



Центр  
Цифровых  
Технологий  
РОСЭНЕРГОАТОМ

# Мечтают ли low/no code программисты о low/no brain аналитиках?

Михаил Зварковский

Директор департамента развития и анализа цифровых технологий

Москва, 2022

# Происхождение видов путем естественного отбора

На жизненном цикле российского ИТ можно выделить несколько эпох:



1

«Ветхий завет»  
1980

2

«Махновщина»  
1990 ~ 1998

3

Толстые  
«сырьевые годы»  
1998 ~ 2006

4

ИТ-ренессанс  
2006 ~ 2012

5

Начало смутного  
времени  
2012 (2014) ~ 2021

6

«О дивный  
новый мир»  
2021 ~ н.в.

# Происхождение видов путем естественного отбора

№	Эпоха	Характеристика эпохи	Разработчики	Аналитики
1	<b>«Ветхий завет»</b> 1980	<p>ASM, MS-DOS</p> <p>+ Глубочайшие знания технологий, отладка на уровне машинных кодов</p> <p>- Все системы – АРМы, черные ящики</p> <p>Первый опыт работы с зарубежным ПО</p>	«Все в одном», но никакого понимания бизнес-процессов. Системы отвечают всем параметрам с инженерной точки зрения, но не с точки зрения бизнеса.	
2	<b>«Махновщина»</b> 1990 ~ 1998	<p>Первые ERP, первые OS, первые объектно-ориентированные среды разработки. «Самопись-самопал», «гаражная разработка».</p>	Все еще «все в одном» – аналитик, разработчик, инженер поддержки, технический писатель, devops, специалист по контрактной работе.	
3	<b>Толстые «сырьевые годы»</b> 1998 ~ 2006	<p>IFS, BAAN, SAP, MS NAV/AX, OEBS (JD Edwards), 1C, Галактика, Парус и все-все-все.</p> <p>Хайп западного ПО «для богатых».</p> <p>Самые крупные и денежные проекты, перековка разработчиков и аналитиков на свой стек.</p>	Первый «пылесос» рынка – выделение подвидов ИТшника-сисадмина, платформенного программиста «для главбуха» и небольшой касты программистов на больших платформах.	Зарождение консультанта-аналитика, как существа, отдельного от разработчика.
4	<b>ИТ-ренессанс</b> 2006 ~ 2012	<p>Консолидация платформ и появление большого объема надстроек + активное развитие web, появление полноценного понятия аналитики и отчетности. Самое начало мобильности.</p>	Уход платформ «в ширину». Уход программистов «для главбуха» в регионы и «нормирование» остальных. Поедание платформами «базисных программистов». Начало развития платформ и инструментов быстрой разработки.	Усложнение бизнес-процессов и появление четкого требования о наличии консультанта/аналитика, как постановщика задачи разработчикам. Появление методолога и архитектора.

Длина штатов индивидов

Размер оплаты труда индивидов

# Происхождение видов путем естественного отбора

А потом были запущены процессы эволюции:

№	Эпоха	Характеристика эпохи	Разработчики	Аналитики
5	Начало смутного времени 2012 (2014) ~ 2021	Активное развитие web- и микросервисов как требования бизнеса «каждому иметь по системе и чтобы все было интегрировано». Возникновение и активное развитие мобильности, активное появление open source. И посередине – 2014. Импортозамещение – WTF?!	Четкое разделение платформенных базисников, настройщиков-писателей прикладного кода, web-разработчиков. Уход платформ «вверх» и «вширь», появление <b>low code</b> .  2014 – декларация того, что не все платформы одинаково полезны обществу	UI/UX, дизайн, юзабилити, фичи. Разделение консультантов и аналитиков «по сортам» и процессам, жесткая потребность в архитекторах, как связующем звене во всем разнообразии.  2014 – в этот микс добавляется неизвестная сущность.
6	«О дивный новый мир» 2021 ~ н.в.	Все ушло в мобильность, микросервисы и клиентские приложения. Бэк-офис – в подавляющем большинстве на старых платформах образца ~2012 года, которые поддерживаются базисными разработчиками. И получаем на вход задачу – «делайте свои ядра».	<b>Low code / no code</b> разработка? А вот не думаю!  Наступает время понять, что такое термин FULL в слове full-stack!	А где у нас по дороге потерялись методологи? И кем теперь должны стать архитекторы?

Длина штанов ИНДИВИДА  
 Размер оплаты ТРУДА ИНДИВИДА

SYSTEM\_SERVICE\_EXCEPTION

BSOD: Fatal system error



При этом бизнес привык к ИТ и каждая крупная структура обзавелась собственной внутренней ИТ-организацией. Большинство таких организаций формировались с нуля или активно преобразовывались как раз в эпоху #5, активно насыщаясь соответствующими разработчиками и аналитиками.

# И зачем нам весь этот тюнинг в зоопарке?

А теперь задачка:



**Дано:**

X = 2014

Y = 02.2022

**Найти:**

Путь в светлое  
суверенное будущее

**Решение:**

Берем всех из стадии #5 и собираем  
свой лунный модуль

**Ответ:**

~~Дизайнерский высоконагруженный  
iOS/Android маркетплейс~~

«2» в четверти  
и родителей  
в школу!

# И зачем нам весь этот тюнинг в зоопарке?

ИТ-рынок РФ пережил много трансформаций.

Сегодня на него пришло новое поколение, которое не видело большие и сложные проекты:



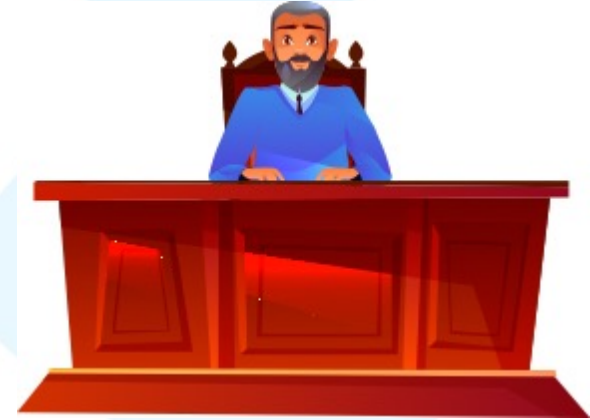
## Поколение 19-35

Учатся, набираются опыта, но еще иногда не совсем понимают, кем хотят стать, когда вырастут.



## Поколение 35-45

Сейчас занимают руководящие позиции или перепрофилировались, либо отошли от дел (читай – «руками уже не работают, знания и опыт применяют в других сферах деятельности»).



## Поколение 45-55

Частично потерялись в технологической чехарде 2010-ых годов, частично сконцентрировались в нишевых компаниях, откуда их очень сложно достать.

## Кого не хватает рынку сейчас?

Методологов, архитекторов, постановщиков задач, нет главных конструкторов тяжелых, базовых платформ. При этом нет и инженерной школы их создания, негде взять опыт и знания, в гугле такие вещи не ищутся.

## «Вам ехать или шашечки?»

Из всего опыта возникает **Очень Важная Задача** – обеспечить технологический суверенитет и обогнать всех на повороте (правда, едем по рельсам и в горку).

Коммерсанты – доверия нет и нет контроля.

Организации с госучастием – даем директиву, все бросаются на решение **Очень Важной Задачи**.



**Решение  
Очень  
Важной  
Задачи**

Согласовать внутри  
организации

Согласовать  
с профильным  
ФОИВ

Согласовать  
ресурсы

Получить ресурсы

Agile «a'la Russe»  
(1-1,5 года)

Почти  
согласовали\*

Почти  
поняли задачу\*

Почти  
укомплектовались\*\*

Почти  
профинансировались

Когда уже собран штат, начинается создание блоков, модулей, ядер. Для обеспечения технологической безопасности каждый создал небольшого вендора-интегратора. Все занимаются примерно одним и тем же, примерно с одинаковым успехом.

**Ключевой подход бизнеса – не нужно бежать первым, нужно бежать чуть быстрее соседа (во всяком случае, так должно казаться снаружи).**

\* - до конца согласования дожили не все и по пути вся концепция «немножко» поменялась

\*\* - матрица окладов и процесс согласования кандидата наложили свой отпечаток

# Итого: о задачах, ресурсах и рынке

**Очень Важная Задача** – обогнать развитый рынок, обмануть законы большой экономики за счет «Российской инженерной Мысли», обеспечить технологический суверенитет. С точки зрения классификации – задача уровня атомного проекта СССР.



**Ресурсы** – полный набор ограничений на персонал. Потеря инженерной школы. Потеря методологии и архитектуры. Кроме того, нужно себе признаться в том, что на территории РФ за последние 30 лет практически не создавались тяжелые системы (гражданские).



**Рынок** - конкуренция на рынке со стороны различных игроков, вымывание персонала за рубеж (особенная боль после 2014 – пласт 35-45 лет). Самая тяжелая кадровая война будет в перспективе 1-2-3 лет со стороны крупных госструктур.



**Системный небаланс задач и ресурсов, системные проблемы лечатся системными же подходами.**

P.S. Low/No Code разработчики, Low/No Brain аналитики, Low/No Use руководители – только часть комплексной картины мира.

P.P.S. Корневая причина небаланса – в дисбалансе экосистемы ИТ в РФ и перекосах рынка, вызванными быстрой эволюцией и погоней за технологиями и хайпом.

**Но есть и 2 ключевых плюса!!!**

1. Эволюция была сжата по времени и все поколения до сих пор присутствуют на рынке.
2. В феврале 2022 года резко сбилась «пена» с рынка – **осталось только осознать реальность и начать действовать.**





# Кто виноват и что делать

**Договариваемся сразу – виноватых не ищем, сразу начинаем делать, потому что быстрого результата не будет**

Берем лучшее от каждого из направлений:

## Разработка

1. Поиск и возврат в экосистему поколений «тяжелой» разработки, их адаптация;
2. Активное использование современных инструментов CI/CD – это правильно и удобно;
3. Разработка по принципу «большого взрыва» – все стартует параллельно – платформы и ядра, слои прикладной логики, интерфейсная часть и пользовательские фичи. Выбор вектора и технологий – огромная ответственность главных конструкторов, архитекторов и методологов;
4. Применение современных HR-практик выращивания, удержания и мотивации персонала. И тут тоже – методологи и архитекторы!

## Функциональная методология

1. Годы «сидения на игле» лучших зарубежных платформ дали свой плюс – есть методологическая база, от чего оттолкнуться;
2. Формирование (поиск из-под земли, из-за рубежа, откуда угодно) выделенных команд функциональной методологии. Накопление знаний, их передача;
3. Активнейшая коммуникация с разработкой и архитектурой;
4. Вживить в культуру и ДНК организации – методологи и архитекторы это основной, критически важный, актив.

## Архитектура

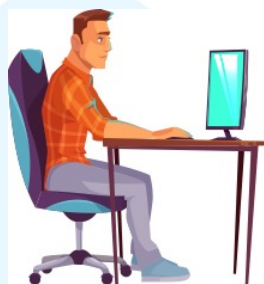
1. Самое сложное – поиск и выращивание архитекторов. Их нельзя выучить, их можно только закалить в боях, на тяжелых проектах;
2. Поиск и возврат в экосистему всех, кого можно вернуть (поколения тяжелых проектов). Активное наставничество, передача знаний;
3. Перековка архитекторов из инженеров и технологов – обучить ИТ проще, чем дать инженерную основу;
4. И главное – будут проекты, начнут появляться архитекторы!

Весь рынок будет сжиматься и концентрироваться – идет гонка за ресурсами, но она идет во вред результатам. **Коммуникация – ключевой навык нового времени.** Нужно мотивировать, развивать, уметь договариваться. ФОИВ должны быть модераторами и помощниками в этом процессе. **И дайте, наконец, людям право на ошибку!**



# Заключительные штрихи к портрету

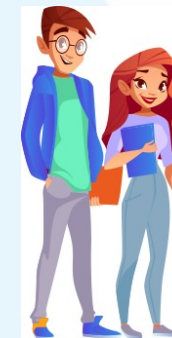
## Call to action:



**Все крупные разработчики, заказчики, интеграторы** – давайте коммуницировать и вести этичный бизнес



**ФОИВ** – мир директив закончился, теперь только взаимодействие, поддержка и диалог (кстати, спасибо Минэнерго!)



**Молодежь** – сейчас будет бум потребности в инженерах по сложным системам, не упустите свой шанс!



**Закаленные в боях герои** – вас снова ждут ряды товарищей, ведь за нас это никто не сделает!



**И всем** – будет непросто, но мы никогда и не искали себе теплые места и простые задачи.

# Заключительные штрихи к портрету

Call to action:

**И главное:**  
Заканчиваем болтать – идем работать!

