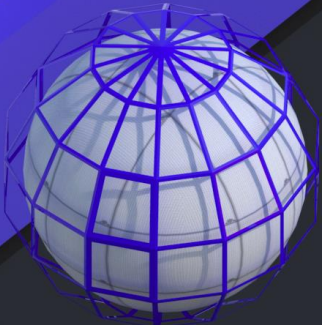
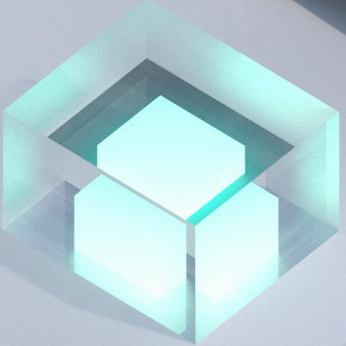




Safe use and storage of cleaning chemicals and materials and waste disposal
Chemicals (COSHH) (lockable storage away from food) (restricted access) storage in original containers, labeling, dilution, mixing of chemicals, manufacturers' instructions, personal protective clothing (PPE), avoiding chemical contamination/cross-contamination (eg over-spray), appropriate cleaning and disposal of chemical spillages, safety data sheets

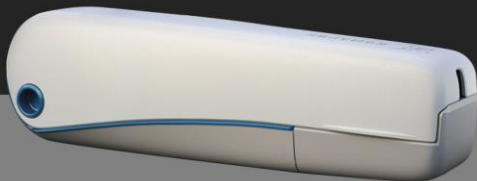
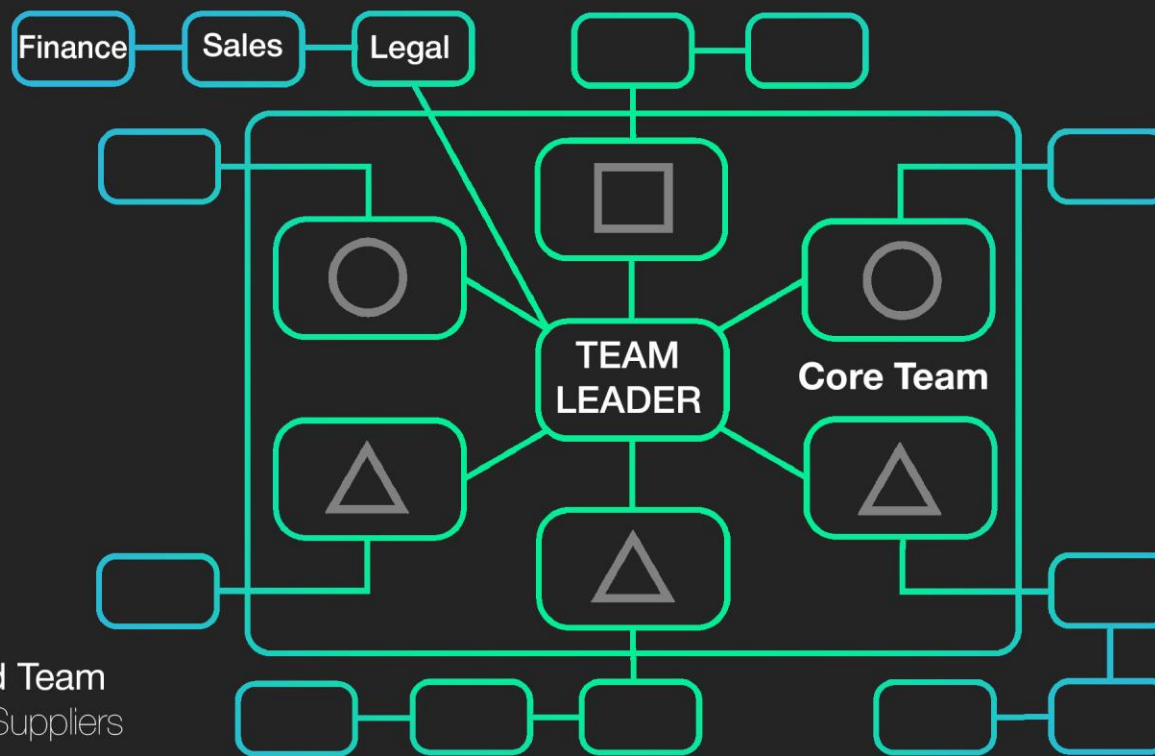
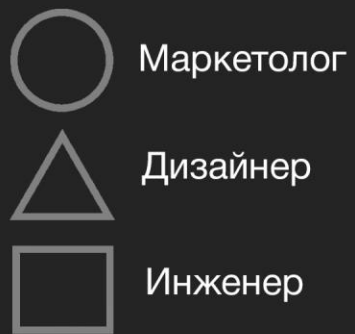
SMBEC MOEER



Бюджет содержания такой команды:

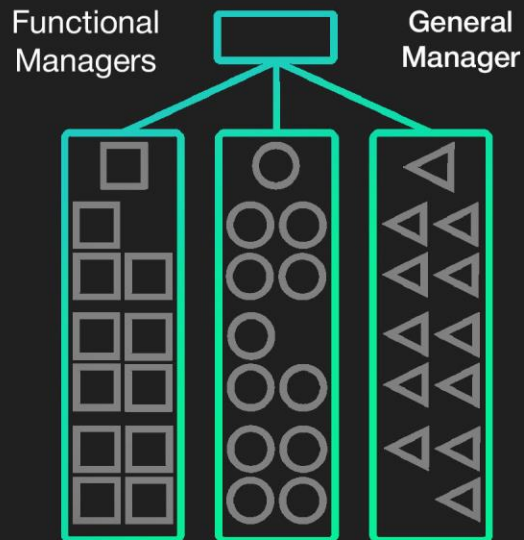
10-12 млн. руб.

Вместе с другими операционными
издержками смета возрастает до
15-20 млн. руб



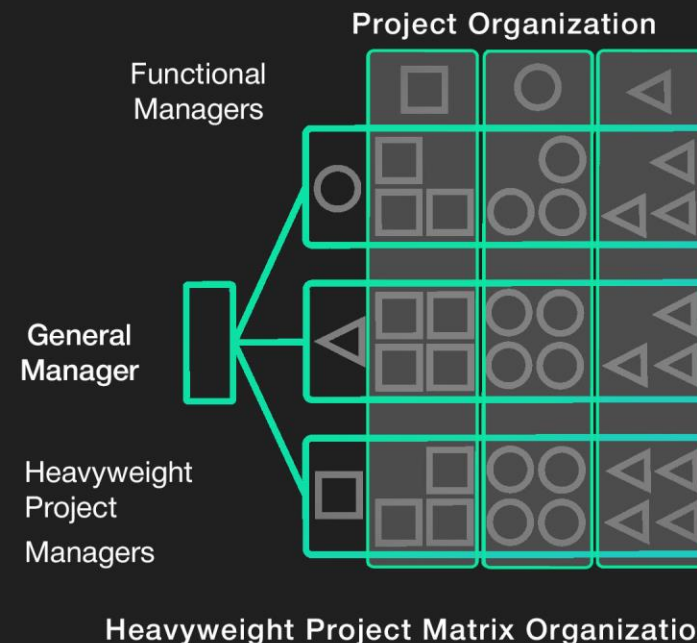
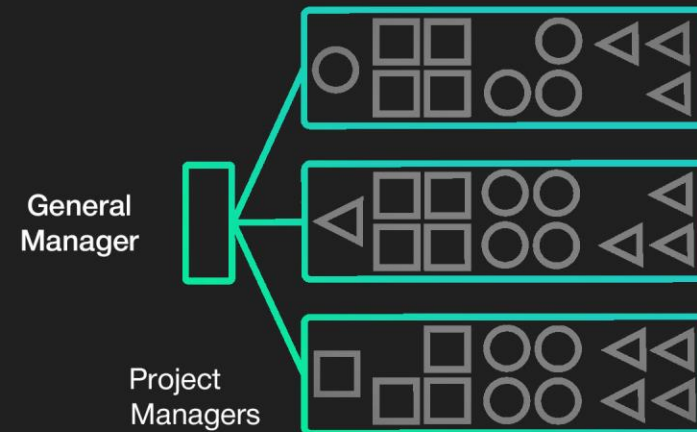
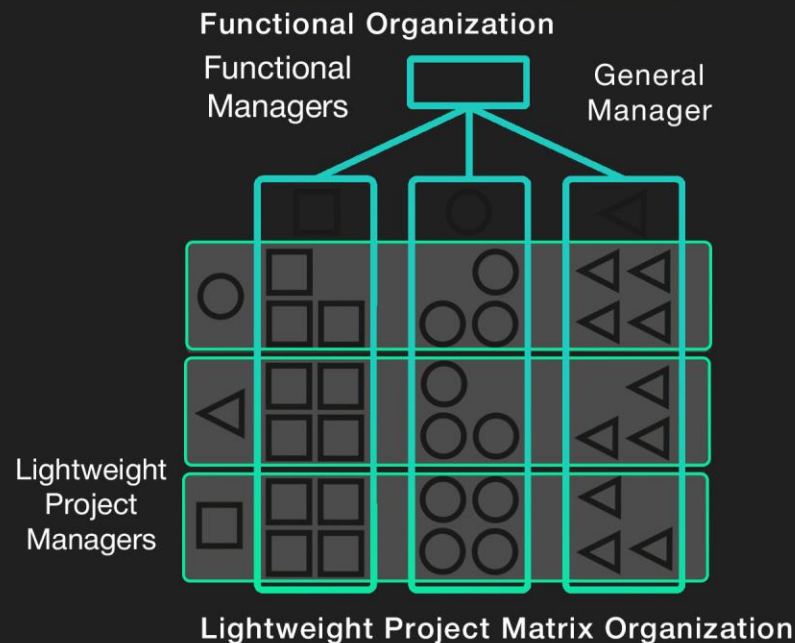
Пример:

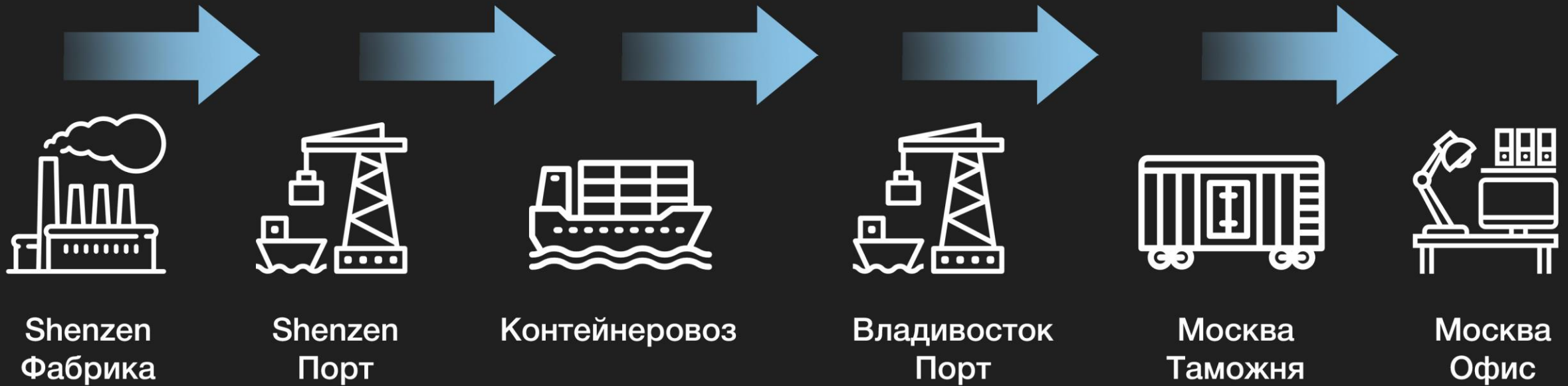
Устоявшиеся компании, выпускающие схожие продукты с небольшой вариацией стандартного дизайна (моторы, подшипники, упаковка, корпуса)



Пример:

Стартапы и компании, работающие на динамичном рынке с необходимостью «прорыва».





Факторы, сильно влияющие на стоимость доставки в пересчете на 1 ед.:

- Размер упаковки (чем больше размер упаковки - тем меньше товара влезет в 1 контейнер)
- Количество коробок в контейнере (максимально наполненный контейнер - выгоднее)
- Стоимость товара (таможенные пошлины зависят от стоимости товара)

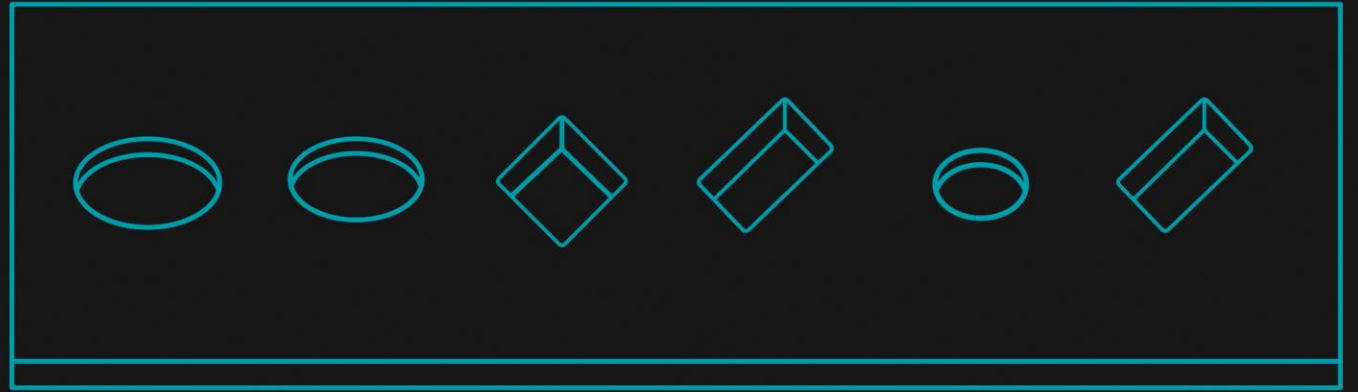
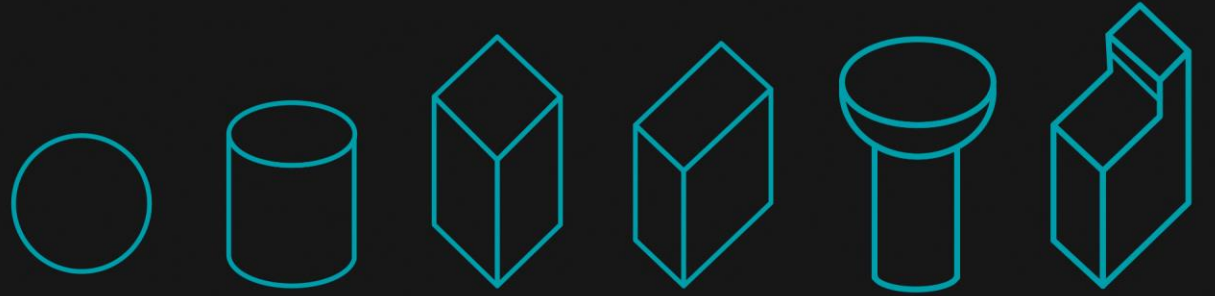
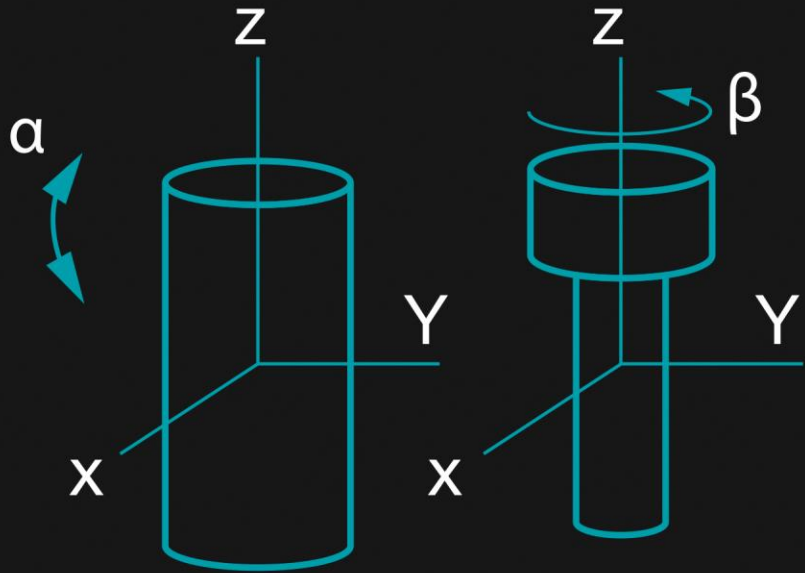
Сборка и DFA (Design for Assembly)

Компоненты

	время (секунды)		
	мин	макс	сред
Винт 	7.5	13.1	10.3
Защелка 	3.5	8.0	5.9
Шпилька 	3.1	10.1	6.6
Пружина 	2.6	14.0	8.3

Продукт	Информация о деталях		Время сборки (секунды)	
	кол-во деталей	16	Общее время	125.7
	кол-во уникальных деталей	12	Самая медленная деталь	9.7
	кол-во крепежа	0	Самая быстрая деталь	2.9
	кол-во деталей	34	Общее время	186.5
	кол-во уникальных деталей	25	Самая медленная деталь	10.7
	кол-во крепежа	5	Самая быстрая деталь	2.6
	кол-во деталей	49	Общее время	266.0
	кол-во уникальных деталей	43	Самая медленная деталь	14.0
	кол-во крепежа	5	Самая быстрая деталь	3.5
	кол-во деталей	56/17*	Общее время	277.0/138.0*
	кол-во уникальных деталей	42/12*	Самая медленная деталь	8.0/8.0*
	кол-во крепежа	0/0*	Самая быстрая деталь	0.75/3.0*

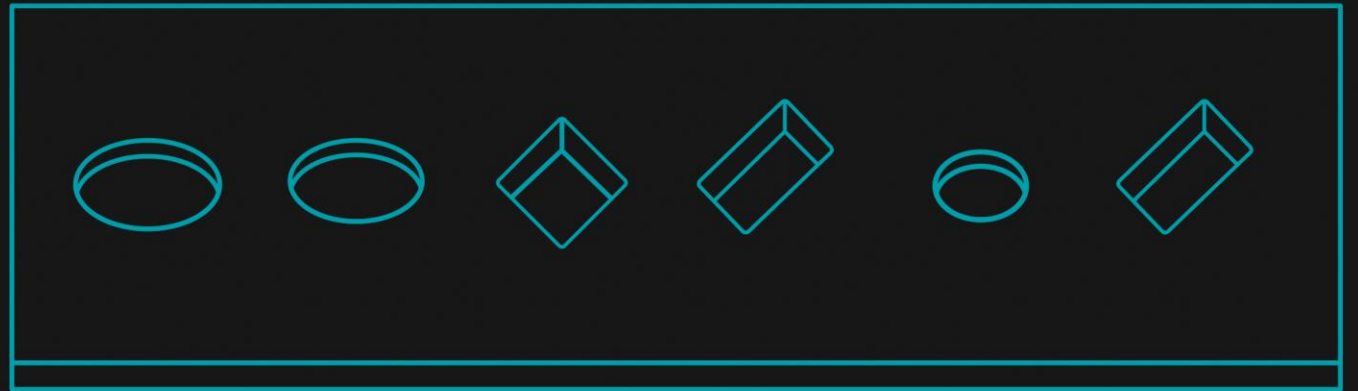
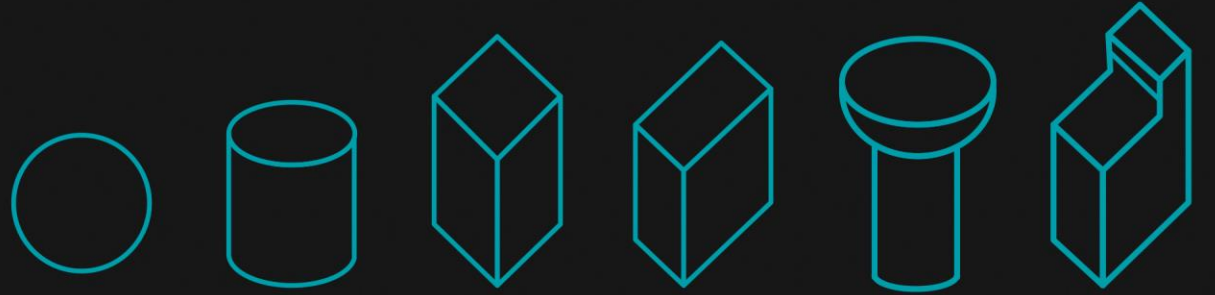
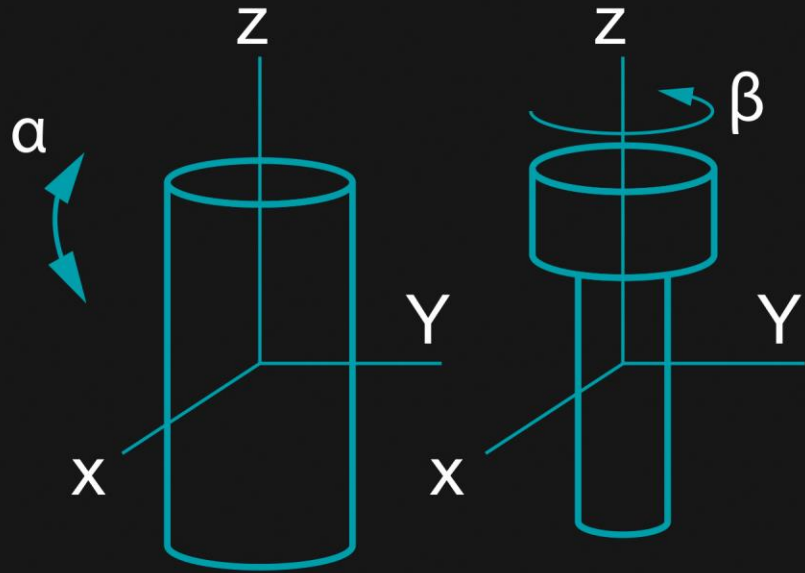
Принцип BD



α

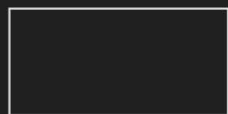
β

Принцип BD



α	0	180	180	90	360	360
β	0	0	90	180	0	360

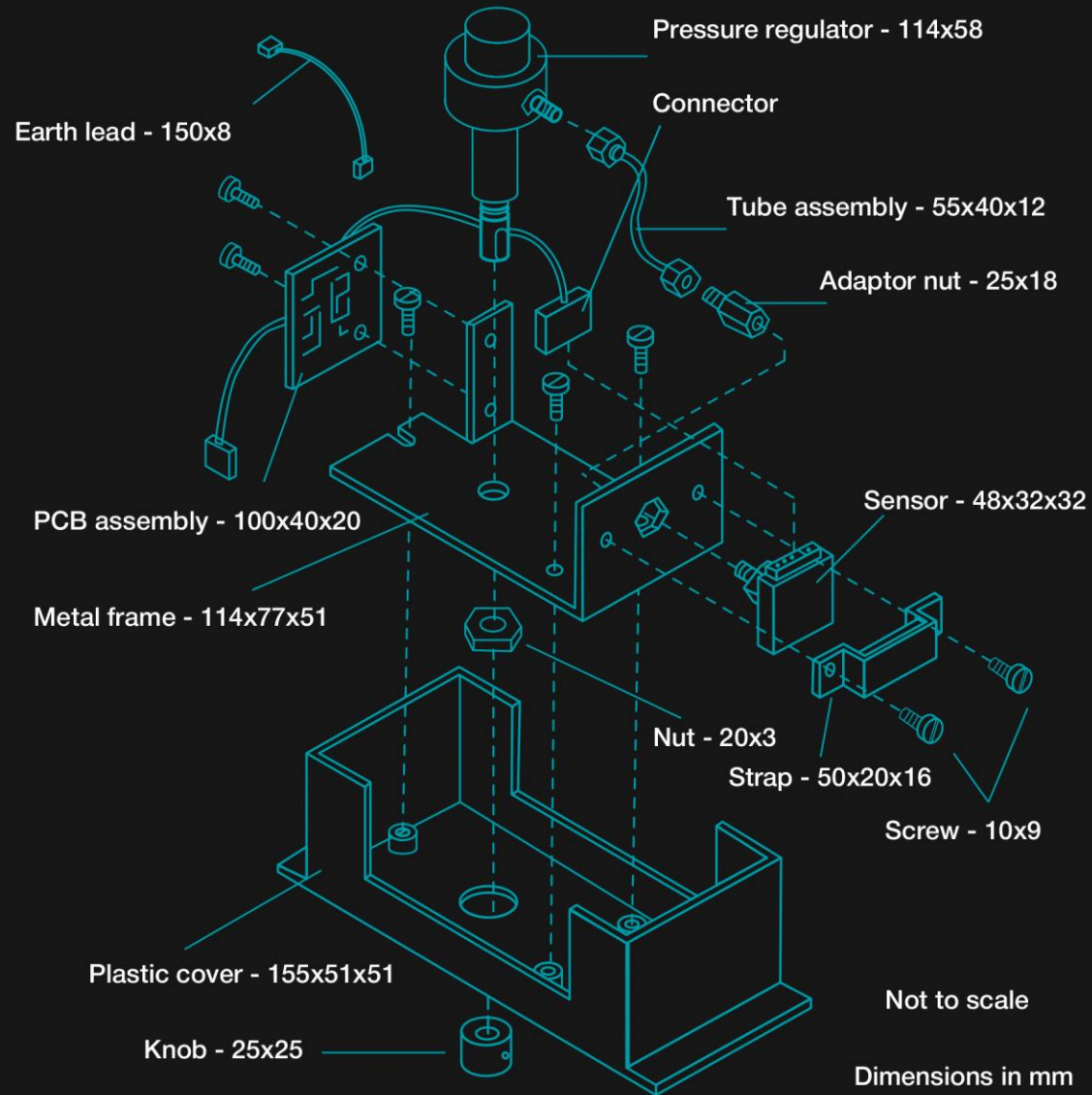
Время на то, чтобы взять элемент



			Детали легко брать и манипулировать					Детали сложно брать и манипулировать				
			Толщина > 2 мм			Толщина ≤ 2 мм		Толщина > 2 мм			Толщина ≤ 2 мм	
			Размер > 15 мм	6 мм ≤ размер < 15 мм	Размер < 6 мм	Размер > 6 мм	Размер ≤ 6 мм	Размер > 15 мм	6 мм < размер ≥ 15 мм	Размер < 6 мм	Размер > 6 мм	Размер ≤ 6 мм
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Детали легко берутся и манипулируются одной рукой без помощи инструментов	$(\alpha + \beta) < 360^\circ$	0	1.13	1.43	1.88	1.69	2.18	1.84	2.17	2.65	2.45	2.98
	$(\alpha + \beta) \leq (\alpha + \beta) < 540^\circ$	1	1.5	1.8	2.25	2.06	2.55	2.25	2.57	3.06	3	3.38
	$540^\circ \leq (\alpha + \beta) < 720^\circ$	2	1.8	2.1	2.55	2.36	2.85	2.57	2.9	3.38	3.18	3.7
	$(\alpha + \beta) = 720^\circ$	3	1.95	2.21	2.7	2.51	3	2.73	3.06	3.55	3.34	4

Время на то, чтобы вставить элемент

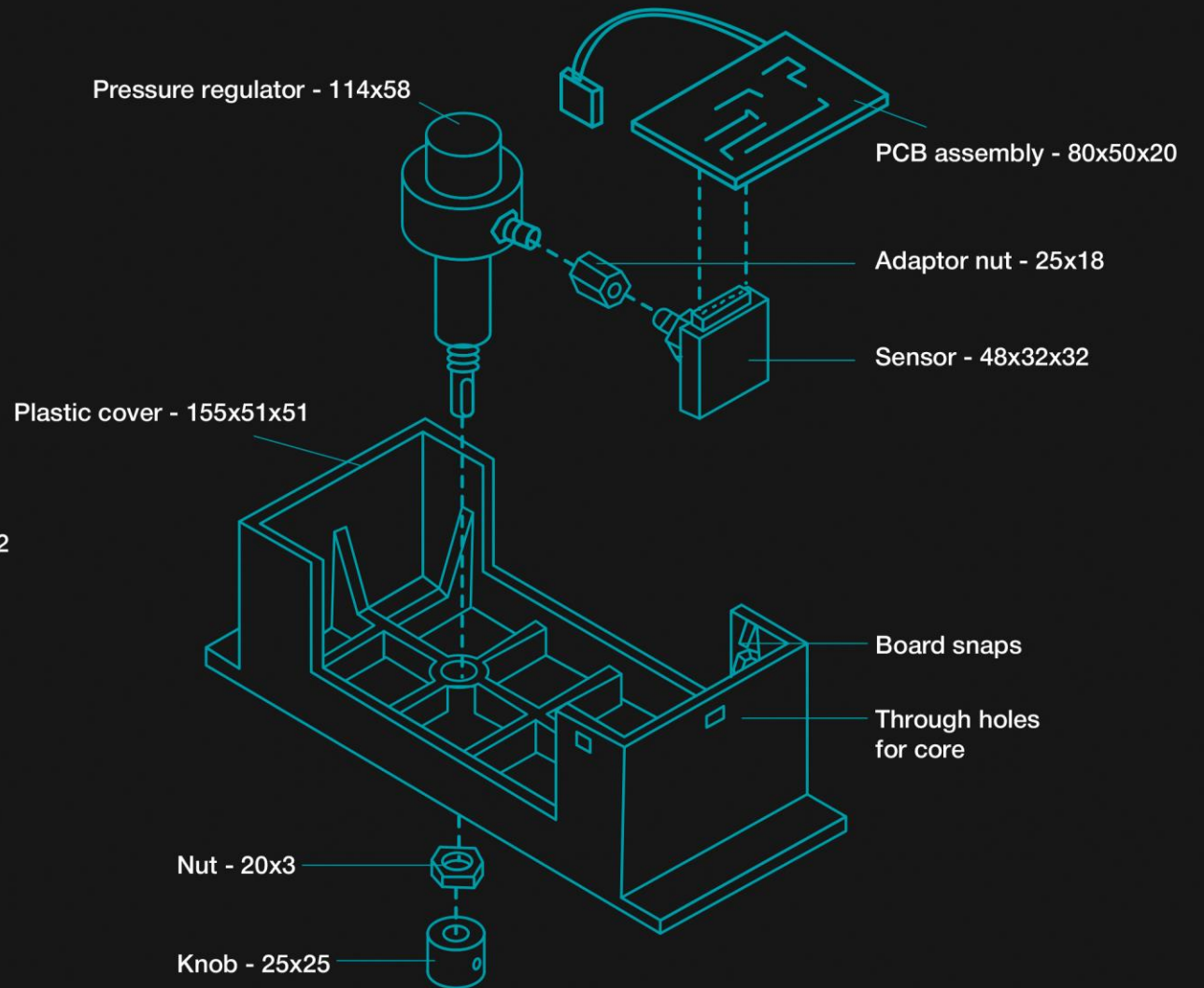
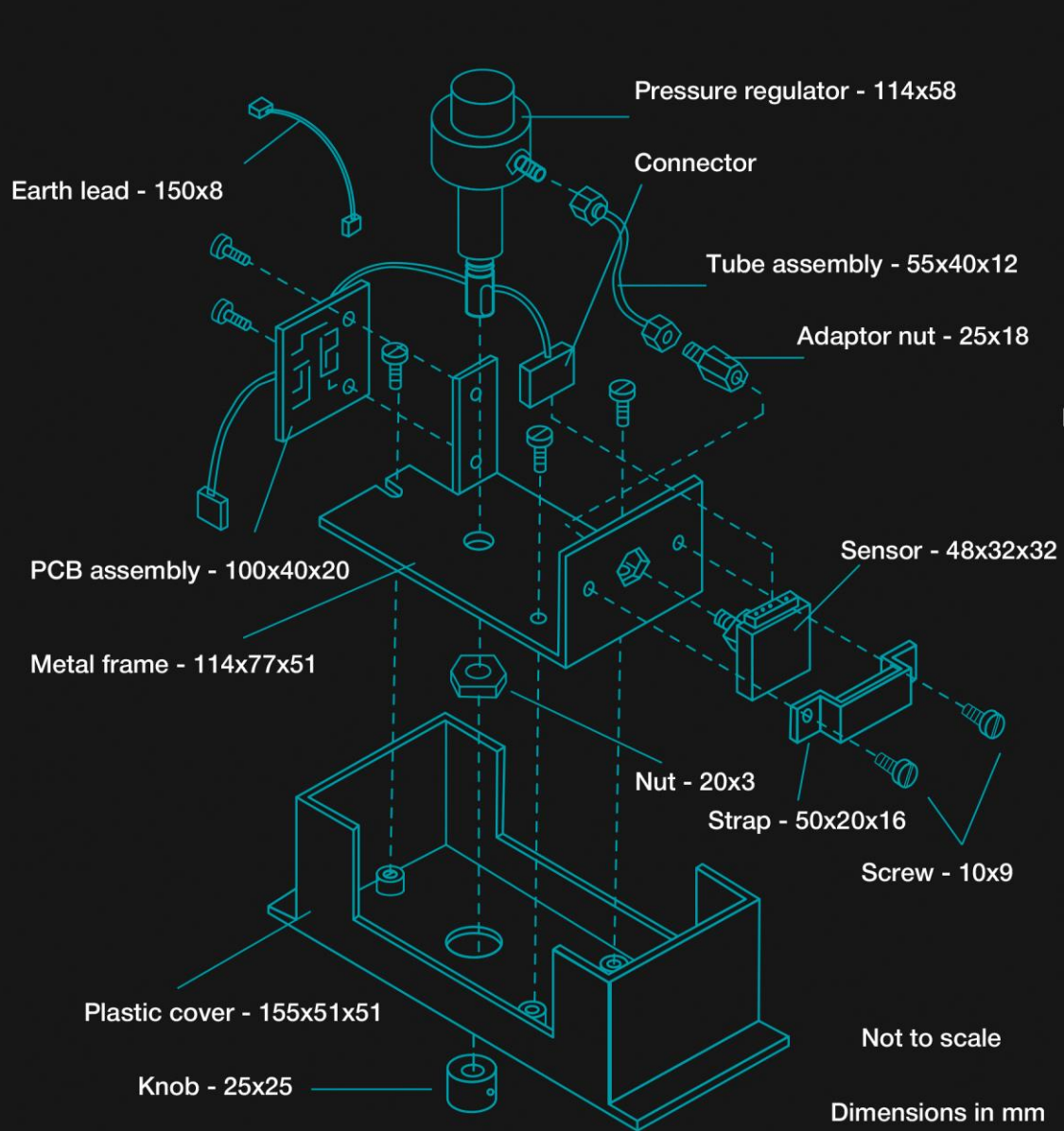
		После сборки не требуется удержание для поддержки ориентации и места				Для последующей сборки требуется удержание компонента и его ориентация				
		Легко выровнять и позиционировать во время сборки		Нелегко выровнять и позиционировать во время сборки		Легко выровнять и позиционировать во время сборки		Нелегко выровнять и позиционировать во время сборки		
		Нет сопр-ния при встав-нии	Есть сопр-ние при встав-нии	Нет сопр-ния при встав-нии	Есть сопр-ние при встав-нии	Нет сопр-ния при встав-нии	Есть сопр-ние при встав-нии	Нет сопр-ния при встав-нии	Есть сопр-ние при встав-нии	
		0	1	2	3	6	7	8	9	
Добавление любой детали в случае если эта или другая не закреплены мгновенно после установки	Деталь и соот-й инструмент (вкл. руки) могут легко дост-ть с нужного места	0	1.5	2.5	2.5	3.5	5.5	6.5	6.5	7.5
		1	4	5	5	6	8	9	9	10
		2	5.5	6.5	6.5	7.5	9.5	10.5	10.5	11.5
Деталь и соот-й инструмент (вкл. руки) не могут легко дост-ть с нужного места	Из-за препятствий в доступе и огран-го обзора									
Деталь и соот-й инструмент (вкл. руки) не могут легко дост-ть с нужного места	Из-за препятствий в доступе и огран-го обзора									



KARFIDOV COURSE

Item name	Number of items	Manual handling code	Handling time per item,s	Manual inserting code	Insertion time per item,s	Total operation time,s	Figures for min. parts	Description
1. Pressure regulator	1	30	1.95	30	1.50	3.45	1	Place in fixture
2. Metal frame	1	30	1.95	06	5.50	7.45	1	Add
3. Nut	1	00	1.13	36	8.00	9.13	0	Add and screw fasten
4. Reorientation	1			98	9.00	9.00		Reorient and adjust
5. Sensor	1	30	1.95	08	6.50	8.45	1	Add
6. Strap	1	20	1.80	08	6.50	8.30	0	Add and hold down
7. Screw	1	11	1.80	39	8.00	19.60	0	Add and screw fasten
8. Apply tape	1			99	12.00	12.00		Operation
9. Adapter nut	1	10	1.50	49	10.50	12.00	0	Add and screw fasten
10. Tube assembly	1	91	3.00	10	4.00	7.00	0	Add and screw fasten
11. Screw fastening	1			92	5.00	5.00		Operation
12. PCB assembly	1	83	5.60	08	6.50	12.10	1	Add and hold down
13. Screw	2	11	1.80	39	8.00	19.60	0	Add and screw fasten
14. Connector	1	30	1.95	31	5.00	6.95	0	Add and snap fit
15. Earth lead	1	30	5.60	31	5.00	10.60	0	Add and snap fit
16. Reorientation	1			98	9.00	9.00		Reorient and adjust
17. Knob assembly	1	30	1.95	08	6.50	8.45	1	Add and screw fasten
18. Screw fastening	1			92	5.00	5.00		Operation
19. Plastic cover	1	30	1.95	08	6.50	8.45	0	Add and hold down
20. Reorientation	1			98	9.00	9.00		Reorient and adjust
21. Screw	3	11	1.95	49	10.50	36.90	0	Add and screw fasten
Total	25					227.43	5	

	Изменение	Позиция	Сокращение времени
1.	Совместить пластиковую крышку с рамой, исключить три винта и переориентацию	19,20,21	52.05
2.	Исключить стяжку и два винта (добавить пластиковую защелку)	6,7	24.1
3.	Исключить винты крепящие печатную плату (сделать защелки в пластиковой раме)	13	17.1
4.	Исключить две реориентации	4,16	9.0
5.	Исключить трубку и два закручивания	10,11	17.4
6.	Исключить заземления	15	8.7
7.	Исключить коннектор (вставлять сенсор напрямую в печатную плату)	14	5.25



Item name	Number of items	Manual handling code	Handling time per item,s	Manual inserting code	Insertion time per item,s	Total operation time,s	Figures for min. parts	Description
1. Pressure regulator	1	30	1.95	00	1.95	3.45	1	Place in fixture
2. Plastic cover	1	30	1.95	06	5.50	7.45	1	Add and hold down
3. Nut	1	00	1.13	39	8.00	9.13	0	Add and screw fasten
4. Knob assembly	1	30	1.13	08	6.50	8.45	1	Add and screw fasten
5. Screw fastening	1			92	5.00	5.00		Operation
6. Reorientation	1			98	9.00	9.00		Reorient
7. Apply tape	1			99	12.00	12.00		Operation
8. Adaptor nut	1	10	1.50	49	10.50	12.00	0	Add and screw fasten
9. Sensor sub.	1	30	1.95	39	8.00	9.90	1	Add and screw fasten
10. PCB assembly	1	83	5.60	30	2.00	7.60	1	Add and snap fit
Total	10					83.98	5	

KARFIDOV COURSE

PART	USAGE	ALPHA	BETA	A+B	HANDENG	HANDENG	INSERTION	INSERTION	TOTAL
					CODE	Time	CODE	TIME	
Низ корпуса	1	360	360	720	30	1,95	00	1,50	3,45
Верх корпуса	1	360	360	720	30	1,95	22	6,50	8,45
Пластина	1	360	360	720	30	1,95	00	1,50	3,45
Батарейный отсек	1	360	360	720	30	1,95	00	1,50	3,45
Каретка	1	360	360	720	30	1,95	00	1,50	3,45
Двигатель 1:1000	1	180	360	540	20	1,80	00	1,50	3,30
Двигатель 1:50	1	180	360	540	20	1,80	00	1,50	3,30
Концевики	3	360	360	72	31	2,25	01	2,50	14,25
Плата	1	360	360	720	30	1,95	02	2,50	4,45
Плата зарядки	1	360	360	720	30	1,95	02	2,50	4,45
Бипер	1	0	0	0	01	1,30	00	1,50	2,80
LED	2	360	0	360	11	1,50	00	1,50	6,00
Шлейфы	8	360	180	540	21	1,80	10	4,00	46,40
Датчик нажатия	1	360	360	720	31	2,25	01	2,50	4,75
Кнопка нажатия	1	360	180	540	20	1,80	00	1,50	3,30
Кнопка включения	1	360	180	540	20	1,80	00	1,50	3,30
Пружина на датчик	1	180	0	180	01	1,43	00	1,50	2,93
Пружина на датчик	1	180	0	180	01	1,43	00	1,50	2,93
Пружины на аккумуляторы	2	360	180	540	20	1,80	12	5,00	13,60
Пластинки под аккумуляторы	2	180	180	360	11	1,80	12	1,50	13,60
Магниты	4	360	0	360	17	3,06	00	2,50	18,24
Винты	4	360	0	360	11	1,80	01	2,50	17,20
Нарезка резьбы	6	360	0	360	11	1,80	01	1,50	25,80
Шестерня большая	1	360	360	720	30	1,95	00	1,50	3,45
Шестерня малая	1	360	360	720	31	2,25	00	2,50	3,75
Винты на плату	2	360	0	360	11	1,80	01	1,50	8,60
Рейка длинная	1	360	360	720	30	1,95	00	1,50	3,45
Рейка короткая	2	360	360	720	30	1,95	00		6,90
TOTALS									239,00



ВЭБ Инновации



10 МЛН РУБЛЕЙ
минимальный размер
финансирования
проектов

Компания инвестирует в
стартапы с прорывными
технологиями в разных
областях

Фонд Сколково



132 МЛРД РУБЛЕЙ
из федерального
бюджета направят на
развитие инновационного
центра до 2020 года

20 ТЫСЯЧ компаний
стали резидентами

186 КОМПАНИЙ
получили гранты

РВК



8,7 МЛРД РУБЛЕЙ
объем финансирования
проектов НТИ общего
портфеля до 2021 года

РВК выступает в роли
государственного фонда
фондов для поддержки
инновационных проектов
и компаний на различных
стадиях развития

Роснано



350 МЛРД РУБЛЕЙ
годовой оборот
портфельных компаний

Основная форма
инвестирования
Роснано — вклад
в уставный капитал
проектной компании

МСП



773 МЛРД РУБЛЕЙ
объем финансовой
поддержки

МСП обеспечивает доступ
малого и среднего бизнеса
к госзакупкам, оказывает
финансовую помощь, а
также проводит программы
обучения

Проверка концепта по принципу

R-W-W

(real, win, worth it)

Существует ли реальный рынок и реально ли сделать продукт?

real

1/?

Есть ли потребность?
Может ли пользователь купить продукт?
Существует ли уже жизнеспособный прототип?
Приемлем ли продукт с социальной, экономической, юридической сторон?
Доступны ли технологии для этого продукта?
Удовлетворит ли продукт рынок?
Возможно ли произвести по низкой цене?

ответ

ДА/НЕТ

2/?

Существует ли конкурентное преимущество?
Насколько устойчиво?
Нужное ли время выбрано для запуска продукта?
Вписывается ли продукт в бренд компании?
Есть ли опытные руководители, которые справятся с задачей?
Знаком ли рынок и каналы продаж так же хорошо, как нашим конкурентам?

Можем ли мы выиграть?

win

Стоит ли это делать? Вернутся ли инвестиции?

3/?

worth it