



ИП Распопов

www.papermaking.ru

www.cbp-engineering.ru

Инжиниринг для ЦБП

Сайты

Инжиниринг для ЦБП

www.cbp-engineering.ru

Консалтинг для ЦБП

www.papermaking.ru

Система машинного зрения для
гофропроизводства

www.aidwiser.ru

Контакт

Иван Распопов

ivan.raspopov@papermaking.ru

+7 (911) 162-32-96

Адрес

197082, Россия,
г. Санкт-Петербург,
пр-кт Богатырский, д. 57,
к. 1, литера В



ИП Распопов

www.papermaking.ru

www.cbp-engineering.ru

Содержание

О компании	3
Обратное проектирование	4
Обратное проектирование запасных частей и оборудования	4
Примеры проектов	5
Базовый и детальный инжиниринг	6
Базовый инжиниринг для модернизации БДМ/КДМ и вспомогательных систем	6
Примеры проектов	7
Предварительное проектирование предприятий	8
Предварительное проектирование предприятия для производства тестлайнера и бумаги для гофрирования, гофротары, литой тары	8
Примеры проектов	9
Консалтинг	10
Консалтинговые услуги: технический аудит предприятий, составление ТЭО, бизнес планов	10
Примеры проектов	11

Уважаемые коллеги,

Добрый день!

ИП Распопов оказывает услуги по обратному проектированию, инжинирингу и консалтингу для ЦБП.

Миссия компании – содействие компаниям целлюлозно-бумажной промышленности в вопросах инжиниринга и разработка новых продуктов.

ИП Распопов - это команда сплоченных профессионалов, которые без лишних вопросов, быстро и эффективно, помогут Вам на взаимовыгодных условиях решить стоящие перед Вами нестандартные задачи:

1. Эффективно эксплуатировать и обслуживать европейские оборудование и технологии в условиях санкций.
2. Оптимизировать затраты на закупку запчастей / оборудования / систем в ЦБП.
3. Повысить качество продукции, эффективность работы потока, технологическую безопасность.
4. Снизить капитальные и операционные затраты проекта при проведении модернизации.
5. Реализовать наилучшие доступные технологии на элементной базе развивающихся стран.

Считаем, что сейчас лучшее время, чтобы развивать и внедрять российские технологии и оборудование для ЦБП – мы Вам в этом поможем, используя весь свой опыт и знания.

Будем рады сотрудничеству и интересным проектам!

*С уважением,
Иван Распопов.*



Отзывы и рекомендации Заказчиков



**Житнюк
Виталий Анатольевич**
Руководитель инновационного
исследовательского центра
«SFT Group»

SFT Group была первой компанией в РФ, которая применила технологии обратного инжиниринга.

Для реализации проекта мы обратились к компании «ИП Распопов», принимая во внимание их большой опыт работы в отрасли и нахождение в контексте наших задач. Мы довольны результатом работы и планируем и впредь развивать на своих площадках технологии, находящиеся на переднем крае, с надежными партнерами.



**Синицын
Владимир Владимирович**
Технический директор
ООО «Бумпроект»

Бумпроект профессионально занимается проектными работами для крупных предприятий целлюлозно-бумажной промышленности уже более 15 лет.

Мы работаем в тандеме с ИП Распопов с крупными Заказчиками, которые требуют особенно высокого уровня сервиса и внимательного отношения в каждый момент времени.

В работе с ИП Распопов я хочу отметить честность, профессиональный подход и ответственное отношение.



**Доценко
Илья Сергеевич**
Генеральный директор
ООО «Ярославская бумага»

«Ярославская Бумага» уделяет большое внимание качеству выпускаемой продукции.

Можно отметить совместный проект по разработке системы увлажнения бумаги в поперечном направлении. В результате были достигнуты рекордные показатели по равномерности влажности бумаги и картона, в 2 раза превосходящие требования производителя гофроагрегатов BHS (2 сигма по влажности менее 0,5%).

Оборудование, изготовленные, по чертежам ИП Распопов прекрасно показало себя в работе на нашем предприятии.



**Фролов
Михаил Юрьевич**
Зам главного инженера
по развитию
«Алексинская БКФ»

Компания ИП Распопов развивается на наших глазах: мы видим как улучшается качество услуг и растет техническая оснащенность.

Мы сотрудничаем по ответственному и сложным позициям, таким как разработка КД компонентов для башмачного пресса. Работа выполняется качественно и в установленные сроки.

Рекомендую ИП Распопов в качестве подрядчика по разработке конструкторской документации и проектным работам.



**Маликина
Марина Алексеевна**
Ведущий специалист
отдела закупок услуг
и запасных частей
АО «Волга»

Отдел закупок АО «Волга» придает большое значение ответственному и внимательному отношению Подрядчика к исполнению договорных обязательств.

В работе с ИП Распопов мне как ведущему специалисту, понравилось как быстро проходила процедура согласования договоров, а также то, как был оформлен конечный результат работ.



**Якунин
Василий Васильевич**
Генеральный директор
ООО «ВКСМ»

Компания ИП Распопов привлекла нас тем, что оказывает независимые услуги по консалтингу для предприятий и не занимается поставками оборудования.

Выступая в качестве независимого эксперта, Иван помог принять решение в нестандартной ситуации, выполнив для нас работы по аудиту производства бумаги и картона.

Мы остались довольны отчетом и уровнем сервиса.

01

Наши услуги

Основной объем

- 01 Анализ применения
- 02 3D сканирование на выезде
- 03 Определение сплава и прочности
- 04 Обработка облака точек
- 05 Обработка поверхности
- 06 Обратное проектирование
- 07 Создание 3D модели
- 08 Контроль качества
- 09 Создание чертежа изделия

Опции

- 10 Доработка чертежей по спец. запросу
- 11 Перевод на английский/китайский языки
- 12 Расчёт технологических параметров
- 13 Моделирование нагрузок
- 14 Авторский надзор
- 15 Технологический консалтинг
- 16 Составление спецификации
- 17 Проектный менеджмент: взаимодействие с изготовителем

02

Ваши преимущества

Всё, что требуется от Заказчика – поставить задачу и внести предоплату, остальное для Вас сделаем мы.

Реализовав работы по обратному проектированию, Вы навсегда получаете в своё распоряжение чертежи деталей и узлов. Большое количество машиностроительных компаний из стран РФ и БРИКС, обладающих необходимым оборудованием, знанием и опытом смогут изготовить для Вас необходимые запчасти и оборудование по предоставленной документацией.

03

Точность и качество

Мы работаем в полевых условиях, используя самое современное оборудование: 3D сканеры, анализаторы сплавов, твердомеры, высокоточное измерительное оборудование, а также специализированные пакеты ПО для CAD проектирования. Разрабатываемая документация соответствует ГОСТ и выполняется по стандарту ЕСКД.



более 110 комплектов

Гарнитуры

- + 100+ типов гарнитур для сдвоенных дисковых мельниц Voith/Andritz TwinFlo1/2/3/4 (10+ комплектов КД, 90+ в разработке)
- + Гарнитуры конических мельниц Valmet/Andritz 2 комплекта КД
- + Наборные сварные гарнитуры 1 комплект КД
- + Гарнитуры дефлекторов 6+ комплектов КД



более 30 комплектов

Вихревые очистители

- + Сборка ВО ВК 2 комплекта, 10+ комплектов КД
- + Сборка ВО СК с донным разбавлением, 2 комплекта, 10+ комплектов КД
- + Различные части ВО ВК, НК, СК 5+ комплектов КД
- + Ловушка ВО ВК Voith, 1 комплект



более 30 комплектов

Компоненты и валы БДМ/КДМ/ПРС/РС

- + Башмак 2 комплекта
- + Система прижима башмачного пресса 1 комплект
- + Уплотнение паровых головок
- + Опоры подшипников на лапах 15+ комплектов
- + Стойки для опор подшипников 5+ комплектов
- + Натяжки и правки, элементы заправки 3 компл.



более 80 комплектов

Ротора

- + Ротора ГРВ НК, ВК, брака, гауча 8+ комплектов КД
- + Ротора плоских дисковых сортировок 20+ комплектов КД
- + Ротора вертикальные напорных сортировок ВК, НК, НК для грубого и тонкого сортирования 20+ комплектов КД
- + Доработка документации для сложных позиций 30+ услуг оказана
- + Компенсация износа



более 20 комплектов

Обезвоживающие элементы

- + Обезвоживающие конические шнеки более 5 комплектов КД
- + Транспортные шнеки более 5 комплектов КД
- + Шнеки для удаления отходов более 5 комплектов КД
- + Нестандартные шнеки более 5 комплектов КД
- + Сита для обезвоживания отходов и осадка, более 5 комплектов КД



более 80 комплектов

Сита

- + Плоские сита ГРВ более 8 комплектов КД
- + Элементы сита барабанного ГРВ 1 компл. (в работе)
- + Вертикальные сита более 30 комплектов КД
- + Корзины щелевых сит более 30 комплектов КД
- + Сложные сита с промежуточным разбавлением более 5 комплектов КД
- + Сита обезвоживающего оборудования более 5 комплектов КД



более 15 комплектов

Корпуса опор/элементы под литье

- + Корпуса насосов 2 комплекта
- + Ротора насосов 5 комплектов
- + Роторы мешалок 3 комплекта
- + Корпуса опор 6 + коплектов

3D сканирование, измерение и разработка КД для крупногабаритных узлов БДМ/КДМ

- + 3D сканирование и обратное проектирование рамы БДМ/КДМ
- + Создание 3D модели элементов станины, валов, сушильных цилиндров, редукторов, элементов привода
- + Разработка КД на сложные валы
- + Разработка КД для правок, натяжек, станций натяжения канатика, заправочных транспортеров, отсечных ножей и т.д.
- + Объединение компонентов в детальную сборку

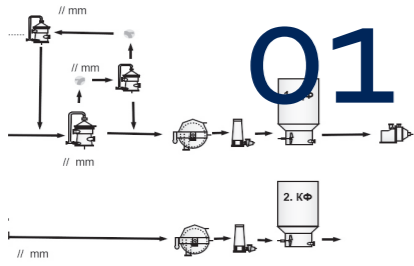
< 02 > Базовое и детальное проектирование

для модернизаций / FELO-FEL 4

Примеры проектов

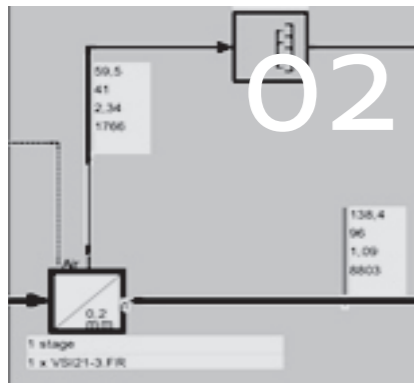
Любые задачи по разработке конструкторской документации для ЦБП

Качественный инжиниринг определяет успех проекта



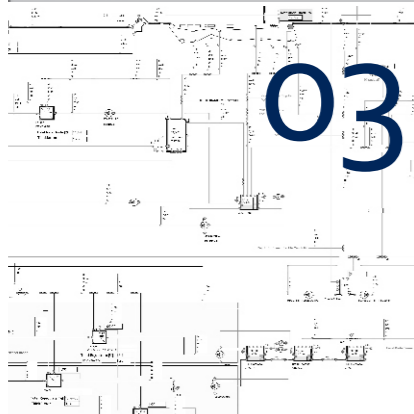
01 Разработка концепции модернизации / FEL 0

- + Анализ имеющейся проблемы
- + Предложение нескольких вариантов решения
- + Оценка реализации решений
- + Выбор оптимального решения совместно с Заказчиком
- + Проработка поэтапной реализации



02 Проектирование технологической схемы потока с использованием существующего и нового оборудования / FEL 1

- + Расчет влияния модернизации на основное оборудование при внедрении
- + Предложение нескольких вариантов решения
- + Оценка реализации решений



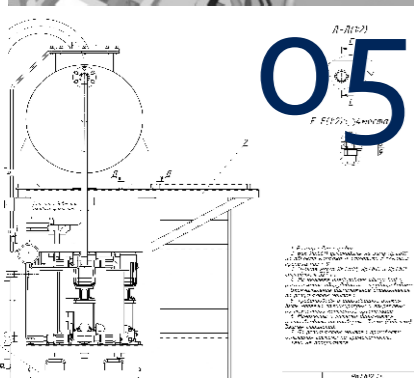
03 Сайзинг оборудования / Расчет параметров БДМ/КДМ/вспомогательных систем / FEL 2

- + Выбор типа оборудования в рамках технического решения
- + Выбор типоразмера оборудования
- + Расчет параметров оборудования
- + Расчет режимов работы и оценка технологического эффекта



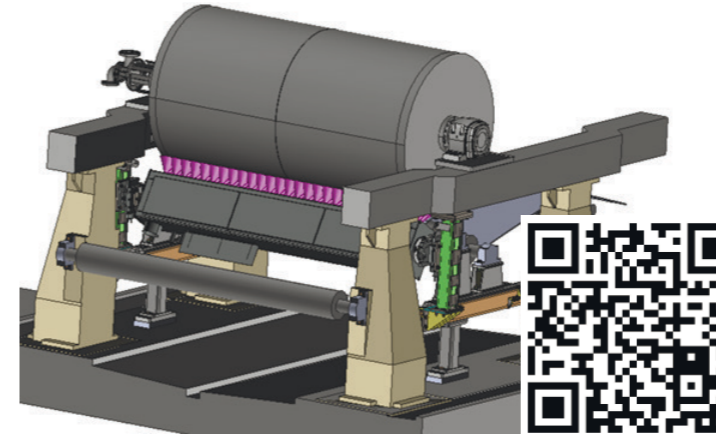
04 Размещение оборудования в 3D / разработка плана фундаментов и опор / трассировка трубопроводов / FEL 3

- + 3D сканирование зданий и основного оборудования
- + Привязка нового оборудования к зданию и к существующему по всем осям
- + Трассировка трубопроводов и кабельных трасс
- + Исключение пересечений систем
- + Проработка строительной части / плана фундаментов
- + Разработка мостков и размещение зон обслуживания



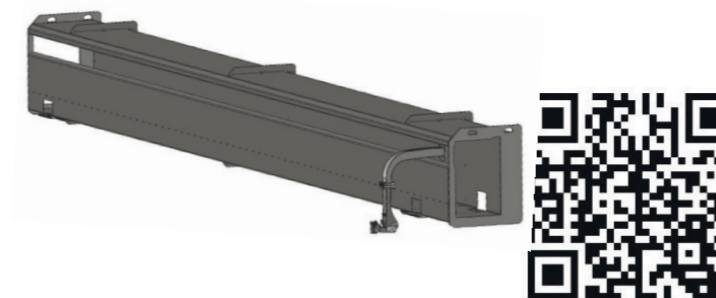
05 Детальное проектирование оборудования / FEL 4

- + Разработка комплектной конструкторской документации на оборудование и системы
- + Разработка КД на часть оборудования для оптимизации затрат
- + Авторский надзор
- + Пусконаладочные работы



Проектирование балки для регулирования профиля влажности бумаги и картона, разработка КД

- + 3D сканирование места установки на БДМ
- + Модификация компонентов
- + Базовое проектирование новой проводки 3,4 СГ БДМ
- + Детальное проектирование модификации станины, опор валиков, механизма подвода/отвода
- + Авторский надзор
- + 100+ отдельных компонентов



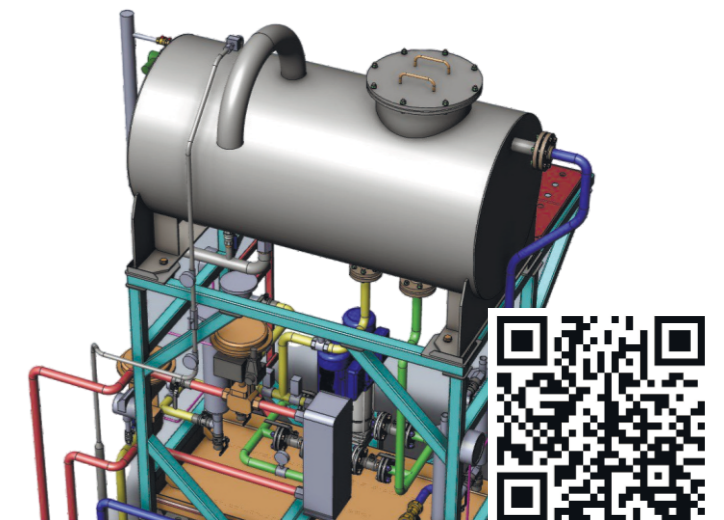
Проектирование системы промывки/пассивации и удаления загрязнений с сушильных сеток БДМ/КДМ, разработка КД

- + 3D сканирование места установки на БДМ
- + Модификация компонентов
- + Детальное проектирование балки, опор, размещения в 3-й СГ БДМ, головки в 2-х вариантах
- + Составление заказной спецификации компонентов
- + 100+ отдельных компонентов



Разработка программно-аппаратного комплекса машинного зрения для оценки качества гофрокартона AIDWISER

- + Контроль качества станка продольной резки
- + Измерение менее 10 сек
- + Точность лучше 0,5мм
- + Интеграция в CMS и DECC по запросу



Проектирование насосной станции с фильтрацией и термостабилизацией для балки увлажнения полотна/системы промывки полотна, разработка КД

- + Базовое проектирование
- + Детальное проектирование емкости, металлоконструкций, разводки трубопроводов
- + Составление заказной спецификации
- + 100+ отдельных компонентов

ЗАПЧАСТИ О КОМПАНИИ

[МОДЕРНИЗАЦИИ]

КАПИТАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ

ЭКСПЕРТИЗА

7

Примерно рассчитать бюджет и запустить процедуру согласования проекта

01 Производство бумаги и картона

Предварительное проектирование представляет собой процесс концептуальной разработки проектов в перерабатывающих отраслях.

Оно предполагает получение достаточной стратегической информации для противостояния рискам и принятия решений о выделении ресурсов.

Это особенно актуально для проектов с высокой капиталоемкостью и длительным жизненным циклом проектов, таких как создание производства бумаги и картона/гофрокартона/литой бумажной тары.



от 30 000 до 500 000 т/год

01 Техническое задание. Расчёт производительности по сортам

Headbox flow calculation

Pond width headbox [mm] 4000

Base data	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Grade type	CM	CM	CM	CM	CM	CM	CM	CM	CM	CM	CM	CM	CM
Customer trade name													
nominal basis weight	100	120	135	150	175	110	120	135	150	175	200	110	200
Reference grade	100	120	135	150	175	110	120	135	150	175	200	110	200
Feed BW @ feed moisture	100.0	120.0	135.0	150.0	175.0	110.0	120.0	135.0	150.0	175.0	200.0	110.0	200.0
Feed BW oven dry	100.0	111.0	125.0	139.0	152.0	102.0	111.0	125.0	139.0	152.0	180.0	102.0	180.0
Basis weight dry after PDS oven dry	100.0	111.0	125.0	139.0	152.0	102.0	111.0	125.0	139.0	152.0	180.0	102.0	180.0
Basis weight dry after PDS air dry	100.0	111.0	125.0	139.0	152.0	102.0	111.0	125.0	139.0	152.0	180.0	102.0	180.0
Max. operating speed at PMR	600	580	490	470	490	550	510	510	490	470	490	500	490

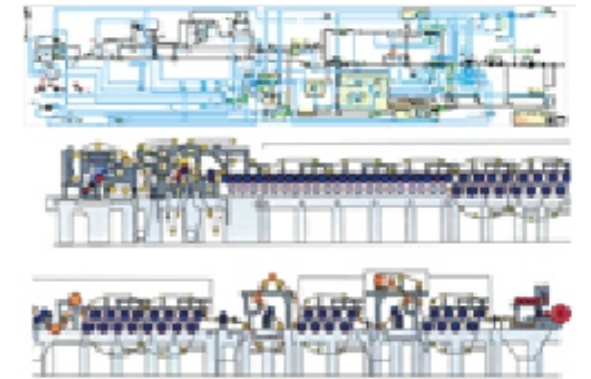
Expected operating conditions

Headbox jet consistency (%)	60.0%	67.2%	71.2%	73.4%	77.4%	64.8%	67.2%	71.2%	73.4%	77.4%	70.0%	60.0%	70.0%
White water consistency (%) <td>2.94%</td> <td>3.80%</td> <td>3.84%</td> <td>3.88%</td> <td>3.93%</td> <td>0.78%</td> <td>3.80%</td> <td>3.84%</td> <td>3.88%</td> <td>3.93%</td> <td>1.33%</td> <td>2.78%</td> <td>1.33%</td>	2.94%	3.80%	3.84%	3.88%	3.93%	0.78%	3.80%	3.84%	3.88%	3.93%	1.33%	2.78%	1.33%
Headbox flow (lit/slice) [mm] <td>1170</td> <td>1160</td> <td>1000</td> <td>970</td> <td>820</td> <td>2000</td> <td>2000</td> <td>2000</td> <td>2000</td> <td>2000</td> <td>3000</td> <td>1400</td> <td>2100</td>	1170	1160	1000	970	820	2000	2000	2000	2000	2000	3000	1400	2100
Specific headbox flow [mm] <td>660</td> <td>660</td> <td>740</td> <td>660</td> <td>500</td> <td>360</td> <td>660</td> <td>660</td> <td>660</td> <td>660</td> <td>1500</td> <td>300</td> <td>660</td>	660	660	740	660	500	360	660	660	660	660	1500	300	660
Jet thickness [mm] <td>11.0</td> <td>12.0</td> <td>13.1</td> <td>13.5</td> <td>14.4</td> <td>12.1</td> <td>12.5</td> <td>13.1</td> <td>13.5</td> <td>14.4</td> <td>15.0</td> <td>16.2</td> <td>15.0</td>	11.0	12.0	13.1	13.5	14.4	12.1	12.5	13.1	13.5	14.4	15.0	16.2	15.0
Lip opening [mm] <td>14.0</td> <td>15.2</td> <td>16.0</td> <td>16.5</td> <td>17.5</td> <td>14.8</td> <td>15.2</td> <td>15.0</td> <td>15.0</td> <td>15.0</td> <td>17.0</td> <td>18.0</td> <td>14.8</td>	14.0	15.2	16.0	16.5	17.5	14.8	15.2	15.0	15.0	15.0	17.0	18.0	14.8

Headbox flow to HC Header consistency (%)

Headbox flow to HC Header consistency (%)	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	0.89%	0.92%	0.97%	1.02%	1.07%	1.10%	1.25%	0.89%
dilution water (LC) consistency (%) <td>1.0%</td> <td>1.0%</td> <td>1.0%</td> <td>1.0%</td> <td>1.0%</td> <td>0.89%</td> <td>0.92%</td> <td>0.97%</td> <td>1.02%</td> <td>1.07%</td> <td>1.10%</td> <td>1.25%</td> <td>0.89%</td>	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	0.89%	0.92%	0.97%	1.02%	1.07%	1.10%	1.25%	0.89%
flow to LC Header consistency (%) <td>1.0%</td> <td>1.0%</td> <td>1.0%</td> <td>1.0%</td> <td>1.0%</td> <td>0.89%</td> <td>0.92%</td> <td>0.97%</td> <td>1.02%</td> <td>1.07%</td> <td>1.10%</td> <td>1.25%</td> <td>0.89%</td>	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	0.89%	0.92%	0.97%	1.02%	1.07%	1.10%	1.25%	0.89%
Maximum headbox flow [mm] <td>2740</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>	2740												
Minimum headbox flow [mm] <td>3140</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>	3140												

02 Концепция предприятия и технологическая схема



02 Производство гофротары

Консультирование по вопросам организации производств гофротары и гофрокартона:

Оценка бюджета, выбор производственной площадки, составление графика проекта, бенчмаркинг.

Предынвестиционный этап для оценки осуществимости проекта, анализа рисков, проработки примерного бюджета проекта по строительству гофрозавода.

Этот этап имеет смысл делать не только при строительстве нового производства, но для планирования и оценки масштабной модернизации

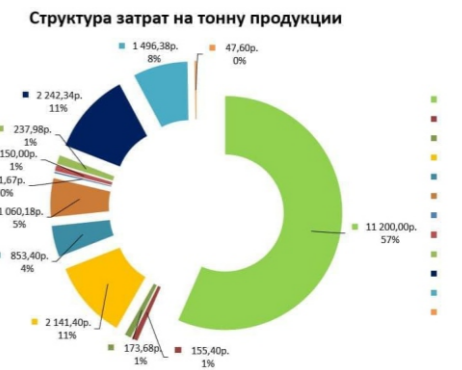


от 3 000 000 до 30 000 000 м2/месяц

03 Спецификация оборудования и систем



04 Предварительный расчет производственной себестоимости в рамках выбранной концепции



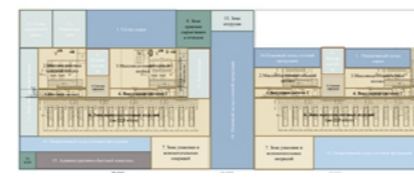
03 Производство упаковки из формованного бумажного волокна (литой тары)

Проработка изделий (типа выпускаемой продукции).

Разработка концепции технологического оснащения предприятия, исходя из выбранных изделий.

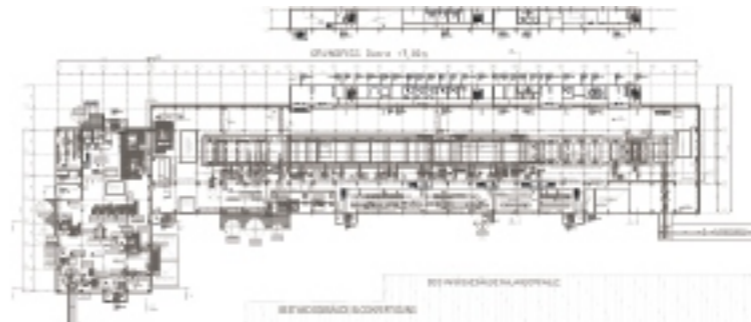
Оценка ресурсов, необходимых для реализации проекта.

Создание динамической модели производственной себестоимости.



от 2 до 200 т/сутки

05 План расположения оборудования



06 Производственная инфраструктура и оценка строительной части затрат



< 04 | Консалтинг и проведение технологических аудитов >

независимая экспертная оценка

Примеры проектов

Экспертиза технических решений, составление бизнес-планов и ТЭО, проведение аудитов предприятий ЦБП

Простое решение нетривиальных проблем

01

Технический аудит действующих производств бумаги и картона

- + Составление единой актуальной схемы производства, сбор актуальной информации
- + Анализ узких мест, составление отчета с рекомендациями в краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной перспективе
- + Оценка эффективности предприятия (сравнение со средними показателями по отрасли)
- + Подробный план поэтапной оптимизации производства с целью увеличения прибыли

02

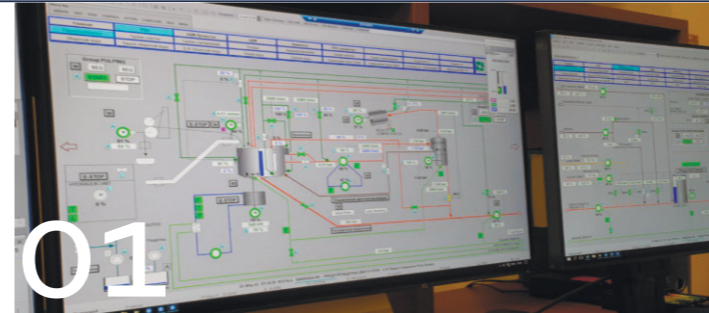
Создание производства с нуля: анализ осуществимости проекта

- + Обзор рынка
- + Подробный обзор оборудования и используемых технологий
- + Обзор типовых предприятий
- + Упрощенная экономическая модель расчета производственной себестоимости
- + Предложение концепции производства в зависимости от контекста ситуации

03

Экспертиза по оборудованию и технологиям Voith / Andritz / Valmet / Kadant / AFT для макулатурных производств

- + Консультации по вопросам эксплуатации, обслуживания и модернизации оборудования
- + Подбор аналогов
- + Оценка технологических и технических решений по новым проектам

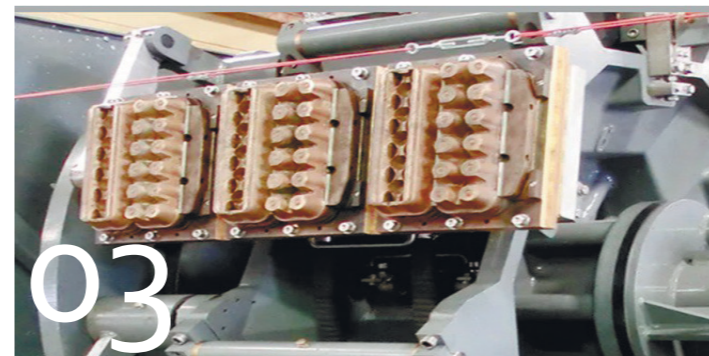


01 Технологический аудит производства перед покупкой актива: завод по производству тестлайнера в Казахстане

Задача: Оценить целесообразность покупки актива по выпуску бумаги и картона и переноса завода в РФ.

Решение: Проведен аудит предприятия (2 дня).

Результат: Составлен отчет и презентация для инвестора, объяснены преимущества и недостатки решения, потенциальные положительные и отрицательные последствия.



03 Анализ осуществимости проекта по запуску производства упаковки для яиц в средней полосе России

Задача: Оценить затраты на создание бизнеса по выпуску упаковки для яиц из макулатуры, оценить рентабельность, предложить наиболее выигрышную концепцию в рамках бюджета.

Решение: Составлен отчет.

Результат: Заказчик принимает решение на основе полной, достоверной и точной непредвзятой информации.



02 Технический аудит машиностроителей Бразилии перед покупкой оборудования

Задача: Оценить машиностроителей ЦБП Бразилии на предмет импортозамещения европейских компаний.

Решение: Проведен аудит предприятия (14 дней).

Результат: Составлен отчет по национальным производителям и категоризацией, контактами и обзором местного рынка.



04 Техничко-экономическое обоснование строительства производства гофрокартона производительностью 140 000 000 м²/год

Задача: Выполнить анализ осуществимости проекта (техничко-экономическое обоснование), составить финансовую модель производственной себестоимости.

Решение: составлен отчет, презентация для инвестора, динамическая модель производственной себестоимости, план расположения оборудования, территории, перечень технологического оборудования, план-график проекта, диаграмма критического пути, оценка рисков.

Результат: Заказчик получил возможность оценить бюджет проекта с точностью +/-30%, выбрать основное техническое решение, выбрать площадку и получить план инвестиций по проекту, а также начать согласование проекта с банками и властями.