

FAQs

Сборник пояснений по часто задаваемым вопросам
о Технологической платформе ODANT

Июнь 2021 года

Содержание вопроса	Стр. ответа
1. Данное решение классифицировал как noSQL СУБД. Есть ли сравнение с другими не реляционными СУБД в части основных характеристик: производительности, масштабирования. Что вы считаете конкурентными преимуществами данного предлагаемого решения	3
2. Как осуществляется управление кодовой базой, возможна ли автоматизация поставки кода на тестовые и продуктивные сервера (потенциальное использование CI\CD инструментов)	5
3. Имеет ли платформа имеет встроенный IDE редактор? Есть ли возможность управлять кодовой базой через альтернативный IDE редактор и поставлять его на тестовые и продуктивные сервера?	7
4. Есть ли возможность использования альтернативных JS фреймворков?	8
5. Какая осуществляется версионирование продукта, как организован процесс обновления, выпуска новых релизов?	10
6. Одной из основной претензией к блокчейн является его медленная работа, как вы решили эту проблему?	11
7. За счёт чего и как обеспечивается скорость работы ODANT, в том числе, в распределенных сетях?	12
8. Как обеспечивается безопасность обращения к данным?	13
9. Есть ли возможность использовать виртуализацию или контейнеризацию (на пример, docker и Kubernetes), или это противоречит смыслу платформы?	14
10. Как происходит обучение работы с платформой, есть ли поддержка производителя и с каким SLA?	15
11. Есть ли дорожная карта развития решения?	21
12. «XML не всегда подходит для работы с большими данными». Например, есть сложности в размещении движков бизнес-операций (триггеры и процедуры), там это решается не очень хорошим способом. Как этот функционал реализован в ODANT?	24

1. Данное решение классифицировал как noSQL СУБД. Есть ли сравнение с другими не реляционными СУБД в части основных характеристик: производительности, масштабирования. Что вы считаете конкурентными преимуществами данного предлагаемого решения

Показатель	СУБД ODANT	Cassandra	MongoDB	HBase
Тип БД	Объектная БД	Колоночная БД	Документоориентированная БД	Колоночная БД
ОС сервера	Linux, Windows	FreeBSD, Linux, OS X, Windows	Linux, OS X, Solaris, Windows	Linux, Unix, Windows
Архитектура	Master-Slave	Кольцевая	Master-Slave	Master-Slave
Индивидуальные особенности	Данные хранятся в объектах на XML-подобном языке, для запросов используется XQuery.	Использует CQL вместо SQL	Использует JSON-подобные документы (BSON)	Интегрирован с Hadoop
Основной язык программирования	C++	Java	C++	Java
Поддерживаемые языки программирования	JavaScript, C#, C++	C#, C++, Clojure, Erlang, Go, Haskell, Java, Node.js, Perl, PHP, Python, Ruby, Scala	C, C#, C++, Erlang, Haskell, Java, JavaScript, Perl, PHP, Python, Ruby, Scala	C, C#, C++, Groovy, Java, PHP, Python, Scala
Производительность	Высокая	Низкая	Средняя	Высокая
Сильные стороны	Бесконечная масштабируемость, глобальная совместимость данных, уникальная система пакетирования, глобальная адресация, сетецентричность, компонентность.	Строка может динамически расширяться до 2 миллиардов колонок. Резервное копирование не нужно. Высокая масштабируемость.	Понятная структура каждого объекта. Легко масштабируется. MongoDB поддерживает динамические запросы документов (document-based query). Нет необходимости маппинга объектов приложения в объекты БД.	HBase использует HDFS как распределенную файловую систему, которая позволяет хранить огромный объем данных.
Недостатки	Очень малое сообщество пользователей. Кардинально новый подход к моделированию объектных моделей.	Сложность в моделировании. Недостатки внутреннего языка запросов CQL. При работе с большими объемами данных необходима очень сильная денормализация, что предполагает фактическое создание отдельной таблицы под каждый запрос. Трудности с операцией поиска, которая не встроена в ядро архитектуры Cassandra.	Меньшая гибкость при запросах (например, нет JOIN). Нет поддержки транзакций — поддерживаются определенные атомарные операции на одном уровне документа. В MongoDB нет положений о хранимых процедурах или функциях, поэтому не получится реализовать бизнес-логику на уровне БД.	Архитектура Master-Slave плохо восстанавливается после падения из-за возникновения ошибок. Отсутствует язык запросов, для реализации SQL-подобных возможностей необходимо использовать HBase на Apache Hive и подобным технологиям. Высокие требования к железу. Взаимная зависимость от других продуктов

		Сложности с использованием типа данных «счетчик» (counter).		Apache.
Собственник	ООО «БизнесИнтерСофт», Россия	Apache Software Foundation, США	MongoDB, Inc., США	Apache Software Foundation, США

Технические преимущества:

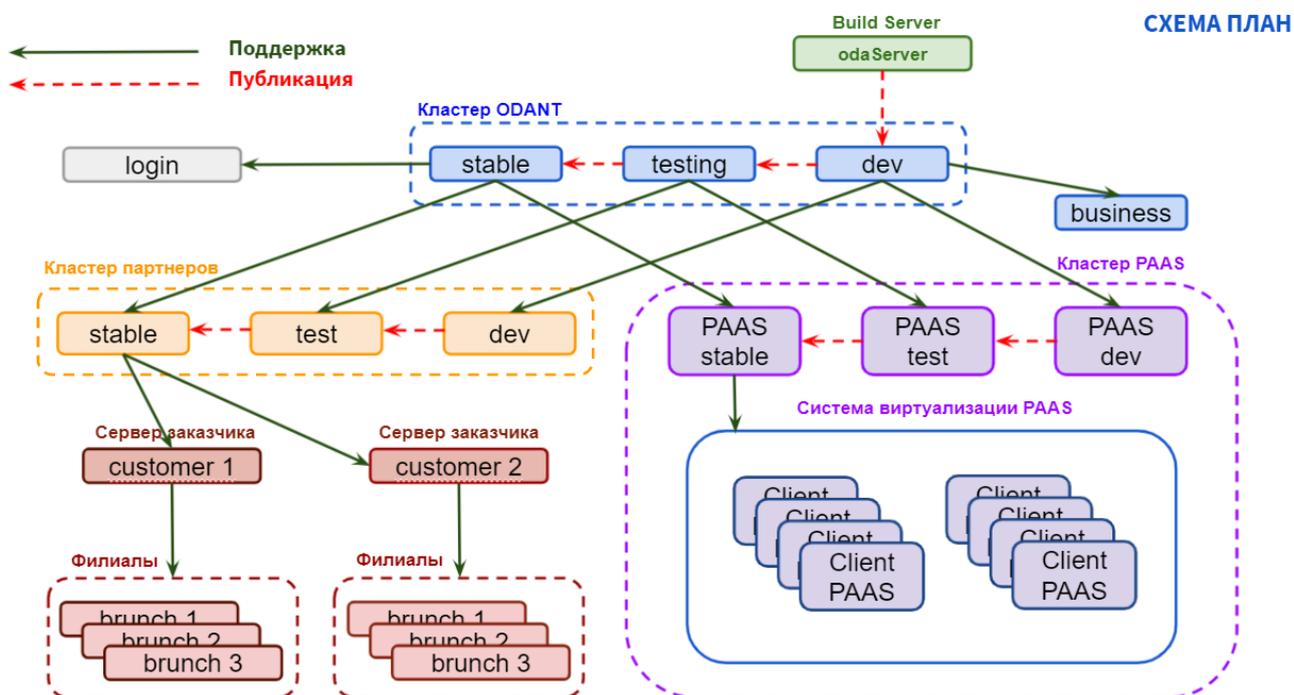
1. Уникальный режим совместимости, позволяющий обеспечить согласованное чтение разнородных данных.
2. Высокая производительность при обработке больших объемов данных за счет использования гибкой системы пакетирования и отсутствия необходимости в ORM-преобразованиях данных из объективной логики в реляционную и обратно.
3. Объектно-ориентированный подход и язык разметки XML позволяет использовать специалистов без навыков программирования для создания моделей баз данных.
4. Отсутствует понятие размера блока данных. Наименьшая единица информации, которую сервер ODANT читает или записывает на жесткий диск или в оперативную память, ничем не ограничена.
5. Масштабируемость систем архитектурно не ограничена.
6. «Ленивая» система создания индексов. Индексы строятся только при первом обращении к ним и перестраиваются автоматически при изменении данных.
7. Используется более эффективный язык запросов к распределенным объектным базам данных XQuery, а не SQL или SQL-подобные языки.
8. Реализуется технология In Memory Database Cache, позволяющая хранить в памяти данные, полученные с разных удаленных серверов для быстрого доступа к ним, с возможностью их синхронного обновления.
9. Единая общесетевая система безопасности, которая использует асимметричное шифрование и принцип распределенности автономных узлов.

Экономические преимущества:

1. Низкая стоимость лицензии и технической поддержки при прочих равных условиях.
2. Низкая стоимость обслуживания серверов со стороны администраторов.
3. Низкое требование к аппаратным средствам при одинаковой скорости доступа к данным.
4. Нет необходимости приобретения дополнительных программных средств для работы с платформой.
5. Более низкие требования к разработчикам, программистам и бизнес-инженерам. Ожидаемые, быстрые и гарантированные обновления в будущем.

2. Как осуществляется управление кодовой базой, возможна ли автоматизация поставки кода на тестовые и продуктивные сервера (потенциальное использование CI/CD инструментов)

Схема управления кодовой базой осуществляется с помощью системы серверов, которую можно представить следующим образом:



Непрерывная интеграция (**Continuous Integration, CI**) обеспечивается специальным **Build**-сервером, который полностью автоматизирует процесс сборки, упаковки и тестирования всех элементов платформы для разных операционных систем.

Все последние изменения мгновенно становятся доступны на сервере разработчиков **dev** и проходят там регрессионное тестирование с остальными элементами платформы, которые еще находятся в разработке.

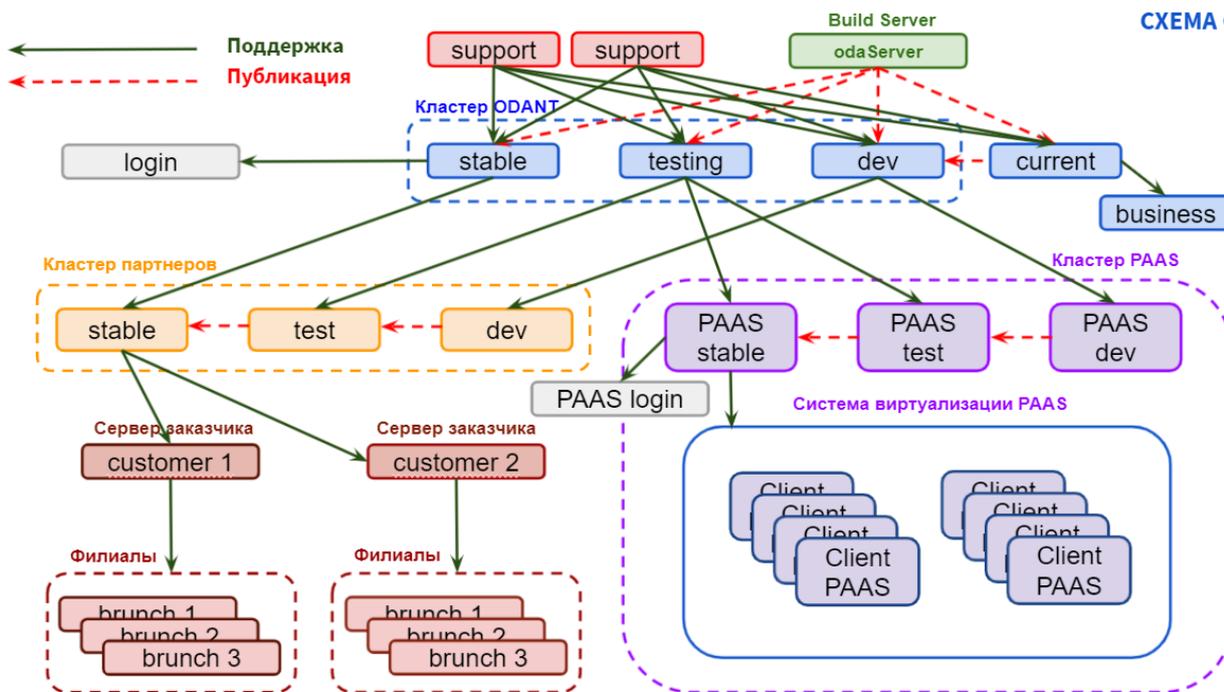
Через определенный интервал времени (~1-2 недели) внесенные изменения переходят на сервер **test**, где они тестируются со старыми элементами платформы ODANT.

После тестирования внесенные изменения переходят на сервер **stable** и могут быть уже использованы конечными потребителями.

Процесс непрерывной поставки (**Continuous Delivery, CD**) также осуществляется в три этапа. Партнеры и пользователи могут получить доступ ко всем изменениям при использовании своих собственных серверов или платформы (**PaaS**), развернутой для пользователей на серверах компании.

В зависимости от установленного сервера поддержки пользователи и партнеры могут пользоваться все версиями: находящимися как на этапе разработки и тестирования, так и уже вышедшими в релиз.

Реальная схема CI/CD-инструментов компании сейчас немного отличается от идеальной. В ней реализованы два дополнительных сервера поддержки, которые содержат разные версии обновлений. Кроме этого многие элементы платформы непосредственно связаны с Build-сервером, который автоматически распределяет их на все серверы кластера ODANT.



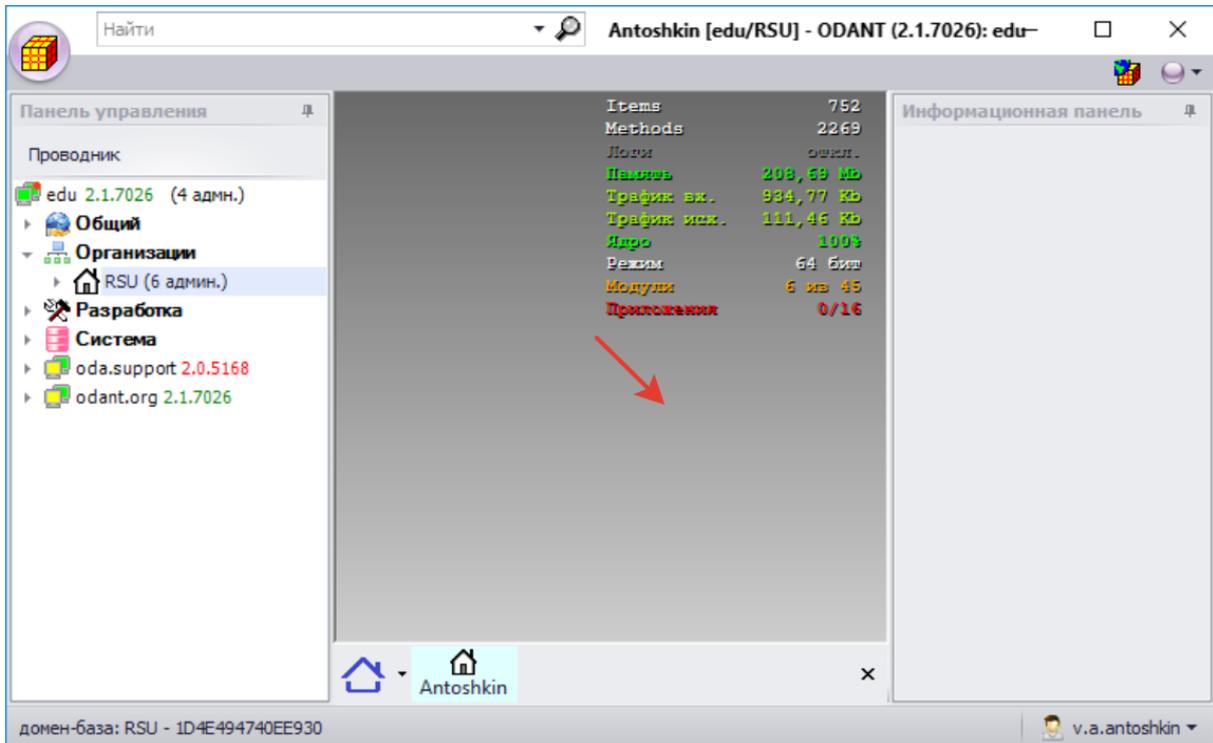
Также внутренние изменения размещаются на сервере **current**, который поддерживает сервер управления внутренними бизнес-процессами самой компании (**business**). С его помощью ведется бухгалтерский учета и автоматизируется другая иная хоз.деятельность компании.

Внутреннее управление кодовой базой организовано с помощью централизованной системы управления версиями — **Subversion** (SVN). Ее внутренняя структура разглашению не подлежит. Отметим лишь, что в ней используется механизм ветвления различных версий программного продукта, начиная с самой первой его реализации. Мы, ООО “БИС” бережно относимся к пользователям и партнерам нашей платформы, даже к тем, кто присоединился к нам много лет назад.

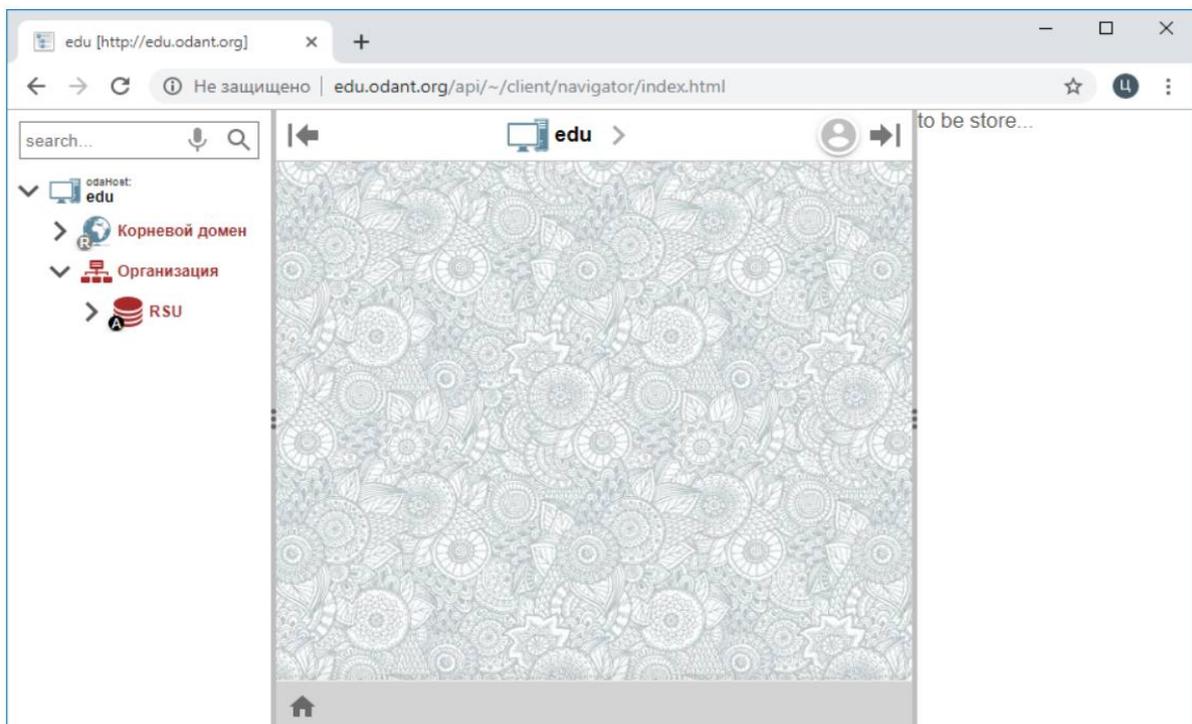
3. Имеет ли платформа встроенный IDE редактор? Есть ли возможность управлять кодовой базой через альтернативный IDE редактор и поставлять его на тестовые и продуктивные сервера?

У платформы есть свой собственный IDE редактор, который имеет две реализации:

1. «Толстый клиент» — это IDE редактор, который устанавливается как отдельный программный продукт операционной системы Windows.

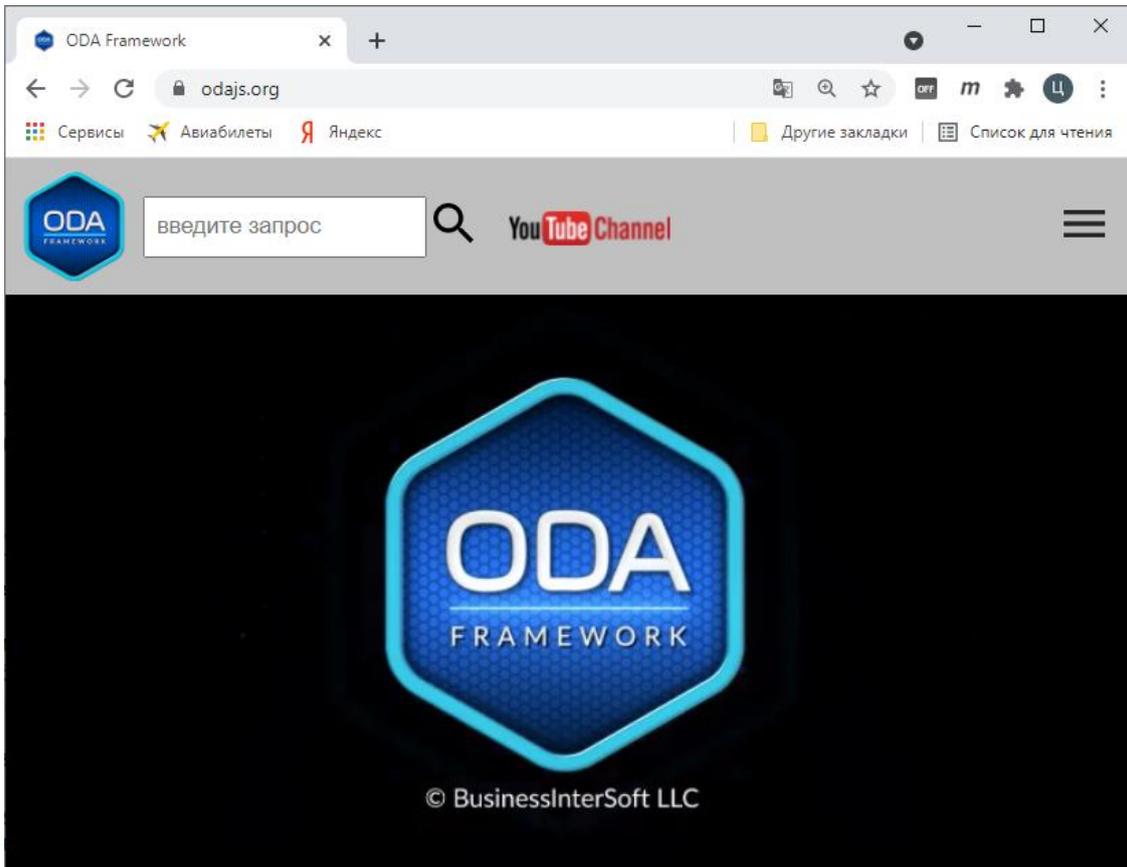


2. «Web клиент» — это IDE редактор, который запускается в любом браузере и может использоваться в любой операционной системе.

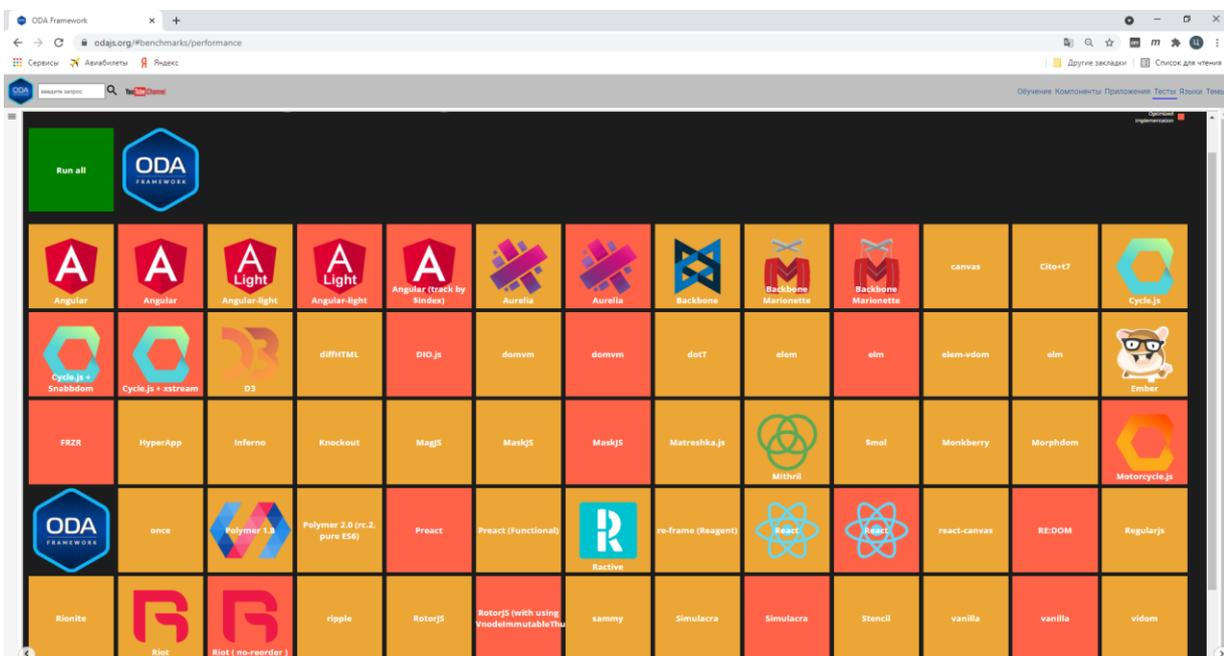


4. Есть ли возможность использования альтернативных JS фреймворков?

Да, все самые популярные в мире JS-фреймворки (Angular, React, Vue и т.п.) могут быть применены к платформе ODANT. Однако существует собственный фреймворк, который уже содержит все необходимые элементы для быстрой интеграции платформы в проекты любой сложности.



Кроме этого, нагрузочное тестирование показывает, что ODA Framework является одним из самых эффективных при обработке больших объемов данных по сравнению с другими популярными фреймворками.



Результаты нагрузочного тестирования представлены на следующем рисунке.

dbmon

odajs.github.io/js-repaint-perfs/all.html

Сервисы Авиабилеты Яндекс Другие закладки Список для чтения

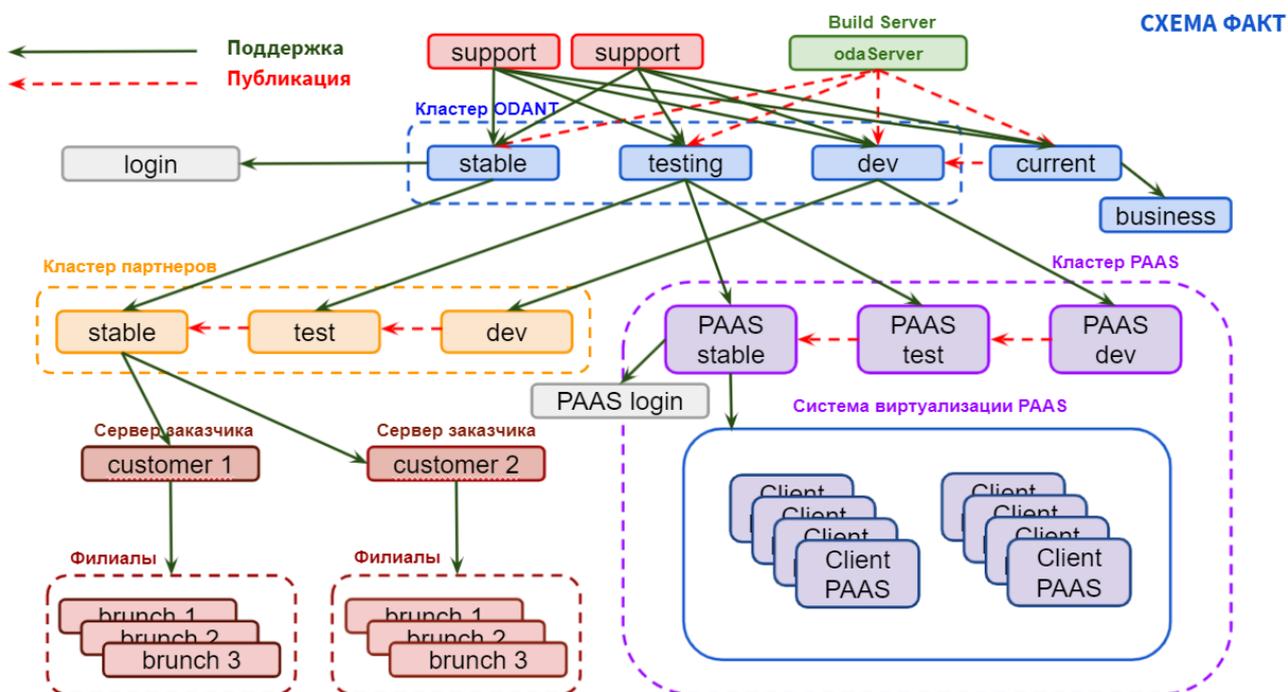
	Name	Rate/sec 1%	25%	50%	75%	100%
1	Aurelia	188.44	150.62	146.52	144.30	136.35
2	Regularjs	178.72	124.40	121.39	136.74	130.07
3	react-canvas	116.01	119.80	119.08	117.52	117.22
4	canvas	119.23	118.23	119.19	117.75	114.37
5	elm	164.31	92.37	82.51	120.02	107.67
6	Mithril	176.30	129.00	111.26	84.77	92.73
7	Cito+t7	161.56	102.79	65.97	92.70	82.02
8	Inferno	172.32	105.44	91.59	92.57	61.51
9	\$mol	60.05	60.05	60.06	60.05	60.05
10	ODAJS	161.83	79.16	60.41	65.58	56.77
11	MagJS	82.18	85.66	79.04	74.07	56.43
12	Ractive	166.45	94.53	62.23	63.59	51.39
13	React	116.73	68.02	63.28	50.77	49.42
14	Aurelia	NaN	122.94	126.03	127.11	42.66
15	Ember	58.34	60.20	56.04	42.13	34.22
16	dotT	8.29	33.15	30.60	28.17	30.96
17	Riot (no-reorder)	81.36	56.39	43.54	38.38	30.39
18	vue	145.49	55.66	44.89	35.20	29.84
19	Polymer 2.0 (rc.2, pure ES6)	NaN	112.28	46.99	35.91	29.13
20	Polymer 1.8	NaN	112.92	46.81	35.85	28.55
21	Backbone	127.68	60.44	42.88	31.75	25.87
22	elem-vdom	52.81	40.31	33.32	28.95	25.74
23	Cycle.js	61.25	42.01	35.41	29.85	25.28
24	sammy	30.86	25.71	25.07	26.25	25.10
25	Backbone Marionette	126.34	59.58	39.54	29.19	24.42
26	MaskJS	21.67	21.82	22.17	21.94	21.82
27	elem	15.45	16.73	15.92	16.18	15.85
28	vanilla	37.06	37.97	37.01	40.50	15.33
29	Angular	160.01	33.88	20.87	15.46	12.44
30	Knockout	130.92	26.55	16.05	11.72	9.25
31	Riot	49.18	15.46	11.53	9.50	7.93
32	Backbone Marionette	136.32	61.04	35.01	29.97	6.77
33	Matreshka.js	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
34	Angular-light	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN

5. Какая осуществляется версионирование продукта, как организован процесс обновления, выпуска новых релизов?

Обновления платформы ODANT выходят с разной периодичностью, зависящей от сложности реализуемой функциональности. В среднем, несколько раз в день для серверов разработчиков, несколько раз в неделю для серверов тестирования и менее раза в месяц для серверов со стабильной версией.

Все обновления осуществляются автоматически при перезагрузке клиента, если будет обнаружено, что его текущая версия не соответствует версии сервера поддержки, установленного для клиента на данный момент.

Схема серверов поддержки сейчас имеет следующий вид:



Процесс обновления клиент может настроить для себя сам или даже отключить его, если текущая версия не будет устраивать его для работы.

Например, Клиент (Партнер) может создать свой тестовый сервер и после тестирования основной версии принять решение об обновлении своего основного сервера с собственного тестового сервера. В случае выявления ошибок и недоработок, клиент обращается в службу поддержки и создает заявку об инциденте в баг-трекере.

Если Клиент (Партнер) подключится к любому из имеющихся серверов разработчиков, то в этом случае заявки на исправления ошибок будет принимаются только по решению самих разработчиков, так как эти версии еще находятся в разработке и могут иметь ошибки, связанные с совместимостью.

6. Одной из основной претензией к блокчейну является его медленная работа, как вы решили эту проблему?

Работы по реализации блокчейна на платформе ODANT еще ведутся, поэтому оценить скорость доступа к данным пока невозможно.

Стоит отметить, что блокчейн в ODANT будет реализован в соответствии с механизмом PoS (Proof-of-Stake), а не PoW (Proof-of-Work).

Блокчейн планируется использовать в системах авторизации и управления топологии сети, а также для подписи внутренних серверных логов. Так как блокчейн будет встроен внутри сервера, то его можно будет использовать для различных целей, например, для генерации криптовалюты.

7. За счёт чего и как обеспечивается скорость работы ODANT, в том числе, в распределенных сетях?

Скорость работы платформы ODANT основана на ином подходе к проектированию IT-систем. А именно: отказ от РСУБД и ORM, отказ от Front-End'a, аналог которого реализован через web-технологии представления по html-тегам, каждая сущность реализует принцип MVC, структура данных описывается метаданными, данные хранятся непосредственно в объектах.

Следствиями подобных нововведений являются:

- высокая производительность,
- легкая масштабируемость,
- а также возможность проведения покомпонентной модернизации.

Как известно, при работе с данными, скорость обработки массива данных нелинейна относительно объема данных в массиве. Для максимизации эффективности выполнения запросов необходимо чтобы объем массива данных не превышал экспериментально вычисленное значение, свыше которого будет происходить резкое замедление обработки. Количество записей может быть искусственно ограничено процедурой пакетирования.

В ODANT реализована уникальная система пакетирования, в которой дисбаланс в количестве данных, полученных в разных запросах, уравнивается за счет учета данных по времени, в результате чего размер “пакетов” за единицу времени получается примерно одинаковый. Также можно самостоятельно менять размеры пакетов, что может дать определенный выигрыш по производительности, что зависит от ряда факторов, такие как, например, назначение массива данных и планируемый объем.

Производительность ODANT является величиной настраиваемой и оптимизируемой.

Маршрутизация и глобальная адресация позволяют представить все системы на платформе ODANT в качестве единой древовидной структуры, и к любой сущности в сети можно обратиться (разумеется, при наличии соответствующих прав доступа).

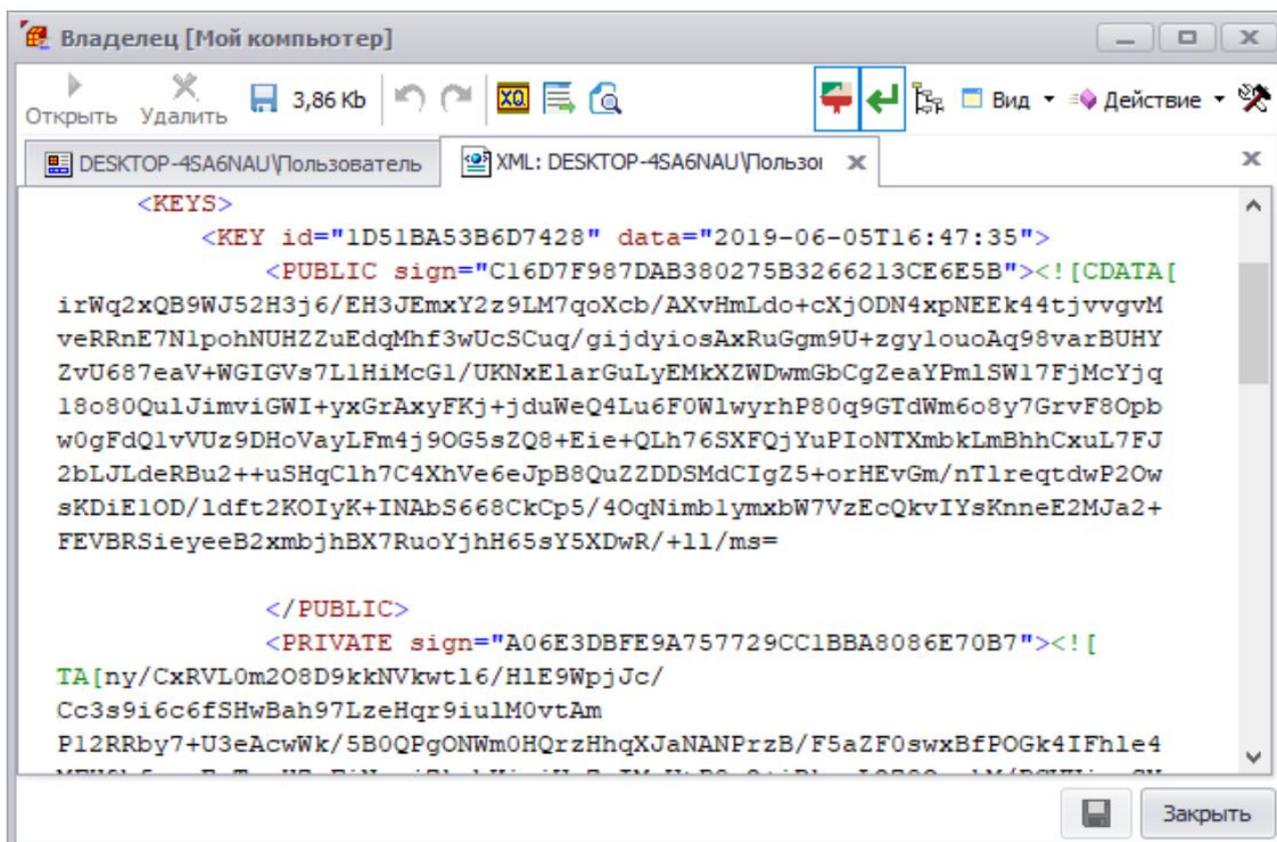
С точки зрения ODANT нет разницы в работе с классами и объектами на своем домашнем сервере или на территориально удаленном сервере. Система будет работать и сохранять автономность при отключении элементов сети до восстановления контакта с одним из родительских серверов, после чего данные автоматически синхронизируются. Это повышает отказоустойчивость и делает невозможным падение как всей системы, так и отдельных ее участков.

8. Как обеспечивается безопасность обращения к данным?

На платформе ODANT реализована единая общесетевая система безопасности, которая использует асимметричное шифрование и принцип распределенности автономных узлов, что делает сеть сверх-отказоустойчивой.

Доступ к данным в системе, построенной на платформе ODANT, осуществляется в соответствии с правами доступа того или иного сотрудника, регламентируемыми индивидуальным Сертификатом сотрудника, зарегистрированного на сервере.

Сертификат, это файл, который используется как ключ для входа в систему с правами конкретного пользователя, которому он принадлежит.



В ближайшее время планируется интеграция системы безопасности с собственной блокчейн-системой, что не было еще реализовано никем в мире.

9. Есть ли возможность использовать виртуализацию или контейнеризацию (на пример, Docker и Kubernetes), или это противоречит смыслу платформы?

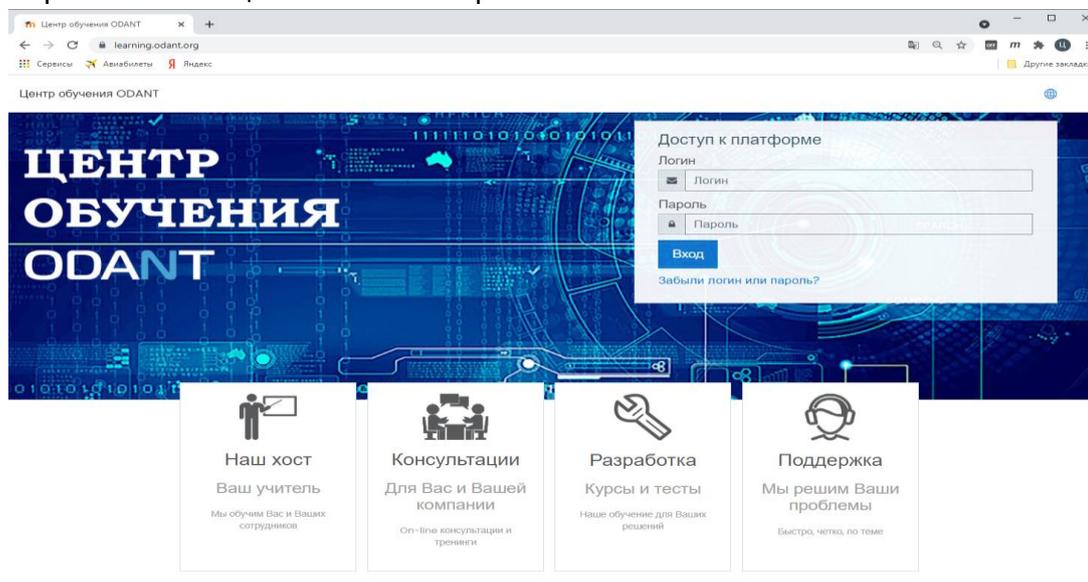
Да, могут быть использованы и виртуализация, и контейнеризация. На сегодняшний день могут быть использованы все существующие внешние средства, такие как Hadoop, Kubernetes, Proxmoх и другие.

В будущем планируется разработать собственную распределенную систему для создания собственной системы внутренней виртуализации.

10. Как происходит обучение работы с платформой, есть ли поддержка производителя и с каким SLA?

Существует **3** способа обучения:

1. **Дистанционное обучение.** Осуществляется с поддержкой преподавателя на базе электронного учебного центра «ODANT» с проведением консультаций, проверки правильности выполнения практических занятия и оценки качества освоения учебного материала с помощью системы тестирования.



2. **Очное обучение.** Все лекционные и практические занятия проводятся квалифицированными специалистами учебного центра «ODANT» с обсуждением проблем и способов их решения на базе нашей организации или организации заказчика. Размер учебной группы ограничен 5-10 обучающимися.
3. **Самостоятельное обучение.** Партнерам предоставляется весь комплект учебной документации в формате **pdf** для самостоятельного ознакомления с теоретическими аспектами технологической платформы «ODANT» и выполнения практических занятий без поддержки специалистов. Консультации предусматриваются только по дополнительной договоренности.

Техническая поддержка

В стоимость лицензии входит также гарантийная техническая поддержка и подписка по типу «Базовый» на получение новых версий (обновлений) в течение первого года эксплуатации. Рекомендовано ежегодно своевременно продлевать пакет обновлений на следующий период. Пропущенные периоды оплачиваются в момент очередной закупки пакетов обновлений. Срок гарантийной технической поддержки и подписки на обновления может быть продлен или заменён на новый путем приобретения пакета обновлений согласно прайс-листа:

Тип пакета технической поддержки	Премиум	Расширенный	Базовый
Стоимость, руб. за 1 Unit в год	6400	3200	1600

Существует **3** вида пакетов технической поддержки, отличающихся условиями предоставления.

Каталог услуг	Премиум	Расширенный	Базовый
Приоритет обслуживания	Наивысший	Средний	Низкий
Доступность	Горячая линия Веб-портал	Веб-портал	Веб-портал
Выделенный менеджер (для координации)	Да	Нет	Нет
Консультирование по дополнительному функционалу	Да	Да	Нет
Самостоятельная регистрация и контроль обращений через Веб- портал	Да	Да	Да
Работа над инцидентами в режиме 5x8 (рабочие дни МСК 10:00–18:00)	Да	Да	Да
Консультирование по установке, обновлениям и использованию продукта	Да	Да	Да
Доступ на форум по продукту	Да	Да	Да
Доступ к Базе Знаний	Да	Да	Да

Гарантированное время реакции (SLA)

Рабочие дни - с 10.00 до 18.00 по МСК

Критичность инцидента	Тип пакета технической поддержки:		
	Премиум	Расширенный	Базовый
Критичный*	Время регистрации online	Время регистрации online	Время регистрации < 1 часа
	Время передачи в работу < 30 минут	Время передачи в работу < 60 минут	Время передачи в работу < 2 часа
Существенный*	Время регистрации online	Время регистрации online	Время регистрации < 2 часов
	Время передачи в работу < 2 часа	Время передачи в работу < 4 часа	Время передачи в работу < 8 часов
Некритичный*	Время регистрации online	Время регистрации online	Время регистрации < 4 часов
	Время передачи в работу < 8 часов	Время передачи в работу < 2 раб.дня	Время передачи в работу < 4 раб.дня

Способы обращения за технической поддержкой:

Горячая линия	Обрабатывается в 1-ю очередь, согласно уровню пакета обслуживания
Веб-портал: support.odant.ru	Обрабатывается во 2-ю очередь, все обращения обрабатываются согласно уровню пакета обслуживания

Глоссарий

Инцидент – любое событие, которое негативно влияет или может повлиять в дальнейшем на работу продукта согласно заявленной функциональности.

Критичный инцидент – инцидент, который приводит к полной неработоспособности или к существенному ухудшению работоспособности продукта, что вызывает остановку ключевых бизнес-процессов компании Пользователя.

Существенный инцидент – инцидент, который существенно сказывается на функционировании продукта или ограничивает его применение, что приводит к затруднению функционирования бизнес-процессов компании Пользователя.

Некритичный инцидент – все остальные инциденты, которые не оказывают существенного негативного влияния на работоспособность и функционал продукта.

Лицензионная политика платформы ODANT

Для легального использования **Платформы ODANT**, далее ODANT, необходимо приобрести **Лицензию**. **ООО «БИС»** является обладателем исключительных прав на ODANT на основании Свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ №2018612358 от 16.02.2018 г.

Единственным поставщиком Лицензий ODANT является ООО «БИС».

В качестве Объекта лицензирования всегда рассматривается конкретный сервер. Все сервера, на которых установлен ODANT, подлежат лицензированию.

Для расчета стоимости лицензий используется лицензионная единица - **UNIT**.

$$1 \text{ UNIT} = 1 \text{ USER} = 1 \text{ BASE}$$

Это означает, что стоимость Лицензии для 1 USER и для 1 BASE будет совпадать. Стоимость, UNIT-а зависит от срока действия лицензии и приведена в таблице:

Период действия лицензии, (лет)	1	2	3	4	5
Стоимость 1 Unit-а (в руб. РФ)	3 200	4 800	6 400	8 000	9 600

Модели лицензирования:

1. По конкурентным подключениям (**лицензия «USER»**) – по пользователям: когда можно конкретно посчитать точное количество пользователей.
2. По процессорам (**лицензия «PROCESSOR»**) – по процессорной мощности серверов: на неограниченное количество пользователей.
3. Не превышая порог в 15 UNIT (**лицензия «FREE»**) – предоставляется бесплатно.
4. С отложенной датой активации (**лицензия «FORWARD»**) – со скидкой.
5. В составе программно-аппаратного комплекса (**лицензия OEM**).

Для **1 модели типа «USER»** расчет стоимости лицензии определяется количеством используемых UNIT на необходимый срок. Мощность сервера значения не имеет.

В расчет включаются как **USER**, так и **BASE**.

Например, для **5 USER** и **5 BASE** сроком на **5 лет** стоимость Лицензии будет равна:
 $(5 \text{ UNIT} + 5 \text{ UNIT}) * 9600$ (Стоимость 1 UNIT за 5 лет) = **96 000 руб.**

Например, для **10 USER** и **2 BASE** сроком на 3 года стоимость Лицензии будет равна:
 $(10 \text{ UNIT} + 2 \text{ UNIT}) * 6400$ (Стоимость 1 UNIT за 3 года) = **76 800 руб.**

Для **2 модели типа «PROCESSOR»** стоимость зависит от количества используемых CORE лицензируемого сервера. Ограничений по USER и BASE нет. Для расчета UNIT используется формула: $\text{UNIT} = 0.5 * \text{CORE} * (\text{CORE} + 1)$

Например, для **8 CORE** сервера сроком на **5 лет** стоимость Лицензии будет равна:
 $\text{UNIT} = 0.5 * 8 \text{ CORE} * (8 \text{ CORE} + 1) = 36 \text{ UNIT}$
 $36 \text{ UNIT} * 9600$ (Стоимость 1 UNIT за 5 лет) = **345 600 руб.**

Например, для **32 CORE** сервера сроком на **1 год** стоимость Лицензии будет равна:
 $\text{UNIT} = 0.5 * 32 \text{ CORE} * (32 \text{ CORE} + 1) = 528 \text{ UNIT}$
 $528 \text{ UNIT} * 3200$ (Стоимость 1 UNIT за 1 год) = **1 689 600 руб.**

Для **3 модели типа «FREE»** разрешено использование в некоммерческих целях, при соблюдении допустимого порога в **15 UNIT**. Максимально допустимая конфигурация при такой модели является: **4 CORE, 5 BASE** и **USER**.

Для **4 модели типа «FORWARD»** предусмотрена скидка за счет приобретения Лицензий сейчас по любой из моделей: USER или PROCESSOR с отложенной не менее чем на 90 дней датой активации. Под «датой активации» понимается первая дата закрепления ID-номера лицензии за сервером. Активируется лицензия один раз.

Сумма, руб.	< 10 млн	< 25 млн	< 50 млн	< 100 млн	> 100 млн
% Скидки	5%	6%	7%	8%	9%

По **5 модели типа «OEM»** происходит предустановка ODANT на аппаратное обеспечение Партнера и поставляется как единый **программно-аппаратный комплекс**. Стоимость лицензии в таком случае обсуждается индивидуально.

Правила лицензирования резервных систем

Если резервная копия хранится на лентах (**backups**), лицензировать резервное устройство не нужно.

Если одна резервная копия хранится на другом сервере, запускаемом только в случае сбоя первого сервера (**failover**), и если резервный сервер запускается не более 10 раз в год, лицензировать его также не нужно.

Если одна или несколько резервных копий постоянно работают на нескольких серверах (**standby**, горячее резервирование), все резервные сервера требуют лицензирования в полном объеме.

Глоссарий

[Платформа ODANT] — серверное Программное обеспечение. <https://www.odant.ru/>

[Лицензия] — это срочное неисключительное, право на использование ODANT, предоставляемое конечному пользователю.

[ООО «БИС»] — Вендор - программных продуктов ODANT, зарегистрирован по адресу: 390000, г.Рязань, ул.Ленина, д47. ИНН 6234049193.

[UNIT — юнит] — это условная единица лицензирования, используемая в расчетах итоговой стоимости Лицензии.

[USER — Конкуреннтное подключение]

- Лицо (Пользователь), уполномоченное использовать программы, установленные на одном или нескольких серверах, независимо от того, использует ли оно активно программу в какой-либо момент времени или нет.
- Автоматическое устройство (не требующее участия человека) при возможности доступа к программам считается как "Конкуреннтное подключение" в дополнение ко всем лицам, уполномоченным использовать программы. При использовании мультимедийных аппаратных или программных средств (например, монитора транзакций или веб сервера) это число должно быть определено на входе мультимедийного устройства. Автоматическая передача данных от одного компьютера другому компьютеру разрешена.

[BASE — Баз данных] — База Данных или просто База — структурная единица, имеющая собственную систему безопасности и реализующая один или несколько бизнес-процессов используемых в организации.

[Модель лицензирования] — это категории того, что подлежит получению лицензии.

[CORE — Процессор (ядро процессора)] — Все процессоры, на которых установлены и/или на которых запускается платформа ODANT. Доступ к лицензируемой платформе по процессорной модели может предоставляться внутренним пользователям (включая агентов и субподрядчиков), а также третьим лицам.

[Программно-аппаратный комплекс] — это набор технических и программных средств, работающих совместно для выполнения одной или нескольких сходных задач.

11. Есть ли дорожная карта развития решения?

1. Доработка финальной версии платформы.

В данный момент разработчики ООО “БИС” занимаются расширением функциональных возможностей технологии и платформы, кроссбраузерной адаптации подсистем, оптимизацией процесса реактивности, а также рефакторингом кода системы. Лицензированные партнеры ООО “БИС” занимаются нагрузочным тестированием платформы и ее возможностей для проведения оценки качества реализованных внутри платформы функций.

2. Запуск учебного процесса.

В планах ООО “БИС” запустить Школу ODANT. Это система обучения бизнес-инженеров и разработчиков работе с платформой ODANT с последующей сертификацией специалистов по одной из нескольких квалификаций (Бизнес-Инженер, Разработчик, Бизнес-архитектор, Администратор конфигураций). На данный момент реализован только курс Бизнес-инженера, который предоставляет возможности самостоятельного, индивидуального и группового обучения с преподавателем. По завершению обучения и после успешной сдачи экзаменов выпускник получает сертификат установленного образца, подтверждающий наличие у него необходимого набора знаний и умений по работе с платформой ODANT. Планируется, что Школа ODANT будет самостоятельно трансформироваться в полноценную систему дистанционного обучения за счет роста числа обучающихся. Распространение систем и решений ODANT на территории Российской Федерации будет лишь увеличивать интерес к технологии, в связи с чем будет прямо пропорционально расти спрос на специалистов. Ввиду отсутствия альтернатив по освоению работы с платформой, возможности получения соответствующего образования и сертификации будут ограничены курсами данного Проекта. Планируется серьезное расширение влияния за счет передачи части обучающих материалов в ведущие ВУЗы.

3. Нарботка компонентной базы

Ожидается, что с расширением библиотеки компонентов, в определенный момент количество готовых информационных компонентов перешагнет критическую массу (технологическая сингулярность), при которой разработка новых компонентов полностью прекратится, и создание систем сведется лишь к ассемблированию уже имеющихся моделей. Тем не менее, ООО “БИС” занимается рефакторингом кода компонентов, увеличением номенклатуры стилей и реализацией автоматического документирования компонентов.

4. Развитие партнерской экосистемы.

С ростом количества партнеров и клиентов, ООО “БИС” планирует расширить существующую систему технической поддержки, а также проводить регулярные вебинары с участниками экосистемы ODANT. Планируется ввести прогрессивную дисконтную программу и курсы повышения квалификации специалистов по работе с платформой. Ввиду большого количества клиентов и малого числа разработчиков, для удовлетворения нужд участников экосистемы, планируется организовать свободный доступ к единой клиентской базе для участия в “торгах” за те или иные контракты по выполнению IT-услуг на платформе ODANT.

5. Запуск торговой площадки.

В планах ООО “БИС” запустить распределенную trade-площадку для распространения внутриплатформенного бизнес-ПО (аналог Salesforce). На торговой площадке ODANT

MARKET будут созданы возможности для разработчиков продавать компоненты, модули и решения, будут организованы ресурсы для обмена опытом. Для попадания тиражируемого решения на торговую площадку, все компоненты и ПО будут проходить сертификацию по стандартам ООО «БИС».

6. Продвижение на мировой рынок

Ввиду уникальности технологии и платформы ODANT, мы уже сейчас наблюдаем интерес со стороны компаний из стран Евросоюза, выходящих на контакт с нашими лицензированными партнерами. Принимая во внимание потенциальную транснационность торговой площадки ODANT MARKET, по ее реализации в России и при наличие потребителей в других странах мира, в дальнейшем будет возможно выходить на IT-рынки ЕАЭС, БРИКС и т.д.

12. «XML не всегда подходит для работы с большими данными». Например, есть сложности в размещении движков бизнес-операций (триггеры и процедуры), там это решается не очень хорошим способом. Как этот функционал реализован в ODANT?

В ODANT данные хранятся в оптимизированном бинарном формате OBX.

```

1  OBX|SOH|Поле|NUB|ФИО|NUB|ExtendedField|NUB|user|NUB|update|NUB|TableField|NUB|size|NUB|cnn|NUB|date|NUB|version|NUB|bid|NUB|c
id|NUB|Owner|NUB|Author|NUB|oid|NUB|OBJECT|NUB|Field|NUB|name|NUB|PACK|NUB|Name|NUB|Date|NUB|region|NUB|code|NUB|region.s|NUB|r
egion.f|NUB|okato|NUB|gni|NUB|town|NUB|town.s|NUB|town.f|NUB|street|NUB|street.s|NUB|street.f|NUB|index|NUB|house|NUB|Полно
е|NUB|Краткое|NUB|f|NUB|NUB|0|FFFD4AF2F1F6FA360|NUB|Значение по
умолчанию|NUB|MyClass|NUB|1D51F729BB2C1F0|NUB|1D5269AACADF80|NUB|0|NUB|2|NUB|12|NUB|2019-08-06T09:28:27|NUB|Антошкин
Владислав Александрович|NUB|pack.oml|NUB|1D5370BF31D95E0|NUB|2019-07-10T13:40:54|NUB|594|NUB|Россия, 390000,
Рязанская обл., г. Рязань, ул. Пожалостина,
д. 12|NUB|2019-07-10T13:45:32|NUB|Рязанская|NUB|6200000100003900001|NUB|обл|NUB|Область|NUB|61401000000|NUB|6234|NUB|Ря
зань|NUB|NUB|Город|NUB|Пожалостина|NUB|ул|NUB|Улица|NUB|390000|NUB|1D5370D06327BE0|NUB|2019-07-10T13:48:35|NUB|303|NUB|U
SD|NUB|2019-07-10T13:49:31|NUB|1D5370DFC5ECF00|NUB|2019-07-10T13:55:28|NUB|449|NUB|2019-07-10T13:55:52|NUB|Антошкин
В.А.|NUB|Антошкин|NUB|Владислав|NUB|Александрович|NUB|1D5370E6FB9B140|NUB|2019-07-10T13:58:42|NUB|323|NUB|+7
(Рязань)
74-33|NUB|2019-07-10T14:01:14|NUB|1D52D97670F3860|NUB|3|NUB|2019-06-28T12:53:56|NUB|292|NUB|2019-07-10T14:01:36|NUB|1
D54C201CA8CA50|NUB|2019-08-06T09:28:08|NUB|261|X|FFB5DC2|DC3
2  i|DC4|BS|BSSt|i|SO|Vti
3  NUB|f|FNUB|i|V|EOT|i
4  EFX|i|ACK|BS|FF|B|BT|STX|i|ACK
5  i|DLB|SOH|i|DC|I|SOH|i|ENO|ENO|i|SOH|i|EOT|ST|i|ETX|NUB|H|STX|H|NUB|i|NAK|DL|E|i|SYN|DC|i|E|TB|DC2|i|CAN|DC3|i|E|MD|DC4|i|SUB|NAK|i|ESC|SYN
|i|ESC|E|B|G|SCAN|i|R|SEM|i|U|SSUB|i|ESC|i|!|SS|i|"BT|(ST|BS|ST|i|SO|GS|i
6  NUB|f|FNUB|i|V|EOT|i
7  EFX|i|ACK|BS|RS|i|BT|STX|i|ACK|US|i|DLB|SOH|i|DC|I|SOH|i|ENO|ENO|i|SOH|i|EOT|i|ETX|NUB|H|STX|H|NUB|(ST|BS|ST|i|SO|i
8  NUB|f|FNUB|i|V|EOT|i
9  EFX|i|ACK|BS|i|BT|STX|i|ACK|i|DLB|SOH|i|DC|I|SOH|i|ENO|ENO|i|SOH|i|EOT|i|ETX|NUB|H|STX|H|SOH|i|#
i|$&i%*i&(i)'H|NUB|(ST|BS|ST|i|SO*i
10 NUB|f|FNUB|i|V|EOT|i
11 EFX|i|ACK|BS+i|BT|STX|i|ACK|i|DLB|SOH|i|DC|I|SOH|i|ENO|ENO|i|SOH|i|EOT|i|ETX|NUB|H|STX|H|NUB|H|SOH|(ST|BS|ST|i|SO|i
12 NUB|f|FNUB|i|V|EOT|i
13 EFX|i|0i|BS|i|BT|STX|i|ACK2|i|ENO|ENO|i|EOT3|i|ETX|NUB|H|STX|H|SOH|H|NUB|(ST|BS|ST|i|SO4|i
14 NUB|f|FNUB|i|V|EOT|i
15 EFX|i|ACK|BS5|i|BT|STX|i|ACK6|i|DLB|E|L|i|DC|I|B|E|i|ENO|ENO|i|EOT|BS|i|ETX|NUB|H|STX|H|SOH|H|NUB|(ST|(DC2

```

Этот формат является внутренней разработкой компании и позволяет уменьшить занимаемый объем данных при их большом объеме. Он обладает интеллектуальными способностями, позволяя располагать одинаковые данные, хранящиеся в разных объектах, один раз, сохраняя вместо самих данных лишь ссылки на них. Кроме этого, чем чаще одинаковые значения встречаются у объектов, тем раньше они будут располагаться в файле, уменьшая тем самым длину указателя на них у каждого объекта.

При обращении к объектам в среде ODANT формат OBX преобразуется в понятный человеку XML-формат, который можно обрабатывать любыми запросами.

```
C:\ODA\caches\h.1D4E3B12B6365F0\d.WORK\d.1D51F729BB2C1F0\1D5269AACADFB80\data\pack...
2,63 Kb
<?xml version="1.0"?>
  <PACK Name="pack.oml" Date="2019-08-06T09:28:27">
    <ОБЪЕКТ oid="1D5370BF31D95E0" Author="1D4AF2F1F6FA360" Owner="
1D4AF2F1F6FA360" cid="1D5269AACADFB80" bid="1D51F729BB2C1F0" version="2" date="
2019-07-10T13:40:54" cnm="MyClass" size="594" Field="Значение по умолчанию" name=
"Значение по умолчанию" TableField="0" Поле="Россия, 390000, Рязанская обл., г.
Рязань, ул. Пожалостина, д.12" update="2019-07-10T13:45:32" user="
1D4AF2F1F6FA360">
      <ExtendedField/>
      <Поле region="Рязанская" code="6200000100003900001" region.s="обл"
region.f="Область" okato="61401000000" gni="6234" town="Рязань" town.s="г" town.
f="Город" street="Пожалостина" street.s="ул" street.f="Улица" index="390000"
house="12"/>
    </ОБЪЕКТ>
    <ОБЪЕКТ oid="1D5370D06327BE0" Author="1D4AF2F1F6FA360" Owner="
1D4AF2F1F6FA360" cid="1D5269AACADFB80" bid="1D51F729BB2C1F0" version="2" date="
2019-07-10T13:48:35" cnm="MyClass" size="303" Field="Значение по умолчанию" name=
"Значение по умолчанию" TableField="0" ФИО="USD" update="2019-07-10T13:49:31"
user="1D4AF2F1F6FA360">
      <ExtendedField/>
      <Поле/>
    </ОБЪЕКТ>
  </PACK>
Закрывать
```

Кроме этого, в формате XML хранятся метаданные, которые описываются сами данные, с помощью специального языка разметки объектных баз данных ODBML. Этот язык понятен как серверу, так и человеку.

```
C:\ODA\caches\h.1D4E3B12B6365F0\d.WORK\d.1D51F729BB2C1F0\1D5269AACADFB80\class.ocl
1,54 Kb
<?xml version="1.0"?>
  <CLASS Author="1D4AF2F1F6FA360" ClassId="1D5269AACADFB80" Date="2019-06-
19T15:29:44" Name="MyClass" Label="MyClass" Parent="1D51F729BB2C1F0" Update="
2020-08-14T11:20:00" XName="@ФИО">
    <SF/>
    <METADATA>
      <ATTR Name="Field" Label="Простое поле" List="False" ReadOnly="False"
Necessary="False" Max="100" Min="50" MaxSize="0" EditValueList="False"
RecalcValueList="False" Default="&quot;Значение по умолчанию&quot;" Validate="if
(@Field &lt; 20) then &quot;Вес меньше 20&quot;
else &quot;&quot;"/>
      <ATTR Name="ExtendedField" Label="Расширенное поле" List="False"
HideOnEdit="False">
      <ATTR Name="NestedField" Label="Вложенное поле" List="False"
ReadOnly="False"/>
      </ATTR>
      <ATTR Name="TableField" Label="Табличное поле" List="True">
        <ATTR Name="Column1" Label="Столбец1" List="False"/>
        <ATTR Name="Column2" Label="Столбец2" List="False"/>
      </ATTR>
      <ATTR Name="Поле" Label="Поле" List="False" Type="C:1CAFC07226F98B0"/>
    </METADATA>
  </CLASS>
Закрывать
```

Объем описания данных не зависит от количества самих данных, так как у всех объектов одного и того же класса описание будет одним и тем же. Это описание хранится на диске в виде отдельного файла небольшого объема и представляется в формате ODBML.

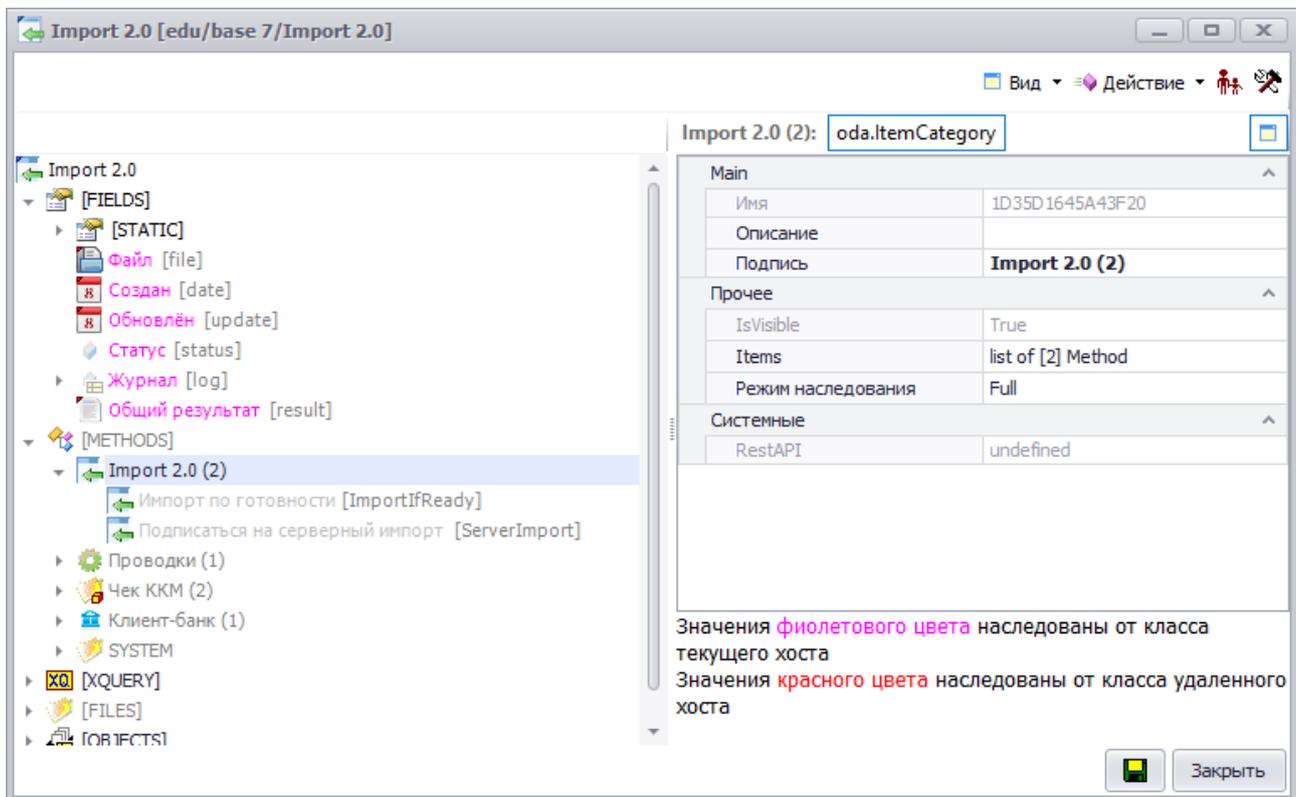
Хранимые процедуры и триггеры реализуются на платформе ODANT в виде специальных модулей. Они представляются либо в бинарном формате с помощью библиотек DLL, либо в виде функций языка Javascript.

Для создания модуля в бинарном формате используется язык C#, а сам метод задает внутри специального класса, который имеет определенную структуру:

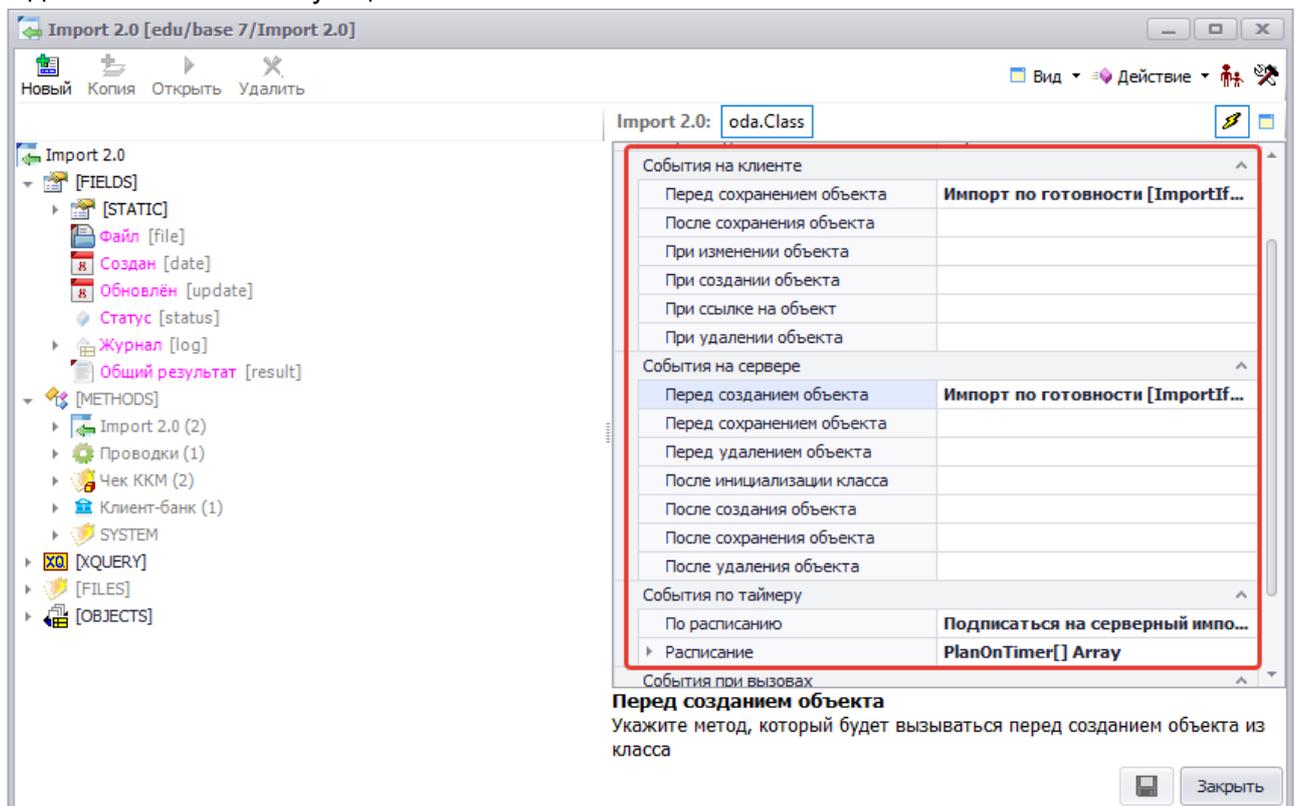
```
using System;
using System.Windows.Forms;
using System.ComponentModel;
using oda.Attributes;
using System.Net;

namespace oda
{
    public sealed class Init: MainInit
    {
        [Active(false)]
        [Browsable(true)]
        [MethodType(MethodType.FieldEvent)]
        [RunContext(ItemType.Field)]
        [ViewContext(ItemType.Field)]
        public void OnEvent()
        {
            var Summ1 = Object.Root.GetInt("Summ1");
            var Summ2 = Object.Root.GetInt("Summ2");
            var Result = Summ1 + Summ2;
            Object.BeginUpdate();
            Object.Root.SetAttribute("Result", Result);
            Object.EndUpdate(true);
            Object.Save();
        }
    }
}
```

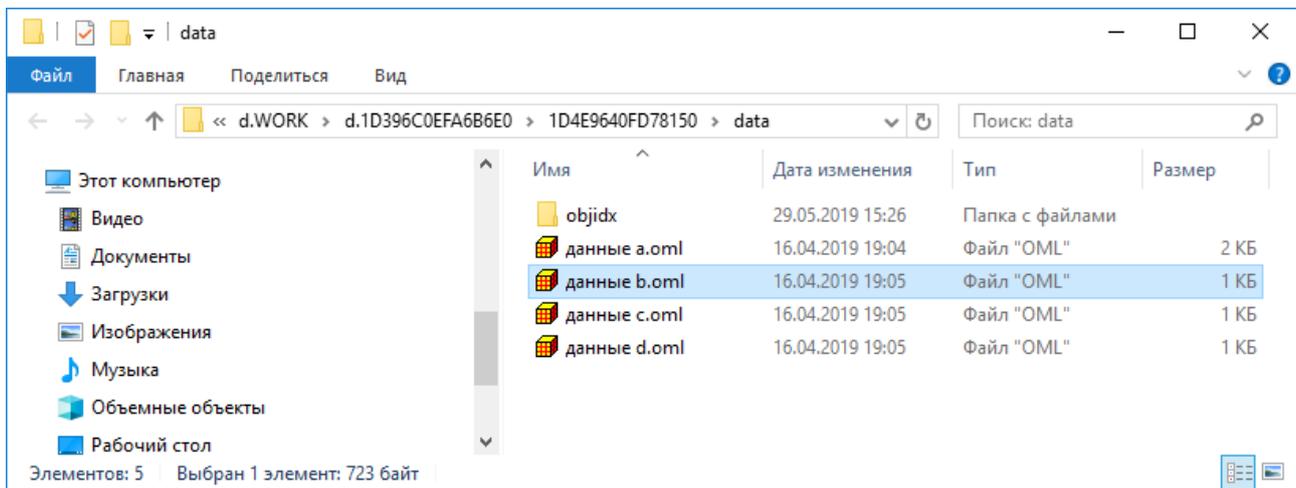
После компиляции модуля, его бинарное представление в виде библиотеки DLL помещается в отдельный файл. После этого, созданный модуль можно подключить к любому классу в специальном разделе METHODS.



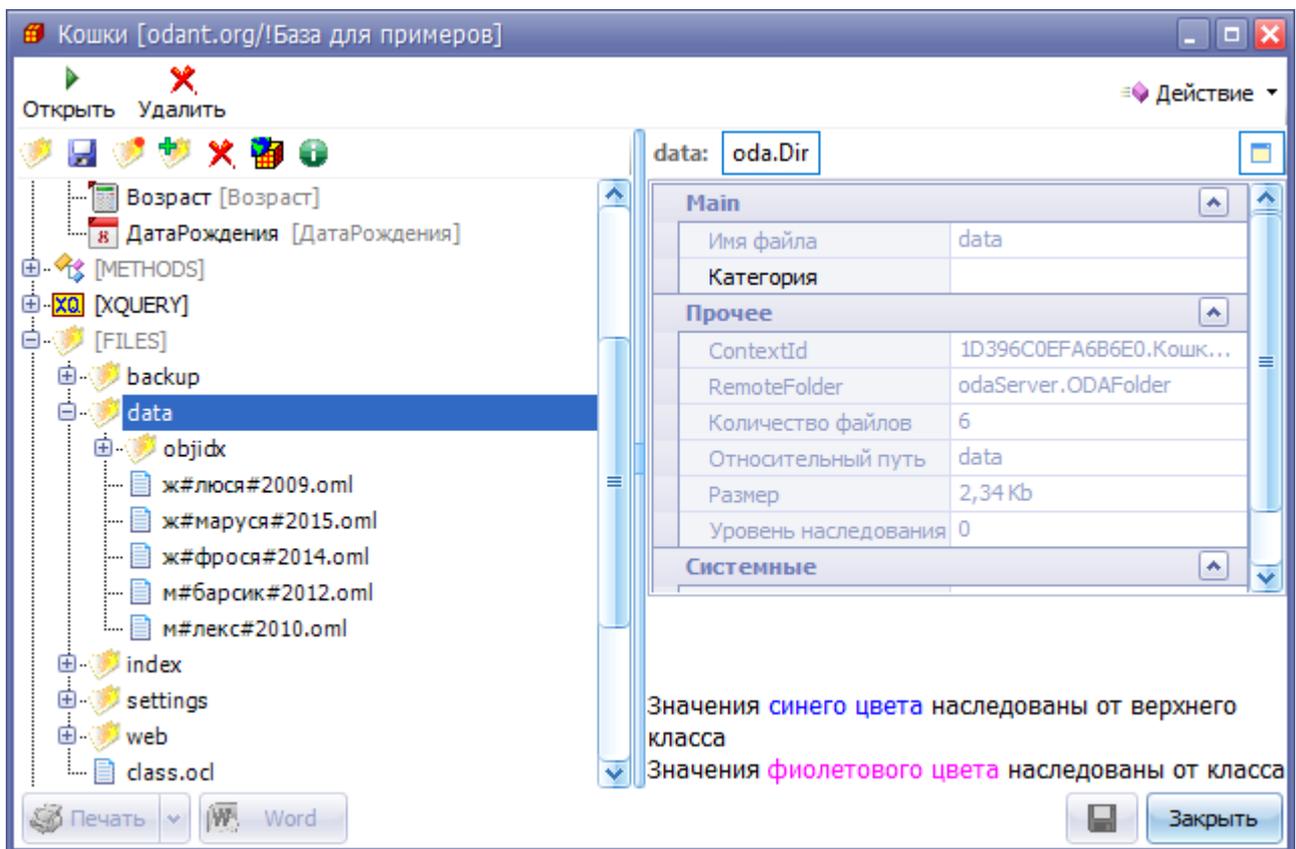
Методы этого модуля можно использовать как триггеры или как хранимые процедуры, указывая их в специальном разделе событий клиента, сервера или действий по расписанию с данными соответствующего класса.



Кроме этого, для работы с большими данными сервер ODANT поддерживает механизм пакетирования, позволяя распределить данные одного и того же класса по нескольким файлам, автоматически реализовывая механизм шардирования (горизонтального партиционирования).



Пакетирование поддерживает любую глубину вложенности по любым критериям.



Уменьшая объем каждого файла с данными существенно сокращается скорость доступа к ним.