

СБЕ М и СХ

Г. ВОСКРЕСЕНСК

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Производительность

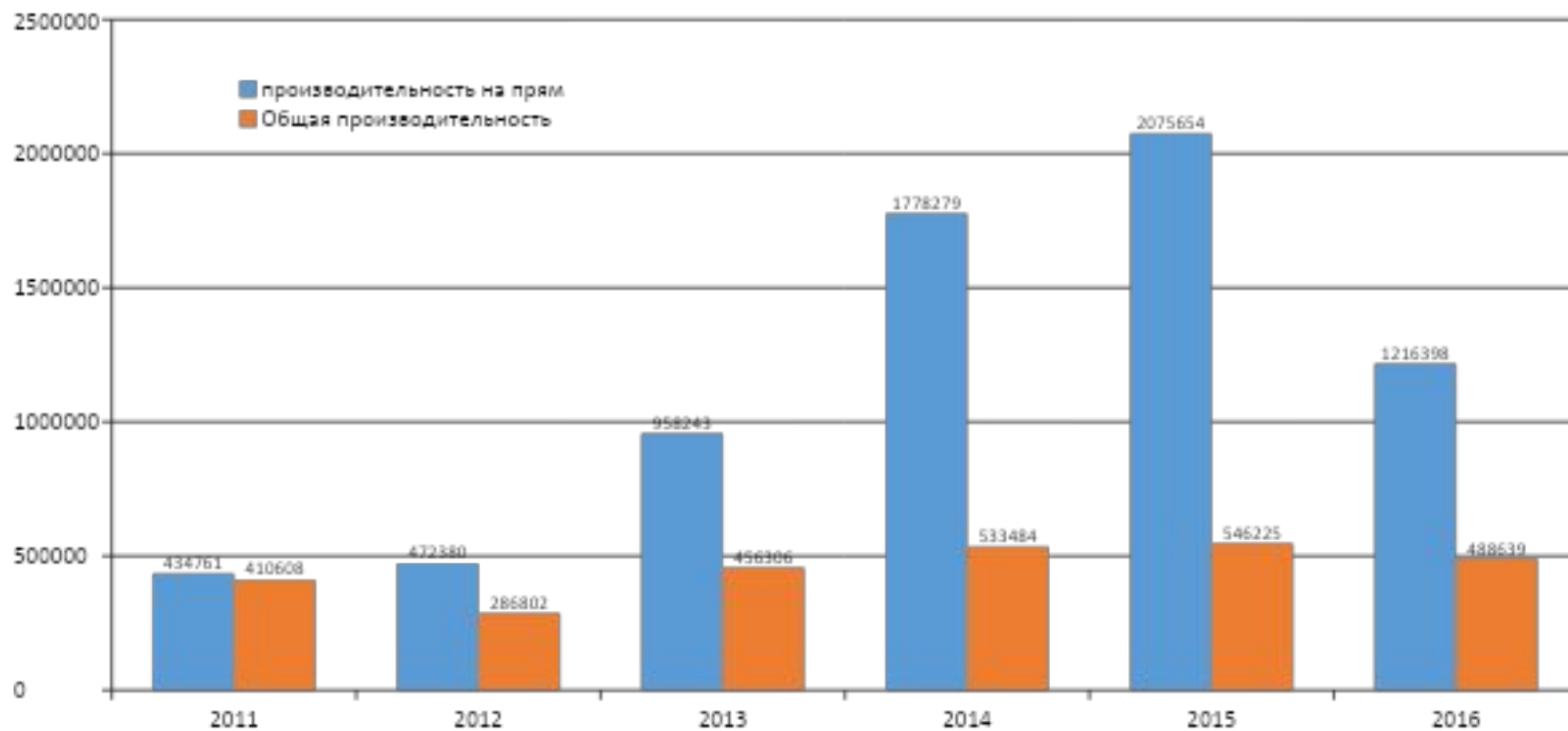
- **Производительность** характеризует эффективность нашей работы. Для измерения производительности экономисты определяют объём товаров и услуг, создаваемых на каждую единицу затрат. Затратой считается любой ресурс, используемый в производстве.
- Производительность обычно измеряется количеством единиц выпускаемой продукции на одного рабочего в час.
- Производительность зависит от:
 - Качества трудовых ресурсов
 - Качества машин и оборудования
 - Эффективности использования ресурсов
 - Деловой конъюнктуры
- Причины снижения производительности:
 - Изменение рабочей силы
 - Высокие затраты на энергию
 - Уменьшение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (НИОКР)
 - Рост отраслей инфраструктуры.

Производительность участка праймеров и мастик 2011-2016 годы

Производство	2011	2012	2013	2014	2015	2016 10 месяцев
Праймеры	3 616 009	3 843 783	4 730 965	5 354 069	5 328 758	5 881 556
Мастики	3 774 931	4 186 682	4 851 464	5 315 603	5 049 511	5 552 586
ИТОГО	7 390 940	8 030 465	9 582 429	10 669 672	10 378 269	11 434 141
Процент праймеризации	49%	48%	49%	50%	51%	51%
Прямые (рабочие)	17	17	10	6	5	9
Косвенные (ИТР + ОХЗ)	1	11	11	14	14	14
ИТОГО	18	28	21	20	19	23
производительность на прямых сотрудников кг/чел.	434 761	472 380	958 243	1 778 279	2 075 654	1 216 398
Производительность на прям +косв. кг/чел	410 608	286 802	456 306	533 484	546 225	488 639
% Повышения производительности к предыдущему году	0	-30	59	17	2	-11

(08-12).11.2016

График производительности 2011-2016 год

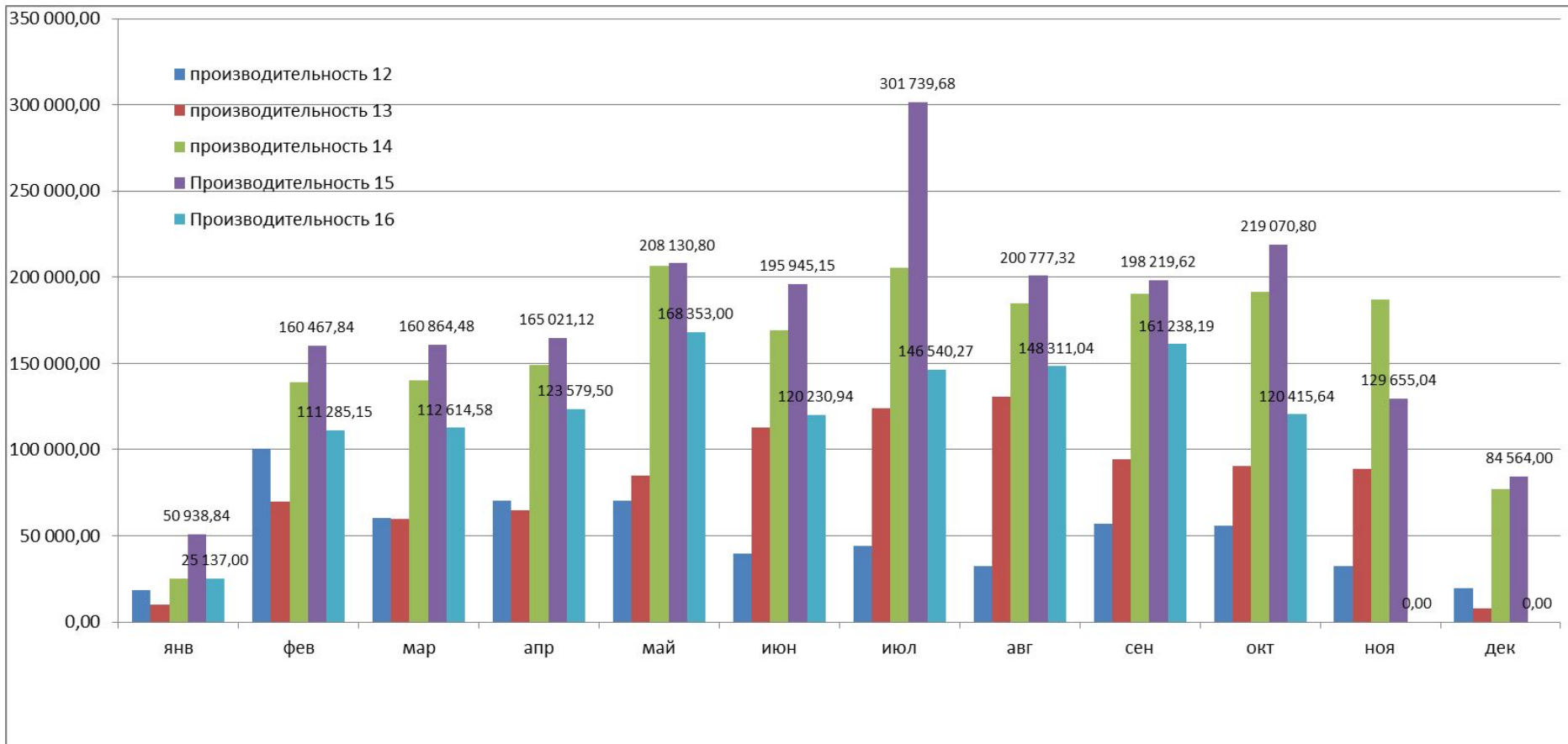


Производительность участка праймеров и мастик 2011-2016 годы по месяцам

месяц	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек
	факт	факт	факт	факт	факт	факт	факт	факт	факт	факт	факт	факт
ЦФО ПРАЙМЕРЫ 2016	201 096,00	890 281,20	900 916,60	988 636,00	1 515 177,00	1 442 771,28	1 611 943,00	1 631 421,46	1 612 381,88	1 083 740,80		
ЦФО праймеры(числ)	8,00	8,00	8,00	8,00	9,00	12,00	11,00	11,00	10,00	9,00		
Производительность 16	25 137,00	111 285,15	112 614,58	123 579,50	168 353,00	120 230,94	146 540,27	148 311,04	161 238,19	120 415,64	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
ЦФО праймеры 2015	254 694,20	802 339,20	804 322,40	825 105,60	1 040 654,00	979 725,76	1 508 698,40	1 003 886,60	991 098,12	1 095 354,00	648 275,20	422 820,00
ЦФО праймеры (числ)	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Производительность 15	50 938,84	160 467,84	160 864,48	165 021,12	208 130,80	195 945,15	301 739,68	200 777,32	198 219,62	219 070,80	129 655,04	84 564,00
ЦФО праймеры 2014	177 948,00	974 326,80	981 005,80	896 199,00	1 237 955,10	1 013 586,80	1 232 422,80	924 852,40	952 065,68	958 942,90	934 230,00	386 137,04
ЦФО праймеры (числ)	7,00	7,00	7,00	6,00	6,00	6,00	6,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Производительность 14	25 421,14	139 189,54	140 143,69	149 366,50	206 325,85	168 931,13	205 403,80	184 970,48	190 413,14	191 788,58	186 846,00	77 227,41
ЦФО праймеры 2013	60 912,00	419 749,00	717 447,00	712 170,00	848 275,60	1 239 678,00	1 363 587,00	1 305 072,90	1 040 804,80	905 460,00	890 276,00	78 997,00
ЦФО праймеры (числ)	6,00	6,00	12,00	11,00	10,00	11,00	11,00	10,00	11,00	10,00	10,00	10,00
Производительность 13	10 152,00	69 958,17	59 787,25	64 742,73	84 827,56	112 698,00	123 962,45	130 507,29	94 618,62	90 546,00	89 027,60	7 899,70
ЦФО праймеры 2012	111 888,00	503 103,00	363 466,00	846 372,00	989 146,00	1 038 390,00	1 147 651,00	716 674,00	1 081 010,00	1 006 068,00	583 520,00	215 230,40
Праймеры 2012	6,00	5,00	6,00	12,00	14,00	26,00	26,00	22,00	19,00	18,00	18,00	11,00
Производительность 12	18 648,00	100 620,60	60 577,67	70 531,00	70 653,29	39 938,08	44 140,42	32 576,09	56 895,26	55 892,67	32 417,78	19 566,40

(08-12).11.2016

График производительности 2011-2016 год



Три этапа увеличения производительности

- 1. Начальный - ручной труд (бегаем быстрее, производим больше)
- 2. Работа на уровне процессов
- 3. Автоматизация

Остановимся подробно на каждом из этапов на примере участка по выпуску Праймеров и Мастик г. Воскресенска.

1. Начальный - ручной труд (бегаем быстрее, производим больше)



2. Работа на уровне процессов

7 основных типов потерь МУДА подлежащих устранению
«МУДА» (японское слово)-
 означает потери, отходы, то есть любую деятельность, которая потребляет ресурсы, но не создает **ЦЕННОСТИ.**



2. Работа на уровне процессов



(08-12).11.2016

3. Автоматизация

Автоматизация технологического процесса — совокупность методов и средств, предназначенная для реализации системы или систем, позволяющих осуществлять управление самим технологическим процессом без непосредственного участия человека, либо оставления за человеком права принятия наиболее ответственных решений.

Процесс переоснащения оборудования и автоматизации является поэтапным.

Основные приобретения позволившие кардинально повлиять на производительность труда в Воскресенске на участке праймеров и мастик:

Оборудование позволившее значительно увеличить производительность труда



Завод изготовитель «SOMMER» Германия. Объем миксера $V=7\text{м}^3$. Коаксиальная мешалка тип C-DM2/Af-ZDf. Взрывозащита двигателей Ex II 2G Ex de II C T4. Привод дисольвера: Тип 3-фазный электродвигатель, мощностью $N=90$ кВт, частота вращения дисольвера (230-700) об./мин., частота вращения турбины (230-500) об./мин. Напряжение $U=380-420$ В D/655-725В S. Класс защиты IP55.


Привод съемника: Тип 3-фазный электродвигатель, мощностью $N=15$ кВт, частота вращения съемника (6,5-16) об./мин., Напряжение $U=230/400$ В D/S. Класс защиты IP55

Габаритные размеры: высота с приводом 5100 мм; глубина 2560 мм, диаметр 2630 мм. Масса бака 2750 кг, масса привода 3900 кг

Основные преимущества аппарата:

- способность быстро растворять полимерные гранулы 40-60 минут (против 5 часов при использовании обычных миксеров);
- способность быстро получать высокодисперсные смеси;
- возможность работы с высоковязкими продуктами;
- возможность быстрой выгрузки высоковязких мастик;
- способность нагревать и охлаждать смеси до заданных температур.

Оборудование позволившее значительно увеличить производительность труда

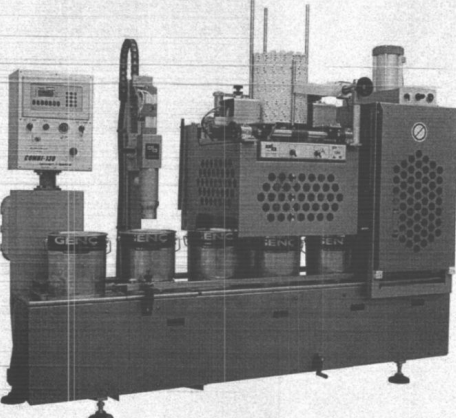


ФАСОВКА И РОЗЛИВ

COMBI - 130

Oliver y Batlle s.a.
 Carretera de Maturo, 39-47
 E-08913 Badalona (Spain)
 Phone : +34 934 64 10 10
 Fax : +34 934 64 30 40
 E-mail : o-yb@oliverbatlle.es
 http://www.oliverbatlle.es

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ РОЗЛИВА ВЕСОВОГО ДОЗИРОВАНИЯ



ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

ДОЗИРОВАНИЕ ПРОДУКТОВ НИЗКОЙ И СРЕДНЕЙ ВЯЗКОСТИ В БАНКИ : 0Т 1 ДО 30 КГ

- АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ С ЭЛЕКТРО-ПНЕВМАТИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ.
- РАБОТА С БАНКАМИ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ИЛИ ПЛАСТИКОВЫМИ, ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ, КОНИЧЕСКОЙ, ПРЯМОУГОЛЬНОЙ ФОРМЫ.
- ПРИНЦИП РАБОТЫ ТРАНСПОРТЕРА "ШАГ ЗА ШАГОМ", С РЕГУЛИРУЕМОЙ СКОРОСТЬЮ ДВИЖЕНИЯ И СИСТЕМОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ТИПУ: "НЕТ БАНКИ - НЕТ ДВИЖЕНИЯ ТРАНСПОРТЕРА".
- ДОЗИРУЮЩАЯ ГОЛОВКА ИЗ СТОЛБИКА ИЗ НЕЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ, ЛЕГКО СНИМАЕТСЯ И ЗАМЕНИМО, ОБОРУДОВАНА ПАТРУБКОМ С РЕЗЬБОЙ 2".
- НОВЫЙ ПРИНЦИП РАБОТЫ ДОЗИРУЮЩЕЙ ГОЛОВКИ «2 в 1» СОСТОИТ В ПРИМЕНЕНИИ ДВУХ ДОЗИРУЮЩИХ АДАПТЕРОВ: ОДИН ДЛЯ БАНКОМ ОТ 1 ДО 30 КГ И ВТОРОЙ ДЛЯ ВЕДЕР ОТ 4 ДО 30 КГ.
- РАБОТА ДОЗИРУЮЩЕЙ ГОЛОВКИ ЧЕРЕЗ ДВУХШАГОВЫЙ ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ЦИЛИНДР: ОСНОВНОЙ РОЗЛИВА И ДОЛБИЯ.
- КАПИЛЛЯРНЫЕ ФОРСУНКИ НЕСАПАЮЩИЕ И НЕ ОСТАВЛЯЮЩИЕ ЕРШЕВ, РАЗНОГО ДИАМЕТРА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДИАМЕТРА БАНКОМ.
- ВИЗУАЛЬНЫЙ ДАТЧИК КОЛ-ВА ВЕСА И КНОПКИ ДЛЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ВЕСА.
- СИГНАЛ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ОСТАНОВКИ / ЗАПУСКА СИСТЕМЫ ПОДАЧИ (ЧЕРЕЗ НАСОСНУЮ ГРУППУ, КЛАПАН С ПНЕВМОПРИВОДОМ И Т.Д.).
- БЛОК УХОТРОКИ КРЫШЕК "СВ - 130", СМЕННЫЕ ДИСКИ-БЛИНЫ ДЛЯ УХОТРОКИ ПЛОСКОЙ КРЫШКИ И КЛЕЩИ ДЛЯ КРЫШЕК ПО ТИПУ «КОСОНА».
- ВОЗМОЖНОСТЬ КОМПЛЕКТАЦИИ АВТОМАТИЧЕСКИМ БЛОКОМ ПОДАЧИ КРЫШКИ, МОДЕЛЬ «DT - 130» ИЛИ «DT - 350».
- ВОЗМОЖНОСТЬ КОМПЛЕКТАЦИИ СТОЛОМ ПОДАЧИ ПУСТЫХ БАНКОМ, МОДЕЛЬ «DBL - 130» (ЛИНЕЙНОГО ТИПА).
- **СЕРТИФИКАТ АТЕХ ДЛЯ ВЕРСИИ ЕЕХ**
- РАБОТА МАШИНЫ НЕ ПОДЛЕЖИТ МЕТРОЛОГИЧЕСКОМУ КОНТРОЛЮ RD.889/2006
- СТАНДАРТНЫЙ ЦВЕТ: СЕРЫЙ ПО RAL 9.006

Oliver y Batlle оставляет право внесения изменений без предварительного уведомления

oliver y batlle s.a.



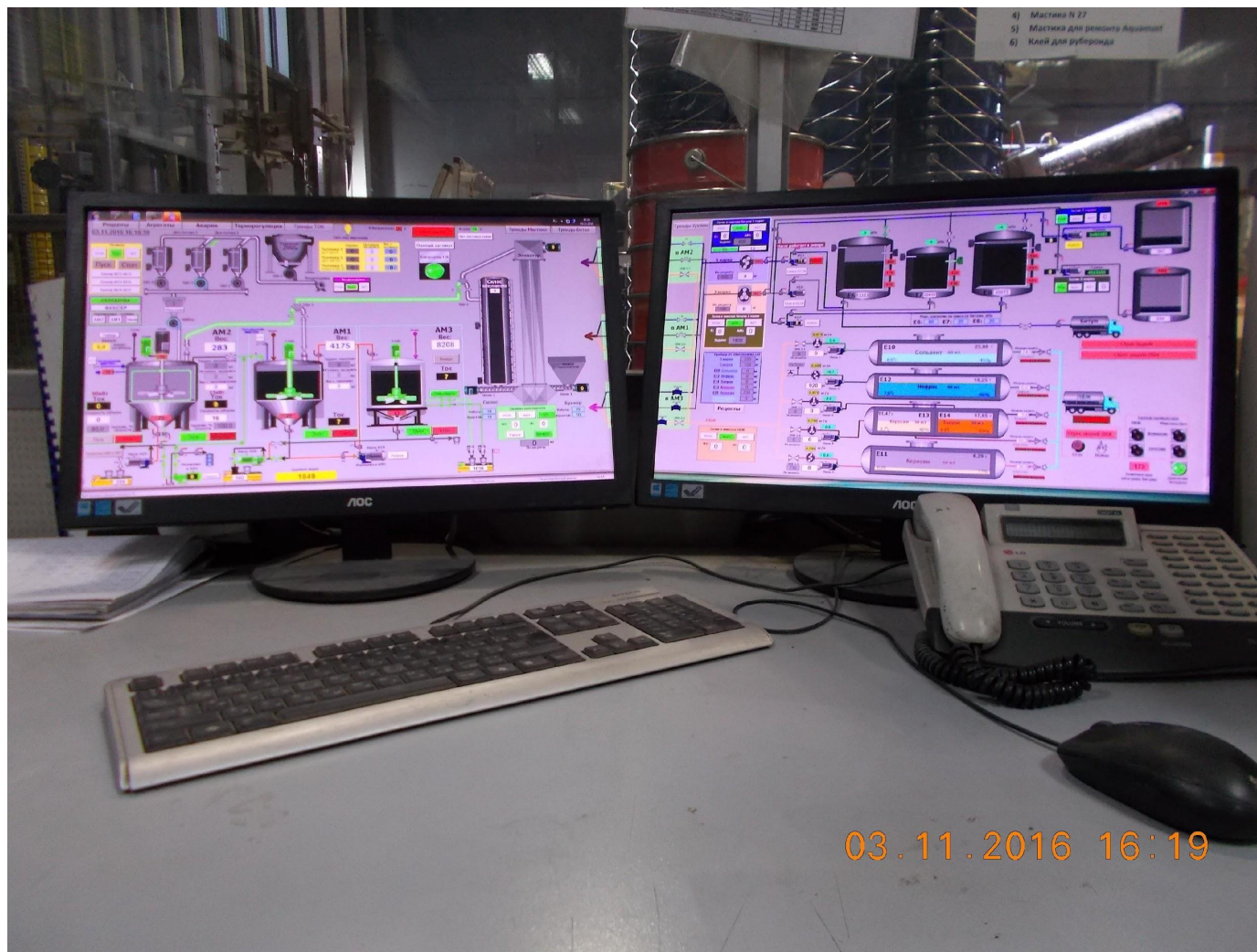
Оборудование позволившее значительно увеличить производительность труда



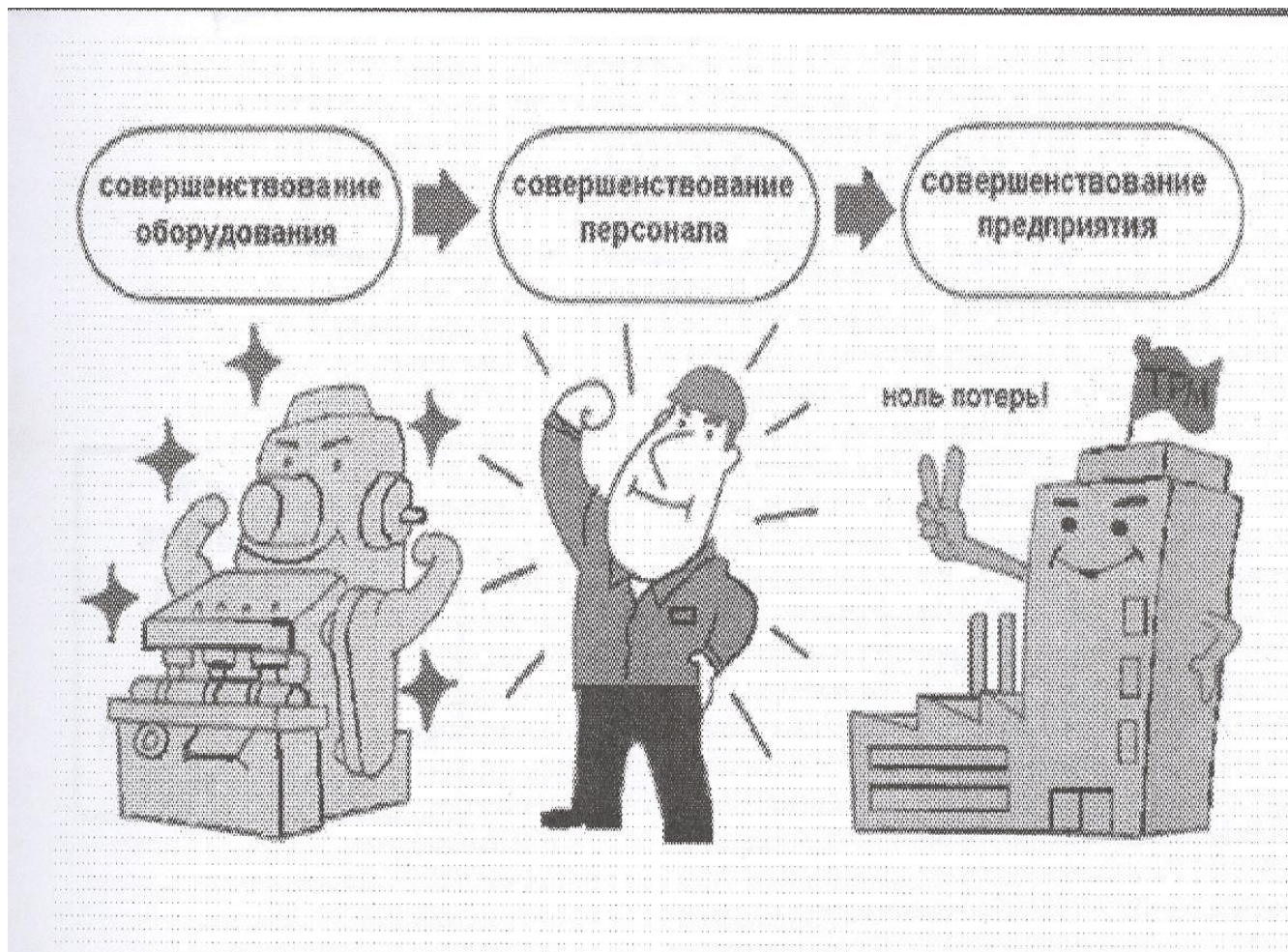
Оборудование позволившее значительно увеличить производительность труда



Автоматизация с визуализацией процесса



Столпы увеличения производительности



Причины увеличения затрат при автоматизации процессов

- 1. Приобретение высокотехнологичного оборудования приводит к увеличению затрат на его обслуживание (стоимость зап. частей, ремонта, сроки поставки, необходимость наличия резерва на складе ТМЦ и тд.).

- **Варианты проведения ремонтов**



ОХЗ завода



Собственный
рем. персонал



Аутсорсинг

- 2. Персонал, для обслуживания автоматизированных систем должен иметь необходимую квалификацию, постоянное желание повышать уровень мастерства, достойную Заработную плату.

Что Дальше?

Японский подход к производительности

Улучшение качества продукции и ее надежности

Устранение потерь

Уважение к людям

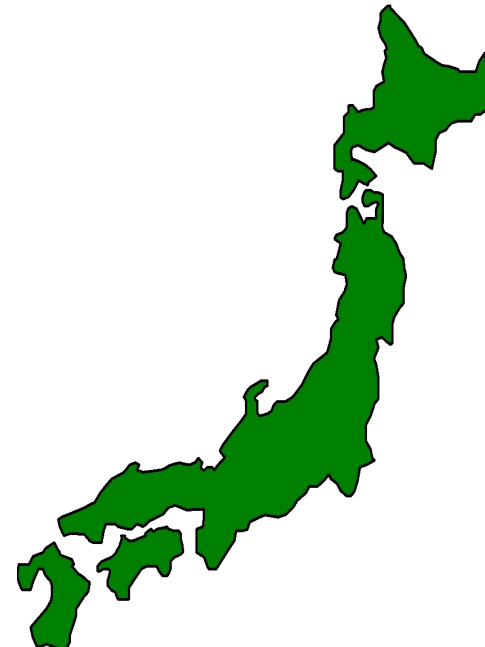
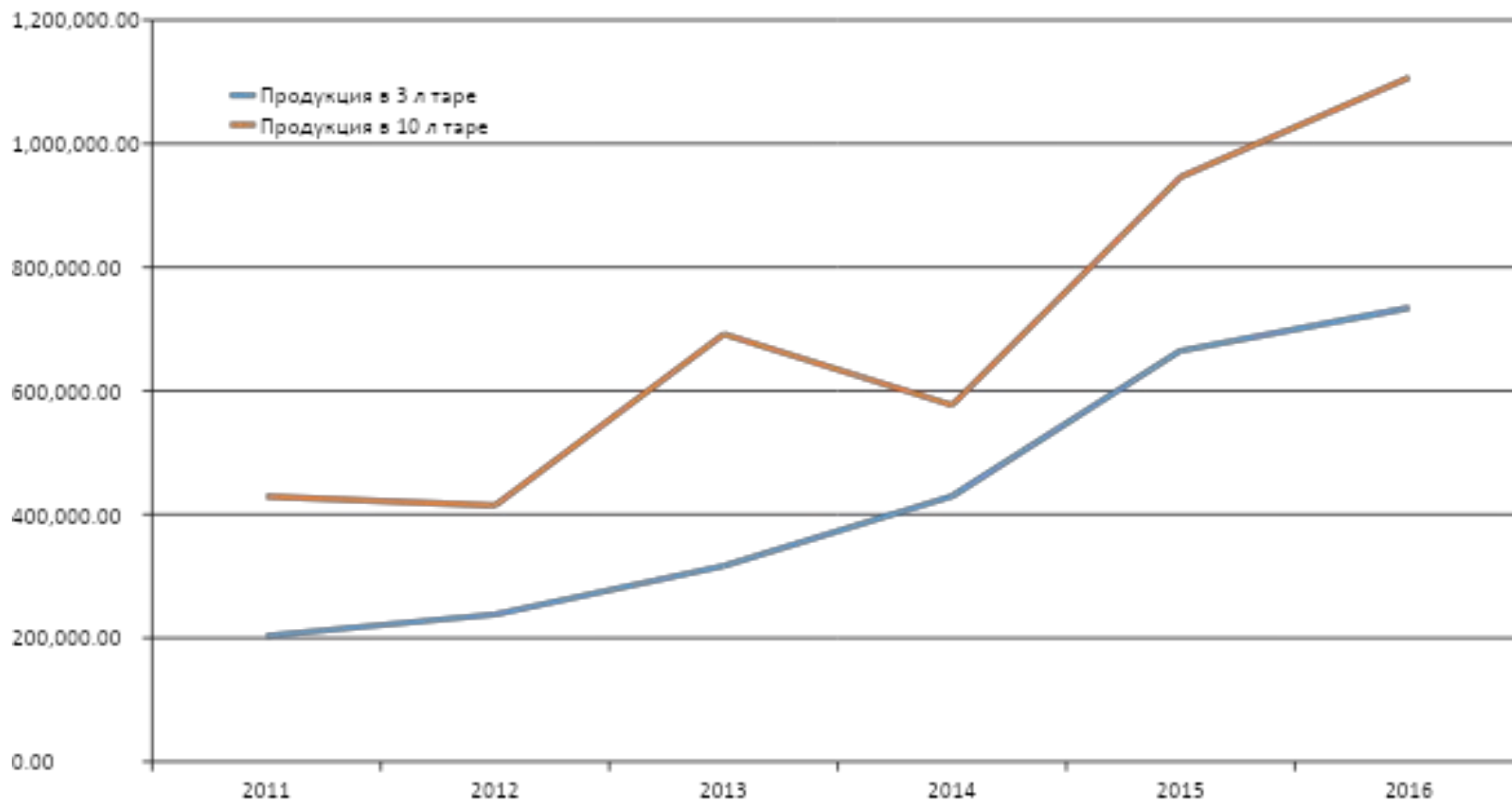


График увеличения потребления продукции в мелкой упаковке розничными потребителями и торговыми сетями



Изменение номенклатурного ряда выпускаемой продукции

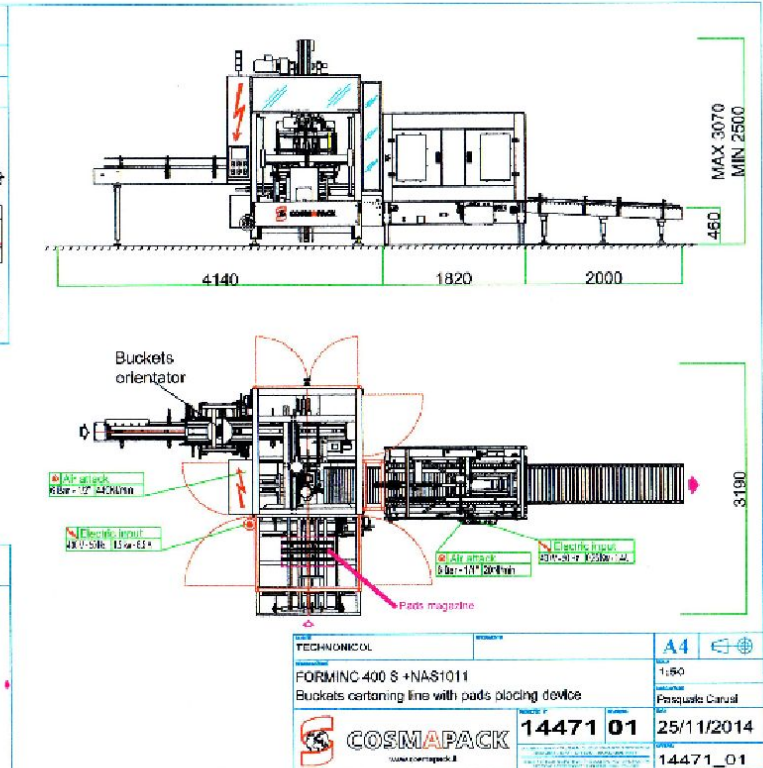
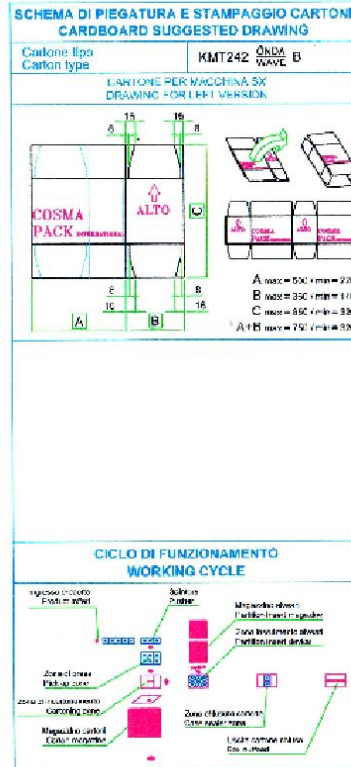
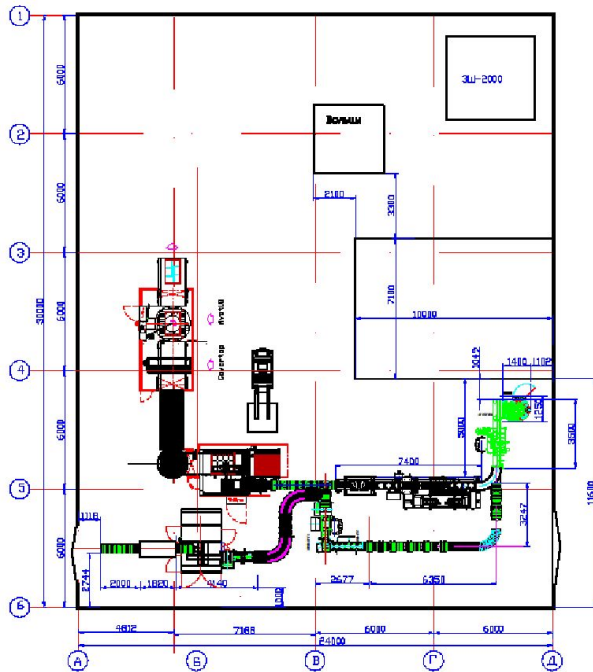
Праймеры						
Зл	2 853,20	19 598,40	20 059,20	36 595,20	74 626,00	82 168,40
10л	50 592,00	65 984,00	138 240,00	97 776,00	271 096,00	351 864,00
20л	3 547 412,00	3 788 272,00	4 567 926,00	5 219 698,00	4 662 936,00	5 464 708,00
Мастики						
Зл	200 941,00	218 427,70	296 520,90	392 883,70	590 314,00	652 164,80
10л	378 220,00	348 310,00	553 516,00	479 610,00	674 694,00	755 458,00
20л	3 126 936,00	3 509 396,00	3 941 284,00	4 359 588,00	3 687 296,00	4 034 672,00
ИТОГО						
Зл	203 794,20	238 026,10	316 580,10	429 478,90	664 940,00	734 333,20
10л	428 812,00	414 294,00	691 756,00	577 386,00	945 790,00	1 107 322,00
20л	6 674 348,00	7 297 668,00	8 509 210,00	9 579 286,00	8 350 232,00	9 499 380,00

**УПАКОВКА В ГОФРОКОРОБА ТРЕХЛИТРОВОЙ ТАРЫ
ТРЕБУЕТ ЗНАЧИТЕЛЬНОГО УВЕЛИЧЕНИЯ ТРУДОЗАТРАТ: ВОЗВРАТА К РУЧНОМУ ТРУДУ,
УВЕЛИЧЕНИЮ ВРЕМЕНИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОДДОНА. ПРИВОДИТ К СНИЖЕНИЮ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ УЧАСТКА ПРИ ВЫПУСКЕ ДАННЫХ ПРОДУКТОВ.**



РЕШЕНИЕ: ПРИОБРЕТЕНИЕ BUCKETS CARTONING LINE

Установка коробкокладчика вариант 2



ФАКТОРЫ СДЕРЖИВАЮЩИЕ РОСТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ НА ДАННОМ ЭТАПЕ

- 1. СЫРЬЕ:
- 1.1. В разгар сезона (летние месяцы) ощущается **нехватка битумов**. В связи с развитием на площадке г. Воскресенска двух направлений РМ (Это третья линия рулонных материалов и увеличение производства самоклеящихся продуктов+ нарезка НИКОБЭНДов) данная проблема будет нарастать. Часто происходит смешивание разных марок окисленного битума, что не принципиально для РМ, но крайне негативно для Нашего производства. Использование одной и той же инфраструктуры для обоих СБЕ-это трубопроводы и насосы битума, трубопроводы и насосы масла, общая газовая котельная приводит к недостаткам теплоносителя при работе всех участков, схватыванию битума в трассах и потере производительности.
- 1.2. **Качество тары:**
- На данном этапе надлежащее качество тары поддерживает ОАО «Жуковский машиностроительный завод».
- ЗАО «Белгородский завод металлоизделий» не смотря на тесное взаимодействие в течении длительного срока работы (выезды, встречи, переговоры) качество тары остается без изменений. Основные дефекты (открытие тары по шву обечайки, примыкания к днищу, пробой в месте крепления ручек, длина ручек, слипание крышек, с отрывом прокладочного материала., частая пересортица при осуществлении поставок).



(08-12).11.2016

ФАКТОРЫ СДЕРЖИВАЮЩИЕ РОСТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ НА ДАННОМ ЭТАПЕ

- Новый поставщик тары ООО «Новая Банка из Европы» при проведении испытаний летом, показали себя неплохо. Но при промышленных поставках вся продукция в данной таре втянулась (причины-не правильно подобранный материал прокладок крышек, тонкая жесть тары.).



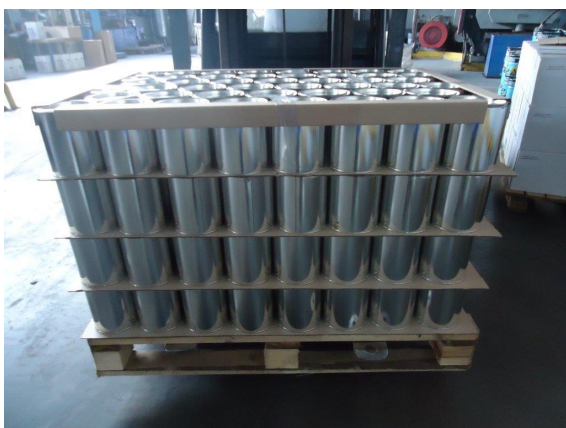
ФАКТОРЫ СДЕРЖИВАЮЩИЕ РОСТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ НА ДАННОМ ЭТАПЕ

- 2. ПРОДУКЦИЯ:
- 2.1. Возврат с РРЦ и переупаковка продукции. Проведение анализов, переборка, переупаковка, списание и тд.



ФАКТОРЫ СДЕРЖИВАЮЩИЕ РОСТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ НА ДАННОМ ЭТАПЕ

- 2.2. **Излишняя обработка.** В связи с поставками в Европейские страны и на длинные расстояния приняты различные дополнительные меры по упаковке готовой продукции, которые приводят к возвращению к ручной сборке поддонов, увеличению времени формирования поддонов и потере производительности участка



ФАКТОРЫ СДЕРЖИВАЮЩИЕ РОСТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ НА ДАННОМ ЭТАПЕ

- **2.2. Излишняя обработка.** В связи с поставками в Европейские страны и на длинные расстояния приняты различные дополнительные меры по упаковке готовой продукции, которые приводят к возвращению к ручной сборке поддонов, увеличению времени формирования поддонов и потере производительности участка



ФАКТОРЫ СДЕРЖИВАЮЩИЕ РОСТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ НА ДАННОМ ЭТАПЕ

- 2.3. **Проведение рекламных акций.** Приводит к отвлечению персонала занятого на выпуске готовой продукции. Не отлажен механизм логистики по данным процессам. Нет обратной связи, был ли положительный эффект от проведенных мероприятий и покрывает ли он понесенные затраты на проведение самих рекламных акций.



ФАКТОРЫ СДЕРЖИВАЮЩИЕ РОСТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ НА ДАННОМ ЭТАПЕ

- 3. Складские площади, логистика склада ГП, ограниченная территория завода.

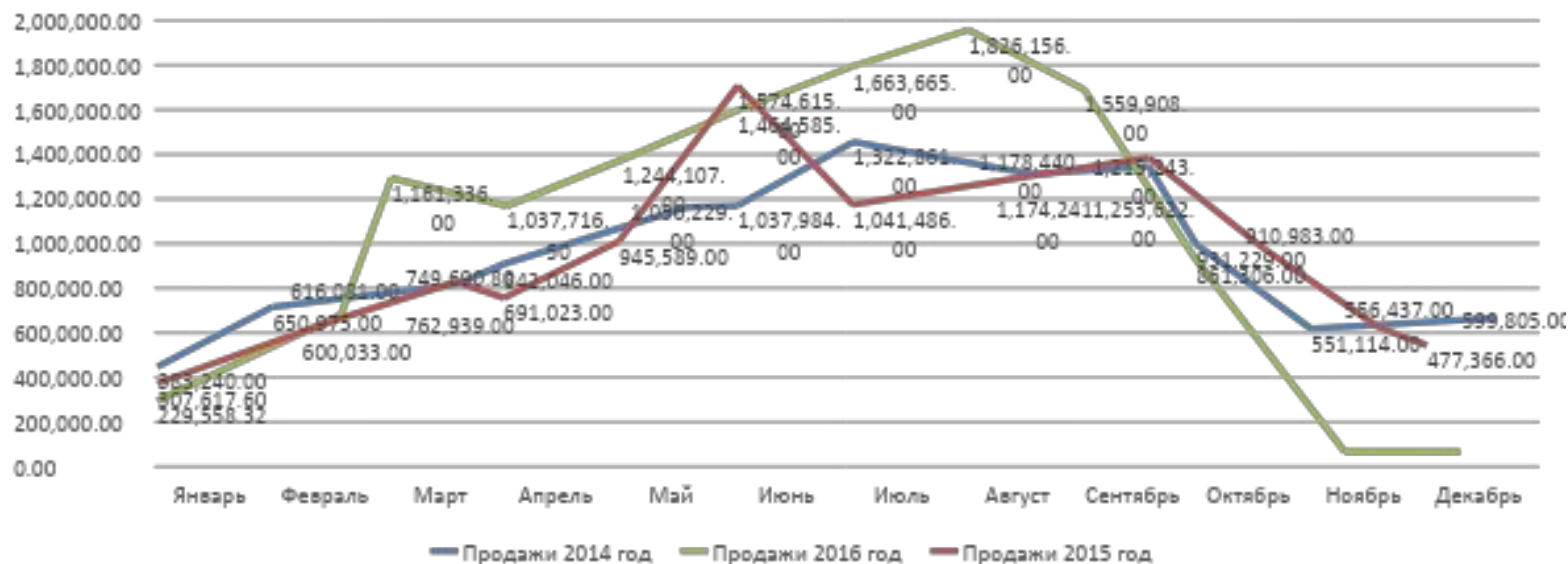


ФАКТОРЫ СДЕРЖИВАЮЩИЕ РОСТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ НА ДАННОМ ЭТАПЕ

- 4. Сезонность и конечность рынка сбыта.

	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
праймер 2014	153 824,00	289 341,00	365 741,20	428 781,00	509 727,00	504 932,00	722 404,00	614 177,00	631 905,00	462 251,00	296 796,00	345 437,00
мастики 2014	229 416,00	361 634,00	383 949,60	413 265,00	520 502,00	533 052,00	600 457,00	564 263,00	583 338,00	468 978,00	254 318,00	254 368,00
ИТОГО 2014	383 240,00	650 975,00	749 690,80	842 046,00	1 030 229,00	1 037 984,00	1 322 861,00	1 178 440,00	1 215 243,00	931 229,00	551 114,00	599 805,00
праймер 2015	127 504,00	325 570,00	379 941,00	359 377,00	534 734,00	742 843,00	507 908,00	622 504,00	673 146,00	449 876,00	283 228,00	241 174,00
мастики 2015	180 113,60	274 463,00	382 998,00	331 646,00	410 855,00	831 772,00	533 578,00	551 737,00	580 476,00	461 107,00	273 209,00	236 192,00
ИТОГО 2015	307 617,60	600 033,00	762 939,00	691 023,00	945 589,00	1 574 615,00	1 041 486,00	1 174 241,00	1 253 622,00	910 983,00	556 437,00	477 366,00
праймер 2016	134 606,00	309 800,00	529 406,00	505 983,00	646 712,00	763 445,00	789 184,00	905 375,00	776 050,00	526 842,00		
мастики 2016	94 952,32	306 281,00	631 930,00	531 733,50	597 395,00	701 140,00	874 481,00	920 781,00	783 858,00	334 464,00		
ИТОГО 2016	229 558,32	616 081,00	1 161 336,00	1 037 716,50	1 244 107,00	1 464 585,00	1 663 665,00	1 826 156,00	1 559 908,00	861 306,00	0,00	0,00

Продажи ХМ и праймеров 2014-2015 год, кг



Дорогу осилит идущий

“Каждый день, понемногу вверх”



“Пока не сделаешь один шаг, нельзя будет увидеть, как сделать следующий”

Развитие по восходящей спирали к звездам



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

WWW.TN.RU

8 800 200 05 65
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОНСУЛЬТАЦИИ