

## **1 этап технологии ПСА: формулировка проблемы**

1) Характеристика организации: Институт биоинформатики ([bioinf.me](http://bioinf.me)) – негосударственная организация, занимающаяся подготовкой высококвалифицированных специалистов в областях биоинформатики и биостатистики, научными исследованиями в тех же самых областях и популяризацией биоинформатики в русскоязычном сообществе. Офис находится в Санкт-Петербурге. Институт включает в себя 36 преподавателей в штате + 170 кураторов проектов (менее постоянные сотрудники) + студенты всякие.

2) Проверка выполнения необходимых условий:

- *Гарантия доступа к любым лицам, вовлеченным в проблемную ситуацию*: можно сказать, что это условие выполняется абсолютно, т.к. почти все сотрудники Института – обычные люди, а не какие-то чрезмерно "важные шишки" => их контакты находятся в открытом доступе: электронную почту любого из сотрудников (преподавателей) можно найти в публикуемых им статьях, а номера телефонов (ровно так же, как и электронные почты) студентов имеются у Института, как у образовательной организации. Если нашу команду системных аналитиков нанимает руководитель, то он же может надавить на любого из подчинённых ему сотрудников и уж тем более на любого из студентов в случае, если они не захотят идти нам навстречу с целью решения проблемной ситуации.
- *Гарантия доступа к любой необходимой информации*: это условие выполняется частично, т.к. официальные бумаги достать можно (финансовые отчёты и отчёты о научных исследованиях – в свободном доступе в интернете; отчёты об успеваемости и все сопутствующие статистики – у нанимающего меня руководителя), однако, доступ к личным данным, которые у Института есть, но которые он предоставить не может в силу конфиденциальности, или к различного рода чатам сотрудников/студентов и/или их личным чатам, где потенциально может содержаться огромное количество полезной для меня информации, у меня отсутствует.
- *Отказ от требования сформулировать заранее ожидаемый результат*: здесь я скажу, что это условие скорее выполняется, чем не выполняется. Причина тому: вероятнее всего, нанимающий меня руководитель Института (или отдельного его подразделения) будет человеком из академического сообщества, и он будет понимать особенности работы системного аналитика куда больше, чем бизнесмен и владелец ликёро-водочного завода Вася Кастет (любые совпадения случайны).
- *Гарантия личного участия первых руководителей*: это условие выполняется частично, т.к., с одной стороны, среди руководителей нет людей, не связанных с профессиональной областью деятельности Института биоинформатики (т.е. нет одного большого директора-

спонсора-крышевателя, без которого Институт не выживет, но который существует категорически вне контекста научной и образовательной сфер деятельности Института); с другой стороны, лица, стоящие достаточно высоко в иерархии правления, вероятнее всего, сейчас куда больше занимаются всякой официальной и бумажной волокитой + возможно, преподают те или иные дисциплины (это добавляет кучу студентов, ответственность за них и обязанность отвечать и помогать им), поэтому если наш заказчик в иерархии правления стоит недостаточно высоко, то решаемая нами проблемная ситуация может показаться вышестоящим лицам недостаточно важной, и они не станут уделять нам время и внимание.

3) Постановка проблем (от лица заказчика; на основе ТОП-3) [уточним контекст и скажем, что наш заказчик является руководителем научного проекта в рамках Института биоинформатики]:

- "Эти студенты на парах ни черта не делают, валяют дурака, а потом, когда дедлайны по их работам всё ближе и ближе, начинают напisyвать моим ребятам [под "ребятами" здесь понимаются участники научного проекта, многие из которых, помимо научной, занимаются также и образовательной деятельностью, т.е. являются преподавателями] и отвлекать их от работы! А ведь у нас тоже есть свои дедлайны!" **[проблема 1]**
- "Мой Васечка [сын заказчика] учится у нас на биостатистике, и её у него ведёт наш Пётр [сотрудник; участник научного проекта]. И мой Васечка постоянно жалуется мне, что Пётр подолгу ему не отвечает, когда он спрашивает у него что-то по поводу второй или, в особенности, третьей лабораторной. Что уж это за третья лабораторная такая, не знаю даже... А ведь Пётр не просто так молчит: он у нас старший научный сотрудник, и все эти неопытные МНС-ы [младшие научные сотрудники] – под его крылом! Не могу уже разрываться между моим Васечкой и Петром, а ведь мы с Петром вместе с самого первого курса!" **[проблема 2]**
- "Эти Биба [младший научный сотрудник; биолог] и Боба [младший научный сотрудник; биоинформатик] уже достали меня: то ли Биба плохо объясняет, что ему нужно, то ли Боба не понимает, что от него хотят. Факт в следующем: Боба каждый день делает по 2-3 ненужных и бесполезных анализа или теста, иногда даже модельку обучает на нашем суперкомпьютере – но всё впустую. А почему он делает ненужное, бесполезное и впустую? Да потому что не могут эти два идиота в лице заказчика-Бибы и исполнителя-Бобы объясниться между собой: какую статистику нужно Бобе посчитать, какую клеточку ему в разрезе надо глянуть, какую нуклеотидную цепочку он хочет развернуть и изучить. Как будто на разных языках, говорят, блин... Хотя вроде оба русские." **[проблема 3]**

## **2 этап технологии ПСА: диагностика проблемы**

- **[Проблема 1]:** метод "пять почему" | Студенты отвлекают научных сотрудников от их работы, потому что те являются их преподавателями, **потому что** Институт биоинформатики ставит одних и тех же людей и на преподавательские, и на научные должности, **потому что** количество сотрудников ограничено, несмотря на большие амбиции Института, **потому что** средства на найм большого количества специалистов, часть из которых занималась бы преподавательской и образовательной деятельностью, а часть – научно-исследовательской, сильно ограничена, **потому что** Институт биоинформатики – крайне небольшая (по сравнению с другими научно-исследовательскими институтами) организация, и её дохода не хватает на найм вышеупомянутых специалистов, **потому что** у Института очень мало крупных спонсоров, которые бы предоставляли ему необходимые средства (в качестве одного из таких крупных спонсоров может выступать само государство).
- **[Проблема 2]:** диаграмма Исикавы. См. фотографию ниже.
- **[Проблема 3]:** построение дерева проблем. См. ещё одну фотографию ниже.



Василий  
(студент)

Пётр  
(преподаватель)

Плохая структура вопросов (легкие, сложные, сложные в большом количестве, требуют уточнений)

Высокая рабочая нагрузка

Приоритет на научной деятельности

Вопросы отправляются в нерабочее время и/или по разным каналам связи

Сотрудник Пётр походу не отвечает сыну заказки Васеньке

Использование неэффективных каналов связи

Отсутствие регламентов коммуникаций между студентами и преподавателями

Отсутствие систем ЛМТ, базы знаний и/или раздела FAQ

Несогласованное распределение нагрузки между сотрудниками

Технические проблемы

Устаревшая культура коммуникаций в институте

Инструменты и каналы коммуникации

Институт (организационная часть)



Снижение  
научной  
репутации  
Института

Потеря "боевого  
духа" и демоти-  
вирующие у сотрудников  
Института

Риск получения  
некорректных  
научных выводов

Прочуженные  
федлайны; верхушеч-  
ная работа сотрудни-  
ков (и Тибби, и Тобы,  
и остальных тоже)

Прямые мате-  
риальные потери  
(реактивы, время  
оборудования, мощнос-  
ти суперкомпьютера).

Регулярное про-  
ведение лишних, ненужных  
и бесполезных биоинформати-  
ческих анализов, ведущее к  
неэффективному использованию  
временных и мощностных ресурсов

Некорректная  
постановка задачи  
Тобе от Тибби

Отсутствие промежуточного  
контроля и аннотирования  
в ходе анализа

"Периметровый  
барьер" между Тибби  
и Тобой (говорит  
"на разных языках")

Слабый контроль  
со стороны старших  
научных сотрудников

Отсутствие  
регламентов заказа  
анализа (например,  
ТЗ)

Неопытность,  
отсутствие привычки  
аннотировать, показывать  
промежуточные результаты



*Оговоримся, что из 3-ёх проблем, предложенных в 1-ом этапе технологии ПСА, далее я займусь нахождением улучшающего вмешательства именно для последней — той самой, где биолог Биба и биоинформатик Боба никак не могут понять друг друга, что хочет один и что делать другому, и из-за этого осуществляют кучу ненужных и бесполезных анализов/исследований, тратя кучу лишних ресурсов (реагентов, времени оборудования, мощностей суперкомпьютера, просто времени и др.).*

### 3. Составление списка стейкхолдеров.

№	Наименование стейкхолдера	Причина включения в список (ПИРС, Tempus/Tacis)	Тип стейкхолдера
<u>1</u>	Руководство в лице учредителя Института биоинформатики и его директора Вяххи Николая Ивановича, а также генерального директора Яворской Марии Васильевны	<b>Собственники</b> (ПИРС)	Индивидуумы в количестве 2-ух штук
<u>2</u>	Директор по науке Юрий Барбитов и научный консультант Александр Предеус	<b>Руководители</b> (ПИРС)	Индивидуумы в количестве 2-ух штук
<u>3</u>	Старшие научные сотрудники (более опытные, чем Биба и Боба; стоят в иерархии Института выше них)	<b>Руководители</b> (т.к. Биба и Боба – младшие научные сотрудники, находящиеся под руководством старших научных сотрудников) и <b>исполнители</b> (т.к. сами занимаются наукой) (ПИРС)	Группа
<u>4</u>	Младшие научные сотрудники (на одном уровне с Бибой и Бобой в иерархии Института)	<b>Исполнители</b> (ПИРС)	Группа
<u>5</u>	Компания BIOCAD (основной спонсор)	Отвечают вопросу « <b>Чья активная поддержка существенна для успеха проекта?</b> » (Tempus/Tacis)	Организация
<u>6</u>	Студенты Института	<b>Те, на кого неосторожное (неулучшающее) вмешательство может повлиять отрицательно</b> (критерий взят из раздела про Tempus/Tacis в книге Ф. П. Тарасенко)	Структурное подразделение организации
<u>7</u>	Научное биоинформатическое сообщество России	Это сообщество постоянно наблюдает за ходом развития организации, за её успехами и неудачами; также среди них есть наши потенциальные «конкуренты», хоть и не всегда явные => оно (сообщество) отвечает вопросу « <b>Кто может воспринять проект как угрозу?</b> » (Tempus/Tacis)	Метаорганизация