



Полиом 



**СИБУР**

## Внедрение ЭКОНС

Докладчик: Тихонов Игорь Борисович, Генеральный директор

## ПРЕДПОСЫЛКИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

В целях исполнения поручения СД разработана программа цифровой трансформации ООО «Полиом». В рамках реализации 1 этапа программы цифровой трансформации запланировано внедрение цифровых инструмента ЭКОНС.

## ОПИСАНИЕ ИНСТРУМЕНТА

**ЭКОНС** – инструмент визуализации ключевых параметров технологического процесса и оценки их влияния на экономику в режиме реального времени.

**Цель ЭКОНС** – помочь оператору вести технологический режим с максимально возможной экономической эффективностью, с учетом действующих ограничений процесса (внешних и внутренних), в том числе за счет повышения скорости принятия экономически целесообразных решений.

**Эффекты ЭКОНС** проявляются на различных этапах использования инструмента:

- В процессе внедрения инструмента реализуются мероприятия по повышению эффективности за счет корректировки действующих параметров технологического режима, а также выявляются и реализуются организационные и инвестиционные проекты.
- В процессе работы операторов с панелями ЭКОНС, за счет концентрации внимания на ключевых экономически важных показателях технологического процесса и поддержании этих показателей в зонах максимальной эффективности.
- В процессе ежедневной работы пользователей с инструментом, в т.ч. с использованием отчетов, выявляются и реализуются экономически целесообразные мероприятия.
- За счет выявления на ранних стадиях рисков и проблем, негативно влияющих на эффективность технологического процесса.

**Что ЭКОНС делает:**

- ✓ Позволяет оценить вклад своих действий в финансовый результат предприятия и компании;
- ✓ Показывает мгновенный эффект изменения режима на экономику предприятия;
- ✓ Дает возможность на одном экране увидеть наиболее экономически значимые показатели своей зоны ответственности и связанные с ними показатели работы коллег;
- ✓ Позволяет опытному оператору возможность найти наиболее выгодный для производства режим работы;
- ✓ Помогает генерировать мероприятия менеджмента, идентифицировать риски и выявлять зависимости и закономерности.

**Что ЭКОНС не делает:**

- Не заменяет оператора (не является аналогом СУУТП): выбор всегда остается за оператором;
- Не подсказывает как вести режим – показатели ЭКОНС должны учитываться только при условии **Безопасности, Надежности и Экологичности** производства;
- Не замещает существующие системы ведения режима – режим по-прежнему ведется по АСУТП;
- Не является советчиком, не предсказывает результаты изменения параметров технологического процесса.



# СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА ДО И ПОСЛЕ ВНЕДРЕНИЯ ИНСТРУМЕНТА

Соблюдение расходных норм		Ведение технологического процесса		Оценка работы	
					
<p>1. Сбор данных по расходу сырья, составляющих каталитического комплекса, энергоресурсов и объему выпущенной продукции.</p> <p>2. Расчет удельного потребления.</p> <p>3. Сравнение с текущей нормой.</p>	<p>В режиме реального времени отображаются данные об экономии или перерасходе ресурса с пересчетом в рубли.</p>	<p>Контроль за ведением процесса осуществляется производственным составом.</p>	<p>Контроль за эффективным ведением процесса могут осуществлять от оператора до высшего руководства.</p>	<p>Оценка эффективности работы всего подразделения осуществляется по итогам прошедшего месяца.</p>	<p>Оценки эффективности работы отдельной смены или оператора доступна в режиме реального времени.</p>
					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Длительный процесс получения информации о соблюдении расходных норм и эффективности работы смены</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперативная информация об эффективности работы смены, выраженная в рублях.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отсутствие информации об влиянии изменения режима работы на экономику предприятия.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Позволяет опытному оператору возможность найти наиболее выгодный для производства режим работы.</li> <li>• Показывает мгновенный эффект изменения режима на экономику предприятия.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Невозможно оценить эффективность работы отдельного оператора.</li> <li>• Подведение итогов работы осуществляется спустя месяц.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможность оценить вклад своих действий в финансовый результат предприятия.</li> <li>• Дает возможность на одном экране увидеть наиболее экономически значимые показатели своей зоны ответственности и связанные с ними показатели работы коллег.</li> </ul>
<b>До внедрения инструмента</b>		<b>После внедрения инструмента</b>			

# ГРАФИК ВНЕДРЕНИЯ ИНСТРУМЕНТА ЭКОНС

Ид.	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание	Календарь															
					Июн	Июл	К3 '21 Авг	Сен	Окт	К4 '21 Ноя	Дек	Янв	К1 '22 Фев							
0	<b>ЭКОНС</b>	<b>167 дней</b>	<b>Пн 28.06.21</b>	<b>Пн 28.02.22</b>																
1	Формирование команды внедрения, стажировка, изучение функционала инструмента	15 дней	Пн 28.06.21	Пт 16.07.21																
2	Обучение пользователей (непрерывный процесс)	152 дней	Пн 19.07.21	Пн 28.02.22																
3	Организация основной инфраструктуры	88 дней	Пн 19.07.21	Пт 19.11.21																
4	Технологический аудит, формирование гипотез	70 дней	Пн 28.06.21	Пт 01.10.21																
5	Формирование панелей ЭКОНС	70 дней	Вт 27.07.21	Пн 01.11.21																
6	Программирование панелей ЭКОНС	77 дней	Вт 03.08.21	Пт 19.11.21																
7	Опытная эксплуатация и доработка инструмента	50 дней	Пн 22.11.21	Пн 07.02.22																
8	Формирование отчетности и корректировка методики премирования	50 дней	Пн 22.11.21	Пн 07.02.22																
9	Передача инструмента в эксплуатацию	14 дней	Вт 08.02.22	Пн 28.02.22																
10	Линеаризация, доработка, поддержка и развитие инструмента (непрерывный процесс)	14 дней	Вт 08.02.22	Пн 28.02.22																

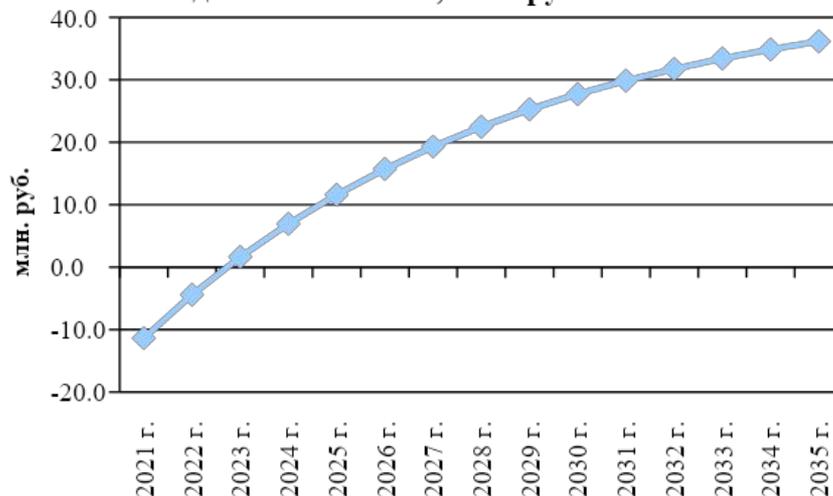
# ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

## Общие условия расчетов:

- Ставка дисконтирования - 14,0%;
- Без учета терминальной стоимости;
- Расчет в постоянных ценах;
- Экономический эффект от внедрения проекта за счет корректировки действующих параметров технологического режима.

CAPEX, тыс. руб.	NPV, тыс. руб.	IRR, %	PI	PP / DPP, лет
12 000	36 145,9	69,4	4,0	2,4 / 2,7

Накопленный дисконтированный денежный поток, млн. руб.



Отклонение суммы CAPEX от плана (12 000 тыс. руб.)	CAPEX	NPV	IRR	PI	PP	DPP	ЕВИТДА (15 лет), тыс. руб.
-30%	8 400	39 695	101,7%	5,7	2,0	2,1	138 787
-20%	9 600	38 512	88,0%	5,0	2,1	2,3	138 787
-10%	10 800	37 329	77,6%	4,5	2,3	2,5	138 787
0%	12 000	36 146	69,4%	4,0	2,4	2,7	138 787
10%	13 200	34 963	62,8%	3,6	2,6	2,9	138 787
20%	14 400	33 780	57,3%	3,3	2,7	3,1	138 787
30%	15 600	32 597	52,6%	3,1	2,9	3,4	138 787

Показатели экономической эффективности свидетельствуют об инвестиционной привлекательности проекта

Утвердить в соответствии с п. 15.6 ст. 15 Устава Общества:

1. Устав инвестиционного проекта «Внедрение ЭКОНС»;
2. План реализации инвестиционного проекта «Внедрение ЭКОНС»;
3. Общий бюджет инвестиционного проекта «Внедрение ЭКОНС» в размере 12 000 000,00 (двенадцать миллионов) рублей без НДС;
4. Дату начала реализации проекта – 28.06.2021 г.;
5. Дату завершения реализации проекта – 28.02.2022 г.

# Приложение

# ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНС И ЦВЕТОВАЯ ГАММА «СПИДОМЕТРОВ»

**Показатели ЭКОНС** – текущие технологические или расчетные параметры, представленные в виде «спидометров», реже в виде других визуальных элементов. Расчетная модель каждого показателя ЭКОНС оценивает влияние отклонения технологического параметра от базового значения и выражает этот влияние в виде мгновенного экономического эффекта. ЭКОНС – это «компас» показывающий направление движения для достижения максимального экономического эффекта.

Стандарт ЭКОНС подразумевает использование 4-х цветов: **красного**, **зеленого**, **оранжевого** и **черного**. Данные цвета используются на шкале спидометра, а также для подсвечивания блока экономического эффекта.

- **Красный** цвет обозначает экономическую неэффективность или потерю денег (вылет в **красную** зону – потеря денег). Само нахождение в **красной** зоне не является опасным для оборудования или процесса, однако, попав в **красную** зону необходимо предпринять все усилия по выходу из нее.

- **Зеленый** цвет означает экономическую эффективность (находимся в **зеленой** зоне – зарабатываем деньги). Чем «глубже» в **зеленой** зоне (дальше от **красной** зоны), тем больше денег зарабатывает производство.

- **Оранжевый** цвет – показывает работу в зоне ограничения, т.е. сигнализирует, что на текущий момент установка/производство максимально загружено, работает на пределе. **Оранжевый** цвет используется только для ограничивающих показателей. **Оранжевая** зона выставляется с некоторым запасом до **черной** границы. **Оранжевым** цветом также подсвечивается блок экономического эффекта. С точки зрения экономики максимально возможный эффект достигается при максимальной загрузке установки с учетом действующих ограничений процесса, поэтому нахождение показателя в **оранжевой** зоне по ограничивающим показателям более выгодно экономически, чем в **зеленой**.

- **Черный** цвет обозначает недопустимый режим. При вылете в **черную** зону, необходимо максимально быстро вернуться в **оранжевую** или **зеленую** зону, т.к. нахождение в **черной** зоне опасно для оборудования, качества продукта и/или технологического процесса в целом.

«Спидометр» Эконс денежного типа, с детальным разъяснением каждого элемента



# ТИПЫ «СПИДОМЕТРОВ» ЭКОНС

Спидометр – структурная визуальная единица панели ЭКОНС.

Все спидометры по своему функционалу делятся на 5 типов: Денежный, Ограничивающий, Ограничивающий денежный, Вспомогательный денежный и Вспомогательный справочный.

Денежный	Вспомогательный денежный	Ограничивающий показатель	Вспомогательный справочный	Ограничивающий денежный
<p>Пропилен в кубе К-17, %</p> 	<p>Это показатель более низкого уровня, чем денежный: один денежный показатель можно описать с помощью двух и более вспомогательных денежных*. При этом сумма экономических эффектов от двух и более вспомогательных денежных показателей равна эффекту денежного показателя, к которому они относятся.</p> <p>* Название показателя пишется курсивом.</p>	<p>Объем пироконденсата Е-2078, Е-2079, м<sup>3</sup></p> 	<p>Этот показатель важен для отображения на панели Эконс, так как он влияет на экономику производства. Но эффект отклонения этого параметра влево или вправо напрямую не выражается в рублях, потому что:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Невозможно с требуемой точностью оценить влияние параметра на экономику</li> <li>Экономика от этого параметра уже учтена в других показателях</li> </ul>	<p>Расход пропана, т/ч</p> 
<p>Денежный показатель демонстрирует вклад в экономику производства благодаря изменению конкретного технологического параметра. При отклонении этого параметра влево или вправо можно оценить его влияние на экономику всего процесса.</p>	<p>Пароотбор с М-6, т/ч</p> 	<p>Этот показатель говорит о том, есть ли ограничения по количеству выпускаемой продукции или нет. Если хотя бы один из ограничивающих показателей в оранжевой зоне, мы не можем дозгружать установку/производство. Ограничивающие спидометры показывают узкое место процесса.</p>	<p>Общая нагрузка по свежему сырью, т/ч</p> 	<p>Этот показатель включает в себя аспекты денежного и ограничивающего показателей. Он описывает технологический параметр, который является узким местом технологического процесса и в то же время его отклонения от нормы влияют на экономику производства.</p>