



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"> • Длительный процесс получения информации о соблюдении расходных норм и эффективности работы смены | | <ul style="list-style-type: none"> • Оперативная информация об эффективности работы смены, выраженная в рублях. | | <ul style="list-style-type: none"> • Отсутствие информации об влиянии изменения режима работы на экономику предприятия. | | <ul style="list-style-type: none"> • Позволяет опытному оператору возможность найти наиболее выгодный для производства режим работы. • Показывает мгновенный эффект изменения режима на экономику предприятия. | | <ul style="list-style-type: none"> • Невозможно оценить эффективность работы отдельного оператора. • Подведение итогов работы осуществляется спустя месяц. | | <ul style="list-style-type: none"> • Возможность оценить вклад своих действий в финансовый результат предприятия. • Дает возможность на одном экране увидеть наиболее экономически значимые показатели своей зоны ответственности и связанные с ними показатели работы коллег. | |
| До внедрения инструмента | | После внедрения инструмента | | | | | | | | | |

ГРАФИК ВНЕДРЕНИЯ ИНСТРУМЕНТА ЭКОНС

| Ид. | Название задачи | Длительность | Начало | Окончание | Июн | Июл | К3 '21 | Сен | Окт | К4 '21 | Дек | Янв | К1 '22 |
|-----|---|-----------------|--------------------|--------------------|-----|-----|--------|-----|-----|--------|-----|-----|--------|
| | | | | | | | Авг | | | Ноя | | Фев | |
| 0 | ЭКОНС | 167 дней | Пн 28.06.21 | Пн 28.02.22 | | | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | | | |

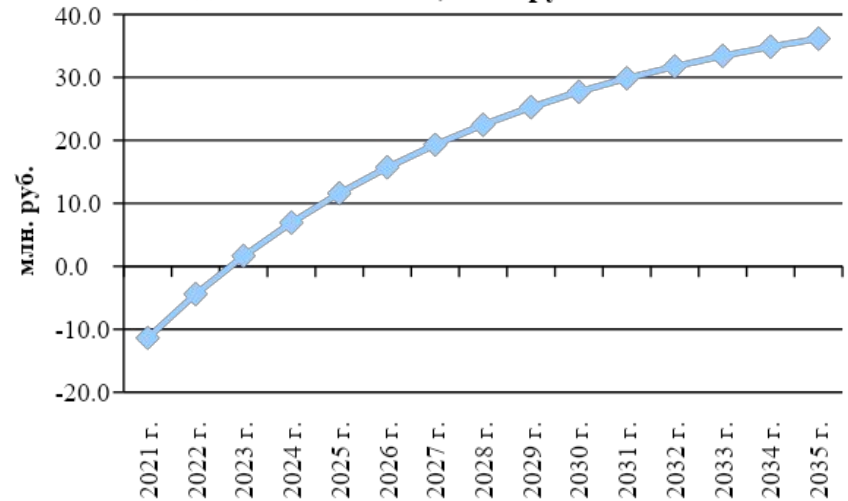
ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

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 | ЕВITDA (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 это 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, м³</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"> Невозможно с требуемой точностью оценить влияние параметра на экономику Экономика от этого параметра уже учтена в других показателях | <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> |