

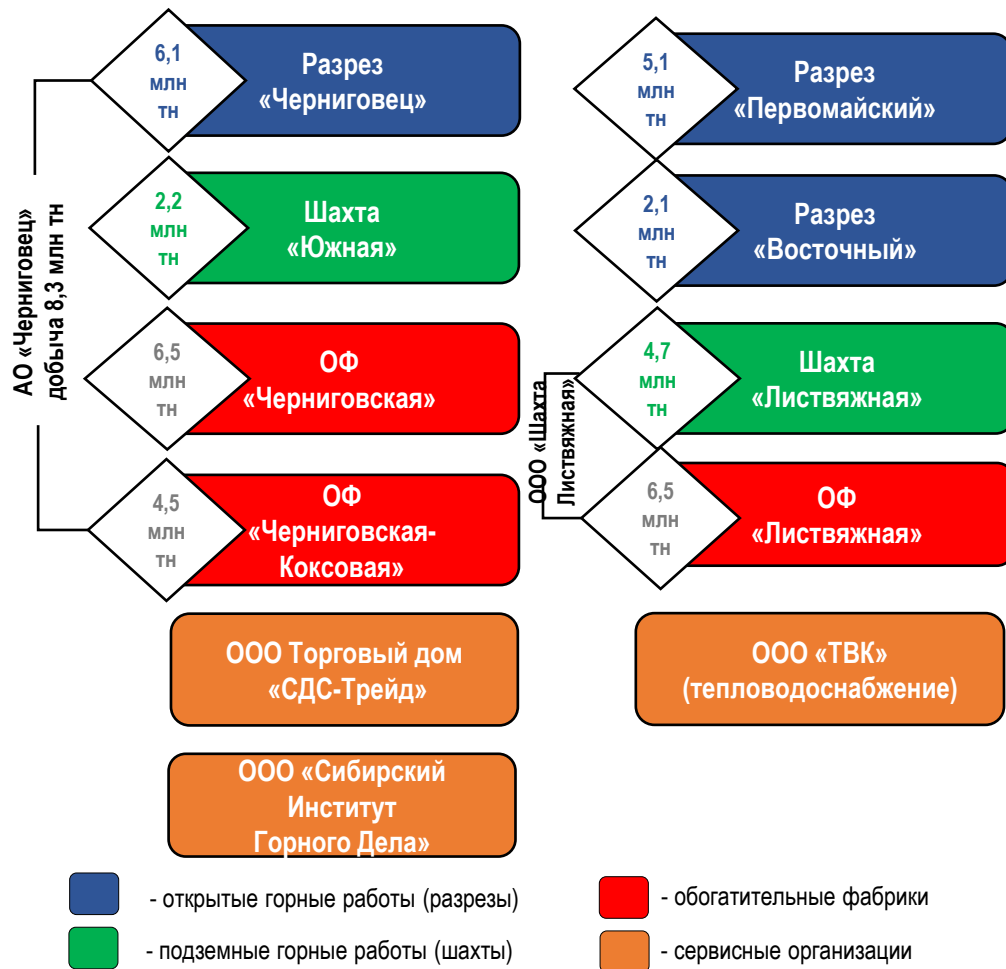
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИОННАЯ РАБОТА

Цифровая трансформация управления
системой безопасности на
производстве угольной продукции
(на примере АО ХК «СДС-Уголь»)

Андрей Анатольевич Хмелинский



СТРУКТУРА АО ХК «СДС-УГОЛЬ»



Миссия компании - быть надежным поставщиком угольной продукции (по качеству, срокам, объемам), надежным партнером и социально-ориентированной Компанией, опирающейся на принципы безопасного труда, рационального природопользования, профессионализма и энтузиазма наших сотрудников. Содействовать экономическому и социальному процветанию Кузбасса и страны в целом.

В Компании трудится более **7 200** сотрудников, в т. ч. **5 378** работников на **36** опасных производственных объектах (ОПО)

Среди наших партнёров около **200** крупных и средних компаний, **449** компаний малого и среднего бизнеса, **57** индивидуальных предпринимателей

Начиная с **2017 г.** СДС-Уголь, как единый грузоотправитель, официальный поставщик угля потребителям европейской Ассоциации энергетических компаний

bettercoal
 defining standards.refining practice
ЕЖЕГОДНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ ПО МЕЖДУНАРОДНЫМ СТАНДАРТАМ ISO (9001:2015, 14001:2015, 45001:2018)

ВЫСОКИЕ СТАНДАРТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ:



Рейтинг экологической ответственности горнодобывающих и металлургических компаний всемирного фонда дикой природы (WWF) по итогам: **2020 г. – 4 место (1-е среди угольных компаний)**



БАЛАНСОВЫЕ ЗАПАСЫ И ПРОГНОЗНЫЕ РЕСУРСЫ: БОЛЕЕ 2 МЛРД ТОНН УГЛЯ

ДОБЫЧА: ФАКТ 2020 г. - 20 215 тыс. т. ПЛАН 2021 г. - 21 222 тыс. т.

География поставок – 20 стран

Цифровая трансформация — трансформация системы управления путём пересмотра стратегии, моделей, операций, продуктов, маркетингового подхода и целей, обеспечиваемая принятием цифровых технологий

Составляющие цифровой трансформации: цифровизация, индустрия 4.0, интернет вещей

Риски внедрения цифровой трансформации:

Отсутствие у руководства четкого видения цифровой трансформации

Спротивление к изменениям традиционной корпоративной культуры и связей

Отсутствие желания делиться информацией и сотрудничать - “внутриорганизационные бункеры”

Отсутствие сформированной стратегии и дорожной карты цифровой трансформации

Отсутствие успешных кейсов реализации проектов в сфере цифровой трансформации

Отсутствие требуемых специалистов и компетенций

Устаревшие процессы и шаблоны работы

Недостаток ресурсов - изменения требуют времени и финансирования

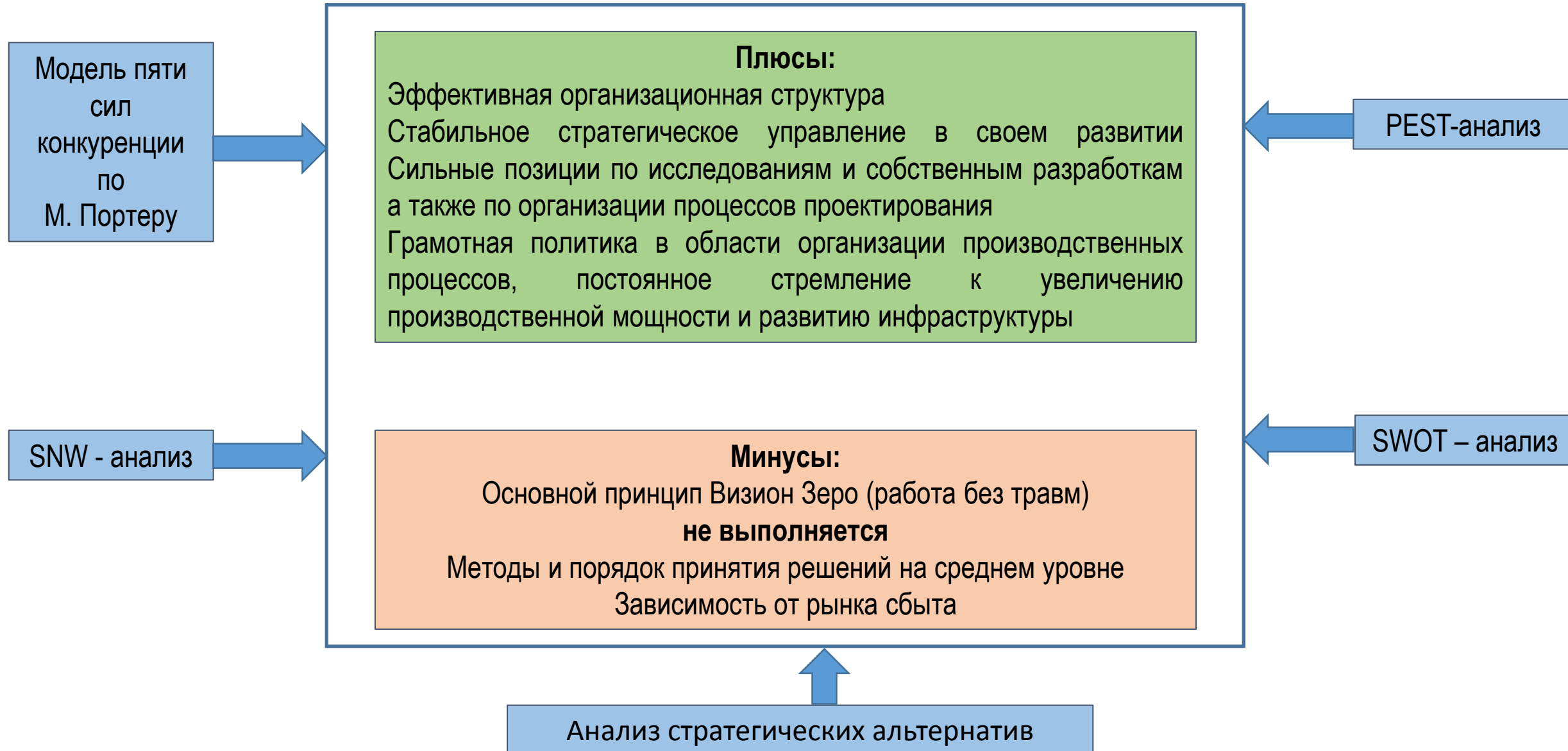
Объекты digital-трансформации

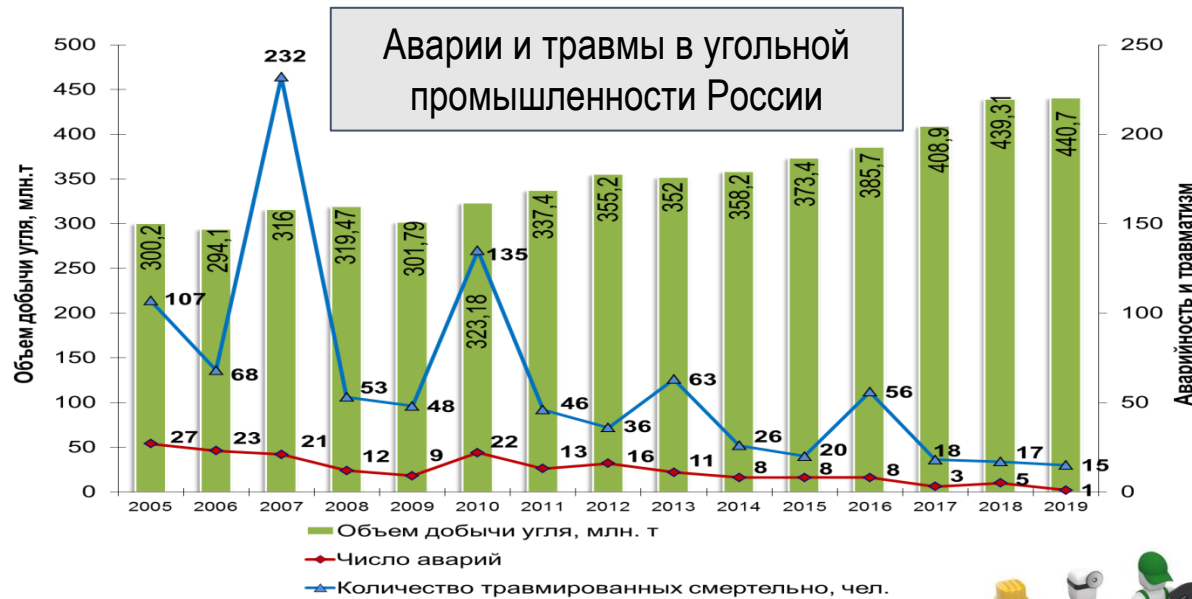


Нормативно-правовая основа – тренд современного социально-экономического развития

Указ Президента Российской Федерации В.В. Путина от 21 июля 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года». Одна из национальных целей развития Российской Федерации на период до 2030 года - **цифровая трансформация**

Распоряжением Председателя Правительства Российской Федерации Д.А. Медведевым № 1632-р 28 июля 2017 г. утверждена программа «Цифровая экономика Российской Федерации», разработанная в целях реализации Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы».





2017 – 6 лёгких, 2 тяжёлых, 2 смертельных

Травмы в Холдинге СДС-Уголь 2017-2020 гг.

2018 – 3 легких, 1 тяжёлый, 2 смертельных

2019 – 3 лёгких

2020 -1 смертельный



Нарядная система – свод правил и необходимых документов для выдачи нарядов на производство работ и отчетов об их выполнении на предприятии

Отсутствие типовых (шаблонных) положений о нарядной системе, имеющих статус нормативно-правовых актов

Положение о нарядной системе предприятия: инструктаж рабочих перед сменой по ПБ и ОТ применительно к конкретно намеченной работе и исходя из фактического положения дел на рабочих местах

Цифровая трансформация выдачи инструктажа на производство работ по теме наряда и проверки знаний перед сменой

Решаем 4 задачи, создаём базы данных:

1. Инструктажа по безопасности по нарядам
2. Несчастных случаев на производстве с привязкой их к видам работ (к выданным нарядам)
3. По проверке знаний у персонала перед сменой по теме работ

4. Программное обеспечения для автоматизации привязки инструктажа, подборки несчастных случаев и проверки знаний к виду работ по наряду на смену разработано подрядчиком

Результат - сформирована памятка с инструктажем по безопасности работ по наряду и подборкой несчастных случаев, при неправильном выполнении аналогичных работ. Проверка знаний перед сменой привязана к выполнению наряда на производство работ

Вид работ	Тестирование		
	Вопрос	Варианты ответов	п/н
в каких случаях комбайн должен быть оборудован двумя независимыми тормозными устройствами	случаях предусмотренных тех. документациях		Н
	при наличии указания представителей Ростехнадзора		Н
концентрация метана у комбайна (ение)	при углах падения лавы 9° и более		П
		0,75%	Н
		1,00%	Н
		2,00%	П
		0,75%	Н
Допустимая концентрация метана в лаве		1,00%	П
		2,00%	Н
Выемка горной массы комбайном MG – 500	При отключении комбайна автоматическими средствами контроля за составом рудничной атмосферы, проверки содержание метана переносным прибором и повторяющимися периодическими замерами в течение 15 мин. установлено, что концентрация метана не изменяется или возрастает необходимо	заблокировать пусковую аппаратуру	Н
		выйти на свежую струю	Н
		сообщить об этом техническому надзору	Н
		совершить все выше указанные действия, в соответствующей последовательности	П
Передвигаться по лаве машинисту и его помощнику разрешается только по	кабелеукладчику		Н
	между стойками		Н
	по предусмотренному для этого проходу		П



ПАМЯТКА

по мерам безопасности при производстве работ

Сотрудник: СУТАКОВ АНДРЕЙ КОНСТАНТИНОВИЧ (445)
 Профессия: Машинист горных выемочных машин
 Место работы: Лавы 10Л -
 Наряд: ТО - 1, ТО - 2 очистного комбайна MG-500, Выемка горной массы на MG-500

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ

1. Запрещается находиться напротив шнеков на штреках при приближении комбайна к штреку.
2. Запрещено находиться напротив работающего шнека комбайна.
3. По приходу на рабочие места необходимо убедиться в его безопасном состоянии. В случае небезопасной обстановки привести рабочее место в безопасное состояние: распереть все не распёртые секции крепи, зазоры перекрытий скорректировать, нависающие с кровли и бортов куски угля и породы обобрать пикой, проверить состояние крепления, освободить ходовое отделение от посторонних предметов.
4. При выемке запрещается находиться ниже поднятого поворотного редуктора, поскольку возможно скатывание кусков горной массы по наклонной поверхности в ходовое отделение.
5. Все работы по обслуживанию ГШО производятся лицами, ознакомленными с инструкциями по эксплуатации и картами ТО оборудования.
6. Запрещается производить ТО оборудования при включенной пусковой аппаратуре.

НЕСЧАСТНЫЕ СЛУЧАИ ПРОИЗОШЕДШИЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ НАРУШЕНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

1. 01.07.2010 / Шахта Южная / При открытии флиппера перед подходом очистного комбайна к секции, произошел вывал горной массы с забоя. Отслоившийся кусок горной массы упал на кабелеукладчик и с него в ходовое отделение, где находился ГРОЗ Чижов С.Н., в результате чего он был травмирован.
2. 01.07.2014 / Прокопьевский угольный разрез / Плеханов Д.В. водитель автомобиля чистил скребком правую сторону рамы карьерного самосвала. В процессе работы на Плеханова опустилась не зафиксированная платформа, прижав его к раме, сдавив грудную клетку.
3. 01.11.2014 / Разрез Черниговец / Богусевич А.П., слесарь по обслуживанию и ремонту оборудования, при обслуживании ленточного конвейера на складе товарной продукции, был затянут между лентой и отклоняющим барабаном, в результате получил травмы не совместимые с жизнью.
4. 01.04.2012 / Шахта им. Дзержинского / Маркелов К.А. ГРП. При выкручивании болта в отк. штр. пл. Мощного с кв. №132, гор.+20м, для расцепления редуктора и тягового барабана грузовой лебедки Л11К-10Б произошло смещение шестерни редуктора со шлицевого вала, в результате чего третий палец правой кисти был прижат к защитному кожуху.
5. 01.03.2012 / Шахта им. Дзержинского. / Мамонтов С.А. подземный электрослесарь. Во время технического осмотра погрузочной машины в забое вент. штрека, из-за самопроизвольного опускания ковша погрузочной машины 1ППН-5, был тяжело травмирован.
6. 01.12.2018 / Шахта Южная / Рахматулин В.Г., 1966 г.р., электрослесарь подготовительного участка №2 при попытке поправить чиститель перегружателя не заблокировал пусковую аппаратуру конвейеров и был затянут между ленточным полотном и хвостовым барабаном ленточного конвейера 2 ЛТ-1000А с неходовой стороны.
7. 30.03.2017 / Шахта Южная / Сафин Рамил Ринатович, горнорабочий подземный участка № 3 1994 г.р. был смертельно травмирован, попав между движущимися ленточным полотном нижней ветви и ограждением обводного барабана Н+Е Логистик № 2, расположенного в конвейерном стволе.

Процесс выдачи наряда до цифровой трансформации

Шаги/Участники процесса	Заполнение книги нарядов перед сменой в ручную	Заполнение наряд-путевки на смену в ручную	Выдача наряда	Выдача устного инструктажа по безопасности при выполнении работ на смене	Проверка знаний по безопасности
	1	2	3	4	5
Лицо, выдающее наряд (начальник, зам., пом.)	Заполняет собственноручно ФИО сотрудников (до 40 человек на смену), наряд (задание) на смену, инструктаж по безопасности.		Объясняет горному мастеру и рабочим что нужно сделать в течение смены.	Объясняет как безопасно выполнять работу на смене, рассказывает о несчастных случаях, допущенных при неправильном выполнении аналогичных работ.	
Горный мастер (мастер) – руководитель работ на смене		Заполняет собственноручно ФИО сотрудников (до 40 человек на смену), наряд (задание) на смену, инструктаж по безопасности.	Слушает начальника (зам., пом.)	Слушает начальника (зам., пом.)	Проходит проверку знаний по ПБ и ОТ на компьютере (планшете) отвечая на 5 вопросов.
Рабочие			Слушают начальника (зам., пом.)	Слушают начальника (зам., пом.)	Проходят проверку знаний по ПБ и ОТ на компьютере (планшете) отвечая на 5 вопросов.
Время – всего 52 минуты	15 минут	10 минут	15 минут	10 минут	2 минуты

Процесс выдачи наряда после цифровой трансформации

Шаги/Участники процесса	Заполнение электронной книги нарядов и наряд-путевки перед сменой в компьютере	Выдача наряда	Выдача инструктажа по безопасности при выполнении работ на смене	Проверка знаний по теме наряда
	1	2	3	4
Лицо, выдающее наряд (начальник, зам., пом.)	Заполняет книгу нарядов на компьютере, ФИО сотрудников заполняется из графика автоматически, наряды на смену заполняются по первым двум-трем буквам (машина распознаёт текст), инструктаж по безопасности формируется автоматически на каждый вид работ. Наряд-путевка формируется автоматически.	Объясняет горному мастеру и рабочим что нужно сделать в течение смены.	Выдается каждому рабочему в зависимости от вида работ памятка на которой напечатан инструктаж по безопасности работ. Также изложено краткое описание несчастных случаев, допущенных при неправильном выполнении подобных работ.	
Горный мастер (мастер) – руководитель работ на смене		Слушает начальника (зам., пом.)	Слушает общие правила безопасности.	Проходит проверку знаний по теме наряда на компьютере (планшете) отвечая на 5 вопросов.
Рабочие		Слушают начальника (зам., пом.)	Читают памятку, слушают общие правила безопасности.	Проходят проверку знаний по теме наряда на компьютере (планшете) отвечая на 5 вопросов.
Время – всего 32 минуты	10 минут	15 минут	5 минут	2 минуты

Оценка результативности бизнес-процесса системы управления безопасностью на производстве после цифровой трансформации

Результаты

1. Замкнули цикл: выдача наряда, проведение инструктажа по теме наряда с использованием памятки, проверка знаний по теме наряда, безопасное выполнение работ по наряду. Тем самым задали **тренд на формирование риск-ориентированного мышления**. В оформлении памятки по мерам безопасности при производстве работ, необходимо использовать инфографику, которая позволяет лучше воспринимать информацию.
2. Выявлено меньше нарушений требований безопасности на производстве контролирующим органом (Ростехнадзор) : в 2019 году выдано 381 предписание, в 2020 году – 351.
3. Сокращено время на подготовку и выдачу наряда **на 20 минут**, с 52 до 32 минут. То есть цифровая трансформация позволяет внедрять методы бережливого производства, а это устранение потерь времени, которые снижают производительность труда.
4. За счёт сокращения времени на подготовку и выдачу наряда надзор участка имеет возможность увеличить время на приём положения с объекта, провести анализ и выдать детальный наряд на производство работ.

Принятые решения

Проводить дальнейшую цифровую трансформацию электронной нарядной системы, интегрировать книгу нарядов с данными о медицинском тестировании персонала перед сменой, с галактикой (для упрощения формирования графика выходов).

Выгоды

1. Снижение опасных производственных ситуаций (нарушений требований промышленной безопасности).
2. Разгрузка персонала участка от рутинной ручной работы по ведению книг нарядов и путевок горного мастера.
3. Увеличение производительности труда персонала участка.

Полученные результаты значительно повышают уровень промышленной безопасности и охраны труда на производстве, что позволит АО ХК «СДС-Уголь» оставаться на высоком конкурентоспособном уровне.



Спасибо за внимание !

БЕРЕГИТЕ СЕБЯ И СВОИХ БЛИЗКИХ!