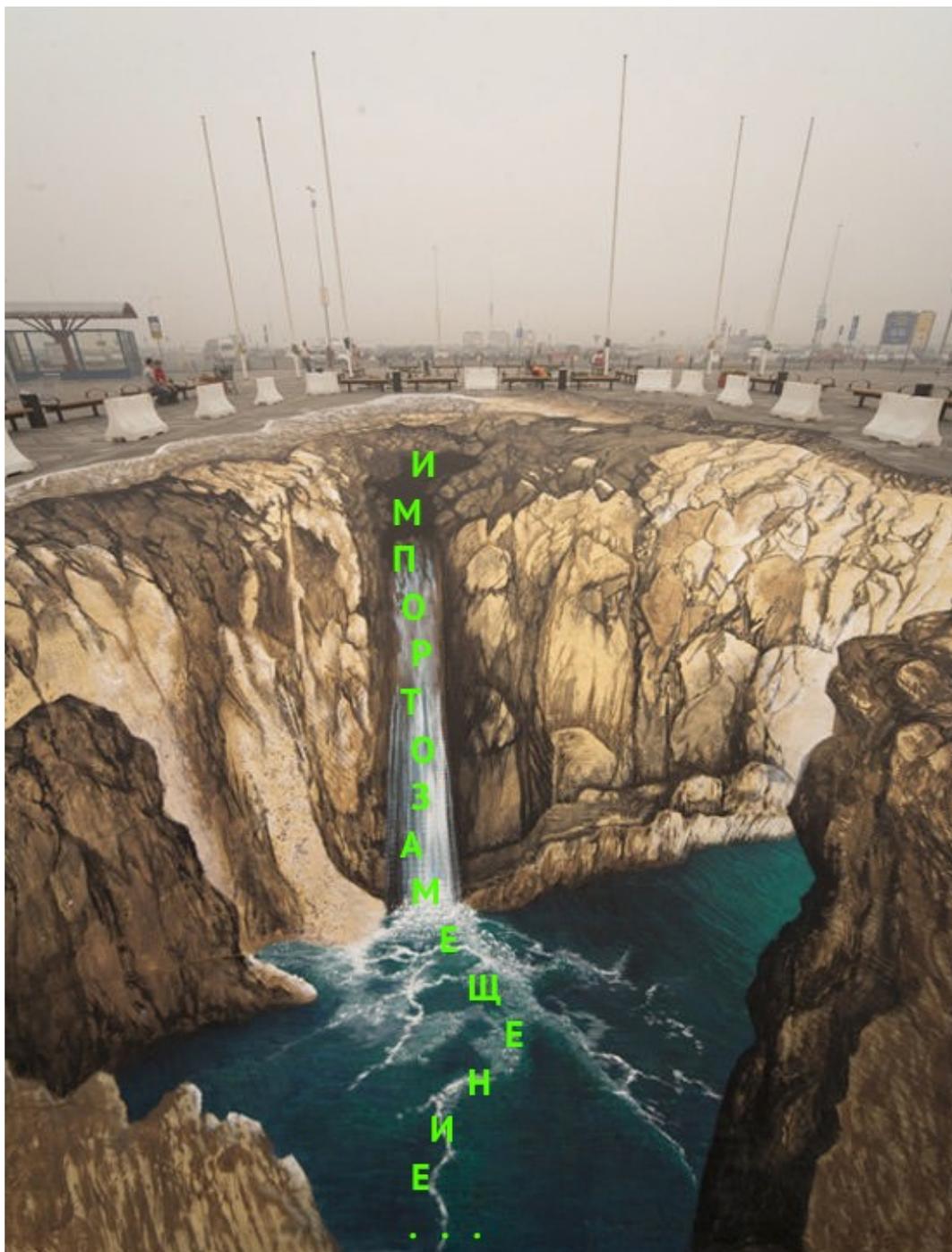


О провале импортозамещения специализированного ПО для проведения геологоразведочных работ на углеводородное сырье в России.



* - изображение взято из открытых источников в сети Интернет, автор оригинального [изображения Edgar Muller](#).

Прошло пять лет с момента запуска проекта [AGB Corp.](#) - пора подвести некоторые итоги деятельности. Одно из основных направлений проекта было связано с развитием импортозамещения в области программного обеспечения, используемого в нефтегазовом бизнесе России для проведения геологоразведочных работ, которые являются основополагающими для расширения объемов запасов и ресурсов нефти и газа.

Развивая это направление и собирая информацию об отечественных разработках в этой сфере я, с одной стороны, хотел создать систему, которая помогла бы потенциальным заказчикам найти требуемое отечественное ПО, которое можно было бы использовать для замены иностранных решений, а также привлечь внимание к ситуации в этой области для развития рынка отечественных разработок. Конечно были определенные сомнения, но я все же надеялся, что импортозамещение здесь будет не только модной темой, о которой многие говорят, но и реальным решением, способствующим развитию отечественного ПО компаний, которые предлагают решения в этом сегменте, а также надеялся, что модная тема позволит сократить отставание от западных решений...

Но... Сейчас уже с полной уверенностью можно заявлять, что импортозамещение в этой области просто провалено. Можно конечно выбрать какой-то другой термин, например не провал, а фиаско. Звучит лучше, но смысл не меняется.

Почему это произошло? Хороший вопрос, на который, наверное, никто так и не сможет ответить. Возможно, сказалось влияние следующих факторов:

- сильное отставание практически по всем направлениям ПО;
- отсутствие заинтересованности у заказчиков в переходе на отечественное ПО;
- отсутствие инвестиций в отечественные разработки;
- длительный срок окупаемости вложений в разработку ПО;
- отсутствие квалифицированных кадров (проектировщиков, разработчиков, программистов и т.п.) в этом сегменте бизнеса;
- отсутствие поддержки со стороны государства, профильных министерств, занятых вопросами импортозамещения;

- отсутствия четкого плана проведения политики импортозамещения и ответственности за его неисполнение;
- практически полный контроль рынка в этом сегменте бизнеса иностранными разработчиками специализированного ПО.

Этот список можно расширять практически до бесконечности. Но проблему это не решит.

Приведу еще один пример — тот же [каталог отечественного ПО](#) на сайте [AGB Corp](#). Много ли новых позиций добавилось за 5 лет существования проекта? Нет. Их было всего 5, причем 3 из них представляли решения, которые существовали еще со времен СССР.

Проанализируем каждый из разделов каталога на предмет текущего развития представленных в нем программ.

Проектирование сейсморазведочных работ:

Представлено всего два пакета, статус по ним представлен ниже:

Plane	Архив. Больше не развивается и не поддерживается.
Пикеза-4	Развитие системы. Последнее обновление: январь 2018г.

Обработка сейсмических данных 2D/3D:

Представлено десять программных продуктов, и только четыре продукта реализуют практически полный спектр процедур, необходимых для обработки сейсмических данных 2D/3D: PRIME, RadExPro, СЦС-3/СЦС-5 и SDS5-Lin. Причем последние два продукта (а точнее это версии одной и той же системы СЦС) — более не развиваются.

RadExPro	Активное развитие системы.
PRIME	Активное развитие системы.
SeisWin-OC	Статус не известен. На сайте компании нет информации.
SDS5-Lin	Архив. Больше не развивается и не поддерживается.
СЦС-5 / СЦС-3	Архив. Больше не развивается и не поддерживается.

SPS-PC	Развитие системы. Последнее обновление: 21.02.2019.
Миграция.Кирхгофа.ЦГЭ	Статус не известен. На сайте компании нет информации.
Миграция.Азимутальная.ЦГЭ	Статус не известен. На сайте компании нет информации.
PIC-GeoSeis	Статус не известен. На сайте компании нет информации.
CubeTechnology	Статус не известен. На сайте компании нет информации.

А в кластерной версии, способной проводить распределенные вычисления на множестве серверов, представлена всего одна система: PRIME.

[Интерпретация сейсмических данных 2D/3D:](#)

В данном разделе представлены семь программных продуктов:

ИНПРЕС-Прогноз	Статус не известен. На сайте компании нет информации.
DV-1 Discovery	Архив. Больше не развивается и не поддерживается.
DV-SeisGeo	Архив. Больше не развивается и не поддерживается.
ПАНГЕЯ - ReView	Статус не известен. На сайте компании нет информации.
PIC-GeoSeis	Статус не известен. На сайте компании нет информации.
Geoplat Pro-S	Развитие системы. Последнее обновление: 18.06.2020.
CubeTechnology	Статус не известен. На сайте компании нет информации.

Из этих семи пакетов развитие и поддержку показывает только Geoplat Pro-S, два пакета являются архивными и более не поддерживаются, статус по остальным не известен — на сайтах этих продуктов информация по статусу их разработки отсутствует.

Особо здесь следует отметить печальную ситуацию с пакетом «ИНПРЕС-Прогноз»: в свое время было вложено немало сил и средств в восстановление исходных кодов и работоспособности модулей этого пакета, а также в перерегистрации прав на этот пакет на подразделение АО «ЦГЭ» государственного Холдинга АО «Росгеология». Но, как оказалось, вкладывать силы и средства в дальнейшее развитие пакета Холдинг не стал, сократив в конце 2018 года подразделение разработки программного обеспечения, существовавшее в АО «ЦГЭ».

Подведем краткие итоги по разделу программного обеспечения для работы с сейсмическими данными:

За время работы сайта (последние 5 лет) в него было добавлено только два программных продукта этой категории: PIC-GeoSeis (о котором практически нет никакой информации) и CubeTechnology (продукт разрабатывается с 1990 года). Но за это время также перешли в разряд архивных ПО: Plane, SDS5-Lin. Скорее всего и ИНПРЕС-Прогноз перейдет в раздел архивных проектов, поскольку с 2018 года новостей о развитии проекта нет, а отдел разработки ПО, который ранее занимался и этим продуктом в АО ЦГЭ (входит в Холдинг АО «Росгеология») был ликвидирован.

Перейдем к следующему большому разделу, а именно - **петрофизическому программному обеспечению**:

GeoOffice Solver	Статус не известен. Нет сайта программного продукта.
Gintel	Статус не известен. Последние изменения 20.06.18.
ПРАЙМ	Активное развитие системы.
КАМЕРТОН	Статус не известен. Последние изменения в 2014г.
ПАНГЕЯ-PetroExpert	Развитие системы. Дополнительно информации нет.
СИАЛ-ГИС	Архив. На сайте компании система больше не значится.
СОНАТА	Активное развитие системы.
ГДИ-ГИС-Эффект	Архив. Больше не развивается и не поддерживается.
ACDV (AutoCorr)	Архив. Больше не развивается и не поддерживается.
GeoGlobe	Активное развитие системы.
PIC-Inter	Развитие системы. Дополнительно информации нет.
ГеоПоиск	Активное развитие системы.
Darcy	Статус не известен.

С одной стороны в данном разделе представлены, наверное, наиболее конкурентоспособные решения, которые могут заменить импортные программные петрофизические пакеты, обеспечив значительную степень замещения функционала — до 90%. С другой

стороны из 13 пакетов, три находятся в архиве и больше не развиваются, по еще четырем нет дополнительной информации о текущем статусе. Но четыре пакета активно развиваются обеспечивая возможность практически 90-95% импортозамещения в данном сегменте.

Следующий раздел включает в себя программные пакеты для [построения геологических разрезов и отдельно системы реализующие функционал построения трехмерных геологических моделей.](#)

Построение геологических разрезов:

PlotLog	Статус не известен. На сайте последние изменения в 2014г.
ПАНГЕЯ	Развитие системы. Дополнительно информации нет.
GeoGlobe	Активное развитие системы.
GeoOffice Solver	Статус не известен. Нет сайта программного продукта.
IsolineGIS	Активное развитие системы.

Из представленных в данном разделе пяти программных продуктов активное развитие показывают только два, еще один продолжает развиваться, но не так активно, а по двум оставшимся информация о текущем статусе отсутствует.

Трехмерное геологическое моделирование:

tNavigator (геология)	Активное развитие системы.
DV-Geo	Архив. Больше не развивается и не поддерживается.
GeoPlat Pro-G	Активное развитие системы.
Сфера.Геология	Статус не известен. Сайт ПО недоступен.
PIC-GeoM	Развитие системы. Дополнительной информации нет.

Из пяти программных пакетов, представленных в данном направлении активно развиваются только два. Ситуация аналогична времени начала формирования каталога отечественного специализированного программного обеспечения.

Программное обеспечение для трехмерного гидродинамического моделирования:

tNavigator	Активное развитие системы.
Техсхема	Статус не известен. Последнее обновление 03.09.2018.
РН-КИМ / РН-КИН	Активное развитие системы. Текущая версия 2020.10.
GeoPlat Pro-RS	Развитие системы. Дополнительной информации нет.
Сфера.Гидродинамика	Статус не известен. ПО недоступен.
PIC-GeoH	Статус не известен. Дополнительной информации нет.

В этом разделе серьезных изменений не отмечено. Лидирующую позицию занимает tNavigator. Стоит отметить только активное развитие систем линейки РН-КИМ / РН-КИН компании Роснефть (создан сайт по данным программным продуктам) и прекращение активной разработки системы Техсхема (которая ранее мне виделась как ближайший конкурент tNavigator). Не ясна ситуация и с другими продуктами в этом разделе: Сфера.Гидродинамика (сайт проекта более не доступен), GeoPlat Pro-RS (информация о текущем статусе ПО отсутствует в отличии от версий для интерпретации сейсмических данных и геологического моделирования), PIC-GeoH – информация о данном продукте не менялась с момента опубликования.

Следующий раздел связан с программами для подсчета запасов и ресурсов углеводородного сырья, одним из направлений деятельности проекта [AGB Corp.](#):

Программное обеспечение для детерминистического подсчета запасов углеводородов:

АТЛАС - "Подсчет запасов"	Развитие системы. Дополнительной информации нет.
AGB Oil & Gas Calc	Готовится к релизу web версия ПО (в конце 2020 года).

Программное обеспечение для вероятностного подсчета запасов или ресурсов углеводородов:

ВОЗИР	Архив. Больше не развивается и не поддерживается.
-----------------------	---

EVA – Анализ Рисков	Не специализированное ПО. Статус не известен.
AGB Oil PB Calc	Готовится к релизу web версия ПО (в 2021 году).
AGB Gas PB Calc	Готовится к релизу web версия ПО (в 2021 году).

Особого прогресса в данном сегменте специализированного ПО нет. Новых программных продуктов не отмечено (или авторы не были заинтересованы в публикации информации по ним), а текущие, не очень активно развиваются.

Последний по списку, но не по важности раздел в обзоре специализированного программного обеспечения, связан с ГИС системами (Гео Информационными Системами – прошу не путать с ПО для интерпретации скважинных данных ГИС).

Специализированные ГИС системы:

IsolineGIS	Активное развитие системы. Текущая версия 8.5.2.1.
Наша ГИС	Развитие системы. Дополнительной информации нет.

ГИС системы общего назначения:

NextGIS	Развитие системы. Текущая версия 2.18.28.
Горизонт	Развитие системы. Текущая версия от 02.2020.
Аксиома.ГИС	Развитие системы. Текущая версия 2.6.2 от 17.09.2020.
ГИС ИНТЕГРО	Развитие системы. Текущая версия от 27.10.2020.

В этом сегменте все приложения показывают устойчивое развитие.

Подведем общие итоги: из **60** специализированных программных пакетов, вошедших в этот обзор и представленных на 01.11.2020г. на сайте [agbcorp.ru](#) в разделе каталога импортозамещающего отечественного ПО:

- **10** (или **~16.67%** от общего числа систем) находятся в состоянии архивных и более не развиваются и не поддерживаются.

- 20 (или ~33.33% от общего числа систем) находятся в статусе «**текущее состояние не известно**», что так же может означать прекращение или замедление развития систем.
- 17 (или ~28.33% от общего числа систем) находятся в статусе развития, что означает продолжение работы над программным обеспечением, но, возможно, не слишком активное.
- 13 (или ~21.67% от общего числа систем) находятся в фазе активного развития, регулярно обновляются и развивают функционал.
- Если мы объединим архивные и те системы, статус по которым не известен, то получим, что 30 (или 50% от общего количества систем) не развиваются!
- Ситуация на конец 2020 года **практически не изменилась** по сравнению с 2015 годом, когда формировалась первая версия каталога. Реального импортозамещения **не случилось**, компании предпочитают закупать зарубежное программное обеспечение, поддерживая тем самым иностранных разработчиков ПО и иностранные компании.
- Единственным сегментом, где позиции отечественных разработчиков достаточно сильны, из приведенных в этом документе, - это петрофизическое программное обеспечение.
- В других сегментах можно отметить единичных лидеров, таких как: **tNavigator** в сегменте ПО для трехмерного гидродинамического моделирования, **PRIME** и **RadEx Pro** в сегменте обработки сейсмических данных, **IsolineGIS** в разделе специализированных ГИС систем.

Выводы:

- Как уже было отмечено ранее, можно с уверенностью сказать, что программа импортозамещения специализированного программного обеспечения для нужд геологоразведки в нефтегазовой отрасли **провалилась**.
- С учетом анализа всей информации по развитию отечественного ПО в этих сегментах рынка, можно со 100% уверенностью сказать, что без серьезной поддержки со стороны государства в лице профильного министерства, государственных нефтегазовых

компаний и объединения общих усилий отечественных разработчиков специализированного ПО, **изменить текущую ситуацию будет не возможно.**

- Для создания / развития / внедрения отечественного программного обеспечения требуются **значительные финансовые средства** (не менее заложенных в проекте на реализацию проекта [ПК Геоплатформа](#) в 2015-2018 годах с учетом их пересчета на текущие условия, которые по предварительной оценке увеличат их в 2, а может и более раз).
- Ориентировочные сроки внедрения такой системы, реализуемой с нуля, должны занять **не менее 5 лет**, а срок возможного выхода на окупаемость проекта **5-10 лет**.
- Ни одна из коммерческих компаний в нефтегазовой сфере не располагает необходимыми ресурсами для реализации такого проекта. Но, возможно, такой проект был бы по силам таким компаниям как [Яндекс](#), [Mail.ru Group](#), которые располагают вычислительными ресурсами, а также ресурсами квалифицированных разработчиков и проектировщиков программного обеспечения, чей опыт пригодился бы при реализации такого проекта. Еще одним вариантом можно рассмотреть реализацию такого проекта компанией [СБЕР](#), поскольку она располагает необходимыми средствами и, частично, располагает вычислительными ресурсами для реализации проекта, а также активно развивает проекты в сегментах, не связанных с профильной деятельностью компании.

Вместо послесловия:

Не хотелось бы заканчивать данный документ на столь пессимистичной ноте. Поэтому предлагаю ознакомиться с информацией из открытых источников на тему развития импортозамещения в области специализированного геофизического ПО в основных нефтегазовых и сервисных компаниях России (информация на ноябрь 2020 года):

[ПАО «НК «Роснефть»](#) — статья [«Импортозамещение началось и в Программном обеспечении»](#) от 05.03.2020, согласно которой, компания стремится

достичь 100% доли собственного геологического программного обеспечения к 2025 году. Создан специальный портал [rn.digital](#), на котором представлена информация о текущих разработках, доступных на момент публикации статьи, а именно:

- [«РН-ГРИД»](#) - симулятор гидроразрыва пласта (ГРП);
- [«РН-СИГМА»](#) - программный продукт для задач геомеханического моделирования и анализа устойчивости ствола наклонно-направленных и горизонтальных скважин;
- [«РН-КИН»](#) - экспертно-аналитический программный комплекс для решения задач управления разработкой нефтегазовых месторождений;
- [«РН-ГОРИЗОНТ+»](#) - программный инструмент геологического сопровождения бурения горизонтальных скважин и боковых стволов;
- [«РН-КИМ»](#) - гидродинамический симулятор.

Присутствует и список решений, выход которых запланирован в ближайшем будущем:

- [«РН-ГЕОСИМ»](#) - геологическое моделирование и анализ месторождений углеводородов с использованием трехмерных геологических моделей;
- [«РН-ПЕТРОЛОГ»](#) - интерпретация данных геофизических исследований скважин и лабораторных исследований керна.

Согласно информации, представленной на сайте [rn.digital](#), компания не только использует эти продукты для собственных нужд, но и предлагает коммерческую реализацию некоторых решений. Каких именно и кто является пользователями, не уточняется. На сайте представлена лишь общая обзорная информация о продуктах. Согласно приведенной информации в разработке этого ПО участвуют около 250 сотрудников проектных институтов ООО «РН-БашНИПИНефть» и ООО «ТННЦ»: математики, физики, программисты и специалисты по внедрению софта.

[ПАО «ГАЗПРОМ»](#) - найти информацию о планах или текущем статусе импортозамещения специализированного геофизического ПО в

компании не удалось. Вся информация по направлению импортозамещения связана в основном с планами замены импортного оборудования на отечественное.

[ПАО «Газпром нефть»](#) - во время моей работы в структуре АО «Росгеология» и взаимодействия с нефтегазовыми компаниями России, «Газпром нефть» была, наверное, наиболее динамически развивающейся компанией в области развития импортозамещающих программных специализированных решений. Данное направление курировалось [ООО «НТЦ «Газпром нефть»](#). Были разработаны несколько программных продуктов, из которых наиболее известен пакет [«Кибер-ГРП»](#) для моделирования, оптимизации и контроля операций гидроразрыва пласта. На текущий момент, при поиске информации на тему «импортозамещение» информации ничтожно мало, в основном это статьи и интервью датируемые еще 2018 годом. Стоит отметить, что речь идет об импортозамещении специализированного программного обеспечения для проведения геологоразведочных работ. Информация по импортозамещению в других сферах (например, импортозамещение оборудования) присутствует.

[ПАО «ЛУКОЙЛ»](#) - информация о текущем статусе импортозамещения специализированного программного обеспечения для проведения геологоразведочных работ на сайте компании отсутствует. Все упоминания импортозамещения связаны с оборудованием и выпускаемой продукцией компании.

[АО «Росгеология»](#) - на центральном сайте компании отсутствует информация о текущем статусе импортозамещения специализированного программного обеспечения. Как уже было отмечено выше, работы по дальнейшей разработке и совершенствованию геофизического программного обеспечения, которые проходили в компании АО «ЦГЭ», входящей в состав Холдинга, были остановлены в конце 2018 года. На текущий момент информация по импортозамещению в АО «Росгеология» в основном связана с разработками АО «Геосвип» оборудования для проведения сейсморазведочных работ.

Контактная информация:

С информацией по всем программным продуктам, представленным в данном обзоре, вы можете ознакомиться на [сайте](#) проекта [AGB Corp.](#) в разделе «[Импортозамещение Геофизического ПО](#)». Проект продолжит развитие данного раздела, но, в дальнейшем, информация о новых отечественных программных продуктах будет добавляться на коммерческой основе в отличие от текущего каталога, который составлялся и поддерживался силами проекта. Информация о программных продуктах, которые уже находятся в каталоге, будет сохранена, но внесение изменений и публикация дополнительной информации так же будет возможна только на коммерческой основе. Возможна публикация профильной рекламы в соответствующих разделах сайта, в каталоге отечественного ПО и программных продуктах, разрабатываемых в рамках проекта [AGB Corp.](#) Контактная информация представлена в разделе «[Контакты](#)» сайта [AGB Corp.](#).