

Розроблено

Директор Вовчак В.В.

(підпис)

(місце печатки)

Затверджено

Генеральний директор
Шевченко Т.Г.

(підпис)

(місце печатки)

Річний моніторинговий звіт

4-й квартал 2009 р.

Проект СВ

Технічне переозброєння та модернізація Алчевського металургійного комбінату, Україна

Реєстраційний номер проекту СВ по Треку 1 UA 1000022



ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ЕКОЛОГІЇ
ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

Зміст

Перелік скорочень.....	2
1. Вступ та опис проекту	3
2. Моніторинговий період та версія документу.....	4
3. Поточний стан проекту.....	4
4. Сталий розвиток – економічне та соціальне благополуччя.....	5
5. Параметри, які підлягають моніторингу у відповідності з моніторинговим планом	6
6. Скорочення викидів.....	18
7. Заходи щодо забезпечення достовірності результатів.....	18
8. Ролі та обов’язки.....	19
9. Схеми для оцінки скорочень викидів	20

Перелік скорочень

ВАТ «АМК» – Відкрите акціонерного товариство «Алчевський металургійний комбінат»;

ПСВ – проект спільного впровадження;

МНЛЗ – машина неперервного лиття заготовок;

УПК – установка піч-ковш;

ПЕР – паливно-енергетичні ресурси.

1. Вступ та опис проекту

Програма модернізації відкритого акціонерного товариства «Алчевський металургійний комбінат» (ВАТ «АМК»), що розпочалася у 2004 р., переслідує комплексні цілі: посилення конкурентоспроможності через впровадження енергоефективних технологій, покращення екологічних показників підприємства, а також збільшення частки на ринку за рахунок зростання виробничої потужності.

Першочерговим завданням програми була реалізація проекту технічного переозброєння та модернізації процесу виробництва сталі, який передбачав заміщення старих мартенівських печей комплексом киснево-конвертерного цеху з двома новими конвертерами. Конвертери об'єднані в один цикл з двома машинами неперервного лиття заготовок (МНЛЗ), а також з установками піч-ковш (УПК) та вакууматором, які разом заміщують установки блюмінгу. Цей проект з самого початку планувалось впроваджувати в межах механізму спільного впровадження (СВ) згідно з Кіотським протоколом зі змін клімату.

До реалізації цього проекту на ВАТ «АМК» використовувалась традиційна технологічна схема виробництва сталі: мартенівські печі, розлив у чушки та блюмінг для випуску напівфабрикатів. За цією технологією, близько 20-21% сталюї продукції на виході поверталися до мартенівських печей на переплавку у вигляді відходів (обрізи).

Відповідно до інвестиційного плану проектом передбачено наступні основні стадії (етапи):

- №1 - впровадження МНЛЗ №1 разом з установкою піч-ковш;
- №2 - впровадження МНЛЗ №2 разом з вакууматором;
- №3 - впровадження конвертера №2;
- №4 - впровадження конвертера №1;
- №5 - реконструкція кисневої станції №4;
- №6 - будівництво кисневої станції №7;
- №7 - будівництво кисневої станції №8.

Етапи №5-7, щодо реконструкції та будівництва кисневих станцій, нерозривно пов'язані з роботою основних елементів технологічного процесу виробництва сталі (етапи №1-4).

З впровадженням проекту, а саме нових МНЛЗ з УПК і вакууматором, тільки близько 3% сталі у вигляді обрізи повертаються назад до мартенів чи конверторів на переплавку. Як наслідок, така різниця між проектним та базовим сценаріями призводить до економії чавуну, природного газу, а також доменного газу, що вивільняється в результаті проектної діяльності для виробництва доменного дуття на існуючій ТЕЦ. Проте спостерігається певне збільшення споживання електроенергії по проекту в порівнянні з базовою лінією.

Загалом проект СВ призводить до скорочення споживання сировини та паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР), а відповідно і до скорочення викидів парникових газів.

2. Моніторинговий період та версія документу

Скорочення викидів, що розглянуті в цьому звіті охоплюють моніторинговий період з 01.10.2009 до 31.12.2009.

Версія документу – №1

3. Поточний стан проекту

Етапи №1 та №2 виконані: МНЛЗ №1 введено в експлуатацію в серпні 2005 р., а МНЛЗ №2 – у березні 2007 р.

Запуск конвертера №2 (етап №3) завершено у січні 2008 р. (мав бути завершеним в третьому кварталі 2007 р.). Така затримка була викликана фінансовими, технічними та митними проблемами, а також затримками з поставками обладнання.

Конвертер №1 був введений в експлуатацію у вересні 2008 (завершення етапу №4). Проте, приблизно через місяць робота конвертера №1 була призупинена через фінансово-економічну кризу. Заново конвертер №1 був заведений в березні 2009 р.

Реконструкція кисневої станції №4 (етап №5) була завершена 30 вересня 2005 р. (практично разом із МНЛЗ-1). Будівництво кисневої станції №7 (етап №6) було завершено 19 березня 2008 р. (за попереднім планом мало бути завершене в третьому кварталі 2007 р.). Затримка була викликана такими ж факторами (фінансовими, технічними та митними), що згадувались для етапу №3, оскільки киснева станція №7 призначена для поставок кисню на конвертер №2.

Будівництво кисневої станції №8 (етап №7) було завершено 10 грудня 2009 р. (за попереднім планом мало бути завершене у третьому кварталі 2009 р.). Затримка була викликана браком коштів для проведення пуско-

налагоджувальних робіт кисневої станції, який був викликаний наслідками фінансово-економічної кризи.

Таким чином, в звітному періоді працювали всі основні елементи, які згадані у відповідних етапах впровадження проекту.

В звітний моніторинговий період продовжувалось скорочення виробництва мартенівської сталі та катаних слябів (слябів по базовій лінії). Основна маса слябів вироблялась на МНЛЗ-1,2. При скороченні обсягів виробництва по базовій лінії відбувається зростання частки умовно-постійних обсягів споживання енергоресурсів (збільшення питомих витрат на одиницю продукції). В той же час, збільшення виробництва по проектній лінії (на конвертерах та МНЛЗ замість мартенівських печей) призводить до зниження питомих обсягів споживання енергоресурсів.

Скорочення викидів, наведені в цьому звіті були досягнуті протягом всього моніторингового періоду, що розглядається. Моніторинг базувався на фактичних даних (наведених у звітних документах) виробництва продукції та споживання енергетичних і матеріальних ресурсів як по проектному, так і базовому сценаріях, згідно з проектно-технічною документацією спільного впровадження.

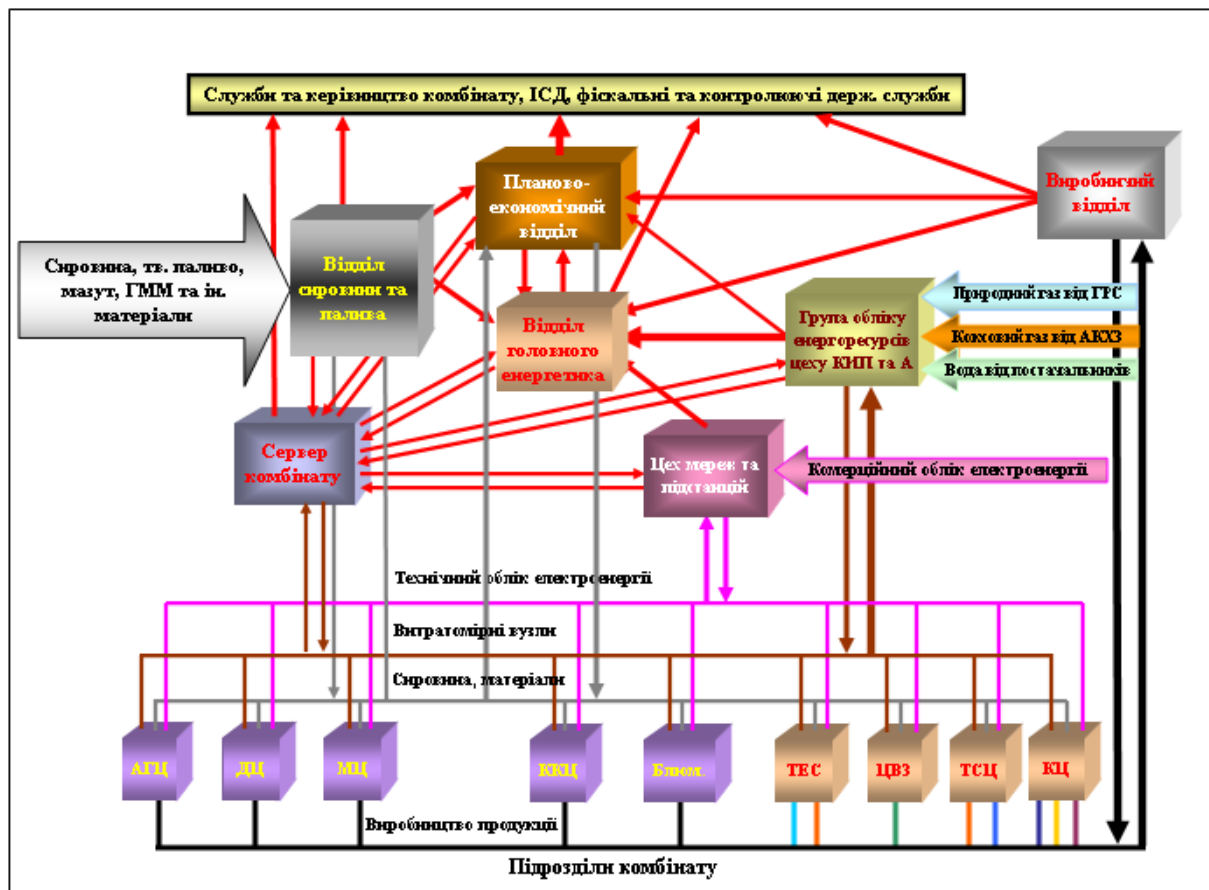
4. Сталий розвиток – економічне та соціальне благополуччя

Діяльність за проектною лінією полягає в підвищенні енергоефективності, що призводить до зменшення питомих витрат ПЕР на одиницю продукції, а також поліпшенні екологічної безпеки за рахунок заміщення головних технологічних компонентів сучасним устаткуванням і оснащення виробництва вискоелективними газоочисними та аспіраційними установками, що перекиває зростання масового утворення забруднювачів за умови збільшення потужності виробництва. Крім цього практично всі нові установки за проектом збудовані з комплексом обертових циклів водопостачання, що призвело до зменшення скидів промислових стічних вод та шкідливих речовин в поверхневі водойми.

Таким чином, реалізація проекту спільного впровадження призвела до покращення екологічної ситуації та поліпшення умов праці на металургійному комбінаті за рахунок скорочення викидів не тільки парникових газів, а й шкідливих речовин. Окрім цього реалізація проекту сприяє збільшенню платежів до бюджетів всіх рівнів, а отже сприятиме зростанню соціального добробуту населення.

5. Параметри, які підлягають моніторингу у відповідності з моніторинговим планом

Схематичне зображення системи забезпечення підготовки та надання інформації, що використовується у цьому моніторинговому звіті, наведено нижче.



Умовні позначення:

АГЦ - агломераційний цех з вазжелезом відділенням; ДЦ - доменний цех; МЦ - мартенівський цех; ККЦ - конверторний цех у складі конверторного відділення (КВ), відділення металургійного листя сталі (ВНЛС), лезі-ковшу (ЛК) та вакууматору; Блок - блокінг; ТЕС - теплоелектростанція (виробництво дуття, теплоенергії); ЦВЗ - цех водозабезпечення (перекачка технічної та оборотної води); ТСЦ - теплопунктний цех (виробництво стиснутого повітря та вторинної теплоенергії); КЦ - хімічний цех (виробництво хімію, азоту, аргону).

Всі дані, що використовуються у цій частині базуються на інформації, яка може бути підтверджена документами на ВАТ «АМК». Ця інформація є доступною для перевірки верифікатором, у тому числі у частині взаємозв'язку з нижченаведеними таблицями по базовій та проектній лініях.

Кольори, що використовуються в таблицях умовно відповідають показникам наведеним нижче.

Річний моніторинговий звіт проекту СВ «Технічне переозброєння та модернізація Алчевського металургійного комбінату, Україна», Реєстраційний номер проекту СВ UA 1000022, 4-й квартал 2009 р.

Проектна лінія	Базова лінія
Опис кожного показника	Опис кожного показника
Обсяг споживання ПЕР	Обсяг споживання ПЕР
Коефіцієнт емісії ПЕР	Коефіцієнт емісії ПЕР
Обсяг викидів парникових газів	
Порожня комірка	

Базова лінія

№	Змінні дані	Одиниці виміру	Жовтень 2009	Листопад 2009	Грудень 2009
	Базовий рівень викидів (БВ)	Тонни CO ₂	737 240	636 924	602 419
Б-1	Загальний виробіток сталі (ЗВС _б) за базовим сценарієм (мартенівською піччю)	Тонни	225 005	195 767	193 394
Б-2	Загальний обсяг викидів CO ₂ від виробництва чавуну (ЗВЧ _б)	Тонни CO ₂	683 156	596 982	549 195
Б-3	Загальний обсяг викидів CO ₂ від споживання палива на виробництво чавуну (ЗВСПЧ _б)	Тонни CO ₂	38 204	27 171	34 642
Б-4	Частка загального виробітку чавуну, що використовується для виробітку сталі у межах проекту (ЧЧ _б)	частка	1,00	1,00	1,00
Б-5	Загальне споживання чавуну у виробництві сталі (ЗСЧ _б)	Тонни	219 676	196 487	179 081
Б-6	Загальний виробіток чавуну (ЗВЧ _б)	Тонни	219 676	196 487	179 081
Б-7	Кількість кожного виду палива (пч _б), використана в процесі виробництва чавуну (Q _{пч, б})				
	природний газ	м ³	18 197 186	14 850 240	18 785 897
	коксівий газ	1000 м ³	6 620	419	464
Б-8	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного для виробництва чавуну (пч _б) КВ _{пч, б}				
	природний газ	Тонн CO ₂ на м ³	0,00181	0,00181	0,00182
	коксівий газ	Тонн на 1000 Нм ³	0,79824	0,79824	0,79824
Б-9	Загальний обсяг викидів CO ₂ від витрат електроенергії на виробництво чавуну (ЗВЕЧ _б)	Тонни CO ₂	36 429	31 040	31 695
Б-10	Споживання електроенергії на виробництво чавуну (СЕЧ _б)	МВт-год.	40 657	34 643	35 373
Б-11	Коефіцієнт викидів	Тонн	0,896	0,896	0,896

Річний моніторинговий звіт проекту СВ «Технічне переозброєння та модернізація Алчевського металургійного комбінату, Україна», Реєстраційний номер проекту СВ UA 1000022, 4-й квартал 2009 р.

	кожного виду палива, використаного для виробництва чавуну (пч _б) КВ _{пч,б}	CO ₂ /МВт-год.			
Б-12	Загальний обсяг викидів CO ₂ за рахунок енергії та матеріалів, що використовуються у виробництві чавуну (ЗВЕМЧ _б)	Тонни CO ₂	608 523	538 770	482 859
Б-13	Загальний обсяг викидів CO ₂ від споживання палива у процесі агломерування (ЗВПЗР _б)	Тонни CO ₂	13 187	12 227	11 287
Б-14	Кількість кожного виду палива (пзр _б), використана в процесі агломерування (Q _{пзр,б})				
	природний газ	м ³	3 950 479	4 646 946	3 889 667
	коковий газ	1000 м ³	7 568	4 798	5 250
Б-15	Коефіцієнт викидів кожного виду палива (пзр _б), використаного для агломерування, КВ _{пзр,б}				
	природний газ	Тонн CO ₂ на м ³	0,00181	0,00181	0,00182
	коковий газ	Тонн на 1000 Нм ³	0,79824	0,79824	0,79824
Б-16	Загальний обсяг викидів CO ₂ від витрат електроенергії на агломерування (ЗВЕЗР _б)	Тонни CO ₂	12 920	12 279	13 095
Б-17	Споживання електроенергії агломерування (СЕЗР _б)	МВт-год.	14 420	13 704	14 615
Б-18	Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої на агломерування, (КВСЕЗР _б)	Тонн CO ₂ /МВт-год.	0,896	0,896	0,896
Б-19	Загальний обсяг викидів вуглецю, пов'язаних з редуруючими субстанціями (ЗВВРС _б)	Тонни CO ₂	523 073	462 971	419 683
	Всього редуруючої субстанції	Тонни	134 067	119 611	107 241
	Стандартний коефіцієнт викидів	Тонн CO ₂ /тонну	3,60	3,60	3,60
	Всього редуруючої субстанції	Тонни	15 994	12 789	13 303
	Стандартний коефіцієнт викидів	Тонн CO ₂ /тонну	2,50	2,50	2,50
Б-20	Загальний обсяг викидів CO ₂ від використання вапняку (ЗВВЧ _б)	Тонни CO ₂	59 342	51 293	38 794
	Всього вапняку	Тонни	137 218	112 668	84 767
	Стандартний коефіцієнт викидів	Тонн CO ₂ /тонну	0,27	0,27	0,27
	Всього доломіту	Тонни	76 378	71 553	56 026
	Стандартний коефіцієнт викидів	Тонн CO ₂ /тонну	0,29	0,29	0,28
Б-21	Загальний обсяг викидів CO ₂ від виробітку пари для виробництва чавуну (ЗВПЧ _б)	Тонни CO ₂			
Б-22	Кількість кожного виду палива (пшч _б),				

	використана для виробітку пари ($Q_{\text{ппч,б}}$)				
	природний газ	м ³			
	коксівий газ	1000 м ³			
Б-23	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного для виробітку пари (ппч _б), $KV_{\text{ппч,б}}$				
	природний газ	Тонн CO ₂ на м ³			
	коксівий газ	Тонн на 1000 Нм ³			
Б-24	Загальний обсяг викидів CO ₂ , пов'язаних з плавильним процесом (ЗВПП _б)	Тонни CO ₂	40 429	30 183	40 077
Б -25	Загальний обсяг викидів CO ₂ від споживання палива у плавильному процесі (ЗВСПП _б)	Тонни CO ₂	13 556	8 739	15 239
Б -26	Кількість кожного виду палива (ппп _б), використана у плавильному процесі ($Q_{\text{ппп,б}}$)				
	природний газ	м ³	7 493 223	4 835 492	6 760 873
	Всього редуруючої субстанції	Тонни	0	0	622
	Всього редукуючої субстанції	Тонни	0	0	266
Б -27	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного в плавильному процесі (ппп _б) $KV_{\text{ппп,б}}$				
	природний газ	Тонн CO ₂ на м ³	0,00181	0,00181	0,00182
	Стандартний коефіцієнт викидів ¹	Тонн CO ₂ /тонну	3,60	3,60	3,60
	Стандартний коефіцієнт викидів	Тонн CO ₂ /тонну	2,50	2,50	2,50
Б -28	Загальний обсяг викидів CO ₂ від витрат електроенергії на плавильний процес (ЗВЕПП _б)	Тонни CO ₂	22 581	16 648	20 802
Б -29	Споживання електроенергії у сталеплавильному процесі (СЕПП _б)	МВт-год.	25 201	18 580	23 216
Б -30	Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої у сталеплавильному процесі (КВСЕПП _б)	Тонн CO ₂ /МВт-год.	0,896	0,896	0,896
Б -31	Загальний обсяг викидів CO ₂ за рахунок енергії та матеріалів, що використовуються у	Тонни CO ₂	4 293	4 797	4 036

¹ На протязі цього моніторингового періоду був застосований коефіцієнт викидів CO₂ від коксу з урахуванням стандартного коефіцієнту викидів від виробництва коксу. Цей коефіцієнт викидів відповідає керівним принципам національного реєстру парникових газів (МГЕЗК від 2006 року, Розділ 4, Таблиця 4.1) – http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/1_Volume1/V1_4_Ch4_MethodChoice.pdf. Цей коефіцієнт викидів був також застосований у інших проектах спільного впровадження в Україні.

Річний моніторинговий звіт проекту СВ «Технічне переозброєння та модернізація Алчевського металургійного комбінату, Україна», Реєстраційний номер проекту СВ UA 1000022, 4-й квартал 2009 р.

	плавильному процесі (ЗВЕМПП _б)				
Б -32	Загальний обсяг викидів CO ₂ за рахунок аргону, що надходить до печі (ЗВАПП _б)	Тонни CO ₂	22	17	17
Б -33	Загальний обсяг викидів CO ₂ від виробітку пари в сталеплавильному процесі (ЗВППП _б)	Тонни CO ₂			
Б -34	Кількість кожного виду палива (пвп _б), використана для виробітку пари у плавильному процесі (Q _{пвп, б})				
	природний газ	м ³			
	коковий газ	1000 м ³			
Б -35	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, застосованого у плавильному процесі (пвп _б) КВ _{пвп, б}				
	природний газ	Тонн CO ₂ на м ³			
	коковий газ	Тонн на 1000 Нм ³			
Б -36	Загальний обсяг викидів CO ₂ від виробництва дуття для плавильного процесу (ЗВСППП _б)	Тонни CO ₂	172	119	118
Б -37	Кількість кожного виду палива (псп _б), використана для виробітку дуття (Q _{псп, б})				
	природний газ	м ³			
	коковий газ	1000 м ³			
Б -38	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного у сталеплавильному процесі (псп _б) КВ _{псп, б}				
	природний газ	Тонн CO ₂ на м ³	0,00181	0,00181	0,00182
	коковий газ	Тонн на 1000 Нм ³			
Б -39	Споживання електроенергії на виробництво дуття у сталеплавильному процесі (СЕСП _б)	МВт-год.	192	133	132
Б -40	Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої на виробництво дуття (КВСЕСП _б)	Тонн CO ₂ /МВт-год.	0,896	0,896	0,896
Б -41	Загальний обсяг викидів CO ₂ від виробництва кисню (ЗВКПП _б)	Тонни CO ₂			
Б -42	Кількість кожного виду палива (пвк _б), використана для виробітку кисню (Q _{пвк, б})				
	природний газ	м ³			
	коковий газ	1000 м ³			

Річний моніторинговий звіт проекту СВ «Технічне переозброєння та модернізація Алчевського металургійного комбінату, Україна», Реєстраційний номер проекту СВ UA 1000022, 4-й квартал 2009 р.

Б -43	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного для виробництва кисню (пвк _б) КВ _{пвк,б}				
	природний газ	Тонн CO ₂ на м ³			
	коковий газ	Тонн на 1000 Нм ³			
Б -44	Споживання електроенергії на виробництво кисню (СЕВК _б)	МВт-год.			
Б-45	Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої на виробництво кисню (КВСЕВК _б)	Тонн CO ₂ /МВт-год.	0,896	0,896	0,896
Б-46	Загальний обсяг викидів CO ₂ , пов'язаних з вапняком, використаним у плавильному процесі (ЗВВПЦ _б)	Тонни CO ₂	4 099	4 661	3 901
	Всього вапняку	Тонни	3 005	16 605	14 406
	Стандартний коефіцієнт викидів	Тонн CO ₂ /тонну	0,27	0,27	0,27
	Всього доломіту	Тонни	11 308	567	0
	Стандартний коефіцієнт викидів	Тонн CO ₂ /тонну	0,29	0,29	0,28
Б-47	Загальний обсяг викидів CO ₂ , пов'язаних з литтям/прокаткою на блюмінгу (ЗВБЛ _б)	Тонни CO ₂	13 656	9 759	13 147
Б-48	Загальний обсяг викидів CO ₂ від споживання палива на лиття/прокатку на блюмінгу (ЗВСПБЛ _б)	Тонни CO ₂	4 122	3 112	3 946
Б-49	Кількість кожного виду палива (пбл), використана у процесі лиття/прокатки на блюмінгу (Q _{пбл})				
	природний газ	м ³	0	0	205 599
	коковий газ	1000 м ³	5 163	3 899	4 473
Б -50	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного для лиття/прокатки на блюмінгу (пбл _б) КВ _{пбл,б}				
	природний газ	Тонн CO ₂ на м ³	0,00181	0,00181	0,00182
	коковий газ	Тонн на 1000 Нм ³	0,79824	0,79824	0,79824
Б-51	Загальний обсяг викидів CO ₂ від витрат електроенергії на лиття/прокатку на блюмінгу (ЗВВЕБЛ _б)	Тонни CO ₂	9 534	6 647	9 201
Б-52	Споживання електроенергії на лиття/прокатку на блюмінгу (СЕБЛ _б)	МВт-год.	10 641	7 418	10 269
Б-53	Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої на лиття/прокатку на блюмінгу (КВСЕБЛ _б)	Тонн CO ₂ /МВт-год.	0,896	0,896	0,896

Річний моніторинговий звіт проекту СВ «Технічне переозброєння та модернізація Алчевського металургійного комбінату, Україна», Реєстраційний номер проекту СВ UA 1000022, 4-й квартал 2009 р.

Проектна лінія

№	Змінні дані	Одиниці виміру	Жовтень 2009	Листопад 2009	Грудень 2009
	Викиди за проектним сценарієм (ПВ)	Тонни CO ₂	670 289	564 655	560 328
П-1	Загальний виробіток сталі (ЗВС _п) проектом	Тонни	225 002	195 767	193 394
П-2	Загальний обсяг викидів CO ₂ від виробництва чавуну (ЗВЧ _п)	Тонни CO ₂	630 451	528 558	521 648
П-3	Загальний обсяг викидів CO ₂ від споживання палива на виробництво чавуну (ЗВСПЧ _п)	Тонни CO ₂	30 125	23 245	24 285
П-4	Частка загального виробітку чавуну, що використовується для виробітку сталі у межах проекту (ЧЧ _п)	частка	1,00	1,00	1,00
П-5	Загальне споживання чавуну у виробництві сталі (ЗСЧ _п)	Тонни	199 005	168 523	167 367
П-6	Загальний виробіток чавуну (ЗВЧ _п)	Тонни	199 005	168 523	167 367
П-7	Кількість кожного виду палива (пч _п), використана в процесі виробництва чавуну (Q _{пч,п})				
		природний газ	м ³	14 012 014	12 703 294
	коксівий газ	1000 м ³	5 984	360	428
П-8	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного для виробництва чавуну (пч _п) КВ _{пч,п}				
		природний газ	Тонн CO ₂ на м ³	0,00181	0,00181
	коксівий газ	Тонн на 1000 Нм ³	0,79824	0,79824	0,79824
П-9	Загальний обсяг викидів CO ₂ від витрат електро-енергії на виробництво чавуну (ЗВЕЧ _п)	Тонни CO ₂	32 905	26 608	29 052
П-10	Споживання електроенергії на виробництво чавуну (СЕЧ _п)	МВт-год.	36 725	29 697	32 424
П-11	Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої на виробництво чавуну (КВСЕЧ _п)	Тонн CO ₂ /МВт-год.	0,896	0,896	0,896
	Загальний обсяг електроенергії, витрачений на виробництво сталі				
	Крефіцієнт викидів енергосистеми	Тонн CO ₂ /МВт-год.	0,896	0,896	0,896

Річний моніторинговий звіт проекту СВ «Технічне переозброєння та модернізація Алчевського металургійного комбінату, Україна», Реєстраційний номер проекту СВ UA 1000022, 4-й квартал 2009 р.

	Коефіцієнт викидів ТЕЦ	Тонн CO ₂ /МВт-год.			
	Загальний виробіток електроенергії ТЕЦ	МВт-год.			
	доменний газ	1000 м ³			
	природний газ	м ³			
	Коефіцієнт викидів ДГ	Тонн CO ₂ на 1000 м ³			
	Коефіцієнт викидів природного газу	Тонн CO ₂ на м ³	0,00181	0,00181	0,00182
П-12	Загальний обсяг викидів CO ₂ за рахунок енергії та матеріалів, що використовуються у виробництві чавуну (ЗВЕМЧ _п)	Тонни CO ₂	567 422	478 705	468 311
П-13	Загальний обсяг викидів CO ₂ від споживання палива у процесі агломерування (ЗВПЗР _п)	Тонни CO ₂	14 286	12 913	13 173
П-14	Кількість кожного виду палива (пзр _п), використана в процесі агломерування (Q _{пзр, п})				
	природний газ	м ³	4 871 934	5 327 701	5 073 727
	коковий газ	1000 м ³	6 856	4 115	4 907
П-15	Коефіцієнт викидів кожного виду палива (пзр _п), використаного для агломерування, КВ _{пзр, п}				
	природний газ	Тонн CO ₂ на м ³	0,00181	0,00181	0,00182
	коковий газ	Тонн на 1000 Нм ³	0,79824	0,79824	0,79824
П-16	Загальний обсяг викидів CO ₂ від витрат електроенергії на агломерування (ЗВЕЗР _п)	Тонни CO ₂	11 806	10 647	12 343
П-17	Споживання електроенергії агломерування (СЕЗР _п)	МВт-год.	13 177	11 883	13 776
П-18	Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої на агломерування, (КВСЕЗР _п)	Тонн CO ₂ /МВт-год.	0,896	0,896	0,896
П-19	Загальний обсяг викидів вуглецю, пов'язаних з редуруючими субстанціями (ЗВВРС _п)	Тонни CO ₂	473 852	397 081	392 232
	Всього редуруючої субстанції	Тонни	121 452	102 588	100 227
	Стандартний коефіцієнт викидів	Тонн CO ₂ /тонну	3,60	3,60	3,60
	Всього редууючої субстанції	Тонни	14 489	10 969	12 433
	Стандартний коефіцієнт викидів	Тонн CO ₂ /тонну	2,50	2,50	2,50
П-20	Загальний обсяг	Тонни CO ₂	67 477	58 065	50 563

Річний моніторинговий звіт проекту СВ «Технічне переозброєння та модернізація Алчевського металургійного комбінату, Україна», Реєстраційний номер проекту СВ UA 1000022, 4-й квартал 2009 р.

	викидів CO ₂ від використання вапняку (ЗВВЧ _н)				
	Всього вапняку	Тонни	148 486	121 434	104 082
	Стандартний коефіцієнт викидів	Тонн CO ₂ /тонну	0,27	0,27	0,27
	Всього доломіту	Тонни	93 879	86 692	79 154
	Стандартний коефіцієнт викидів	Тонн CO ₂ /тонну	0,29	0,29	0,28
П-21	Загальний обсяг викидів CO ₂ від виробітку пари для виробництва чавуну (ЗВПЧ _н)	Тонни CO ₂			
П-22	Кількість кожного виду палива (ппч _н), використана для виробітку пари (Q _{ппч, п})	м ³			
	природний газ	м ³			
	коксівий газ	1000 м ³			
П-23	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного для виробітку пари (ппч _н), КВ _{ппч, п}				
	природний газ	Тонн CO ₂ на м ³	0,00181	0,00181	0,00182
	коксівий газ	Тонн на 1000 Нм ³	0,79824	0,79824	0,79824
П-24	Загальний обсяг викидів CO ₂ , пов'язаних з плавильним процесом (ЗВПП _н)	Тонни CO ₂	26 242	23 513	25 571
П-25	Загальний обсяг викидів CO ₂ від споживання палива у плавильному процесі (ЗВСПП _н)	Тонни CO ₂	3 572	3 403	4 311
П-26	Кількість кожного виду палива (ппп _н), використана у плавильному процесі (Q _{ппп, п})				
	природний газ	м ³	1 299 428	1 275 943	1 530 517
	коксівий газ	1000 м ³	145	68	31
	Всього редуруючої субстанції	Тонни	2	19	126
	Всього редууючої субстанції	Тонни	438	390	416
П-27	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного в плавильному процесі (ппп _н) КВ _{ппп, п}				
	природний газ	Тонн CO ₂ на м ³	0,00181	0,00181	0,00182
	коксівий газ	Тонн на 1000 Нм ³	0,79824	0,79824	0,79824
	Стандартний коефіцієнт викидів	Тонн CO ₂ /тонну	3,60	3,60	3,60
	Стандартний коефіцієнт викидів	Тонн CO ₂ /тонну	2,50	2,50	2,50
П-28	Загальний обсяг викидів CO ₂ від витрат	Тонни CO ₂	22 227	19 617	20 715

Річний моніторинговий звіт проекту СВ «Технічне переозброєння та модернізація Алчевського металургійного комбінату, Україна», Реєстраційний номер проекту СВ UA 1000022, 4-й квартал 2009 р.

	електроенергії на плавильний процес (ЗВЕПП _п)				
П-29	Споживання електроенергії у сталеплавильному процесі (СЕПП _п)	МВт-год.	24 807	21 894	23 119
П-30	Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої у сталеплавильному процесі (КВСЕПП _п)	Тонн CO ₂ /МВт-год.	0,896	0,896	0,896
П-31	Загальний обсяг викидів CO ₂ за рахунок енергії та матеріалів, що використовуються у плавильному процесі (ЗВЕПП _п)	Тонни CO ₂	443	494	546
П-32	Загальний обсяг викидів CO ₂ за рахунок аргону, що надходить до печі (ЗВАПП _п)	Тонни CO ₂	24	18	19
П-33	Загальний обсяг викидів CO ₂ від виробітку пари в сталеплавильному процесі (ЗВП _п)	Тонни CO ₂			
П-34	Кількість кожного виду палива (пвп), використана для виробітку пари у плавильному процесі (Q _{пвп, п})				
	природний газ	м ³			
	коковий газ	1000 м ³			
П-35	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, застосованого у плавильному процесі (пвп _п) КВ _{пвп, п}				
	природний газ	Тонн CO ₂ на м ³			
	коковий газ	Тонн на 1000 Нм ³			
П-36	Загальний обсяг викидів CO ₂ від виробництва дуття для плавильного процесу (ЗВСПП _п)	Тонни CO ₂	78	66	65
П-37	Кількість кожного виду палива (псп _п), використана для виробітку дуття (Q _{псп, п})				
	природний газ	м ³			
	коковий газ	1000 м ³			
П-38	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного для виробництва дуття (псп _п) КВ _{псп, п}				
	природний газ	Тонн CO ₂ на м ³	0,00181	0,00181	0,00182
	коковий газ	Тонн на 1000 Нм ³	0,79824	0,79824	0,79824
П-39	Споживання електроенергії на	МВт-год.	87	74	73

	виробництво дуття у сталеплавильному процесі (СЕСП _п)				
П-40	Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої на виробництво дуття (КВСЕСП _п)	Тонн CO ₂ /МВт-год.	0,896	0,896	0,896
П-41	Загальний обсяг викидів CO ₂ від виробництва кисню (ЗВКПП _п)	Тонни CO ₂			
П-42	Кількість кожного виду палива (пвк _п), використана для виробітку кисню (Q _{пвк, п})				
	природний газ	м ³			
	коксівий газ	1000 м ³			
П-43	Коефіцієнт викидів кожного виду палива, використаного для виробництва кисню (пвк _п) КВ _{пвк, п}				
	природний газ	Тонн CO ₂ на м ³			
	коксівий газ	Тонн на 1000 Нм ³			
П-44	Споживання електроенергії на виробництво кисню (СЕВК _п)	МВт-год.			
П-45	Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої на виробництво кисню (КВСЕВК _п)	Тонн CO ₂ /МВт-год.	0,896	0,896	0,896
П-46	Загальний обсяг викидів CO ₂ , пов'язаних з вапняком, використаним у плавильному процесі (ЗВВП _п)	Тонни CO ₂	341	409	462
	Всього вапняку	Тонни	580	1 465	1 705
	Стандартний коефіцієнт викидів	Тонн CO ₂ /тонну	0,27	0,27	0,27
	Всього доломіту	Тонни	634	42	0
	Стандартний коефіцієнт викидів	Тонн CO ₂ /тонну	0,29	0,29	0,28
П-47	Загальний обсяг викидів CO ₂ , пов'язаних з литтям (ЗВБЛ _п)	Тонни CO ₂	13 596	12 583	13 109
П-48	Загальний обсяг викидів CO ₂ від споживання палива на лиття (ЗВСПБЛ _п)	Тонни CO ₂	496	465	530
П-49	Кількість кожного виду палива (пбл _п), використана у процесі лиття (Q _{пбл, п})				
	природний газ	м ³	165 514	159 520	192 057
	вугільні електроди	Тонни	55	49	50
П-50	Коефіцієнт викидів кожного виду палива (пбл _п) КВ _{пбл, п}				

Річний моніторинговий звіт проекту СВ «Технічне переозброєння та модернізація Алчевського металургійного комбінату, Україна», Реєстраційний номер проекту СВ UA 1000022, 4-й квартал 2009 р.

	природний газ	Тонн CO ₂ на м ³	0,00181	0,00181	0,00182
	вугільні електроди	Тонн CO ₂ /тонну	3,6	3,6	3,6
П-51	Загальний обсяг викидів CO ₂ від витрат електроенергії на лиття (ЗВВЕБЛ _л)	Тонни CO ₂	13 100	12 119	12 579
П-52	Споживання електроенергії на лиття (СЕБЛ _л)	МВт-год.	14 621	13 525	14 039
П-53	Коефіцієнт викидів електроенергії, спожитої на лиття (КВСЕБЛ _л)	Тонн CO ₂ /МВт-год.	0,896	0,896	0,896

Дані наведені в таблицях показують, що у четвертому кварталі 2009 р. обсяги виробництва є меншими, ніж передбачалося в проектно-технічній документації за базовим сценарієм, оскільки криза спровокувала падіння виробництва. Це викликало певні коливання у питомих показниках споживання палива і сировини на одиницю продукції.

Розрахунки обсягів викидів, що відображені в таблицях, ґрунтуються виключно на реальних даних споживання палива і сировини, як по базовій так і по проектній лініях, у відповідності до методології. Усі коливання продуктивності виробництва, та відповідно і скорочення викидів парникових газів, визначаються ринком і не підконтрольні власнику та розробнику проекту.

Таким чином, фактичне скорочення викидів парникових газів в рамках проекту, що було отримано у звітному періоді, менше запланованого. Дані щодо скорочення викидів наведені нижче у наступному розділі.

6. Скорочення викидів

У таблиці нижче наведені скорочення викидів в рамках проекту:

	Жовтень 2009 р.	Листопад 2009 р.	Грудень 2009 р.	4-й квартал 2009 р.
Базові викиди, т CO ₂ e	737 240	636 924	602 419	1 976 583
Проектні викиди, т CO ₂ e	670 289	564 655	560 328	1 795 273
Скорочення викидів ² , т CO ₂ e	66 951	72 269	42 090	181 310

7. Заходи щодо забезпечення достовірності результатів

Моніторинг показників проекту на ВАТ «АМК» здійснюється на регулярній основі, де діє система збору інформації щодо споживання сировини та енергоресурсів. Дані, що необхідні для здійснення моніторингу проекту, збираються у плановому порядку в процесі нормальної експлуатації виробництва. Виробниче обладнання комбінату включає вимірювальні пристрої, такі як ваги, лічильники та витратоміри споживання газу, води, пари, електроенергії. Моніторинг проекту становить органічну частину планового моніторингу виробництва. Таким чином, це дозволяє неперервно отримувати дані, що відносяться до проекту.

На ВАТ «АМК» діє акредитована система управління якістю згідно з вимогами стандарту ISO 9001. «Керівні метрологічні інструкції» розроблено у відповідності до ISO 9001. Вони забезпечують необхідний рівень точності всіх вимірювань за допомогою засобів контролю, а також можливість перехресної перевірки достовірності даних.

Вимірювальне обладнання відповідає нормативним вимогам, які діють на Україні щодо точності та похибки вимірів. Все обладнання, яке використовується для моніторингу, відповідає вимогам національного законодавства, а також стандарту ISO 9001. Точність приладів гарантована виробником, похибка обчислена і це підтверджено свідоцтвом на прилади. Обладнання для моніторингу охоплено детальними планами повірки (калібровки). Процес повірки знаходиться під суворим контролем. Все вимірювальне обладнання включено до графіків повірок (калібровки) та повірене (каліброване) з встановленою періодичністю. Відповідно до графіків повірки всі пристрої знаходяться у задовільному стані. Документовані інструкції щодо використання обладнання є на робочих місцях.

Процедури моніторингу є цілком зрозумілими, тому що давно використовуються на ВАТ «АМК» для вимірювання вхідних і вихідних параметрів виробництва, а також для одержання даних про споживання ПЕР

² Ринкова ситуація впливає на виробництво сталі, її асортимент, а також на скорочення викидів CO₂.

та сировини. Для мінімізації похибок застосовуються найбільш ефективні з доступних методів. Рівень похибок переважно є низьким – зазвичай, меншим за 2% для всіх параметрів, що підлягають моніторингу. Таким чином, рівень невизначеності вимірів відповідає технологіям, які використовуються на виробництві і враховується при знятті даних з приладів.

Процедури отримання даних для виконання моніторингу і відповідальність за його здійснення на ВАТ «АМК» регулюються нормативними документами комбінату та «Керівними метрологічними інструкціями» у відповідності з проектною документацією та планом моніторингу.

8. Ролі та обов'язки

Відповідальним за обслуговування обладнання та засобів моніторингу та за точність їхніх показників згідно з нормативом РР 229-Э-056-863/02-2005 «Про метрологічне забезпечення металургійних підприємств» і «Керівними метрологічними інструкціями» є головний метролог ВАТ «АМК». Дії персоналу в разі виявлення дефектів у обладнанні моніторингу визначені в «Керівних метрологічних інструкціях». Вимірювання здійснюється постійно в автоматичному режимі.

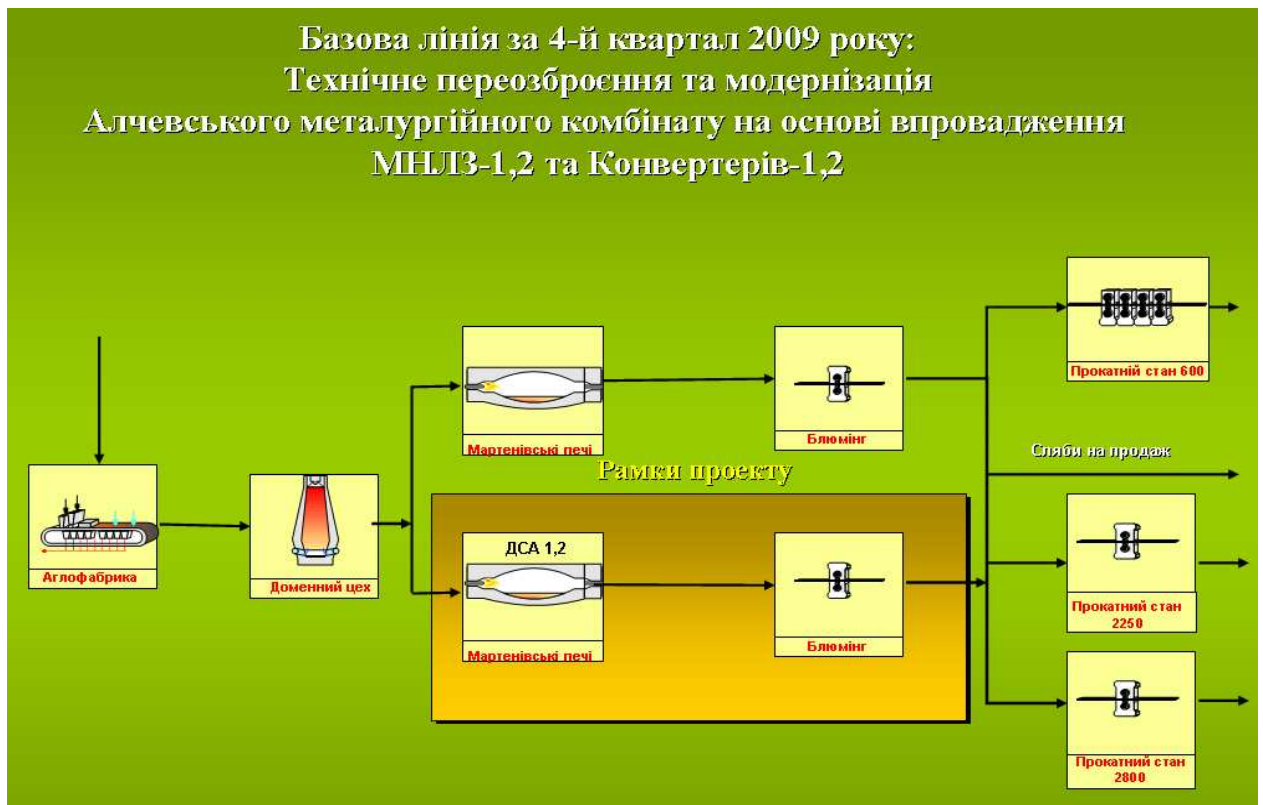
Дані накопичуються в електронній базі даних ВАТ «АМК», а також у вигляді роздрукованих документів, систематизуються в документах щоденного, щомісячного і щорічного обліку. Всі ці документи зберігаються у планово-економічному відділі.

Результати вимірювань використовуються відділом головного енергетика, відповідними службами та технічним персоналом комбінату. Вони відображені у технологічних інструкціях з режимів виробничих процесів, а також у переглянутих редакціях «Керівних метрологічних інструкцій». Зведення всіх моніторингових даних та здійснення розрахунків відноситься до компетенції заступника головного енергетика з енергозбереження, у відповідності до внутрішніх розпоряджень на підприємстві.

Для роботи з новим обладнанням, що впроваджені по проекту, на ВАТ «АМК» проводились відповідні тренінги та навчання персоналу. Так, для роботи з МНЛЗ та конвертерами проводились навчання на підприємствах України, а також за кордоном. З введенням в дію проектного обладнання співробітники комбінату мають можливість вдосконалювати свої навички роботи, чому сприяють постійні навчальні теоретичні та практичні курси на комбінаті. Інформація про тренінги та курси підвищення кваліфікації може бути надана додатково.

9. Схеми для оцінки скорочень викидів

Базова лінія є продовженням історичної практики ВАТ «АМК» по виробництву сталі, тобто розглядається ситуація, яка б гіпотетично склалася на цей період без впровадження проекту. Рамки проекту для базової лінії показані на малюнку нижче.



Рамки проекту для проектної лінії, тобто ситуація, яка фактично склалася в моніторинговий період, що розглядається, зазначені на малюнку нижче.



Генеральний директор
ВАТ «Алчевський
металургійний комбінат»

Т.Г.Шевченко

Головний бухгалтер
ВАТ «Алчевський
металургійний комбінат»

В.П. Єльчанинова