

«У нас реально много ребят, которые быстро заполняют ниши и сделают что-то покруче, чем SAP и IBM»

Data Therapy 2, выпуск 4

В этом эпизоде подкаста [Data Therapy](#) мы расскажем об импортозамещении. Вместе с нашими гостями — Юрием Ключко, управляющим партнером консалтинговой группы BSSG, и Тиграном Саркисовым, директором по работе с данными компании X5 Group — ответим на следующие вопросы:

- *Какие новые ниши открылись на рынке с уходом западных компаний?*
 - *Кто вообще остался сейчас на российском рынке из зарубежных крупных игроков?*
 - *Сколько времени нужно, чтобы закрыть ниши, которые опустели в связи с уходом из России западных компаний?*
 - *В каких отраслях мы реально сильны и сможем без проблем обойтись в отсутствие западных гигантов?*
 - *Блокчейн. Что с этим направлением в России сейчас и как оно будет развиваться в нынешних реалиях?*
 - *NFT – пока только визионерство или это уже реальность, в которой мы живем?*
- Ведущий подкаста — Дмитрий Прусов, директор департамента монетизации данных X5 Group.*

- Всем привет. Это 2 сезон, и у нас очередной выпуск подкаста Data Therapy. Сегодня мы будем говорить про импортозамещение в сфере IT, Big Data. Для этого мы пригласили, как всегда, интересных гостей. Один из спикеров уже не новичок в нашей студии. Друзья, представьтесь, пожалуйста, расскажите, кем и где вы работаете, какая ваша профессиональная область?

- Я Юрий Ключко, я управляющий партнер консалтинговой группы BSSG, мы занимаемся управлением данными только, это наша такая сфера деятельности. И, собственно говоря, в рамках управления данными есть еще и стек управления, стек, технологическая платформа, которая обеспечивает эти процессы. И можем поговорить про это. Кроме этого, я еще выступаю на разных программах в бизнес-школе Сколково, и там у нас есть дискуссия как раз по поводу импортозамещения вообще всего, всех технологий и, в частности, IT различных компонентов, которые осуществляют работу с данными.

- Всем привет, меня зовут Саркисов Тигран, я директор по работе с данными компании X5 Group. Мы с Димой коллеги. Сейчас дополнительно к тем вещам, которыми мы обычно занимаемся, как раз актуальна задача импортозамещения. Те вендоры, которые ушли и бросили нас, мы с нашими партнерами, в том числе с Юрой Ключко, героически латаем дыры, при этом создавая новые уникальные продукты, о которых, наверное, сегодня поговорим.

- Спасибо большое за представление. На мой взгляд, сейчас практически из каждого утюга звучат тезисы о том, что перед бизнесом в полный рост встал вопрос о доступности IT решений, на которые бизнес полагался в течение многих лет, и развивался, и достаточно много инвестировал в эту историю. Но наша цель сейчас,

наверное, все-таки поразмышлять, и подумать, что можно сделать для минимизации текущих потерь.

Хотелось бы начать с достаточно просто вопроса на мой взгляд. Если брать ситуацию с доступностью всевозможных решений для IT, Big Data сейчас и, условно говоря, год назад, какая ситуация на текущий момент, срез, возможно, в какой-то конкретной индустрии или из вашего опыта? Поделитесь, пожалуйста, актуальным состоянием на фактически осень 2022 года. Что сейчас и что было год назад?

- Год назад все было понятно. И сейчас, по большому счету, изменилось только, наверное, то, что облачные сервисы, которые были, они, если даже еще доступны, то они, во всяком случае, перестали уже быть в стратегии хоть какой-либо компании, поскольку есть уже очень существенные риски, что, если они доступны сейчас, то они будут доступны в ближайшее время. Но, если говорить про подавляющее большинство крупных компаний, то они все были, сидели на интерпрайз стеке, и, по большому счету, они на нем и остались. То есть просто у интерпрайз стека отсутствует теперь техподдержка. Решения были закуплены, как правило, все онпрем, это лицензии бесконечные на разные IT решения, и в том числе на бигдэйтный стек. И, соответственно, по сути, ситуация такая. Если де-факто на нее смотреть, технологии остались, техподдержки нет, техподдержку в целом определенными способами оказывать можно. Но пропал важный, наверное, элемент интерпрайз стека, а именно возможность перевалить определенные риски, связанные с работой компонентов, на вендора. Это очень важный момент. Потому что, по сути, техподдержка, которую вендор оказывает – это в большей степени страховка чаще всего, если по существу на это смотреть, а не конкретная помощь в разрешении каких-то проблем. То есть проблемы разрешаются, конечно, но это не всегда быстро и не всегда хорошо. А вот страховка с точки зрения того, что, если что-то случится действительно серьезное, что так или иначе вендор будет принимать в этом участие или возьмет за это ответственность – это важный момент. То есть, по сути, этого фактора больше нет. И в этом отношении главное, наверное, преимущество интерпрайз решений, над, например, open source, оно у нас растворилось. Поэтому в этом смысле есть существенные изменения.

- То есть психологической защиты теперь фактически теперь уже нет.

- Она не столько, кстати, психологическая. Есть вполне успешные кейсы, когда падало, и вендор возмещал убытки компании. То есть это, я бы не сказал, что она прямо психологическая. Здесь просто скорее привычка, которая связана с тем, что, если мы используем open source, то там написано четко в лицензии, потому что open source он тоже лицензируется, у него есть лицензия, в которой написано, что это можно использовать, как есть, без гарантий. Если вдруг завтра ваше хранилище данных обрушится, то конечная точка – это IT директор, который принял решение это внедрять.

- Это прямо, как Матрица, у тебя есть синяя и красная таблетка. На одной стороне у тебя открытая лицензия и соответствующие риски, с другой стороны у тебя есть немаленький чек, прайс на поддержку интерпрайз решений, но, с другой стороны, если что, он возьмет на себя все эти риски, и закроет своей грудью, опытом и решит эту проблему.

- Я немножко по-другому вижу ситуацию, исходя из опять-таки нашей специфики деятельности. До 2020 года в компаниях на мой взгляд активно внедрялись именно вендорские решения, то есть онпремис, на лицензии. Например, мы внедряли IBM MDM, IBM Data Catalog, что-то от SAP, саасовские решения, и это было нормально, опять-таки (06:44) С 20 года, после 20 года, то, что я вижу, мы начали активно все разворачиваться в

сторону open source, крупные компании, в сторону open source и облака. И самое главное изменение, которое произошло после 24 февраля – это мы потеряли фактически многих вендоров, но еще больше, что мы потеряли, это доверие. То есть сейчас, даже если вендор остался или приходит какой-либо другой вендор, ты сразу первое, о чем думаешь, а насколько ему можно доверять и насколько с ним вместе можно идти. Это раз. Второе. В плане облака. Все еще это остается крайне актуальным. Онпремис, особенно сейчас, наверное, с учетом дефицита инфраструктуры, не является нормальным вариантом, поэтому на облако все продолжают, то, что я вижу, активно смотреть. И те решения open source, часто Click House, как СУБД, либо Apache Super Set, как BI, смотреть, как эти решения развивать в облаке, с контейнеризацией. Это, наверное, самая и крайне актуальная задача.

В эту сторону движение началось на самом деле и до 24 февраля, но сейчас текущие события придали этому большой импульс.

- Можно я маленькую ремарку? Из того, что я услышал, проблема намного комплекснее, чем просто уход вендора, как такового. Потому что компания, которые достаточно долго, даже на твоём примере, Тигран, вкладывала в интерпрайз решения, в какой-то момент столкнулась с необходимостью того, чтобы, мы сейчас говорим на текущий момент, развертывать какую-то гибридную инфраструктуру, связанную с облачным форматом.

- Сейчас есть фактически текущая проблема. Есть решение какое-то в компании, наследство чаще всего. Оно осталось без поддержки, абсолютно правильно об этом Юра говорит. Это вселяет некий страх, это определенные риски, соответственно, мы их стараемся купировать, снизить, найти тех, кто может нам эту поддержку оказать, закрыть эту проблему. И в то же время есть параллельная задача: а что делать в горизонте 3-5 лет? В какую сторону идти? И тут сразу обращаю внимание на open source, на облачные решения, и чаще всего на open source, который доступен в облачных решениях. И начинаем миграцию, соответственно, более активную в эту сторону. И есть еще третий вопрос. Если сейчас в компании нет наследства, и есть задача внедрять инструменты по работе с данными, в частности, дата-каталог сейчас одна из таких горячих тем, что делать? Разрабатывать самому с нуля – это достаточно дорого. Покупать негде. Где его взять?

- Да, действительно, проблема такая. Но давайте еще раз чуть-чуть вернемся. Я понимаю, что есть разные компании, крупные и не очень. Вообще глобальный тренд, глобальный тренд уже у всех – это то, что на уровне технологий обработки данных больших объемов все идет в облако. Особенно индустриальные компании, у которых очень много данных, кстати говоря, индустриальные компании больше всех данных генерируют. Их различные промышленные системы генерируют просто тонны этих данных за сутки работы какого-то технологического оборудования. И вот эти все данные нужно куда-то складывать. И стоимость просто гигабайта данных в каком-нибудь Azure Data Lake значительно дешевле, чем если это делать у себя самого. Поэтому как бы тренд, и не только у индустриальных, но и практически у всех, в эту сторону. Есть Snowflake, и другие различные прямо data base as a service провайдеры, и, в общем, и Gartner, и все различные аналитики, Forester, IDC и прочие, все показывают, что тренд в эту сторону. Потому что главная задача, помимо прочего, это еще и снизить стоимость владения данными, стоимость гигабайта, терабайта, петабайта и так далее.

- Юрий, можно тебя сразу перебить. Я, возможно, не настолько погружен в вопрос, но мне всегда казалось, что облачное хранение оно в первую очередь хорошо как раз для малых, условно говоря, компаний, условно говоря, стартапов, для быстрого запуска, но не

с историей длительного хранения. Потому что, если посмотреть на экономику в перспективе, хранение, то, что ты сказал, индустриальной даты, необходимой бизнесу, не просто так же мы ее солим, условно говоря, как грибы по осени, выгоднее все-таки иметь свое хранилище, нежели облачное, либо я заблуждаюсь?

- Все верно. Безусловно, если ты стартап технологический, то ты идешь, так или иначе, вообще в облако. Потому что по всем вопросам ты туда размещаешь свои back, front, вообще все-все. Потому что ты стартуешь быстро, причем с очень хорошей инфраструктурой у какого-нибудь Amazon или Azure, ну, раньше, это то, что мы тоже, наши компании тоже туда все шли. То есть главным образом есть несколько доминирующих игроков на рынке, и, соответственно, все идет туда. Но есть еще и конкретно непосредственно технологии работы с большими данными, и туда, в принципе, даже крупный бизнес тоже свои данные помещает. Как правило, я бы сказал, наверное, тут вот как нужно на это смотреть. Те, кто умеют использовать и употреблять свои данные, для них создание собственного какого-то хранилища, инфраструктуры, инфраструктуры для каких-то моделей, ML операций и так далее, это все становится важно, и они, безусловно, это стараются делать самостоятельно. Такие компании, как индустриальные, у которых много данных на вовлечение этих данных в какую-то вторичную работу, то есть эти данные просто нужны, их нужно пока хранить, но пока еще нет для них никакого, скажем так, сценария применения, то вот тут возникает вопрос: как бы их максимально дешево хранить, и при этом не выбросить. То есть оставить их в оперативном доступе. Здесь чаще всего облако оно оказывается значительно дешевле, чем что бы то ни было еще. То есть строить все-таки свою инфраструктуру – это дороже. Кроме того, для индустриальных компаний чаще всего это еще и, там такой эффект есть нелинейного масштабирования затрат. То есть у тебя в 10 раз данных увеличилось, а затраты на свою инфраструктуру они растут быстрее, чем данные. В 10 раз данные увеличились, в 20 раз увеличились затраты на их хранение и обработку. Опять же мы не говорим сейчас про архивирование на какие-то долговременные носители, типа ленты, как, бывает, до сих пор они существуют, куда можно записать и забыть. То есть это уже выпадает из возможности ее достать. Если тебе нужно что-то с ленты, то это уже занимает продолжительное время. Нужно сначала это поднять с этой ленты, куда-то перенести на хранилище. То есть номинально у тебя есть только каталожная карточка этих данных, что их заархивировали и куда-то там отвезли.

- Я еще дополню, что с ленты еще не всегда поднимаешь. У нас, как только стоит задача поднять с ленты, мы сразу, можно сказать, ее перестаем делать. Потому что там консистента не поднять.

- В общем, да. Поэтому, что такое озеро в таком классическом сценарии? Это способ туда данные оставить в относительно операционном доступе, то есть все-таки доступ к ним иметь, это не лента, это не архив. Но при этом максимально дешево их туда складировать. И, когда речь идет о таких слабо структурированных, полу структурированных данных, или, например, потоковых данных, как АСУТП сейчас, индустриальный интернет вещей, то вот эти данные они уходят все в облако, и в этом отношении Azure стал даже за 2 года №1, как IoT платформа, для индустриальных компаний. То есть все остальные технологические инструментариумы просто штатный имеют к нему коннектор для того, чтобы туда сбрасывать данные. Например, PI Systems какой-нибудь, который все российские металлурги используют. И, соответственно, есть тренд, и на сегодняшний момент этот тренд российские компании в него включились. Проблема в том, что они сделали ставку на те же самые... мировых лидеров в области облачных платформ. И, соответственно, в какой-то момент нужно теперь мигрировать на локальные. Локальные есть, но они не в таком, не на таком уровне развития. И не все они

предоставляют. То есть объем возможностей, которые сегодня предоставляют отечественные какие-то облачные провайдеры, они существенно ниже, чем то, что было у того же Amazon или Microsoft. Вот этот, наверное, момент нужно отметить.

Соответственно, все встали действительно перед дилеммой, что в этой ситуации делать. Здесь хотелось бы еще тоже отметить один момент про open source. Все-таки есть open source совсем такой, что называется, свободно... то, что называется free software. А есть open source с коммерческим дистрибутивом, с коммерческой поддержкой.

- Это то, о чем ты говорил, типа лицензии.

- Да. Это не лицензии – это подписка. Например, как у Red Hat. Вот здесь нужно тоже отметить момент, что open source решения они разные. То есть, есть бесплатный (16:00) а есть, например, Клаудера, тот же (16:03) или Аренадата, но с определенной коммерческой техподдержкой и с какими-то дополнительными сервисами, которых нет в стандартном дистрибутиве, который можно скачать с GitHub, условно говоря. То есть вот этот, наверное, момент он... то есть что мы в итоге имеем. Мы имеем в итоге, что у нас нет альтернатив open source решениям. Вопрос в том, разворачивать их у себя или в облаке – это вопрос возможности компании. И, как Тигран сказал, из-за того, что железо все равно дефицит, по большому счету, мы понимаем, что в таком объеме, как раньше, его уже нет и не будет в ближайшие пару лет.

- Или стоит очень дорого. Стоимость его просто резко выросла.

- Стоимость выросла, опять же его саппортить сложнее. Мы же своего железа пока еще конкурентного не производим в таких объемах, которое можем полноценно обслуживать. Если железо и есть, то это железо опять же зарубежное.

- Зарубежное оставшееся.

- Да, оставшееся или какой-то рефабришд, и так далее. Поэтому тенденция к тому, что все поедут в облако, она очевидна. То есть, грубо говоря, нужно собирать теперь опять же стек на open source, как-то кооперироваться здесь всем, и, в общем, мы понимаем, что будет несколько игроков. Вернее, будут супертехи, несколько таких, как...

- Фактически столпы российского IT теха, всем нам известные.

- Да. Это мы тоже понимаем. Их будет 3-4, может быть, под разные сегменты. Кто-то на middle сфокусируется, кто-то на крупняк, кто-то на гос, кто-то еще на что-то. И будут, конечно, уже второго уровня игроки, то есть те, кто выбрали, например, себе платформу Ростелеком, именно как железячно (17:55), но построили на ней свой Саас уже для какого-то конкретного продукта.

- То есть фактически мы сейчас на переломном моменте с точки зрения индустрии, что в принципе должен быть скачок собственного развития?

- Прогнозируемо это, во всяком случае.

- Мне кажется, да, текущая ситуация придала огромный импульс движению в эту сторону. Потому что фактически выбор простой: или делай, или...

- Делать или не делать. То есть ты либо делаешь сам, либо со своим оставшимся без саппорта, так сказать, движешься и ждешь, пока сделают другие, и потом присоединяешься.

- Есть еще опция умереть.

- Да, такая, конечно, безусловно, есть, и кто-то ей воспользуется тоже. Но те, кто не собираются умирать, у них, по сути, варианта два.

- Юр, у меня вопрос к тебе. Извини, Дим, перехвачу инициативу немножко.

- Я с удовольствием.

- Смотри, Amazon – это же все-таки из ритейла выросла компания в супертех. И X5 ритейлер. Как ты оцениваешь наши шансы стать супертехом? Что нам надо делать, чтобы стать супертехом?

- Это очень прикольная аналогия, кстати.

- Хороший, да, вопрос. С моей точки зрения есть, конечно, потенциал есть, безусловно. Здесь нужно, Amazon ведь он вырос из ритейла, но он e-commerce, и, соответственно, он шел к тому, что его AWS стал лидером, достаточно много лет. То есть это случилось даже не за 5 лет, и даже не за 10. То есть чуть больше 10 лет потребовалось для того, чтобы AWS действительно стал самостоятельным полноценным продуктом, таким вот, который потом уже начал доминировать, и, в общем, завоевал рынок. Здесь нужно просто выбрать стратегию. То есть, безусловно, потенциал у X5 очень большой для того, чтобы супертехом стать. Вопрос, стать супертехом, так сказать, в широком смысле, как известно, и банк, который хочет быть IT компанией у нас. Я имею в виду, что предоставлять все с уровня виртуальные сервера...

- Ты имеешь в виду детализацию. Нужно немножко фокус все-таки...

- Да. Или же сфокусироваться на каких-то конкретных решениях, бизнес-решениях. То есть вот есть условно тот же Snowflake, как database as a service, но это не AWS, это не конкурент, это какая-то фокусная история. Или есть Salesforce, который вообще чисто Саас. Здесь, как мне кажется, в первую очередь все то... То есть мы знаем, что X5 один из лидеров, если не главный, то, во всяком случае, в топ-3 из тех, кто максимально научился работать с данными. И в этом отношении весь тот набор инструментов и практик, которые в этой части есть, его, безусловно, наверное, можно, и скорее всего нужно, конвертировать в облачные какие-то решения. Поэтому я так отвечаю на этот вопрос.

Что касается именно такого совсем конкурировать с Яндексом, мне кажется, тяжело. Вообще, мне кажется, что сейчас время альянсов, и нужно как раз искать, не конкурировать, а искать, наоборот, взаимодействие. Потому что именно стараться строить вертикально интегрированные какие-то облачные сервисы от железа до бизнес-приложений, мы просто все надорвемся, ресурсы распылим.

- Вот тут я прямо с Юрой, две руки могу поднять, согласен. Это время партнерств. На самом деле тут в одиночку очень тяжело. Есть кто-то, кто хорош в железе, есть кто-то, кто хорошо делает облачные решения, у нас что-то получается с данными. И, насколько мы качественно умеем сотрудничать, от этого будет зависеть итоговый конечный результат на мой взгляд.

- Но, с другой стороны, я услышал, что на том же самом примере с AWS, что можно в принципе фокусироваться на какой-то своей экспертной области, и заниматься разработкой того софта, который будет в принципе покрывать индустриальные хотелки. Если мы говорим про X5, то это ритейл. То есть с той экспертизой, которую накопили за определенный промежуток времени, есть все шансы делать какие-то прямо рыночные решения.

- Да, у нас точно есть готовые решения, которые, если работают в нашей специфике, в нашей индустрии, с высокой степенью вероятности могут быть полезны при использовании, как минимум, в ритейле, а в некоторых случаях и не только в ритейле. Например, для ритейла мониторинг, тут, ладно, не будем сейчас вдаваться в конкретные решения.

- Я доведу твою мысль, видимо, до конца, но какие-то индустриальные решения мы делать точно можем.

- Безусловно. И это обязательно надо делать. Собственно, по большому счету, для тех компаний, которые чувствуют в себе потенциал делать, а не делать, то есть лучше делать, чем не делать. Мне кажется, такой девиз для всех, не только IT, но и вообще для всех российских компаний, для всего российского бизнеса. Соответственно, если у тебя есть что-то, что уже хорошо работает, то это гарантировано можно в сегодняшних реалиях сконвертировать в жизнеспособный продукт.

- Я вижу точно так же, есть большое количество компаний, которые сейчас столкнулись с проблемой – не могут найти инструмент в связи с уходом вендоров, или даже те, которые остались, им просто не доверяют, если ты зарубежный вендор. Нужно решение, а его нет. Мы со своей стороны тоже стараемся часто показывать наш опыт. У нас мы в большей степени шли в open source, и, по совпадению, можно сказать, на самом деле, по задумке и по замыслу, делали это в облаке.

- Резюмируя этот блок, хотелось бы тогда, наверное, узнать у вас, как у экспертов с точки зрения раз отечественной составляющей, в каких отраслях мы реально сильны с точки зрения IT? Я имею в виду технология, виртуализация, безопасность, железо. Но это я уже услышал, что пока еще нет, но, возможно...

- Говорим только там, где сильны?

- Почему нет. Я объясню. Это будет, наверное, очень полезно нашим слушателям для того, чтобы как раз в моменте сейчас, в моменте большого спроса со стороны множества компаний определить для себя как раз вот этот стек, во что бы проинвестировать.

- Исторически, конечно, Россия не драйвила большое количество open source проектов. То есть они у нас были, но их было немного, и очень узкоспециализированные. В чем мы сильны. Но российские девелоперы они, конечно же, участвовали в значительной степени и контрибьютили в международные крупные проекты. Почему мы не драйвили open source проекты? Ну, вот так получилось. Опять же распространенность большая интерпрайз стека, не было необходимости. Да и нет в России ни одного, скажем так, понастоящему такого игрока, как Apache Foundation или Linux Foundation, или Mozilla, кто занимается непосредственно организацией и управлением open source проектами. И, соответственно, в отсутствии таких игроков, наши девелоперы присоединялись к международным проектам, и в них участвовали. В этом отношении

экспертиза по ключевым продуктам в России, например, по тому же (25:16) очень высокая. То есть уровень включенности российских девелоперов в технологии он значительный. Поэтому мы экспертизу свою имеем, и достаточно быстро можем это все построить и создать. И в том числе микро сервисы все уже это выбрали.

Наверное, главный слом парадигмы вот в этом, что стек больше не идет от бизнес-приложений, он теперь один, у всех одинаковый. Микро сервисы у всех, наверное, будут разные, хотя и здесь я тоже верю в какую-то возможность их заимствования. Просто для ускорения, если появится какой-то у нас репозиторий, где можно будет какие-то базовые микро сервисы тоже обмениваться ими, наверное, это будет хорошо. Но на уровне именно... то есть самый главный момент, куда сейчас весь фокус – это именно в обработку уже данных, в аналитику, в модели. И вот здесь, конечно, скажем так, у нас есть опыт использования различных инструментов, в том числе зарубежных, но, наверное, тут нужно еще серьезно поработать, потому что большое количество... частично нет компонентов в open source просто. СУБД есть, операционные... Linux есть, а, например, дата-каталога нет. То есть он как бы номинально вроде есть, но функционально он не работает.

- Я бы тут фактически резюмировал, что есть все необходимые инструменты, но готовых изделий, собранных в том числе из этих инструментов, их не хватает. В части СУБД очень много хороших решений есть в России. Например, мы используем Тарантул активно, Кликхаус, (27:02) все вполне достойно заменяет в том числе (27:05) У нас были большие проблемы с уходом именно вендора, как SAP, но мы, мне кажется, достойно справились с этой проблемой, и решили ее благодаря СУБД.

Есть решения, которые тяжело заменить, например, BI. У нас достаточно были зрелые хорошие решения от вендоров, Клик, Табло, (27:27) к сожалению, open source и российские аналоги пока от этого сильно отстают. Но, я очень надеюсь, что это вопрос времени. В ближайшем будущем тут удастся повысить зрелость, удастся ее набрать и достойно тоже заменить.

- Если все всё осознают и понимают, технологические столпы я имею в виду на территории России, есть ли какие-то импульсы к тому, чтобы неформально всем собраться, сделать какой-то свой правильный репозиторий, и начать уже для всех пилить эту историю? Или пока импульсов нет, но есть пока просто осознание, что проблемы у всех одинаковые? Я не про коммунизм.

- Я отвечу. Импульс есть, который пытается задавать наше министерство профильное. Но он, к сожалению, настолько, как бы сказать, несет в себе какой-то странный посыл, что на него нет ответной реакции у сообщества. Пока что каких-то серьезных, наверное, попыток это сделать именно по-настоящему независимо от государственных инициатив мы не наблюдаем. Да, собственно, вопрос. Есть российский круг Громова, мы знаем такой инструмент, там почти, по-моему, 100 BI решений, они на разном как раз уровне, кто-то там обрабатывает большие объемы. Можно ли все-таки как-то путем сегментирования задач в области аналитики заменить Табло или Клик не на одно, не на 1 к 1, а, например, на 5 решений для разных задач или на больше?

- На самом деле мы сегментировали еще до 24 февраля, и начали в соответствии с этой сегментацией внедрять решения в соответствующие ниши. Что у нас получилось. У нас есть фактически BI решение, такое представляющее из себя набор регулярной отчетности. То есть это фактически классический дашборд, в котором есть определенный набор визуальных компонент, описывающих данные, но никого особо красивые графики там не волнуют, если к ним нет детализации. И к ним определенная степень детализации, возможность проваливаться вниз, ниже и ниже. Это первая история. Мы ее вполне хорошо

закрываем на существующем вендорном решении, и в принципе с этой задачей на самом деле справляются некоторые решения из круга Громова.

Вторая задача она сложнее. Фактически это, действительно, мы ее называем self service BI, но там много разных может быть интерпретаций, это, когда есть такие продвинутые аналитики, которые знают, где какие данные есть, какие data sources есть, и хотят или умеют фактически на них и на пивот откручивать, объединять их, и пользоваться фактически в режиме такого эдхок анализа либо регулярного дашборда для небольшой группы сотрудников, который потом может быть переведен дальше в предыдущий тип аналитики.

И последнее – это более сложная штука, мы ее разделили на две. Это конструктор отчетов. Например, у нас, не секрет, что миллиарды строк чеков, и большое количество людей, желающих их проанализировать, соответственно, объединить с какими-то данными. В данном случае мы предоставляем конструктор отчета. Это уже такое более кастомное решение. Мы помогаем на большом объеме данных большому количеству пользователей, условно, 2000+ пользователей, в режиме, близком к реальному времени, откручивать необходимую глубину данных с необходимой детализацией. И дальше следующая задача со звездочкой – еще и объединять с другими датасетами. Фактически в переход такой, мы это называем магазин данных, возможно, но все понимают, наверное, магазин данных по-разному, но это один из в нашем случае элементов магазина данных. То есть когда ты не просто большую портянку откручиваешь вдоль и поперек, но еще и можешь объединить ее с другой портянкой.

- То есть фактически, если трансформировать вопрос Юрия, есть различные типы решений для различных бизнес-задач.

- Есть различные бизнес-задачи, которые могут быть решены различными инструментами, необязательно одним большим вендорным интерпрайз решением.

- А с точки зрения как раз поддержки...

- Что такое поддержка, мы постепенно забываем. Сейчас на все запросы на поддержку мы получаем примерно одинаковый ответ, как бы с корабликом. Но, ничего страшного, справляемся сами. На самом деле нам тут, наверное, может быть, повезло чуть больше. У нас достаточно большая хорошая экспертиза внутри. И хорошие партнеры, которые нам помогают справиться с теми проблемами, которые у нас возникают.

- Мы с вами говорили о том, что происходило 1,5 года назад, какая ситуация сейчас в части технологии, что происходит, какая проблематика, что можно с этим делать, какие вызовы в индустрии. Давайте поговорим о технологиях будущего. Блокчейн, что с этим направлением сейчас в России? Как оно будет развиваться? Повлияли ли последние полгода на развитие блокчейна в индустриальных практиках?

- Первое, что можно отметить, блокчейн состоялся. То есть, как технология, он есть. Но уровень, к сожалению, самой технологии напоминает примерно web 95 года. То есть, грубо говоря, если мы помним, как мы диалапились в этот web, сайты были, на Frontpage сделанные, вот примерно так же выглядит блокчейн. То есть уровень приложений – это все пока что тестовые какие-то истории, которые ничего такого...

- Больше инновационные, да, нежели практически применимые?

- Да, это пока промо. Да, безусловно. Теперь, как в России обстоят дела. Я могу сказать совершенно ответственно, что редкий блокчейновый проект в мире обходится без

российских, или, назовем так, русскоговорящих участников. Так уж получилось, что те компетенции, которые нужны для того, чтобы заниматься блокчейном, это такая вот, условно говоря, их готовят и продолжают готовить очень хорошо в таких советских, постсоветских профильных высших учебных заведениях типа ВМК или МФТИ и так далее. То есть вот это сочетание математик-программист его уже нет где-нибудь на западе и так далее. Там девелопер он технический человек, он код пишет, он не обязан думать алгоритмически, у него нет такой необходимости в широком смысле. То в блокчейне там это более сложная с точки зрения именно аналитических каких-то компетенций история, нужно, там цена ошибки высокая. Если ты разместил код неправильный, то он там и остался. Его нельзя поменять, что-то сделать, нужно сбоку выкладывать еще один релиз, грубо говоря, с исправлениями. Или, если что-то менять, то это очень дорого. Нужно, грубо говоря, чтобы все поменяли у себя, а это уже практически тяжелая история. Поэтому блокчейн разработка она такая очень олдскульная. То есть она в меньшей степени такая эджайл, где давайте что-нибудь запилим, запустим, а потом будем по ходу дела дорабатывать, то есть сырое что-то такое представим. Здесь очень нужно четко заранее понять и оттестировать весь функционал, и уже это деплоить, как готовый инструмент, в котором стараться уже потом ничего не менять. Я понимаю, что это сложно, но, тем не менее, вот так это в теории и выглядит.

- Мне кажется, слово блокчейн за этот период стало сильно вульгарным. Но на самом деле момент сейчас очень правильный. Технология она вошла фактически в нашу регулярную деятельность. И, конкретно если говорить про наш бизнес, есть практические кейсы, которые решаются с помощью блокчейна. Это приходит просто переосознание, что это такое, зачем это, и как с помощью этой технологии решать конкретные бизнесовые задачи.

- Раз у нас выпуск про импортозамещение, то давай называть вещи тогда своими именами. Не блокчейн, а распределенные вычисления, тогда это не будет выглядеть вульгарно.

- Давай, да, хорошо. Надо сокращение придумать.

- Децентрализованные сети и распределенные реестры.

- Мы на практике используем блокчейн. Действительно, пока еще в тестовом режиме, но, единственное, мы его все-таки развиваем по эджайлу. Может быть, неправильно, может быть, можно лучше, но что-то начало получаться. Самое главное, бизнес от этого видит определенную пользу, и, что еще более важно, видит перспективы и потенциал. Блокчейн точно хорошо применять в тех случаях, где у нас нет либо времени, либо желания, либо необходимости строить единую фактически инфраструктуру по обработке с данными, ДВХ или общий data lake, когда, например, бизнес-модели или разные бизнесы, и тебе нужно оперативно и быстро объединять данные этих бизнесов, и искать на пересечении этих данных инсайты. Это сейчас, наверное, одна из самых актуальных задач, потому что фактически кроме того, что мы супер стеки строим, еще у нас идет консолидация на самом деле бизнесов в экосистемы. Если даже не в экосистемы, то комплементарные сервисы на клиентском пути. И видеть своего клиента для нас в разных его аспектах его жизнедеятельности, и понимать этот опыт, понимать знания, уметь ими управлять, причем управлять оперативно, это сейчас крайне важная задача. И решать ее как раз помогает в том числе распределенная сеть.

- Еще бы я хотел у вас у обоих уточнить про NFT. Это пока только визионерство или же реальность, в которой мы живем?

- Что такое NFT, если так демистифицировать, что это такое? Это уникальный, обладающий каким-то уникальным свойством токен. То есть, если у нас, условно говоря, криптовалюта – это тоже токен, только взаимозаменяемый, то есть нам нет разницы, какой у нас кусок или часть этого токена, если мы возьмем биткоин, мы его можем разделить на любые кусочки, и, по большому счету, нам важна только его цифровая часть. То есть, грубо говоря, у биткоина нет идентификатора. У каждого самого токена нет какого-то ID, как номера условно купюры, который его идентифицирует. Есть номинал, соответственно, есть общее количество этих токенов, и, в частности, как они теперь распределены по адресам, кошелькам наших участников этой сети. Вот так устроена эта сеть.

То NFT – это уникальный токен, у которого есть свой ID, и который не является взаимозаменяемым. Нельзя теперь сказать, что вот этот вот и вот этот – это, грубо говоря, одно и то же. Они несут смысл NFT в том, что каждый NFT несет в себе какой-то уникальный... уникальное свойство. Сам по себе токен дает возможность реализовывать много чего. То есть мы можем туда, например, самая понятная история, мы можем в NFT преобразовать весь IP на, например, контент музыкальный. То есть то, что представлял собой магазин Apple для скачивания музыки, то есть мы же там можем не только стримить, но еще и...

- Могли.

- Могли, да, могли. Я имею в виду, что как сегодня это выглядит. Я, если автор какого-то контента, фотографии или музыкального произведения, или видеоклипа, я могу его положить в контейнер NFT, и, соответственно, таким образом его дальше распространять. Будет понятно, что это мое, и все, кто его будут употреблять и переиспользовать, соответственно, я могу отследить цепочку различных использования моего в этом смысле NFT и каким-то образом отслеживать это или монетизировать, или предъявить свои права на это, или, наоборот, не дать возможности это делать. То есть в этом отношении NFT обладает таким именно, его криптографическая уникальность, возможность проверки и все то, что дает нам платформа, позволяет очень здорово решить вопрос с IP. Да, вот это, наверное, самый такой прикладной момент.

- А в контексте все-таки нашего бизнеса, ритейла, розницы, вопросы товародвижения (39:57) у нас есть процедура электронного документооборота, мне кажется, для нее же тоже хорошо применимы и блокчейн, и NFT. Это один из примеров практического, мне кажется, ближайшего будущего практического применения блокчейна и NFT.

- Безусловно, да. То есть все, что связано с обменом какими-то документами, вообще с документами, точно так же это контент, который можно упаковать в контейнер NFT, и он, собственно говоря, его уникальность, достоверность, невозможность исправления – все это будет соблюдаться.

- Но под это, наверное, должна быть еще законодательная база подведена на мой взгляд. И она сейчас, возможно, немножко отстает даже от технологического решения. Как обычно, впрочем, и бывает.

- Да, здесь есть два сценария, это моя любимая часть всегда, здесь есть два практических момента. Первый, конечно, отстает, как и всегда, как и любой стандарт, он всегда отстает от технологии. Второй момент, это главный принцип любого криптоанархиста, как они сами себя называют, те, кто этим, что не надо ни у кого ничего

спрашивать. Не надо ждать, пока будет база. Если бы, как говорят, Сатоши у кого-то что-то спрашивал, и ждал бы, пока разрешат крипту, у нас бы не было никакой крипты. То есть, грубо говоря, есть у тебя возможность, делай, а дальше пусть все разбираются. Ты же уже не можешь это отменить. Ты, если что-то, оно не стираемое. Вот ты сделал, опубликовал, а дальше вы теперь тут сами разбирайтесь, как в том анекдоте. Да, безусловно, есть риски, бизнес так не привык, он хочет подстраховаться. Но, в общем, главный принцип именно лидеров в блокчейне, что мы ничего ни у кого не спрашиваем, мы просто делаем. А потом просто всех ставим перед фактом. Вот как бы уже криптовалюта есть, теперь банки и центробанки вынуждены придумывать, как ее регулировать. А не то, что мы сначала с ними договорились, как ее делать, а потом ее сделали.

- В следующем году в этом плане, по-моему, цифровой рубль же внедряется, пилот запускается. Мне кажется, мы тут как раз впереди планеты всей.

- У нас есть уже действующий закон в Российской Федерации по цифровым активам финансовым. И Центральный банк прилагает большие усилия для того, чтобы его двигать. В любом случае, безусловно, да, и цифровой рубль будет пилотироваться, да и вообще на самом деле он уже цифровой, просто он еще пока не на блокчейне.

- Какой уровень прозрачности будет вообще на самом деле.

- Да, вопрос только в том, что все равно, я еще раз подчеркну, любые попытки наших, так сказать, государства, они все равно несут всегда догоняющий характер, а не какой-то опережающий. Поэтому те, кто будут, просто начнут что-то делать, они скорее всего и соберут все сливки. Понятно, что потом уже подберется к этому и законодательная база. Я просто по опыту опять же того, как мы это наблюдаем, мы видим, что нет такого, что кто-то что-то сделал в блокчейне, его поймали, наказали, растерзали и так далее. Все-таки скорее так. Вот это есть, сначала все на это смотрят, говорят: «Да ну, это ерунда». Потом говорят: «Нет, это все-таки как-то серьезно, и надо это теперь регулировать». Но такого, что кого-то прямо на него набросились – за это нет. Поэтому здесь я призываю всех, кто хочет работать с блокчейном, просто быть чуть смелее, и не ждать, пока законодательная база подьедет. Я не призываю нарушать закон ни в коем случае, я просто хочу сказать, что какие-то...

- Соблюдать принципы эджайла.

- Пилотные какие-то технологии и какие-то свои идеи их можно реализовывать уже, как есть. Мне кажется, это важно. Именно если ты по духу настоящий криптодевелопер, анархист, то тебе вообще не должно напрягать, есть там закон, нет. Он будет – и хорошо.

- В контексте нашего обсуждения у меня есть такая ремарка. X5 задумался о выпуске собственного токена, но в сложившейся ситуации нет ли рисков с учетом ограничений различных бирж зарубежных?

- Биржи – это интересный момент. Большая часть людей они не... То есть у биржи два момента, две функции: обменивать между собой монеты одна на другую, но при этом биржи выступают в роли, это называется off chain. В роли такого моста, потому что они, например, удерживают курс биткоина к доллару. То есть внутри самой сети биткоин ничего про доллар не знает. И, когда нужно его менять, то кто-то должен сказать, за сколько. И вот биржи по биржевому принципу, то есть идут сделки, и, соответственно,

есть спрос и предложение, биржи в этом смысле определяют курс пары какой-то. И это важный момент. Второй момент, который делают биржи, более на самом деле важный для бирж, чем просто определять курс, они выступают таким посредником между сетью блокчейн и конечным потребителем. То есть потребитель у нас не очень квалифицирован для того, чтобы полностью установить весь софт блокчейновой сети у себя, и через консоль с этим со всем работать, поэтому для него есть централизованный классический сервис, такой же, как банковский сервис, где (45:18) и все остальное, он там авторизуется с паспортом, у него есть пароль, логин. Он даже своих ключей не знает. Вот есть главное правило в блокчейне: тот, у кого private ключ, у того и деньги. Вот private ключа у пользователей биржи, Vinance, например, его просто нет. То есть он у биржи. Биржа его генерирует, сохраняет, а у тебя обычный пароль, логин, двухфакторная аутентификация.

Вот с такой биржи, естественно, могут прогнать и компанию, которая эмитирует токен, и, соответственно, физическое лицо, которое по какой-то причине не соответствует теперь политике этой биржи. И здесь не то, что Россия делает или кто-то еще свою биржу. Здесь скорее мы подошли к тому, что нужна децентрализованная биржа. Сама форма, криптоанархисты придумали, это называется ДАО, если вы слышали, это Децентрализованная Автономная Организация. То есть это биржи, как ДАО, уже есть. Просто они не такие популярные. То есть биржа опять же без образования юридического лица, биржа, которая не работает в юрисдикции никакой компании, биржа, в которой нет необходимости каким-то образом идентифицировать себя с реальными какими-то документами и так далее – у этого есть определенное будущее. Но и, конечно, есть и негативные моменты. То есть, очевидно, что такого рода платформы они очень быстро становятся, на них начинает твориться все на свете. То есть все, что нельзя делать в обычной бирже, начинают делать там. и в этом отношении происходит такой момент.

Но, тем не менее, еще раз хочу сказать, технология, когда она созреет и станет много пользователей и все остальное, у нас все-таки самоорганизуется этот процесс, и появятся децентрализованные биржи, появится какой-то механизм, как мне кажется, противодействия различного рода незаконным операциям. После чего мы сможем в полном объеме это употребить. Здесь, к сожалению, я не предлагаю ни одной из компаний писать, например, свою собственную сеть или разрабатывать какой-то кортокен, такой, как Эфириум, например, и так далее. Здесь очень прикладной вопрос.

Именно поэтому и прикладной, и палладиевый тот же самый токен на private chain. То есть, ребят, мы все здорово, мы видим, есть работающая жизнеспособная сеть, мы разместим у себя узлы, дадим возможность вам разместить свои у себя, и будем коммуницировать вот в таком режиме. То есть как бы софт, как протокол. Он у нас единый, общий. Мы понимаем, что мы в него ничего не вносим, никаких изменений. Вы поставили у себя, мы поставили у себя. Пока мы вместе, пока у нас софт общий, вот у нас этот private chain. В таком варианте это уже сегодня можно развивать. И в том числе точно так же можно свой токен публиковать и без биржи. Вопрос, я еще раз говорю, того, что вовлечено, наверное, на сегодняшний момент пользователей вообще в крипто, скажем так, даже несмотря на весь хайп, это доли процента от всех.

- Нет пока критической массы.

- От всех, кто существует. Поэтому ждем, верим, надеемся. Очень будет, наверное, интересный мир, когда все это запустится. Но пока нас все-таки ждет более приземленная история, на ближайшие несколько лет, во всяком случае. Нам придется все-таки разбираться с микро сервисами и со всем остальным.

- Мы обсудили глобальные вызовы, с которыми столкнулись отечественные компании в связи с уходом международных IT вендоров. Несмотря на нетривиальные задачи, мы можем прийти к абсолютно понятному выводу. Нет безвыходной ситуации. У

нас есть различные пути решения. У нас есть ресурсы, технологическая база и огромное количество специалистов. В связи с этим можно сказать, что не все так плохо. Друзья, на мой взгляд сегодня была очень познавательная и просветительская на мой взгляд беседа. Спасибо вам огромное, было интересно поговорить с вами про текущую ситуацию, про то, куда мы движемся в области технологий. Спасибо, Юрий, спасибо, Тигран.

- Спасибо большое, Дим. Юра, спасибо, очень интересно.

- Да, спасибо, что позвали.

- Может быть, в заключении хотите что-то сказать нашим слушателям?

- У нас достаточно большое количество именно профессиональных ребят, которые, я думаю, быстро заполнят образовавшиеся ниши, и сделаем даже что-то покруче, чем SAP и IBM.

- Вселяет надежду и уверенность.