

СБОРНИК РАЗМЫШЛЕНИЙ О PROPTESCH 2023 Г. ЧАСТЬ 1

24 АВГУСТА 2023 ГОДА.

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ БАНК ДЛЯ PROPTESCH ИНДУСТРИИ. АНАЛИЗ НЕОБХОДИМОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ.

На самом деле это-стандартная ситуация, когда какой активно развивающийся сегмент рынка дорастает до момента необходимости создания специализированного отраслевого банка. Для этого должна сформироваться ситуация, когда объемы и виды предоставляемых отраслевых услуг позволяют создать замкнутую экосистему, формирующую стабильные финансовые потоки. Именно тогда возникает соблазн использовать эту ситуацию для получения дополнительной прибыли от таких финансовых операций. Возникают, то же таки, стандартные вопросы:

- 1-А зачем мне отдавать столько денег стороннему банку, если могу их оставить у себя;
- 2- а почему мне в стороннем банке уделяют мало внимания, если мои операции приносят им столько прибыли (хотя мы редко понимаем сколько именно);
- 3-сторонний банк не понимает специфики моей работы и потому тормозит мою деятельность, придирается, долго принимает решения;
- 4- и т. д. и т. п.



Мой опыт участия в достаточно большом количестве таких проектов на стадии их оценки как возможностей и реалистичности показывает, что такая ситуация возникает достаточно часто.

Примеры:

Удачные (часто), это- агробанки. Вечная потребность в продуктах и специфика индустрии создала условия для образования огромного числа агробанков.

Не удачные (часто, но не все), это- проекты специализированных банков для малого и среднего бизнеса как общепромышленного нишевого предпринимательства. С упорной периодичностью такие идеи возникают и, чаще всего, умирают или не приносят ожидаемый финансовый результат. Потому что специфика таких банков состоит не в размере бизнеса предпринимателя как такового, а специфика именно сегмента, отрасли. Когда клиент в банке разношерстный, всегда наступит момент, когда Банк выделит наиболее выгодную для себя нишу в ущерб представителям других отраслей. Тоже происходит, когда в трудные для себя и крупных клиентов времена банк универсального типа принимает решение заняться нишей МСБ, чтобы стабилизировать ситуацию. Но, при достижении этой стабилизации, он прекращает уделять представителям МСБ необходимое для них внимание. Причина понятна. Ведь расходы на ведение счета МСБ и крупного клиента сопоставимы, а вот доходы нет.

Может ли индустрия Proptech повторить успех Агро-индустрии в банкинге?

Для этого надо получить ответы на ряд вопросов:

1-Достаточно ли количество услуг, генерируемых экосистемой и их стоимость для создания стабильного в долгосрочной перспективе финансового потока?

2- достаточно ли существующих собственных средств для отвлечения на создание (приобретение) банковского учреждения, его капитализации по нормативам центробанка?

3- достаточно ли свободных средств (достаточно существенной суммы) на создание и дальнейшее поддержание необходимых технологий, обеспечивающих надлежащий уровень обслуживания экосистемы?

4- правильно ли рассчитана бизнес-стратегия банка на долгосрочную перспективу, которой просто рекомендовано базироваться на тезисе, что развитие экосистемы будет устойчивым как минимум на пару десятилетий;

5- достаточный ли запас прочности закладывается в создаваемую финансовую модель на случай непредвиденных стресс- сценариев;

6- предусматривает ли развитие банка план Б на случай негативного или отличного от бизнес-плана развития событий (свертывание банка в финансовую компанию, продажа банка, выходы на другие сегменты банковских услуг (смежные или, наоборот, отличающиеся кардинально) для диверсификации рынков и что приемлемо, а что нет для экосистемы, чтобы сохранить привлекательность.

Пока данных вопросов в целях статьи достаточно, хотя список можно продолжить.

Итак, ответим по порядку.

- 1- По состоянию на август 2023 год индустрия Proptech по своему потенциалу вовлеченных сегментов и предоставляемых услуг вполне может включить в свою экосистему финансовое учреждение, в том числе и банк. Дополнительную перспективу предоставляет возможность вовлекать в банкинг-проект Proptech представителей и партнеров смежных отраслей, количество которых достаточно широкое для поддержания проекта. Но надо понимать, что их вовлечение все равно произойдет не на этапе создания и развития специализированного банка, а только на этапе его стабильной работы и при достижении высокого уровня доверия в сравнении с другими типами банковских учреждений.
- 2- Ответ на второй и третий вопросы это - исключительно тема математики и бухгалтерии. И для каждой экосистемы он свой, индивидуальный, в рамках бизнес-плана и скромности целей.
- 3- Ответено выше. Единственное, что стоит отметить по практике предыдущих проектов, так это тему финансового рычага. Чем больше вложите, тем быстрее получите отдачу. И это с учетом возникающей конкурентности и того, как долго ваш проект будет обладать признаком уникальности.
- 4- А вот четвертый вопрос весьма обширен и требует подробностей. Основным необходимым условием успешности финансового направления Proptech экосистемы будет ПОСТОЯННОЕ создание УДОБНЫХ \СОВРЕМЕННЫХ финансовых решений для существующего и ПРОГНОЗИРУЕМОГО постоянно растущего пула клиентов ЭКОСИСТЕМЫ, например, покупателей, которые ждут свои квартиры, и жителей уже заселенных кварталов, участников бизнес парков и бизнес центров и т.д. Очевидно, что финансовые продукты будут разрабатываться с опорой на уже существующие опыт и компетенции группы – участников Proptech -экосистемы. Например, с большой вероятностью, будет иметь перспективу экосистема, которая включает самые свежие, как для 2023 года, направления, предусматривающие объемность и гарантированное развитие услуг. В глобальном смысле сюда можно отнести услуги в области управления большими городскими конгломерациями или отдельными бизнес-конгломерациями. Это, если говорить о физическом развитии и уровне потребляемых этими конгломерациями услуг. Если называть более конкретные привлекательные услуги, тесно связанные с Proptech, то к ним сегодня можно отнести, например, такие как программы лояльности на основе виртуальной карты или счета, решения для «мгновенных» платежей за ЖКХ и оплаты услуг управляющей компании, в том числе по «доходным» домам, страховые сервисы (особенно связанные с ипотекой и иными видами кредитных услуг), инвестиционные продукты для инвесторов в жилую и бизнес недвижимость, аренда объектов недвижимости с постепенным выкупом, прочее интересное и полезное.

Дополнительно, на данную основу было бы хорошо использовать возможности интеллектуального характера, например разработки на основе больших данных о

реальных сценариях поведения клиентов, то ли связанных с приобретением недвижимости, то ли с развитием бизнеса что позволит повысить вовлеченность клиентов и лояльность экосистеме. А это уже и есть диверсификация. Т.е можно заполучить сразу несколько сегментов рынка клиентов: крупные как бизнес-партнеры, частные(розничные) как массовые клиенты, МСБ- как обслуживающая среда. Это, конечно, немного утрировано, но верно.

И стоит отметить, что Proptech индустрия имеет огромный плюс именно на современном этапе ее развития. Это – уровень цифровизации. Именно этот фактор позволяет экосистеме безболезненно интегрироваться в финансовый сектор, в котором цифровизация стала просто основополагающим современным требованием развития и успеха.

5- Вопрос устойчивого долгосрочного развития любой отрасли – основополагающий для ее жизнеспособности. Имеет ли Proptech экосистема потенциал устойчивости аналогично Agro-индустрии с позиции финансовых услуг? Исходя из того, что крыша над головой это- вторая потребность человека после потребности кушать, то и любая индустрия, связанная с недвижимостью, тоже обладает хорошим долгосрочным потенциалом.

Тем не менее, все в этой жизни циклично, то хорошо, то не очень. Agro tech в этом смысле весьма показателен. Тем не менее, сегмент выживает успешно, опираясь на свою постоянную необходимость. Не думаю, что есть существенное отличие и у Proptech. Но несущественные, но важные есть: ПЕРИОД КОГДА ЧЕЛОВЕК МОЖЕТ ОБОЙТИСЬ БЕЗ КРЫШИ СУЩЕСТВЕННО ДОЛЬШЕ ЧЕМ БЕЗ ЕДЫ. Поэтому цикл «не очень хорошо» для нашей экосистемы может быть более продолжительным. А значить, и запас прочности должен быть выше. Таким образом, плавно перейдем к ответам на вопросы 5 и 6.

5–6. То, что период «не очень хорошо» когда-нибудь наступит, можно не сомневаться. Всегда есть причина. То ли снижение спроса на услуги, снижение платежеспособности клиентов, или плохой менеджмент страны в целом или самого банка в частности. К такому периоду надо быть готовым. Если по типу клиентуры банк логично диверсифицируется сразу (крупные, МСБ, розница) то по отраслевому признаку диверсификацию надо создавать. Все равно было бы логично привлекать те отрасли, которые (хотя бы косвенно) будут связаны со специализацией банка. Например, отрасль, которая технологически не связана с финансовыми услугами Proptech экосистемы, но при этом готова потребить на конкретном пусть и краткосрочном этапе большой объем технологических услуг этой экосистемы. Например, создание строений ведомственного жилья, включение своих локаций и строений в структуру управления подразделением экосистемы, участники ипотечных программ и т. д. Контролируемая сменяемость такого типа клиентов позволит сглаживать провалы финансовой модели.

Сделаем вывод:

- 1- Отдельный Proptech или даже союз нескольких несвязанных Proptech продуктов имеют низкий потенциал создания успешного самокупаемого финансового учреждения уровня Банка. В данном случае целесообразнее создать финансовую компанию;
- 2- Proptech экосистемы имеют высокий потенциал создания успешного самокупаемого финансового учреждения уровня Банка.
- 3- Цикличность развития рынков требует создания бизнес-модели специализированного Proptech банка, обеспечивающего хеджирование потенциально низкодоходных периодов развития;
- 4- Конкретно для меня реализация проекта создания специализированного Proptech банка была бы интересна.

Статья написана на основе личного опыта.

Надеюсь, было интересно. Киев. Август, 2023 год.

13 ИЮНЯ 2023 ГОДА

Эффект 2023. Влияние новых суперинтеллектов на ценность специалистов в сфере недвижимости.

Мы свидетели активнейшего развития самых невероятных технологий. Даже нет смысла перечислять. Но такое утверждение верно только по отношению к технологиям, но никак к понятию «человек-свидетель». Мы-не свидетели, мы (в существенном количестве)-просто пользователи в случае лучшем, и, к сожалению, многие из нас – жертвы (в не меньшем количестве, включая просто пользователей, в том числе) в худшем. Технологии меняют нашу сферу недвижимости не просто быстро, но и до неузнаваемости.

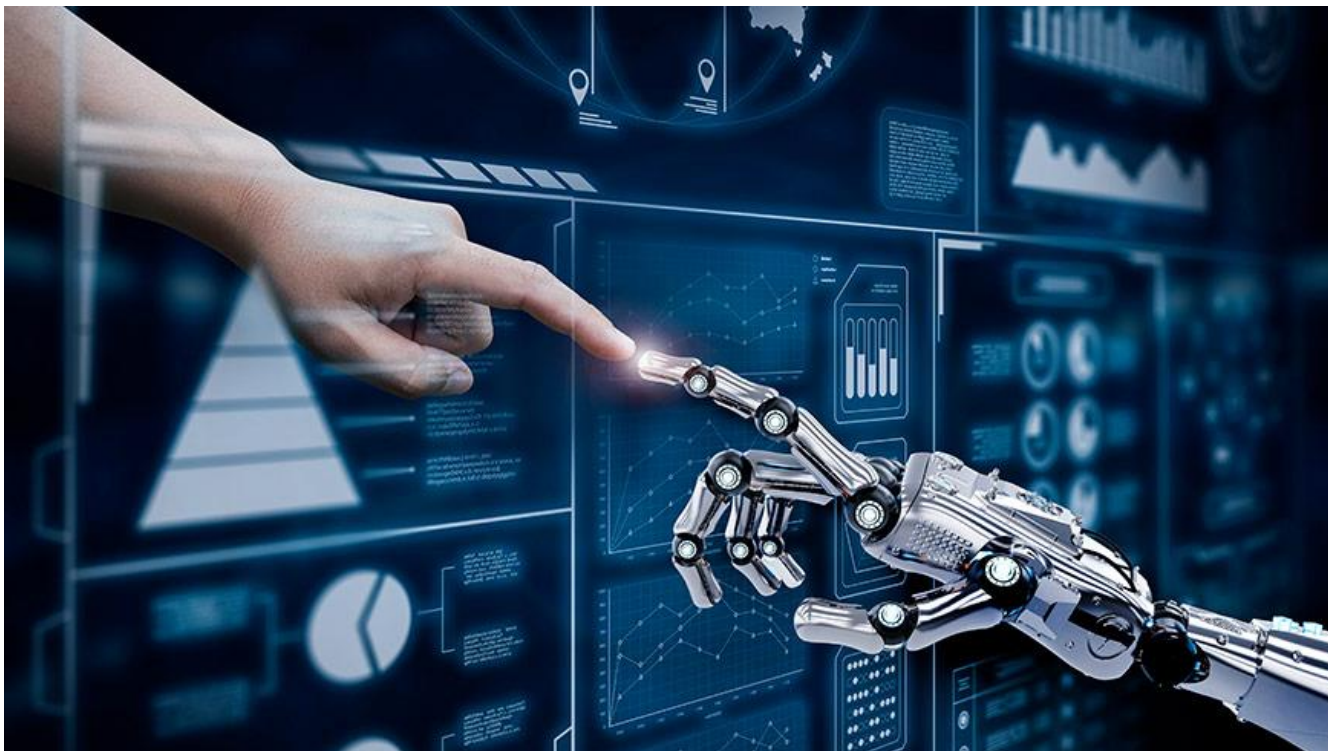
Подавляющее большинство разработок типа Proptech, до сих пор выростали, как правило, изнутри отрасли, из ее потребностей, что обуславливало уважение к человеку-специалисту как важной составляющей процесса.

Тенденцией именно 2023 года стало появление внешних технологий, которые не только, однозначно, будут впитаны в Proptech, но окажут просто огромное влияние на саму его суть, и, в первую очередь, именно на роль специалистов в этом новом мире.

Обнулиться ли эта роль, сохраниться ли... А если измениться, то когда и насколько?

Таких существенных факторных влияний становится все больше. Я не буду тут говорить о воздействии войны и поствойны на дальнейшее развитие Украины. Сейчас сложно даже спрогнозировать как быстро и куда. Уж очень наша страна любит вдруг свернуть в сторону или даже развернуться назад.

История страны тут безжалостна. Тема- бесконечно сложная, поэтому обсудим исключительно продукты технологического влияния.



Самый яркий пример из них (и самый обсуждаемый) - ChatGPT. Сюда же можно отнести самостоятельные системы управления строительством на основе интернета вещей и 5G, с помощью которой можно контролировать ход процессов проектирования и строительства, оперативно отмечать отклонения и вносить корректировки. И уже вполне осязаемы возможности «умных» домов, которые могут самостоятельно проводить диагностику своих коммуникаций и сигнализировать о возможных неполадках еще до возникновения проблемы и даже устранять их при наличии роботизированных комплексов.

Давайте рассмотрим риск «отстранения» таким суперинтеллектом человека от его роли «центрального игрока» и возможного «обнуления» вообще любой его роли.

Итак, соединим две тенденции 2023 года в недвижимости: тенденции дальнейшего развития видов Proptech и тенденции на сокращения роли и влияния человека на процессы в сфере недвижимости.

Для начала еще раз определимся в терминологии для целей данной статьи.

Под Proptech мы понимаем IT-решения в виде digital-проектов. К ним относят цифровые платформы и автоматизированные решения для всего цикла

создания объекта недвижимости и связанной с ним инфраструктуры. Это подразумевает весь жизненный путь объекта от возникновения идеи до ее физической реализации. Таким образом, PropTech объединяет IT-технологии в течение всего жизненного цикла объекта, включая как строительство (планирование, организация, контроль), так и управление объектом недвижимости (обслуживание, предоставление коммунальных сервисов, управление). Также целесообразно создать комплексное, совместное решение с Fintech продуктами, включая сопровождение процесса реализации объекта другому инвестору.

Есть основное правило для корректной работы автоматизированных комплексов, особенно технических. Это - наличие адекватной информативной базы для анализа и принятия решения. Насколько корректна эта информационная база, настолько правильным будет решение.

Т. е. мы можем написать правильный интерфейс, код, процедуру, но если база недостаточно полная или не отражает реалии, то на выходе мы не получим однозначного решения, а только допущение по решению с определенной долей вероятности его правильности.

Вернемся к 2023 году.

Рынок Proptech Украины отстает от аналогичного рынка Европы и Америки. Очень неплохие разработки существуют, но не получили массового пользования. Особенности две. Первая: компании сами разрабатывают и сами внутри потребляют без масштабирования. Вторая: из-за отсутствия внутристранового интереса большинство разработок «уходит» на рынки других стран. Соответственно, сюда идут иностранные разработки, как конечный продукт. Со всеми вытекающими ценовыми последствиями и зависимостями.

Время маленьких «идейных» стартапов практически прошло как здесь, так и на Западе. Инвесторы определились с тенденциями развития рынка на ближайшие пару лет и вкладываются именно в эти решения под эти тенденции, а крупные компании практически проглотили мелкие, которые работали в этих направлениях. Такой путь оптимизирует затраты и подходы, но часто убивает инициативу, которая и была основным двигателем развития всех ТЕХов.

Какие же тенденции рынка и перспективы человека-специалиста просматриваются на этом фоне?

Приоритетные сферы инвестиций -23

Большинство инвесторов и владельцев уже сейчас предпочитают вкладываться в технологические решения для повышения операционной эффективности компаний и повышения конкурентоспособности. В частности, особое внимание уделяют стартапам Proptech в сфере максимальной автоматизации и контроля строительства и эффективности в управлении недвижимостью. Прогнозируется что к 2025 году индустрия станет полностью цифровой. Я же скептически отношусь к слову «полностью» так как не вижу на практике преданности к «прозрачности» первичной информации. Я не уверен, что все огромное количество ныне действующих игроков на рынке сумеют обеспечить себе надлежащий уровень цифровизации. Слишком дорогое удовольствие. И придется ждать пока уровень хотя бы большинства из них это себе позволит. Иначе мы получим эффект монополизации рынка меньшинством который естественным образом сам и затормозит процесс цифровизации.

Далее. В 2023 году по известным глобальным причинам мы наблюдаем рецессию, а многие акценты на фоне войн, и не только в Украине, а еще более-ожидания их последствий, смещаются в сторону продовольственного кризиса и вопросов здоровья. До решения данных проблем объемы инвестиций в другие отрасли, в том числе в строительную, неизбежно будут тормозиться, а интерес инвесторов прогнозировано сместиться в сторону масштабирования бизнеса. Такой путь гарантировано могут поддержать только компании с быстрой гарантированной самокупаемостью и четким пониманием сроков ожидания прибыли. А это те компании, которые на старте сразу могут покрыть расходы на новые продукты за счет существующих и уже рентабельных. Опять же предсказуемо, как и в других сферах, в области Proptech начнется процесс слияний и поглощений бизнес-гигантами из этих других сфер. Такие процессы потребуют паузы и дополнительное время на осознание и адаптацию Proptech к внутренним процессам и процедурам гигантов, что даст человеку –спецу время приспособится к ситуации и найти свое место в новой реальности. Отдельно хотелось бы отметить, что в борьбе за инвестора конкурентное преимущество получают те компании, которые уже сегодня используют SaaS-решения. Такие платформы позволяют снижать операционные расходы, обеспечивают необходимую инвестору масштабируемость бизнеса и критически важную гибкость при вышеобозначенной адаптации

Упор на облачные платформы

Облачные платформы позволяют повысить безопасность данных и оперативность принятия решений. Они снижают затраты времени на коммуникации, отслеживание выполнения заданий, позволяют качественно контролировать все процессы как собственникам бизнеса, так и управленцам и арендаторам. Считается, что таким

образом можно отказаться от важности такого человеческого качества как интуиция и снизить операционные риски при принятии решений. Да, технология искусственного интеллекта может находить и анализировать закономерности, собирать и анализировать данные, в том числе технические параметры объекта, позволяя прогнозировать своевременное обслуживания и избегать непредвиденные потери или предвидеть их. Все правильно. Но такая точка зрения касается как правило новых объектов, построенных уже с учетом наличия оборудования необходимого технологического уровня, а для существующих объектов (а в Украине и особенно) интуиция еще долго будет необходима. И роль специалиста еще долго будет сопоставима с ролью ИИ.

Качество сервиса для клиента+ удобство для управления

Эффективные коммуникации всегда были конкурентным преимуществом. В мире, полном стрессов, в мире стремительных изменений они просто вышли на первый план. Кто первый дотянется до клиента, не зависимо, где он сейчас и чем занят, кто глубже вникнет в его ожидания, и кто создаст ему более комфортную среду- тот и будет в выигрыше. Комплексные предложения, цифровой маркетинг, бесшовные онлайн сделки, виртуальная среда. Это и есть тот инструментарий, дальнейшее качественное развитие которого мы увидим.

Вначале он узурпирует рынок аренды \ продажи. Именно здесь, казалось бы, просто нет конкуренции таким изделиям как ChatGPT и ему подобным. Логика, анализ ситуации — это те поля битвы, где человек проигрывает ИИ. Казалось бы. Но что в реалии 2023 года? Эти поля по факту редко имеют ровную поверхность или корректную базу для анализа. Конкуренция среди участников рынка приводит к тому, что основные параметры сделок (в рамках их персонализации) скрыты до последнего момента. Есть логика развития события и есть большая доля алогичности принятия решений участниками сделки, сильное влияние эмоциональных факторов... Я думаю, что ИИ будет играть роль предварительного решения, он возьмет на себя рутинные вопросы, обеспечит предложения по вариантности развития коммуникаций сторон, но конечная коррекция под персоналии все равно останется за специалистом-человеком. Правда тут уже специалист будет более психологом чем технарем. Но эффективнее все же если эти умения объединить.

Частью этого процесса станет преимущественное участие ИИ в предиктивной аналитике

Человек здесь однозначно проигрывает. Он может анализировать десятки, может сотни данных. Для ИИ доступны миллионы. Как пример, нахождение оптимального решения для эффективного использования пространства, варианты его быстрой адаптации под нужды пользователей и управленцев. Ведь каждый работающий метр квадратный — это прибыль и новые инвестиции.

Показательным примером объединения маркетинговой привлекательности объекта для клиента и удобства управления этим объектом является пример соединения в единый комплекс интернета вещей и умных объектов (помещений, зданий, комплексов зданий, микрорайонов и городов). Вероятно, тут тоже надо определиться с терминологией. Интернет вещей — это интеллектуальная сеть устройств и датчиков, которые отправляют и получают данные об объекте для отслеживания общего состояния и прогнозирования негативных событий. Это не только эффективный инструмент удаленного контроля, но и будучи интегрированным в управление объектом обеспечивает здоровую среду, безопасности и энергоэкономике. Составляющих и уже задействованных в отрасли процессов на базе интернета вещей уже весьма много и многие вошли в наш быт достаточно прочно. Вот что весьма вероятно к 2025 году, так это то, что IoT как среда для бизнес-решений ProTech станет просто обязательна и от технологического уровня этой среды будет прямо и критически зависеть успешность объекта как бизнеса в целом.

Многое знакомое станет лучше

Часть экспертов называет трендом развитие инструментов виртуальной реальности. Но я не думаю, что они будут трендом. Эти инструменты уже сами реальность и неотъемлемая часть. А совершенствование это -не тренд, это – бесконечность. А вот применения технологий блок чейн имеет все возможности быть ярким трендом, обеспечивающим так необходимые в сделках с недвижимостью гарантии сторон. Технология блокчейн способна обеспечить и гарантировать неразрывность прав собственности на объекты благодаря неизменяемым записям и прозрачной истории транзакций. Распределенный реестр транзакций (DLT), который не контролируется централизованно, делает деловые контракты и операции между сторонами, более защищенными от внешних факторов, в первую очередь, мошенничества. Для человека специалиста здесь угроза в том, что такая технология декларирует исключение посредников (брокеры, агентства по недвижимости и прочие) и якобы дает возможность значительно сэкономить на комиссиях и сборах, взимаемых посредниками в текущий реалиях. Я бы сказал, что в общей сумме сделки такой аргумент как комиссии не играют существенной роли. А вот время на то, чтобы разобраться с технологией самому и лень человеческая сохранит жизнь таким посредникам. Вы же не отказываетесь от такси, хотя сами умеете водить авто. Чем выше уровень технологии, тем больше у человека страх ошибиться или выглядеть несостоятельным технически и интеллектуально. А в сфере недвижимости цена ошибки велика. Поэтому акценты в услугах посредников сместятся, но необходимость в них не исчезнет.

Немного и коротко еще о двух явных на сегодня трендов «зеленое строительство» и «клининг». Их объединяет изменчивость форм и невозможность предугадать срок существования каждой формы как самостоятельного явления.

Когда речь идет о «зеленом строительстве» не стоит забывать об ограничении ресурсов, дороговизне проектов и конфликте с бизнес-эффективностью метра квадратного. Платить больше за более экологичные дома, в которых используются, экологически чистые материалы могут не такое большое количество населения чтобы это могло бы стать массовым трендом. И чем дальше существует наш техногенный мир, тем сложнее такие проекты. Скорее, это явление можно назвать персональной возможностью отдельных индивидуумов, которое явно не займет значимую нишу на рынке. Кроме того, обеспечение условий существования таких строений, потребует создания замкнутых высокотехнологичных (а значить и дорогостоящих в содержании) экосистем, что само по себе конфликтно для социума.

«Коливинг», наоборот социальный проект. Это объекты, которые предназначены для проживания близких по генотипу и увлечению людей. Такие проекты подразумевают только пользование, но не владение объектами. Явление далеко не новое и периодически возникающее в том или другом виде. И тут тоже есть конфликт. Практика любого вида общежитий, ранее использовавшаяся людьми- не владельцами требует жесткого контроля за содержанием таких объектов. Именно ИИ позволяет возродить идею в новом качестве потому как имеет возможность обеспечить надлежащее содержание и управление объектом. Единственно, я не согласен, что, если положить в основу искусственно ограниченную среду обитателей, пусть объединенных по интересам, проект будет иметь успех в долгосрочной перспективе. Соперничество в интересах это- сильный социальный конфликт с последствиями. База должна иметь другую основу. Вот как раз в формировании и поддержании в равновесии такой базы, такой устойчивой среды и будет лежать роль человека специалиста.

Собственно, для 2023 года трендов достаточно. Появятся, наверняка и другие. Вот когда появятся, тогда и поговорим. Война тоже внесет свои существенные коррективы.

Надеюсь, было интересно.

С Верой в будущее.

Киев, июнь, 2023 г.

26 АПРЕЛЯ 2023 ГОДА УГЛЕКИСЛЫЙ ГАЗ В

ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ PROPTECH.

Углекислый газ- один из наиболее противоречивых химических соединений. Он не только может нести вред для окружающей среды, быть смертельным оружием, но потенциально полезен в различных технологиях. Для одних технологий он является сильнейшим раздражителем в целях их развития (контрольные механизмы концентрации, заводы по улавливанию газа из атмосферы и т. п.), для других – важным компонентом для изделий и продукции.

До сих пор я упоминал в разработках Proptech об углекислом газе, только как об угрозе для пользователей помещениями, требующей жесткого контроля. Теперь хочу обратить внимание на CO₂ как полезный компонент в строительных технологиях.

В тренде последних лет в области создания умных домов или умных офисов Proptech делал упор на необходимость и удобство автоматического контроля и влияния на концентрацию углекислого газа в помещениях. Что, конечно, очень важно. Но, учитывая уникальные свойства данного химического соединения, следовало бы ожидать не только решения проблем, связанных с обеспечением эффективной борьбы с лишней концентрацией, но и попытаться извлечь непосредственную пользу. Судя по всему, упирается ситуация в дороговизну существующих технологий переработки газа для небольших непромышленных объемов. Но учитывая, что последние годы эта проблема уже решается глобально в рамках отдельных предприятий и заводов, следует ожидать их преобразование и в небольшие компактные установки, которые смогут эффективно функционировать и в составе оборудования отдельных зданий и помещений.

К сожалению, до сих пор мне так и не попала информация о решениях этой задачи на стадии эксплуатации объектов недвижимости. Поэтому, пока предлагаю посмотреть, как подобные технологии не только существуют, но и неплохо монетизируются на стадии строительства. В качестве примера такого решения хочу привести разработку CarbonCure.

Речь идет о том, как объединить вред от CO₂, имеющегося в избытке при производстве самого распространенного строительного материал, такого как цемент, в компонент, который делает этот материал менее вредным без влияния на его основные качества.



Многие компании пытались разработать новые технологии, в которых заменяют токсичный и вредный цемент, на другие более безвредные материалы. Но именно компания CarbonCure предложила очень простой и логический подход. Он не только приводит к уменьшению выбросов CO_2 , их технология использует углекислый газ, выделяемый при обработке известняка, в производстве бетонных смесей. Впервые она была применена еще в 2014 году и можно сказать, что сегодня она доказала не только свою экологичность, но и возможность монетизации, т. е. реальной финансовой выгоды.

Если не сильно вдаваться в подробности, то технология CarbonCure позволяет «захватывать» углекислый газ и «впрыскивать» его в бетон в процессе смешивания составляющих смесь материалов, вследствие чего CO_2 в результате химических процессов преобразуется в минерал. Т. е. после попадания в бетонную смесь CO_2 вступает в реакцию с ионами кальция из цемента с образованием наноразмерного минерала, карбоната кальция, который, в свою очередь, становится еще одной составляющей смеси, без снижения его качества.

Создание еще одной минерализованной составляющей бетона дает возможность уменьшить потребление другого дорогостоящего материала, такого как цемент. По словам пользователей этой технологии, на практике удастся достигать снижения цемента в среднем на 4–6% без ущерба для качества или эксплуатационных характеристик бетона. Соответственно, сокращение использования цемента приводит к сокращению выбросов углекислого газа, ведь именно на цементную промышленность приходится около четверти всех отраслевых выбросов CO_2 . Монетизация же от технологии (в том числе и гранты от участия в «зеленых технологиях») оказывается эффективным стимулом для участников строительной отрасли.

Запатентованная технология CarbonCure апробирована предприятиями по производству бетона в разных частях Северной Америки и уже подтвердила свою эффективность.

Четкое понимания бизнес-целей организации стало жизненно важным шагом в процессе разработки общей стратегии компании на многие годы, как для проекта в целом, так и в области интеллектуальной собственности, в частности. В рамках

технологии она также продает свое оборудование, модернизируя бетонные заводы производителей. Технология CarbonCure позволяет подключать установки к резервуару с CO₂, хранящемуся на месте, и автоматически впрыскивает точную дозу CO₂ в бетон во время смешивания, а программное обеспечение отслеживает закачку CO₂ и точно контролирует минерализацию. CarbonCure делится половиной своих продаж с производителями, чтобы стимулировать внедрение технологии CarbonCure и ускорить обезуглероживание цемента.

В успехе проекта сыграла существенную роль правильная стратегия использования своей интеллектуальной собственности в качестве актива на рынке, а удачная комбинация всех примененных инструментов позволила компании привлечь венчурный капитал (в дальнейшем и клиентов), а также лицензировать свою технологию и расширить охват рынка.

Я не ставил перед собой задачу описать технологию подробно, просто проанализировал наиболее популярную информацию, но уверен, что она заслуживает внимания. Возможно, что она заинтересует наше сообщество или станет базой для аналогий на других стадиях создания и эксплуатации объектов недвижимости.

Надеюсь, будет интересным.

Киев, апрель 2023 г.

11 МАРТА 2023 Г.

О НЕОБХОДИМОСТИ БИЗНЕС-МЫШЛЕНИЯ У ИНЖЕНЕРА В МИРЕ PROPTECH.

Немного размышлений на тему, почему технические специалисты (далее - инженеры) не всегда могут найти общий язык с Заказчиками/Инвесторами. У меня есть основание на такие мысли, так как в жизни мне сполна пригодились оба мои образования: инженер-строитель и финансист. Я успел побывать с разных сторон баррикады заказчик/исполнитель как внутри команды, так и внешне разделенных. Сейчас живу в мире Proptech. Это и дает мне понимание процесса. Я был исполнителем, был заказчиком и даже совмещал эти позиции одновременно. Пропитался эмоциями общения сполна. И, на самом деле, довольно часто, видел не просто конфликт, а реально военные действия. Очень часто.



При написании статьи я базировался как на личных наблюдениях, так и на мнении коллег. Вот некоторые из них:

-Комплексное образование, совмещающее техническую и экономическую базу знаний, это- определенные рудименты конца советской эпохи, когда технари вынужденно уходили в финансисты. Как правило, с них получались очень неплохие специалисты. И как показали последние годы, такое совмещение знаний вновь становится ценным активом для большой прослойки современников. А тогда, не в последнюю очередь, это было связано с тем, что в СССР экономике учили достаточно примитивно, а вот технические знания давали мощно, с высоким уровнем логической подготовки. Иначе с тем уровнем технической оснащенности было не справиться. А отсутствие нормальной экономической науки замещалось максимальным подключением логического мышления. Сегодня причины- прямо противоположные: и экономика и техника требует гибкого мышления и серьезной подготовки. Совместить их в единый пул знаний по-прежнему не просто;

- Образование западного образца принципиально отличалось от советского и постсоветского узко профильностью, учитывающей способности индивидуума уже на стадии общеобразовательной школы. Для достижения успеха проекта инженеры просто были вынуждены либо привлекать финансистов, либо понимать в экономике процессов. Но и тут, в большинстве случаев, это касалось внутренней эффективности себя как исполнителя, без учета эффективности результата для инвестора, финансирующего проект, и рассматривающего его как инструмент для получения прибыли именно для себя. Что приводило и приводит к конфликтным ситуациям.

-Непонимание чистыми технарями интересов и задач инвестора в проекте (не важно, большое ли это строительство или просто ремонт) приводит к ситуации, когда инвестор (обычно, ограниченный временными рамками реализации проекта) импульсивно принимает самостоятельные решения, не обладая

достаточными знаниями. И довольно часто технарь, в позе неоцененной особи, принимает позицию «сделаю как хочешь, раз такой умный». Проигрывают оба;

- PropTech это- яркий пример очевидной необходимости как совместить в одном лице интерес исполнителя технаря и заказчика -инвестора. Без такого единения успех проекта мало вероятен. Поэтому в PropTech руководитель проекта обязан обладать как техническими знаниями из области этого проекта, так и финансовыми навыками;

- В современном мире лучшие инженеры это те, кто умеет думать, как инвесторы, а не только исключительно как инженеры.

Немного упростим сравнение. В чем основная разница между просто инженером и просто инвестором? С моей точки зрения, она заключается в том, что инженеры (по крайней мере, в строительстве) проектируют, реализуют (по возможности – оптимизируют) физически и визуально ощутимые продукты, системы или же процессы, т. е. делают упор на технических деталях проекта.

Инвестор использует технические аспекты только как один из инструментов своего проекта, позволяющих увеличить его эффективность. Он смотрит на проект в целом, учитывает потребности рынка и клиентов и принимает решения на основе рентабельности инвестиций и долгосрочных целей. И не всегда понимает, что как раз технические детали могут сильно ограничить первоначальные цели и возможности.

Именно инженеры, которые думают, как инвесторы, могут найти компромиссное или уникальное решение, которое реально спасет проект, сохранив ценность его бизнес-идеи для инвестора.

Но для этого инженеры должны быть способными осознать, каким образом отдельный проект или его часть вписываются в более крупные цели компании и как влияет на успех в целом. Именно так они смогут оптимизировать свою работу настолько, чтобы (не в ущерб себе, естественно), снизить затраты, повысить эффективность для инвестора, ценность для клиентов, как заказчиков, а потом и пользователей. Или же привести свою работу в соответствие с целями всей компании. Воспринимая бизнес-цели, инженеры могут принимать более эффективные решения, поддерживающие эти цели, предлагать совершенно новые возможности и инновационные решения.

Сломать стереотипы чисто технического подхода к реализации проекта невозможно без развития собственного бизнес-мышления и понимания сути хотя бы основных стратегий, используемых инвесторами

Приведу несколько наиболее часто встречающихся типов стратегий:

- Инженеры должны понимать рынок и потребности клиентов, для которых создается проект, чтобы использовать для его реализации именно те инструменты и продукты, которые более эффективно удовлетворят эти

потребности. Для этого стоит провести собственные исследования рынка, анализируя уже действующие объекты аналоги, а также желательно получить напрямую тесный контакт и взаимодействие с конкретным клиентом или подобными ему в данной отрасли;

-Инженерам необходимо уметь анализировать затраты и преимущества или возможные недостатки проектов, в которых они участвуют, с позиции технических особенностей и с учетом их влияния на рентабельность инвестиций. Тогда принятые ими решения с большой долей вероятности будут соответствовать целям компании.

-Обязательно уметь оценивать и анализировать риски принятых решений и вероятность получения ожидаемой выгоды, как для инвестора, так и для себя. Проведя анализ рисков, можно заранее выявить потенциальные недостатки уже принятых решений и ущерб от них, иметь запасные варианты реализации планов на случай непредвиденных обстоятельств.

-Инженерам необходимо уметь прогнозировать процесс (части процесса) по созданию объекта и при необходимости вносить коррективы для повышения производительности. Инструментарием для этого могут служить различные ключевые показатели, реперные и прогнозные данные, данные аналогов.

Не случайно, одними из самых первых PropTech-разработок в строительстве, были программы, аналогичные ERP системам. Они объединяли технологические и финансовые вопросы в единую структуру и создавали единый и, что важно, сквозной информационный поток. Его основным недостатком было то, что такие программы долгое время охватывали лишь отдельную стадию проекта (либо проектирование, либо строительство). И лишь в последние несколько лет, когда активное развитие получил BIM, удалось создать целостный процесс, объединяющий и контролирующий все стадии создания объекта в единую информационно-техническую систему. Но не надо забывать, что и BIM начинался как чисто технический модуль. Но, к счастью, он вырос очень быстро и, благодаря современным возможностям визуализации и виртуальной реальности, стал достаточно комфортной платформой для эффективного взаимодействия инженеров и инвесторов.

Надеюсь, было полезно. Киев, март 2023 г.

20 ЯНВАРЯ 2023 Г. КИЕВ

ВИЗУАЛЬНАЯ ЛЕКСИКА В PROPTECH КАК БИЛЕТ ДЛЯ ОБЫВАТЕЛЯ В

СПЕЦИАЛЬНЫЕ СФЕРЫ НА ПРИМЕРЕ АРХИТЕКТУРЫ

Мы живем в мире, в котором, уже по факту, активно взаимодействуем с искусственным интеллектом (или ИИ, как сейчас принято обозначать). Правда, когда наше общение имеет отношение к технической области, такой как строительство, недвижимость и, соответственно, разработкам Proptech, в основном такое общение происходит через посредников-специалистов, потому как в большинстве случаев все еще требует специальных знаний. Т. е. ИИ и специалисты работают ВМЕСТЕ. Но уже существуют разработки, где общение пытаются организовать напрямую с ИИ, когда такое общение не требует специальных знаний (или требует их минимальное понимание) и происходит через знакомые, общепонятные визуальные образы, которые постепенно создают набор «визуальной лексики». Такой процесс уже можно воспринимать как новый уровень использования ИИ. И он дает потрясающие результаты.



Но может ли ИИ полностью заменить узкопрофильного специалиста или минимизировать участие индивидуальности? И что мы все-таки получаем в конечном результате: ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ - ВМЕСТО ИЛИ ВМЕСТЕ С ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЛИЧНОСТЬЮ?

Этот вопрос появился еще раньше, чем сам искусственный интеллект (ИИ). Кто-то решил, что ИИ угрожает индивидуальной личности (ИЛ) и застерил, что ИИ сотрет ИЛ и будет ВМЕСТО ИЛ. А кто-то верит, что настоящую ИЛ никакой, даже сверх развитой ИИ не сможет заменить, но он может дополнить по формуле ВМЕСТЕ. Веря в индивидуальность и неповторимость каждого человека, все же стоит смириться с тем фактом, что наше поведение очень часто подчиняется определенным схемам, правилам, требованиям, нормативам и прочей такой обыденной, но обязательной в жизни мишуре. Проблема последней в том, что она занимает очень много

нетворческого времени в творческих и технологических процессах. И уж если эти инструменты и процедуры стандартны, то их можно превратить в схемы, унифицировать, описать и использовать во благо процессам. Например, сократить время на анализ стандартных решений или оценку мультивариантности, привязки к ситуации и законодательному полю, техническим и технологическим ограничениям и финансовым возможностям на практике. В современной жизни ИИ способен обрабатывать огромный массив информации, но все же он ограничен задачей и той информацией, которая существует. Человек же замечателен тем, что работа его мозга не предсказуема, и поэтому ИЛ способна на значительно более поразительные и гениальные вещи. По-моему, так будет пока ИЛ не доверит эту гениальность ИИ и начнет лениться. Любая гениальность, любой творческий успех это- не случайность, это- напряженная работа мозга, порой не видимая для своего владельца, которая выстреливает совсем «не вдруг». Как и спортсмен, мозг, который начинает заменять процесс процедурами-сходит с дистанции. Многие специалисты отмечают, что есть еще один недостаток ИИ, по крайней мере на данном этапе человечества. ИИ не обладает критическим мышлением, он заменяет его расчетным анализом и определенной, заложенной разработчиками логикой. Но это нечто совсем другое.

ProTech- яркий тому показатель. Наличие VR&AR никак не отменяет умение человека мыслить объемными категориями и обладать собственным пространственным воображением.

Ничто не демонстрирует так ярко взаимоотношения ИИ и ИЛ в объединенном процессе творчества и технологии как профессия архитектора. Высший класс, когда твоя идея вызывает восхищение людей. Но еще прекрасней, когда эту идею можно реализовать технически и увидеть своими глазами, а не повесить на стену как футуристическую картинку. Красивую, но и только. То, что отражается в архитектуре в полной мере относиться и ко всем направлениям Proptech.

Уйдем от стандартных задач для ИИ и задержим взгляд на таком инструменте как параметрическое моделирование- как еще один, более высокий уровень использования ИИ. Этот инструмент в сочетании с существующими методами геометрического проектирования позволяет прогнозировать поведение людей на объекте, их перемещение, возможности и желания использования проектируемых пространств. Но даже здесь, создавая предельно сложные симуляции объекта, используются параметры, основанные на реальных, практических данных, хоть в самой симуляции такое часто сложно заметить

В своем простейшем определении параметрическая архитектура создает систему так называемых «параметров» или переменных и набор ограничений для получения результата (скажем, геометрической формы, такой как куб), который может конфигурироваться путем изменения этих переменных. В случае с кубом, если вместо **трех простых переменных** длина (X), ширина (Y) и высота (Z), ввести еще десятки, сотни или тысячи других, то вместо обычного куба могут быть созданы

вначале множество разнообразных форм, а потом из них выкристаллизовывается та самая ожидаемая (или неожиданная) форма здания, что, собственно, и есть проектная задача. Для того чтобы ИИ выполнил параметрическую задачу ему необходимо задать алгоритм, т. е. правильный вход. Если вход в задачу неправильный, то и выход (решение) навряд ли будет корректным. В общем случае алгоритм – это набор рекомендаций, правил и ограничений, которые подробно описывают, как выполнить задачу. В своей конечной форме параметрическая архитектура создается через реально сложный алгоритм, который принимает от архитектора входные данные, а затем при помощи вычислений, создает архитектурную форму или, в идеале, оптимальный ответ на поставленную задачу. Но это не всегда происходит именно, потому что алгоритмичность не всегда совпадает с индивидуальностью.

Что бы такое совпадение стало более вероятным, стоит ответить на вопрос: что же за параметры необходимы, сколько и как их определять? Как пример, для дизайнерских решений это могут быть такие параметры как климат, культура, функциональность и так далее. Можно добавить социальное поведение жителей района, где планируется разместить объект. Сегодня это уже можно смоделировать. И чем больше параметров, тем точнее параметрическое проектирование дает возможность найти такие формы и решения, которые изначально даже не были задуманы самими архитекторами

Начнем с простого примера: представим алгоритм для искусственного интеллекта, что бы он смог смоделировать кардиологический центр. Как для любого медицинского учреждения надо учесть особенности больных с сердечными проблемами плюс размещение и оптимальный трафик медперсонала. При предложении дизайнерских форм ИИ должен учесть множество факторов, как технических, так и факторов комфортности, таких как, например, угол наклона солнечных лучей в палате, объемный вид из окна или его отсутствие и прочее. А потом выдать наиболее эргономичный вариант дизайна здания.

Уже существует масса примеров, где можно увидеть значительно более сложный симбиоз ИЛ+ИИ. Например, я бы очень хотел предложить вниманию поражающие работы Манаса Бхатии, представляющие собой симбиотическую архитектуру созданную с помощью нейросети Midjourney. Самое интересное, что это- уже не картинки на стену, это достаточно востребованные идеи. Подробнее можно познакомиться по ссылке <https://tehne.com/event/koncepty/simbioticheskaya-arhitektura-manasa-bhatiya-sozdannaya-s-pomoshchyu-neyroseti-midjourney>

Индийский архитектор и дизайнер Манас Бхатия (Manas Bhatia). Он предложил некую альтернативную архитектуру, основанную на идее взаимодействия человечества с природой. И несмотря на то, что такую архитектуру часто относят к утопической, сама идея не является ведь уникальной или безумной, более того нечто похожее уже существует в практическом исполнении, хотя пока еще ограниченное техническими возможностями. Просто Бхатия пошел дальше, в будущее, когда технические инструменты смогут сделать дома не просто местами для проведения времени, жильем

из бетона, стали или даже дерева, но уже мертвого. Вместо этого они реально живые, представляя собой симбиотические архитектурные многоквартирные башни, которые растут из-под земли в виде гигантских полых деревьев чтобы удовлетворять постоянно увеличивающиеся потребности в жилище. Вдохновленный деревом Гиперион*, в своем проекте «Симбиотическая архитектура» (Symbiotic Architecture) архитектор взял в помощники потенциал инструментария искусственного интеллекта — нейросети Midjourney и использовал серию текстовых подсказок. Архитектор ввел в программу комбинации таких слов, как «гигантский», «полый», «дерево», «лестница», «фасад» и «растения», чтобы в ответ получить массив изображений, соответствующий его идее. Дополнив эту серию текстовых описаний такими фразами, как «футуристические башни», «утопические технологии», «симбиотические и биолюминесцентные материалы», Бхатия ВМЕСТЕ с Midjourney создал серию цифровых изображений, которые постоянно модифицировал, уточняя подсказки и дополняя тексты.



Таким образом в ходе непрерывного процесса многочисленных изменений и итерации (это уже влияние ИИ) и получилась сюрреалистическая серия многоквартирных домов, которые полностью соответствуют природе. Полые деревья-гиперионы превращены в функциональную дышащую архитектуру, квартиры обращены внутрь, естественный свет проникает внутрь, создавая освещенное, чарующее природное пространство.

Надо кстати, отметить, что Бхатия не ограничился исключительно природными материалами. В своем более широком проекте «Искусственный интеллект x Города будущего» он моделировал и с более современными материалами, пытаясь соединить их в естественный природный мир.



Таким образом, архитектор продемонстрировал как такой подход, использующий знания о природных системах, может быть дополнен технологиями, позволяющими архитектуре создавать более биологически интегрированные проекты с бесконечными возможностями. Иногда можно не добиться ожидаемого результата, однако сгенерированный результат может привести к альтернативному видению, о котором пользователь, возможно, даже не задумывался.

Аналогичный подход использует в своих работах египетский **архитектор Хассан Рагаб**, который считает, что на современном этапе многие пытаются использовать возможности ИИ, но при этом сталкиваются с ограничениями в отношении использования моделей распространения ИИ в своей профессии, в том числе архитекторы и дизайнеры. Генераторы текста в изображения с искусственным интеллектом предлагают уникальную возможность расширить границы воображаемого независимо от креативной области, поскольку эти инструменты дают пользователям возможность свободно исследовать и визуализировать самые смелые мечты. И сегодня это привело к необходимости формирования новой визуальной лексики, выходящей за рамки стандартных техно норм. В серии «Состояние распада» **Хассан Рагаб** исследует новые методы поиска архитектурной формы и применяет дыма в качестве условного строительного элемента.



Как результат, несмотря на пока еще некоторый налет футуристичности задачи, как в приведенных выше примерах, появился ряд разработчиков PropTech, принявшие решение использовать инструмент, который правильно назвать по примеру Рагаба «визуальной лексикой».

Т.е даже на бытовом уровне для обывателя, у которого появилось желание построить свой дом, можно будет значительно упростить и ускорить выбор ожидаемых форм и конструкций. Ведь далеко не каждый знает, как правильно называется форма крыши или материал кровли, какую конструкцию фундаментов и несущих стен надо выбирать, и какая специальная терминология им соответствует. Но значительно чаще люди понимают на что бы мог быть похож их дом или семейный магазин и применить понятные им слова и лексику. Далее уже ИИ будет подбирать под эти желания (а не специальные термины) вначале визуализацию, а затем, под визуализацию, нужные конструкции. Ведь здорово же, тем более что вполне реализуемо, более того, такие программы уже работают на профессиональном уровне.



Теперь ждем, когда сможем увидеть их в формате доступных мобильных приложений. Думаю, что это будет достаточно скоро.

Надеюсь было, интересно.

Киев, 2023