professor, Saint-Petersburg

E-mail: drv@rshu.ru

² Кузнецов И.В., аспирант СПбГУПТД ВШТЭ, г. Санкт-Петербург

Kuznetsov I.V., Postgraduate of St. Petersburg State University HSE, Saint-Petersburg

³ Драбенко Д.В., научный сотрудник НИЛ ВИ (ВМ) ВУНЦ ВМФ "ВМА", к.т.н., г. Санкт-Петербург

Drabenko D.V., Researcher of the NIL VI (VM) VUNTS of the Navy "VMA", PhD in Technical Sciences, Saint-Petersburg

⁴ Драбенко Н.В., студент 1 курса магистратуры СПбГТИ, г. Санкт-Петербург

Drabenko N.V., Undergraduate of the 1st year of SPbGTI, Saint-Petersburg

В современном мире автоматизированное проектирование является одной из ключевых технологий, которая значительно упрощает и ускоряет процесс разработки и создания различных продуктов. В России, Китае и США существуют различные подходы к развитию и внедрению специализированного программного обеспечения для автоматизированного проектирования. Рассмотрим статус и особенности развития данной области в каждой из этих стран.

Россия, как одна из ведущих технологических держав, активно развивает автоматизированное проектирование. Одной из особенностей развития данной области в России является высокий уровень государственной поддержки. В последние годы правительство России активно финансирует различные проекты в области автоматизированного проектирования, предоставляя субсидии и гранты для разработчиков программного обеспечения. Это позволяет создавать новые и совершенствовать существующие технологии.

Одним из наиболее успешных проектов в России является разработка специализированного программного обеспечения для автоматизированного проектирования в области машиностроения. Это программное обеспечение позволяет значительно сократить время проектирования и увеличить точность результатов. Благодаря этому российские компании-разработчики становятся конкурентоспособными на мировом рынке и успешно экспортируют свои продукты.

Однако, несмотря на положительные результаты, в России всё ещё существуют определённые проблемы в области автоматизированного проектирования. Одной из основных проблем является недостаток квалифицированных специалистов, которые могут эффективно использовать специализированное программное обеспечение. Это связано с недостаточной подготовкой кадров в высших учебных заведениях и отсутствием достаточного количества образовательных программ в данной области.

Китай, в свою очередь, также активно развивает автоматизированное проектирование. Одной из особенностей развития данной области в Китае является большое количество квалифицированных специалистов. Китайские университеты предлагают широкий спектр образовательных программ в области автоматизированного проектирования, что позволяет выпускникам получить необходимые знания и навыки для работы со специализированным программным обеспечением.

Китайские компании-разработчики также активно внедряют автоматизированное проектирование в различные отрасли, такие как автомобильная промышленность, электроника и телекоммуникации. Одним из самых успешных проектов в Китае является разработка программного обеспечения для автоматизированного проектирования в области строительства. Это позволяет значительно сократить время и затраты на проектирование и строительство зданий.

Однако, в Китае также существуют определённые проблемы в области автоматизированного проектирования. Одной из основных проблем является недостаточная защита интеллектуальной собственности. В связи с этим, китайские компании-разработчики сталкиваются с проблемой копирования и нелегального использования их программного обеспечения. Это создаёт негативные последствия для развития данной области и снижает мотивацию для инноваций.

США, являющиеся одной из ведущих стран в области технологического развития, также активно развивают автоматизированное проектирование. Одной из особенностей развития данной области в США является высокий уровень коммерциализации. Компании-разработчики специализированного программного обеспечения активно сотрудничают с различными отраслями, предлагая индивидуальные решения и услуги.

США также являются лидером в разработке программного обеспечения для автоматизированного проектирования в области информационных технологий. Благодаря этому, американские компании успешно конкурируют на мировом рынке и предлагают инновационные решения для различных отраслей.

Однако, в США также существуют определённые проблемы в области автоматизированного проектирования. Одной из основных проблем является высокая стоимость специализированного программного обеспечения. Это создаёт определённые преграды для малых и средних предприятий, которые не всегда могут позволить себе приобрести такое программное обеспечение.

Необходимость постоянного увеличения производительности труда, создание и непрерывное совершенствование материально-технической базы ставит перед современным производством очень ответственные задачи. Одним из основных требований к современному производству является увеличение объёма продукции лучшего качества при минимальной стоимости. Реализация этого требования может быть обеспечена не только за счёт количественного роста производственных фондов (развёртывание нового капитального строительства, разработка нового оборудования и модернизация старого, увеличение численности трудящихся), но и за счёт более эффективного использования имеющихся фондов, более оптимальной организации труда, внедрения передовых технологий, использования передовых практик и прогрессивных средств технологического оборудования [3].

Внедрение специализированного программного обеспечения для автоматизированного проектирования в России, Китае и США требует действий со стороны государственных органов. В каждой стране проводятся различные мероприятия для обеспечения успешной реализации этого процесса. В России ведётся постоянный мониторинг интернет-ресурсов и средств массовой информации для выявления признаков экстремизма и терроризма среди молодёжи. В Китае активно используются передовые коммуникационные технологии для привлечения молодых людей к деятельности экстремистских организаций. В США осуществляется пропаганда против экстремизма и ксенофобии среди молодёжи через доступные им медиа-ресурсы. В целом, государственные органы каждой страны принимают меры по предотвращению распространения экстремизма среди молодёжи и созданию благоприятной среды для её развития [8].

Анализ действий государственных органов по внедрению специализированного программного обеспечения для автоматизированного проектирования в России, Китае и США представляет собой важную задачу, поскольку эти страны являются ведущими игроками в сфере инновационных технологий и разработок. Внедрение специализированного программного обеспечения для автоматизированного проектирования имеет огромный потенциал для повышения эффективности процессов проектирования и сокращения времени на разработку новых продуктов и решений. В России, Китае и США государственные органы активно поддерживают и стимулируют развитие и внедрение специализированного программного обеспечения для автоматизированного проектирования. В России, например, существуют различные программы и инициативы, направленные на развитие отечественного ПО в области автоматизированного проектирования. Одной из таких программ является "Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы", которая включает в себя меры по развитию и поддержке отечественных разработчиков ПО.

В Китае также существует активная поддержка со стороны государства. Национальная администрация по информатизации Китая разработала "План действий по развитию программного обеспечения для автоматизированного проектирования на 2016–2020 годы", который включает в себя меры по развитию отечественного ПО и стимулированию его использования в различных отраслях экономики. Кроме того, правительство Китая активно поддерживает инициативы по развитию искусственного интеллекта и цифровых технологий, что также способствует внедрению специализированного программного обеспечения для автоматизированного проектирования.

В США государственные органы также активно поддерживают развитие и внедрение специализированного программного обеспечения для автоматизированного проектирования. Национальное агентство по стандартам и технологиям разработало "Стратегический план по цифровому производству на 2018–2022 годы", в котором отражены меры по развитию и стимулированию использования цифровых технологий в проектировании и производстве. Кроме того, в США существуют различные инициативы и программы, направленные на развитие инновационных технологий и разработок, включая автоматизированное проектирование.

Однако, несмотря на активную поддержку государственных органов, процесс внедрения специализированного программного обеспечения для автоматизированного проектирования в России, Китае и США всё ещё сталкивается с определёнными проблемами и вызовами. Одной из таких проблем является недостаточная осведомлённость и подготовка кадров, которые будут работать с таким ПО. В связи с быстрым развитием технологий и появлением новых инструментов и возможностей, необходимо обеспечить соответствующую подготовку специалистов, чтобы они могли эффективно использовать специализированное ПО.

Ещё одной проблемой является высокая стоимость специализированного программного обеспечения для автоматизированного проектирования. Внедрение такого ПО требует значительных финансовых затрат, особенно для малых и средних предприятий. Государственные органы должны разработать механизмы и программы поддержки, чтобы сделать специализированное ПО доступным для всех заинтересованных сторон.

Также важным аспектом является вопрос безопасности и защиты данных при использовании специализированного программного обеспечения для автоматизированного проектирования. Государственные органы должны разработать соответствующие нормативные акты и стандарты, которые гарантировали бы безопасность и защиту конфиденциальной информации при использовании такого ПО.

В процессе внедрения специализированного программного обеспечения для автоматизированного проектирования в России, Китае и США наблюдаются различные проблемы и нарушения, связанные с действиями государственных органов. В России отсутствует должный контроль за выполнением государственных контрактов, что приводит к неправомерным расходам бюджетных средств и несоблюдению сроков. Нарушения также отмечаются в Китае, где часто происходит фрагментация государственных заказов и нарушение требований к участникам конкурсов. В США проблемы связаны с недостаточной регулировкой многих вопросов в области государственных

закупок, что приводит к необоснованным расходам бюджетных средств. Таким образом, необходимо улучшить законодательство и создать условия, минимизирующие нарушения требований в сфере государственных закупок [7].

В процессе внедрения специализированного программного обеспечения для автоматизированного проектирования в России, Китае и США государственные органы демонстрируют различную эффективность своих действий. В России многие предприятия обращаются к отечественным разработкам, таким как NanoCAD и комплексные решения ASCON, что позволяет сократить время на подготовку производства. В Китае и США также активно используются собственные программные продукты, однако присутствие иностранных систем всё ещё заметно. В целом, внедрение специализированного программного обеспечения позволяет ускорить процесс проектирования и повысить эффективность работы государственных органов в сфере автоматизации проектирования [9].

В настоящее время автоматизированное проектирование стало неотъемлемой частью различных отраслей промышленности, строительства и инженерии. Оно позволяет значительно ускорить процесс разработки и снизить риски ошибок, а также повысить качество и точность проектных решений. Для успешной реализации автоматизированного проектирования необходимо использование специализированного программного обеспечения, которое предоставляет необходимые инструменты и функционал для проведения проектных работ.

Россия является одной из ведущих стран в области автоматизации проектирования. Государственные органы активно поддерживают и стимулируют развитие этой отрасли, предоставляя финансовую и организационную поддержку компаниям, занимающимся разработкой и внедрением специализированного программного обеспечения. Также в России созданы специальные научно-исследовательские центры и лаборатории, которые занимаются разработкой новых технологий и методов автоматизированного проектирования. Однако, несмотря на все усилия государства, внедрение специализированного программного обеспечения всё ещё остаётся сложной задачей, связанной с недостатком квалифицированных специалистов и высокой стоимостью лицензионного программного обеспечения.

Китай также активно развивает отрасль автоматизированного проектирования и внедрение специализированного программного обеспечения. Государственные органы в Китае предоставляют значительную поддержку компаниям, занимающимся разработкой и внедрением такого программного обеспечения. Китайское правительство инвестирует в научно-исследовательские центры и университеты, чтобы обеспечить развитие новых технологий и методов автоматизированного проектирования. Однако, несмотря на все усилия, внедрение специализированного программного обеспечения в Китае всё ещё ограничено недостатком квалифицированных специалистов и низким уровнем осведомлённости о возможностях и преимуществах такого ПО.

США являются одной из самых развитых стран в области автоматизации проектирования и внедрения специализированного программного обеспечения. Государственные органы в США активно поддерживают компании, занимающиеся разработкой и внедрением такого ПО, предоставляя финансовую и организационную поддержку. В США также развиты научно-исследовательские центры и университеты, которые занимаются разработкой новых технологий и методов автоматизированного проектирования. Однако, внедрение специализированного программного обеспечения в США сталкивается с проблемой высокой стоимости лицензионного ПО, что ограничивает доступ к нему для небольших и средних предприятий.

Таким образом, можно сделать вывод, что государственные органы в России, Китае и США активно поддерживают развитие автоматизированного проектирования и внедрение специализированного программного обеспечения. Однако, каждая из этих стран сталкивается с определёнными проблемами, которые затрудняют процесс внедрения. В России это недостаток квалифицированных специалистов и высокая стоимость лицензионного ПО, в Китае – низкий уровень осведомлённости о возможностях такого ПО, а в США – высокая стоимость лицензионного ПО. Для успешного внедрения специализированного программного обеспечения необходимо совместное участие государственных органов, компаний-разработчиков и образовательных учреждений, а также разработка эффективных мер поддержки и стимулирования.

Список использованных источников

1. Боровский Андрей Викторович, Сачков Дмитрий Иванович. Методы и алгоритмы разработки сапр для проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. – 2016. – № 3(51). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-i-algoritmy-razrabotki-sapr-dlya-proektirovaniya-avtomatizirovannyh-sistem-upravleniya-tehnologicheskimi-protsessami> (дата обращения: 25.12.2023).

2. Василенко Михаил Николаевич, Зуев Денис Владимирович, Седых Дмитрий Владимирович, Гордон Михаил Аркадьевич. Разработка и внедрение средств автоматизированного проектирования систем железнодорожной автоматики и телемеханики // Автоматика на транспорте. – 2017. – № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-i-vnedrenie-sredstv-avtomatizirovannogo-proektirovaniya-sistem-zheleznodorozhnoy-avtomatiki-i-telemehaniki> (дата обращения: 23.12.2023).

3. Гаврилов Николай Сергеевич, Попов Петр Михайлович. Методы автоматизированного проектирования объемной оснастки в условиях серийного производства // Известия Самарского научного центра РАН. – 2012. – № 6-1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-avtomatizirovannogo-proektirovaniya-obemnoy-osnastki-v-usloviyah-seriynogo-proizvodstva> (дата обращения: 03.01.2024).

4. Гутников О.В. Международный форум стран Азиатско-Тихоокеанского региона "Право собственности как фундамент современных экономических отношений" // Журнал российского права. – 2010. – № 11(167). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mezhdunarodnyy-forum-stran-aziatsko-tihookeanskogo-regiona-pravo-sobstvennosti-kak-fundament-sovremennyh-ekonomicheskikh-otnosheniy> (дата обращения: 03.01.2024).

5. Давыдова М.В., Михалёв А.М. Системы автоматизированного проектирования (САПР) и системы поддержки жизненного цикла изделия (сап) в специализированной научно-исследовательской лаборатории "CALS-технологии в машиностроении" // Вестник Курганского государственного университета. – 2008. – № 3(13). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistemy-avtomatizirovannogo-proektirovaniya-sapr-i-sistemy-podderzhki-zhiznennogo-tsikla-izdeliya-sap-v-spetsializirovannoy-nauchno> (дата обращения: 25.12.2023).

6. Зиглер Чарльз. Сравнительный анализ концепций и институтов // Сравнительная политика. – 2012. – № 1(7). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnyy-analiz-kontseptsiy-i-institutov> (дата обращения: 03.01.2024).

7. Золотарева А., Копейкин Б., Катамадзе А. Совершенствование системы закупки товаров, работ и услуг для государственных нужд // Научные труды Фонда "Институт экономической политики им. Е.Т. Гайдара". – 2003. – № 66. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-sistemy-zakupki-tovarov-rabot-i-uslug-dlya-gosudarstvennyh-nuzhd> (дата обращения: 05.01.2024).

8. Мухлынина Мария Михайловна. ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ПРИ ПЕРЕХОДЕ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ К РЕГУЛИРОВАНИЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЩЕНИЮ С ОТХОДАМИ // Аграрное и земельное право. – 2022. – № 6(210). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-razvitiya-ekologicheskogo-zakonodatelstva-pri-perehode-subektov-rossiyskoy-federatsii-k-regulirovaniyu-deyatelnosti-po> (дата обращения: 08.01.2024).

9. Тарасова Т.Е., Тарасов А.В. Вопросы импортозамещения программных продуктов систем автоматизированного проектирования (САПР) в процессе обучения курсантов // Военный инженер. – 2019. – № 3(13). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/voprosy-importozamescheniya-programmnyh-produktov-sistem-avtomatizirovannogo-proektirovaniya-sapr-v-protseesse-obucheniya-kursantov> (дата обращения: 08.01.2024).