

УДК 005.21:004.4

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.19046887>**Р. Р. Гайдай****СТРАТЕГИИ ПЕРЕХОДА ПРЕДПРИЯТИЙ НА РОССИЙСКИЕ СИСТЕМЫ
АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

В статье рассматриваются возможные стратегии перехода предприятий с зарубежных систем автоматизированного проектирования на отечественные аналоги и связанные с их реализацией затраты и возможные проблемы. Приводятся особенности использования отечественного программного обеспечения на различных производственных этапах и связанные с этим риски.

Ключевые слова: стратегия, системы автоматизированного проектирования, программное обеспечение, аналог, затраты, риски, эффект

Для цитирования: Гайдай, Р. Р. Стратегии перехода предприятий на российские системы автоматизированного проектирования / Р. Р. Гайдай // Вести Автомобильно-дорожного института = Bulletin of the Automobile and Road Institute. – 2025. – № 4(55). – С. 97–104. <https://doi.org/10.5281/zenodo.19046887>.

Постановка проблемы

Использование инженерного программного обеспечения (ПО), в частности систем автоматизированного проектирования (САПР), на производственных предприятиях в наше время является практически обязательным. При этом значительная часть такого ПО разрабатывается иностранными компаниями, что в современных российских реалиях создает внешнеполитические и внешнеэкономические риски при их массовом использовании отечественными предприятиями. Для снижения подобного рода рисков и обеспечения стабильного функционирования предприятий возникает необходимость перехода на ПО российских разработчиков. Однако миграция с иностранных САПР, длительное время использовавшихся на предприятиях, сопряжена с дополнительными финансовыми и временными затратами. Различные САПР отличаются между собой по функционалу, а особенности интерфейса требуют дополнительного времени на ознакомление и приобретение опыта работы с ними персонала. В этой связи актуальными направлениями для научных исследований являются: анализ преимуществ и недостатков российского ПО по сравнению с зарубежными аналогами; оценка стоимости перехода (полного или частичного) на российское ПО; анализ рисков, связанных с миграцией с иностранного ПО; разработка стратегий перехода на новые САПР.

Анализ исследований и публикаций

Исследованию процессов внедрения отечественных САПР на предприятиях посвящены работы инженеров-конструкторов: Д. В. Орехова и М. Я. Якубова, а также ученых В. С. Янченко, С. В. Смирнова, Д. Н. Кутлярова, М. А. Тальпова и др. При этом остается открытым вопрос о стратегиях перехода с иностранного ПО на отечественное и связанных с этим затрат и рисков.

Цель статьи – разработка вариантов стратегий внедрения российского инженерного ПО на отечественных производственных предприятиях и обоснование их особенностей и критериев выбора.

Основные результаты исследования

После начала санкционного давления на Российскую Федерацию для многих отечественных предприятий стал актуальным вопрос перехода на отечественные САПР. Приказом

№ 21 от 18.01.2023 г. Министерство цифрового развития Российской Федерации рекомендовало российским компаниям перейти на отечественное ПО. В первую очередь внедрить отечественное ПО на критически важных объектах (к 2024 году), и на государственных и муниципальных предприятиях (к 2030 году). Таким образом, значительная часть предприятий оказалась вынуждена переходить на российское ПО, в том числе на отечественные САПР [1].

Переход предприятий с зарубежных САПР на отечественные аналоги требует тщательного планирования и выбора оптимальной стратегии такого перехода. В зависимости от масштабов производства, специфики деятельности и доступных ресурсов предприятия могут использовать следующие стратегии:

1. Одновременное использование и отечественного, и иностранного ПО в зависимости от решаемых с их помощью задач. Несмотря на то, что российские САПР в ряде случаев уступают зарубежным аналогам по функционалу, они обладают рядом преимуществ, таких как ориентация на отечественные стандарты проектирования, более низкая (в большинстве случаев) стоимость лицензий и поддержка их внедрения со стороны государства.

2. Поэтапное замещение российским ПО иностранных аналогов. В таблице 1 приведены сходства и различия некоторых зарубежных САПР и их российских аналогов. Российские САПР обычно уступают по функционалу, и часто менее пригодны для работы со сложными и нестандартными проектами, но, в отличие от иностранных систем, ориентируются на российские стандарты проектирования. Наиболее совместимы между собой AutoCAD и nanoCAD.

Таблица 1 – Сходства и различия между зарубежными САПР и их отечественными аналогами

Зарубежная САПР/отечественный аналог	Сходства	Различия
AutoCAD/nanoCAD	Высокая степень совместимости (сходные или совпадающие названия команд), общий формат файлов (.dwg), язык программирования (LISP), схожий интерфейс и логика работы, аналогичный набор базовых инструментов черчения [2]	Поддержка nanoCAD российских стандартов проектирования в соответствии с ЕСКД [2]. Наличие функции параметрического моделирования [3]
Altium Design/Delta Design	Возможность обмена данными между библиотеками, схожий схемный редактор, аналогичный подход к трассировке печатных плат [4]	Различные стандарты оформления, различия на стадии формирования перечня элементов [4]
Ansys Mechanical/Компас-3D	Возможность импорта файлов из одной системы в другую, возможность проводить прочностные и тепловые расчеты [5]	Компас-3D уступает по функционалу (например, в области настройки параметров конечно-элементного разбиения) и частично – в точности расчетов [5]

3. Использование отдельных функций российского ПО, преимущественно в пилотных проектах. Положительный эффект будет иметь сотрудничество предприятий с разработчиками ПО, позволяющее им принимать участие в beta-тестированиях и получать специализированные курсы под конкретные производственные задачи. Так, компания «Нанософт» регулярно проводит курсы для сотрудников предприятий, преподавателей и студентов, обучая

работе со своей продукцией [6]. При этом разработчикам отечественных программных продуктов необходима обратная связь от предприятий в виде отзывов об опыте использования и предложений о модернизации программного обеспечения, которая позволит оперативно выявлять недостатки и совершенствовать САПР [7].

4. Полный одномоментный переход с иностранного на отечественное ПО. На начальном этапе внедрения новых САПР рекомендуется обеспечивать индивидуальный подход компании-разработчика к каждому клиенту, позволяющий наиболее точно оценить его потребности, и предложить для использования наиболее оптимальные программные решения.

Выбор стратегии перехода предприятия на отечественные интеллектуальные системы во многом зависит от готовности его руководства к изменениям. Для выбора оптимальной стратегии важно учесть наиболее часто встречающиеся проблемы при переходе на новое для предприятий ПО.

Основной проблемой перехода на российские САПР является необходимость осуществления дополнительных затрат. Затраты предприятий можно разделить на следующие категории:

1. Закупка лицензий на отечественные САПР. Традиционно цены на российское ПО ниже, чем на зарубежное. Это соотношение справедливо для AutoCAD/nanoCAD, Ansys/КОМПАС-3D, однако есть и исключения, например, Delta Design – отечественный аналог Altium Design – обойдется значительно дороже (таблица 2). Различия в цене, как правило, обусловлены тем, что отечественное ПО по некоторым параметрам имеет ограничения и уступает зарубежному.

Таблица 2 – Сравнение цен на лицензии зарубежных САПР и их отечественных аналогов

Зарубежная САПР	Вид и цена лицензии	Отечественный аналог	Цена лицензии
AutoCAD	Годовая локальная – 2 095 долл. (\approx 160 тыс. руб.)	nanoCAD (основной модуль, Windows)	Годовая локальная – 22 700 руб.
Altium Designer	Постоянная для малого и среднего бизнеса – 501 040,8 руб.	Delta Design	Постоянная – 907 550 руб.
Ansys Mechanical	Годовая – 22 000 долл. (\approx 1,7 млн руб.)	Компас 3D	Годовая – 112 500 руб.

2. Перенос проектов в отечественные САПР. На начальном этапе предприятию потребуется дополнительное время и средства для переноса готовых проектов в новые программы, при этом необходимо уделить внимание конвертации параметрических моделей, сложных сборок, аннотаций и размеров. Для некоторой части моделей может потребоваться трудоемкое ручное исправление и доработка. Многие библиотеки типовых деталей и материалов для ПО, разрабатываемые самими предприятиями, могут оказаться несовместимыми с новыми программами.

3. Обучение сотрудников работе на новых САПР. Переход на новое ПО сопряжен со значительными финансовыми и временными затратами, обусловленными различием интерфейсов программ, различиями в результатах расчетов, использованием различных методов вычисления.

4. Разработка собственных САПР или модулей к ним в связи с отсутствием отечественных аналогов зарубежных систем, ранее использовавшихся на предприятии. Для многих предприятий для работы со специфическими задачами необходимы узкоспециализированные модули, основанные на существующих САПР. Разработка таких модулей требует значительных ресурсов. Поэтому для принятия решения о выделении средств на внедрение нового инженерного ПО необходимы точные расчеты окупаемости затрат [8].

Текущая задача для российских компаний – обеспечить поэтапное внедрение российских САПР в программу создания и поставок продукции [7]. Успех стратегии перехода предприятий на новое отечественное инженерное ПО будет определяться особенностями ее реализации на различных производственных этапах:

1. Этап проектирования продукции. Возможные конструктивные ошибки на этом этапе могут привести к значительным убыткам. Вероятность подобных ошибок возрастает при внедрении новой САПР, что необходимо учитывать и стараться свести их к минимуму. Также задачей предприятия на этом этапе является сокращение времени на разработку новой продукции. При этом возможны временные потери, обусловленные различиями интерфейсов между используемыми и новыми системами САПР. Решение данной проблемы может быть достигнуто как заблаговременной организацией обучения сотрудников работе на новом ПО, так и (если подобное возможно осуществить) доработкой программного обеспечения под нужды конкретного предприятия [7, 9].

2. Этап производства продукции. Цель предприятия на данном этапе заключается в снижении себестоимости и повышении качества выпускаемой продукции [7, 9]. Это достигается снижением затрат на материалы и ресурсы, минимизацией отклонений от проектных размеров деталей за счет автоматизации производства. Использование цифровых копий изделий позволяет разрабатывать технологические процессы, вести планирование и учет, производить мониторинг производственных процессов. Данные технологии разрабатываются государственной корпорацией «Ростех» [10].

Системы управления жизненным циклом (Product Lifecycle Management, PLM) на этапе производства позволяют планировать его объем и управлять ресурсами. Опыт внедрения отечественных САПР, интегрированных с PLM, есть у ООО «КАМАЗ тормозные системы», которая использует продукты АСКОН – САПР КОМПАС-3D, систему проектирования технологических процессов ВЕРТИКАЛЬ, систему управления инженерными данными ЛОЦМАН:PLM и систему управления нормативно-справочной информацией ПОЛИНОМ:MDM для проектирования и управления жизненным циклом изделий. Руководство компании отмечает удобство ведения работы в единой программной системе [11]. Это же ПО применяется на предприятии АО «Центр технологии судостроения и судоремонта», за счет чего было достигнуто сокращение издержек на производство и исключение простоев оборудования на предприятии [12].

3. Этап эксплуатации продукции. На данном этапе предприятие должно обеспечить своевременное и качественное гарантийное обслуживание своей продукции. Опыт оптимизации затрат на этапе производства возможно использовать для снижения затрат на гарантийное обслуживание. Например, использование цифровых моделей изделий позволяет оперативно производить их диагностику и ремонт. Основным риском на этом этапе является возможность недостаточной интеграции между новыми САПР и системами управления жизненным циклом [7, 9].

Таким образом, переход российских предприятий с зарубежных систем автоматизированного проектирования на отечественные аналоги является необходимым шагом в условиях санкционного давления и государственной политики импортозамещения. Однако этот процесс сопряжен с рядом экономических и организационных сложностей, включая значительные затраты на закупку лицензий, необходимость обучения персонала и разработки специализированных программных модулей. Поэтому важен обоснованный выбор стратегии внедрения отечественных ПО на предприятиях. Это позволит с наименьшими потерями осуществить миграцию на новое ПО.

Для успешной реализации стратегии миграции на российские САПР предприятиям необходим индивидуальный подход со стороны разработчиков ПО, учитывающий специфику их производственных процессов, включающий активное взаимодействие с разработчиками ПО для оперативного устранения недостатков и совершенствования функционала ПО.

Эффект от внедрения отечественного ПО проявляется на всех этапах жизненного цикла продукции – от проектирования до эксплуатации – за счет снижения количества ошибок, оптимизации производственных процессов и сокращения затрат на гарантийное обслуживание продукции. Однако значительные затраты на внедрение российского ПО не всегда перекрываются выгодами от его использования. Поэтому дальнейшие исследования в этой области должны быть направлены на разработку методик оценки окупаемости затрат при переходе с зарубежных на отечественное ПО и анализ экономического эффекта от его внедрения.

Таким образом, несмотря на связанные с этим трудности, переход предприятий на российские САПР является стратегически важным направлением, способствующим технологической независимости и устойчивому развитию отечественной экономики в долгосрочной перспективе [13].

Выводы

В условиях ограничения использования зарубежного ПО российские предприятия вынуждены переходить на отечественные аналоги. Для быстрого и безболезненного перехода предприятие должно использовать определенную стратегию миграции в зависимости от своих целей и возможностей. Стратегия может включать использование различных САПР одновременно, постепенное замещение зарубежного ПО, одномоментный переход на новую систему и взаимодействие с разработчиками ПО. Правильно разработанная стратегия перехода на отечественное ПО позволит совершенствовать производство на всех этапах за счет оптимизации бизнес-процессов. Успех стратегии будет определяться особенностями ее реализации на различных производственных этапах. Важной и требующей дальнейшего исследования задачей является оценка окупаемости вложений в разработку и реализацию стратегии перехода предприятий на российские системы автоматизированного проектирования.

Работа выполнена за счёт средств федерального бюджета.

Список литературы

1. Казанцев, А. С. Перспективы перехода госучреждений на импортонезависимое программное обеспечение в рамках соблюдения информационной безопасности / А. С. Казанцев, А. И. Дубровина. – Текст : электронный // Молодой исследователь Дона. – 2024. – № 9(3). – С. 32–35. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-perehoda-gosuchrezhdeniy-na-importonezavisimoe-programmnoe-obespechenie-v-ramkah-soblyudeniya-informatsionnoy/viewer> (дата обращения: 17.10.2025).
2. Гурский, И. Н. Сравнительный анализ САПР AutoCAD 2022 и nanoCad 2022 / И. Н. Гурский, У. Р. Сидаравичуте. – Текст : электронный // Eromen. Global : электронное периодическое политематическое научное издание – 2023. – № 41. – С. 10–19. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54625825> (дата обращения: 20.10.2025).
3. Кутляров, Д. Н. Сравнение работы международной САПР AutoCAD и программы импортозамещения nanoCAD на примере проектирования грунтовой плотины / Д. Н. Кутляров, М. А. Талыпов, Ю. Э. Садыкова. – Текст : электронный // Строительство и природообустройство: наука, образование и практика: материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти заслуженного мелиоратора РФ, доктора технических наук, профессора И. С. Алексейко, Благовещенск, 18 октября 2023 года. – Благовещенск : Дальневосточный государственный аграрный университет, 2023. – С. 55–61. – EDN QZXMMT. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=55813894&pff=1> (дата обращения: 21.10.2025).
4. Боков, А. А. Анализ систем автоматизированного проектирования печатных плат / А. А. Боков, Е. А. Данилова. – Текст : электронный // Современные информационные технологии. – 2024. – № 40(40). – С. 123–128. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=76509127> (дата обращения: 22.10.2025).
5. Черноусов, Е. А. Системы автоматизированного проектирования в реализации задач авиастроения / Е. А. Черноусов. – Текст : электронный // Шаг в науку. – 2022. – № 4. – С. 81–86. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistemy-avtomatizirovannogo-proektirovaniya-v-realizatsii-zadach-aviastroeniya/viewer> (дата обращения: 23.10.2025).
6. Преподаватели МАРХИ прошли практический тренинг по nanoCAD BIM Строительство: шаг в сторону цифровой архитектуры. – Текст : электронный // Нанософт : [сайт]. – URL: <https://www.nanodev.ru/press/article/prepodavateli-markhi-proshli-prakticheskiy-trening-po-nanocad-bim-stroitelstvo-shag-v-storonu-tsifrovoy-arhitekturny>. – Дата публикации: 16.06.2025.

7. Якубов, М. Я. Особенности импортозамещения систем автоматизированного проектирования на высокотехнологичных предприятиях / М. Я. Якубов. – Текст : электронный // Экономика и бизнес: теория и практика = Economy and business: theory and practice. – 2024. – № 11-3(117). – С. 183–188. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-importozamesheniya-sistem-avtomatizirovannogo-proektirovaniya-na-vysokotekhnologichnyh-predpriyatiyah/viewer> (дата обращения: 24.10.2025).
8. Орехов, Д. В. Анализ эффективности автоматизации проектирования гидравлических станций / Д. В. Орехов. – Текст : электронный // Автоматизация и моделирование в проектировании и управлении. – 2024. – № 1(23). – С. 13–20. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-effektivnosti-avtomatizatsii-proektirovaniya-gidravlicheskih-stantsiy/viewer> (дата обращения: 27.10.2025).
9. Нестерова, Н. С. Оценка эффективности систем автоматизированного проектирования / Н. С. Нестерова, Е. А. Гавриловская. – Текст : электронный // Вестник ИМСИТ. – 2023. – № 1(93). – С. 25–29. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54370516> (дата обращения: 28.10.2025).
10. В Ростехе создают решение для работы с большими данными и цифровыми двойниками. – Текст : электронный // АвиаПорт : [сайт]. – URL: <https://www.aviaport.ru/news/v-rostekhe-sozdayut-reshenie-dlya-raboty-s-bolshimi-dannymi-i-tsifrovymi-dvoynnikami/>. – Дата публикации: 10.09.2024.
11. ООО «КАМАЗ тормозные системы» обеспечивает качество автокомпонентов, используя PLM-решение АСКОН. – Текст : электронный // Аскон : [сайт]. – URL: <https://ascon.ru/news/2025/07/22/ooo-kamaz-tormoznye-sistemy-obespechivaet-kachestvo-avtokomponentov-ispolzuaya-plm-reshenie-askon/>. – Дата публикации: 22.07.2025.
12. Управлять производством на основе достоверных данных: опыт внедрения PLM+MES решения АСКОН на предприятии АО «ЦТСС». – Текст. Изображение : электронные // Аскон : [сайт]. – URL: <https://ascon.ru/news/2025/05/20/upravlyat-proizvodstvom-na-osnove-dostovernyh-dannyh-opyt-vnedreniya-plm-mes-resheniya-askon-na-predpriyatii-ao-ctss/>. – Дата публикации: 23.05.2025.
13. Бобков, А. В. Санкционное давление: возможности и потенциал российской экономики / А. В. Бобков. – Текст : электронный // Инновации и инвестиции. – 2019. – № 4. – С. 79–84. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sanktsionnoe-davlenie-vozmozhnosti-i-potentsial-rossiyskoy-ekonomiki> (дата обращения: 21.08.2025).

References

1. Kazantsev A. S. Prospects for the Transition of Government Agencies to Import-independent Software within the Framework of Information Security Compliance. A. S. Kazantsev, A. I. Dubrovina. Molodoi issledovatel' Dona. [Young Researcher of the Don]. 2024. № 9(3). Pp. 32–35. (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-perehoda-gosuchrezhdeniy-na-importonezavisimoe-programmnoe-obespechenie-v-ramkah-soblyudeniya-informatsionnoy/viewer>
2. Gurskii I. N. Comparative Analysis of CAD Systems AutoCAD 2022 and NanoCad 2022. I. N. Gurskii, U. R. Sidaravichute. Epomen. Global : ehlektronnoe periodicheskoe politematicheskoe nauchnoe izdanie. [Epomen. Global : electronic periodical polythematic scientific publication]. 2023. № 41. Pp. 10–19. (In Russ.) URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54625825>
3. Kutliyarov D. N. Comparison of the International CAD System AutoCAD and the Import Substitution Program NanoCAD Using the Example of Earth Dam Design. D. N. Kutliyarov, M. A. Talypov, Yu. E. Sadykova. Stroitel'stvo i prirodoobustroistvo: nauka, obrazovanie i praktika: materialy vs Rossijskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem, posvyashchennoi pamyati zasluzhennogo melioratora RF, doktora tekhnicheskikh nauk, professora I. S. Alekseiko, Blagoveshchensk, 18 oktyabrya 2023 goda. Blagoveshchensk : Dal'nevostochnyi gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 2023. [Construction and Environmental Management: Science, Education, and Practice: Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference with international participation dedicated to the memory of the Honored Land Reclamation Engineer of the Russian Federation, Doctor of Technical Sciences, Professor I. S. Alekseiko, Blagoveshchensk, October 18, 2023. Blagoveshchensk : Far Eastern State Agrarian University]. 2023. Pp. 55–61. EDN QZXMMT. (In Russ.) URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=55813894&pff=1>
4. Bokov A. A. Analysis of Automated Design Systems for Printed Circuit Boards. A. A. Bokov, E. A. Danilova. Sovremennye informatsionnye tekhnologii. [Modern Information Technologies]. 2024. № 40(40). Pp. 123–128. (In Russ.) URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=76509127>
5. Chernousov E. A. Computer-aided Design Systems for Aircraft Engineering. Shag v nauku. [Step into Science]. 2022. № 4. Pp. 81–86. (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistemy-avtomatizirovannogo-proektirovaniya-v-realizatsii-zadach-aviastroeniya/viewer>
6. MARCHI faculty completed practical training on nanoCAD BIM Construction: A Step Toward Digital Architecture. Nanosoft : [website]. (In Russ.) URL: <https://www.nanodev.ru/press/article/prepodavately-markhi-proshli-prakticheskiy-trening-po-nanocad-bim-stroitelstvo-shag-v-storonu-tsifro/>.
7. Yakubov M. Ya. Features of Import Substitution of Computer-aided Design Systems at High-tech Enterprises. Ehkonomika i biznes: teoriya i praktika = Economy and business: theory and practice. 2024. № 11-3(117). Pp. 183–188. (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-importozamesheniya-sistem-avtomatizirovannogo-proektirovaniya-na-vysokotekhnologichnyh-predpriyatiyah/viewer>

8. Orekhov D. V. Analysis of the Efficiency of Automated Design of Hydraulic Power Plants. *Avtomatizatsiya i modelirovanie v proektirovanii i upravlenii*. [Automation and Modelling in Design and Management]. 2024. № 1(23). Pp. 13–20. (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-effektivnosti-avtomatizatsii-proektirovaniya-gidravlicheskih-stantsiy/viewer>
9. Nesterova N. S. Evaluation of the Effectiveness of Computer-aided Design Systems. N. S. Nesterova, E. A. Gavrilovskaya. *Vestnik IMSIT*. [Bulletin of IMSIT]. 2023. № 1(93). Pp. 25–29. (In Russ.) URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54370516>
10. Rostec is developing a solution for working with big data and digital twins. *AviaPort* : [website]. (In Russ.) URL: <https://www.aviaport.ru/news/v-rostekhe-sozdayut-reshenie-dlya-raboty-s-bolshimi-dannymi-i-tsifrovymi-dvoynikami/>.
11. KAMAZ Brake Systems LLC ensures the quality of its automotive components using the ASCON PLM solution. *ASCON* : [website]. (In Russ.) URL: <https://ascon.ru/news/2025/07/22/ooo-kamaz-tormoznye-sistemy-obespechivaet-kachestvo-avtokomponentov-ispolzuya-plm-reshenie-askon/>.
12. Managing production based on reliable data: experience of implementing the ASCON PLM+MES solution at JSC CTSS. *Ascon* : [website]. (In Russ.) URL: <https://ascon.ru/news/2025/05/20/upravlyat-proizvodstvom-na-osnove-dostovernyh-dannyh-opyt-vnedreniya-plm-mes-resheniya-askon-na-predpriyatii-ao-ctss/>.
13. Bobkov A. V. Sanctions Pressure: Opportunities and Potential of the Russian Economy. *Innovatsii i investitsii*. [Innovations and Investments]. 2019. № 4. Pp. 79–84. (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sanktsionnoe-davlenie-vozmozhnosti-i-potentsial-rossiyskoy-ekonomiki>

Статья поступила 30.10.2025

© Р. Р. Гайдай, 2025

*Рецензент: М. М. Гуменюк, канд. экон. наук, доц.,
Автомобильно-дорожный институт
(филиал) ДонНТУ в г. Горловка*

Р. Р. Гайдай

Стратегии перехода предприятий на российские системы автоматизированного проектирования

В современных условиях использование иностранного инженерного программного обеспечения, в частности систем автоматизированного проектирования, для российских компаний сопряжено со значительными трудностями. В этой связи набирающий все более массовый характер переход на отечественное программное обеспечение, обязательный для некоторых категорий предприятий согласно приказу Министерства цифрового развития Российской Федерации (№ 21 от 18.01.2023 г.), должен носить стратегический характер. В зависимости от возможностей предприятий, специфики их деятельности и целей использования инженерного программного обеспечения, предложены четыре альтернативных стратегии перехода с зарубежных САПР на отечественные аналоги.

Стратегия перехода предприятий на российские системы автоматизированного проектирования может подразумевать постепенное или одномоментное внедрение российских программных продуктов, параллельное использование различных интеллектуальных систем (как отечественных, так и зарубежных), либо же использование их отдельных функций. В рамках реализации стратегии важно обеспечить возможности для взаимодействия с разработчиками отечественного программного обеспечения, что позволит сократить время на его освоение и связанные с этим расходы и снизить возможные риски. Успех принятой для реализации стратегии перехода предприятий на российские системы автоматизированного проектирования будет определяться особенностями ее реализации на различных производственных этапах за счет снижения количества ошибок и оптимизации бизнес-процессов.

СТРАТЕГИЯ, СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, АНАЛОГ, ЗАТРАТЫ, РИСКИ, ЭФФЕКТ

R. R. Gaidai

Strategies of the Enterprise Transition to Russian Computer-Aided Design Systems

In modern conditions, the use of foreign engineering software, in particular, computer-aided design systems, is associated with significant difficulties for Russian companies. In this regard, the increasingly widespread transition to domestic software, mandatory for some categories of enterprises according to the order of the Ministry of Digital Development of the Russian Federation (N 21 of 18.01.2023), should be of a strategic nature. Depending on the

capabilities of enterprises, the specifics of their activities and the purposes of using engineering software, four alternative strategies for the transition from foreign CAD to domestic analogues are proposed.

The strategy of the enterprise transition to Russian automated design systems may imply gradual or one-time implementation of Russian software products, parallel use of various intelligent systems (both domestic and foreign), or use of their individual functions. As part of the strategy's implementation, it is important to ensure opportunities for interaction with domestic software developers, which will reduce the time required to master it and associated costs, and mitigate potential risks. The success of the adopted strategy for the transition of enterprises to Russian automated design systems will be determined by the features of its implementation at various production stages due to the reduction of the number of errors and optimization of business processes.

STRATEGY, COMPUTER-AIDED DESIGN SYSTEMS, SOFTWARE, ANALOGUE, COSTS, RISKS, EFFECT

Сведения об авторе:

Гайдай Родион Романович

Студент федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственной технической университет», г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация,

SPIN-код РИНЦ: 7639-2451

Телефон: +7 918 912-97-75

Эл. почта: gaidairodionwork@mail.ru

Author's Information:

Gaidai Rodion Romanovich

Student of the Federal State Budget Educational Institution of Higher Education "Don State Technical University", Rostov-on-Don, Russian Federation,

RSCI SPIN: 7639-2451

Phone: +7 918 912-97-75

Email: gaidairodionwork@mail.ru