

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт горного дела Уральского отделения Российской
академии наук (ИГД УрО РАН)**

На правах рукописи



БУЙНИЦКИЙ Александр Иванович

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ БУРОУГОЛЬНОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЧИВОСТИ
РЫНОЧНОГО СПРОСА**

**Специальность 05.02.22 – «Организация производства
(горная промышленность)»**

Диссертация
на соискание ученой степени
кандидата технических наук

Научный руководитель
докт. техн. наук, проф.
Макаров Александр Михайлович

Екатеринбург
2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Глава 1. АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ БУРОУГОЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ РОССИИ	8
1.1. Анализ функционирования буроугольных предприятий России в условиях изменчивости рыночного спроса.....	8
1.2. Обзор научно-методической базы повышения эффективности и обеспечения развития угледобывающих предприятий	16
1.3. Цель, задачи, методы и структура исследования	26
Выводы по главе 1	28
Глава 2. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ БУРОУГОЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО И ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛОВ	30
2.1. Диверсификация производства и труда как способ повышения эффективности использования потенциала буроугольного предприятия	30
2.2. Обоснование критериев, показателей и подхода к оценке направлений диверсификации	41
2.3. Выявление связи эффективности функционирования буроугольного предприятия с коэффициентами диверсификации его деятельности	55
Выводы по главе 2	65
Глава 3. РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ БУРОУГОЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ...	65
3.1. Разработка алгоритма повышения эффективности функционирования буроугольного предприятия	67
3.2. Формирование методики развития производственных функций работников предприятия	78
3.3. Анализ и оценка результатов реализации методического обеспечения повышения эффективности функционирования в АО «Разрез Березовский»	84
Выводы по главе 3	101
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	101
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	107
ПРИЛОЖЕНИЯ	130
Приложение А	131
Приложение Б.....	135
Приложение В	138
Приложение Г.....	140
Приложение Д.....	141
Приложение Е	146

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность задачи. Буроугольное предприятие – объект, предназначением которого является получение доходов посредством добычи, переработки и продажи угля, а также производства и продажи сопутствующих продуктов (товаров и услуг). Для реализации этого предназначения осуществляются процессы подготовки запасов угля к выемке, его погрузки и транспортировки, обслуживания и ремонтов оборудования, энерго- и теплоснабжения объектов, подготовки сопутствующих продуктов и др.

Особенностями деятельности предприятия, ведущего добычу бурого энергетического угля, являются: циклический спрос, обусловленный природно-климатическими факторами; рост конкуренции со стороны предприятий, вырабатывающих энергию из «чистых» источников (газовая и гидроэнергетика); возникновение новых предприятий, усиливающих конкуренцию; высокая доля и постоянный рост стоимости услуг железнодорожного транспорта общего пользования в стоимости конечного продукта, что ограничивает географию потребителей; запрос общества на более чистые виды энергетики.

Большая часть буроугольных предприятий является градообразующими. Возможности эффективного использования трудового потенциала на этих предприятиях напрямую влияют на уровень жизни людей и социальную обстановку в регионе. Сохранение производства единственного продукта – бурого угля – приводит к тому, что предприятие не может удовлетворить в необходимой мере ключевые интересы субъектов его деятельности: собственников, менеджеров, работников, территориальных и государственных органов управления, общества.

Но у буроугольного предприятия имеются производственный и трудовой потенциалы, использование которых позволяет в условиях изменения рыночного спроса осваивать предприятию производство новых товаров и оказание услуг на основе расширения экономического пространства деятельности предприятия и работников, сохраняя их численность.

В этой связи повышение эффективности функционирования бурогоугольного предприятия в условиях изменчивости рыночного спроса на основную угольную продукцию посредством диверсификации его деятельности, как совокупности диверсификации производства и труда, является актуальной научно-практической задачей.

Объект исследования: бурогоугольное предприятие.

Предмет исследования: эффективность функционирования бурогоугольного предприятия в условиях изменчивости рыночного спроса.

Цель: разработка методического обеспечения повышения эффективности функционирования бурогоугольного предприятия в условиях изменчивости рыночного спроса посредством диверсификации его деятельности.

Научная идея работы: диверсификация деятельности бурогоугольного предприятия, включающая диверсификацию производства и труда, обеспечивает эффективное использование его производственного и трудового потенциала.

Задачи исследования.

1. Выявить резервы в использовании производственного и трудового потенциалов бурогоугольного предприятия и возможные способы их реализации в условиях изменчивости рыночного спроса.

2. Обосновать критерии и показатели оценки направлений диверсификации производства и труда работников бурогоугольного предприятия.

3. Разработать и реализовать алгоритм повышения эффективности функционирования бурогоугольного предприятия в условиях изменчивости рыночного спроса на основе диверсификации его деятельности.

4. Разработать и реализовать методику развития производственных функций работников бурогоугольного предприятия.

Методы исследований: анализ и обобщение научно-методической базы и опыта обеспечения эффективности деятельности предприятий и компаний, системный подход, структурно-функциональный анализ организационной структуры, экономико-математическое моделирование,

хронометражные наблюдения, методы математической статистики, экспертных оценок, сетевого и календарного планирования, производственный эксперимент.

Научные положения

1. Эффективное использование производственного и трудового потенциала бурогоугольного предприятия в условиях изменчивого рыночного спроса достигается диверсификацией производства и труда посредством развития производственных функций его работников в организационной структуре предприятия (пп. 1, 5 Паспорта специальности ВАК РФ).

2. Выбор эффективных направлений диверсификации производства и труда обеспечивается применением критериев: «востребованность на рынке новых продуктов предприятия» и «ценность выполняемых работником производственных функций и результатов его деятельности» (пп. 1, 4 Паспорта специальности ВАК РФ).

3. Целевой уровень эффективности функционирования бурогоугольного предприятия достигается применением методического обеспечения, включающего критерии и матрицы для выбора направлений диверсификации производства и труда, алгоритм повышения эффективности функционирования предприятия на основе диверсификации его деятельности и методику развития производственных функций работников (пп. 5, 6 Паспорта специальности ВАК РФ).

Научная новизна

Предложено определение диверсификации деятельности бурогоугольного предприятия как совокупности диверсификации производства и труда на основе расширения ассортимента продуктов и развития производственных функций его работников; обоснованы критерии и показатели определения направлений диверсификации производства и труда работников бурогоугольного предприятия; разработан алгоритм повышения эффективности функционирования бурогоугольного предприятия на основе диверсификации его деятельности; разработана методика развития производственных функций работников.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждаются:

- полученные научные результаты соответствуют основным положениям теории организации производства;

- при анализе функционирования бурогольных предприятий корректно использован представительный объем фактических данных за период 1990-2018 гг.;

- результатами апробации методического обеспечения повышения эффективности функционирования бурогольного предприятия.

Личный вклад автора состоит в постановке и решении задач исследования, анализе и обобщении опыта обеспечения эффективности функционирования бурогольных предприятий в условиях изменчивости рыночного спроса, обосновании критериев и показателей определения направлений диверсификации производства бурогольного предприятия и труда его работников, разработке методического обеспечения повышения эффективности функционирования бурогольного предприятия в условиях изменчивости рыночного спроса.

Практическая ценность работы заключается в том, что применение методического обеспечения повышения эффективности функционирования бурогольного предприятия позволяет определять возможности и направления диверсификации производства и труда, устанавливать приоритеты в решении актуальных задач и повышать эффективность функционирования предприятия.

Реализация выводов и рекомендаций. Основные положения диссертационной работы используются в АО «Разрез Березовский» при осуществлении диверсификации производства и труда работников предприятия.

Апробация работы. Результаты исследований и основные научные положения работы докладывались на научных симпозиумах и международных конференциях «Открытые горные работы в XXI веке» (Красноярск, 2015, 2017 гг.); на научных семинарах в НИИОГР (Челябинск, 2011-2019 гг.) и ИГД УрО РАН (Екатеринбург, 2019 г.); на научно-технических советах

угледобывающих предприятий АО «СУЭК-Красноярск» и компании АО «СУЭК».

Публикации. Результаты исследований отражены в 19 научных публикациях, основными являются 9, из которых 7 опубликованы в изданиях, рекомендуемых ВАК Минобрнауки России, 1 статья – в журнале, входящем в базу SCOPUS.

Автор выражает глубокую благодарность научному сообществу: чл.-корр. РАН В.Л. Яковлеву, докторам наук В.М. Аленичеву, Л.И. Андреевой, В.А. Антонову, В.А. Галкину, А.С. Довженку, Т.А. Коркиной, С.В. Корнилкову, И.Л. Кравчуку за методические рекомендации и ценные советы при работе над диссертацией; кандидатам наук А.В. Глебову, С.И. Захарову, О.А. Лапаевой, М.Н. Полещук, В.А. Хажиеву, Н.В. Яблонских за конструктивные предложения при обсуждении основных положений диссертации; руководителю производственного блока компании АО «СУЭК» доктору техн. наук В.Б. Артемьеву за активную поддержку и созданные условия для повышения методической квалификации. Также за активное обсуждение выводов и результатов научного исследования автор выражает благодарность заместителям руководителя производственного блока кандидату техн. наук В.В. Лисовскому и С.А. Волкову; генеральному директору АО «СУЭК-Красноярск» кандидату техн. наук А.В. Федорову; руководителям и специалистам производственных объединений: доктору техн. наук В.А. Азеву; кандидатам наук А.В. Великосельскому и А.Г. Самойленко; инженерам: А.А. Гартману, Д.Е. Гореву, А.Н. Машнюку, С.В. Самарину, а также руководителям и специалистам предприятий: кандидатам наук Ю.А. Килину и И.Н. Сухарькову; инженерам: А.А. Дорошенко, Д.В. Дулину, А.Н. Карпову, И.В. Колтуну, Е.В. Лебедеву, М.А. Лиферу, А.С. Мануильникову, С.А. Мартюшеву, Р.А. Полевому, Д.В. Попову, Ю.А. Прокопьеву, А.Б. Рыбинскому, А.А. Чепрасову, А.И. Чернову, А.Н. Чумакову.

Особую благодарность автор выражает своему научному руководителю доктору техн. наук А.М. Макарову за методологическое сопровождение выполнения исследования.

Глава 1. АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ БУРОУГОЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ РОССИИ

1.1. Анализ функционирования буроугольных предприятий России в условиях изменчивости рыночного спроса

Все предприятия, отрасли и корпорации участвуют в процессе непрерывного жесткого естественного отбора. Для выживания в рынке компаниям требуется поддерживать и постоянно совершенствовать свои конкурентные преимущества. Это обуславливает необходимость постоянного развития. Предприятия небольших масштабов имеют большую скорость и маневренность для того, чтобы соответственно реагировать при управлении процессами выбора по крайним вариантам и реализации инноваций. Крупные организации могут выжить на основе возможностей, обусловленных масштабностью, и на основе вложения инвестиций в инновации, а также поглощения более мелких предприятий, занимающихся инновациями, либо формирования с ними синергичных отношений. [31, 151]

Производство бурого угля в мире имеет ограниченный объем спроса, что характеризуется относительным сохранением объемов добычи по России и в отдельных крупных компаниях (рис. 1.1, 1.2). При этом спрос на каменный уголь и объемы его добычи преимущественно растут.

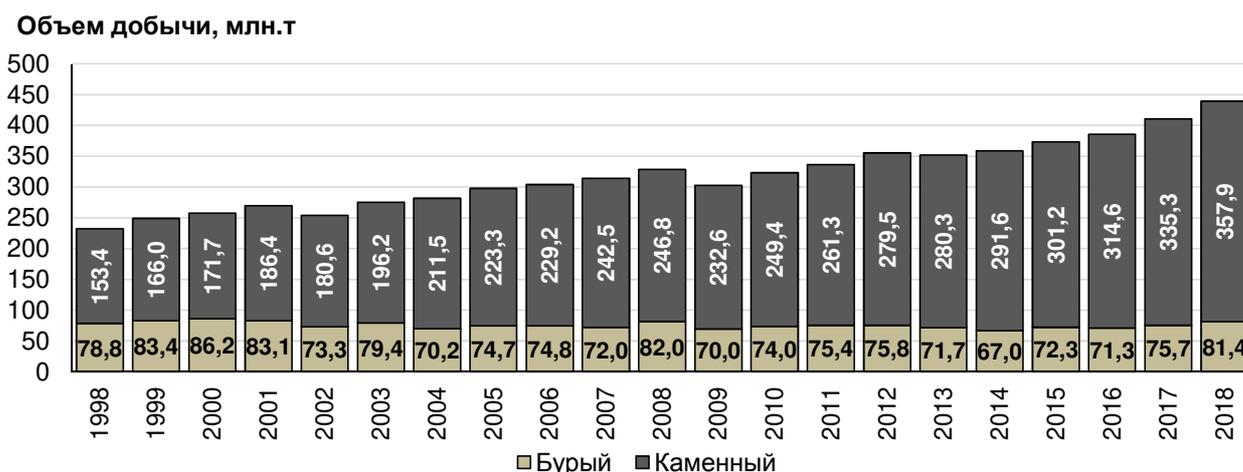


Рис. 1.1. Динамика объемов добычи угля в России по видам

Сравнение объемов бурого угля, добываемого различными предприятиями, показало, что за 10 лет их структура существенно изменилась. Часть предприятий была поглощена крупными компаниями,

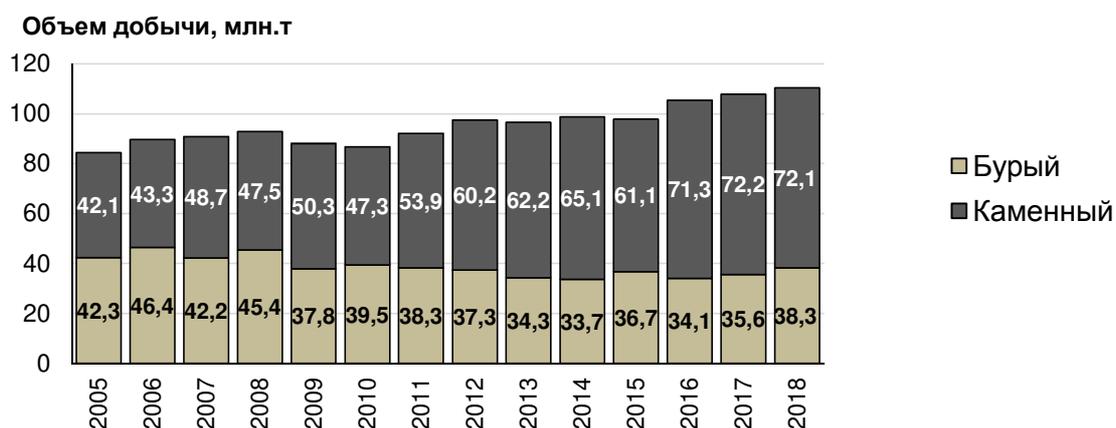


Рис. 1.2. Динамика объемов добычи угля СУЭК по видам [8]

часть перешла из одной компании в другую, часть закрылась (табл. 1.1). При этом до 4% добываемого угля производится другими предприятиями, появившимися за 10 лет, в том числе на тех же месторождениях, что и предшественники.

**Таблица 1.1
Объемы добычи бурого угля по предприятиям [5, 139]**

Компания, предприятие в 2008 г. (изменения)	2008 г.	2018 г.
Всего в РФ, млн т	82,024	81,4
ВСЕГО по этим предприятиям, тыс.т (%)	82024,736 (100%)	78498,6 (96%)
МОСБАССУГОЛЬ	144,1	0
ш. Подмосковная	144,1	0
МОСБАСУГОЛЬ	215,999	197,828
уч. ОГР р. Львовский	215,999	197,828
ВОЛЧАНСКИЙ УГОЛЬ (с августа 2017 – микропредприятие, с 2018 – не действует)	1319,727	н.д.
ОРЕНБУРГУГОЛЬ	515,088	29,075
ЧЕЛЯБИНСКАЯ УК	2033,814	0
ш/у Копейское	889,687	0
ш. Коркинская	229,209	0
р. Коркинский	914,918	0
р. ИТАТСКИЙ	168,4	38
р. КАЙЧАКСКИЙ-1	173,961	292,94
р. МУНАЙСКИЙ (с таким же названием начала работать компания с 2017)	86,997	0
СУЭК	41651,917	38704,504
р. Бородинский	24643,591	21750,821
р. Березовский-1	7596,872	4257,716
р. Назаровский	4868,674	3529,49
р. Харанорский	3297,775	4037,29
Читауголь	1245,005	1322,835
р. КАНСКИЙ (в 2018 уже не самостоят.)	1624,819	177,273
р. СЕРЕУЛЬСКИЙ (в 2018 уже не самостоят.)	836,576	330,538
УРГАЛУГОЛЬ	54,55	25
р. Мареканский	54,55	25

Продолжение таблицы 1.1

Название	2008	2018
ПРИМОРСКУГОЛЬ	3707,845	3273,541
р/у Новошахтинское	3707,845	3273,541
р. Павловский 2	3426,567	3273,541
р. Нежинский	281,276	0
КРАСНОЯРСККРАЙУГОЛЬ (входит в «Русский уголь»)	4688,549	5252,452
р. Балахтинский (перешел в Сибуголь?)	335,807	н.д.
р. Переясловский	4264,374	5161,072
р. Абанский	88,368	91,38
р. СТЕПАНОВСКИЙ-С	36,7	30,042
р. КОЗУЛЬСКИЙ	5	0
ВОТСИБУГОЛЬ (вошел в En+)	9782,155	10053,531
р. Азейский	1913,143	2671,45
р. Мугунский	6113,739	4823,248
р. Ирбейский (выделен отдельно En+)	1755,273	2558,833
ШИТКИНСКИЙ РАЗРЕЗ	23,4	23,2
БУРЯТУГОЛЬ	401,042	н.д.
р. Окино-Ключевский	182,766	н.д.
р. Дабан-Горхонский (Восточно-Сибирская ГК)	19,331	н.д.
р. Селенгинский	198,945	
ПРИАРГУНСКОЕ ПГХО	4010,7	3027,9
КВАРЦ	22	н.д.
р. Кутинский (перешел корпорации МОССТРОЙТРАНС)	22	н.д.
р. КАНГАЛАССКИЙ (входит в Якутуголь)	165,71	167,115
ПРОЧИЕ ЯКУТИИ	38,4	47,63
р. Кировский	22	н.д.
СП Сунтарцеолит	16,4	47,63
АМУРСКИЙ УГОЛЬ	2788,465	3516,974
р. Северо-Восточный	1077,746	1406,961
р. Ерковецкий	1710,719	2110,013
р. УШУМУНСКИЙ	14	
ш. УГОЛЬНАЯ	294,6	139,488
ЛУТЭК	5322,305	5109,029
р. РАКОВСКИЙ	245,9	н.д.
р. Раковский (присоединён к компании)	245,9	н.д.
УК САХАЛИНУГОЛЬ	1102,217	
Сахалинуголь-2 (Солнцевский угольный разрез перешел в Восточную ГРК)	828,449	5616,004
Сахалинуголь-3	116,8	621,562
Сахалинуголь-7	156,968	0
ПРОЧИЕ САХАЛИНА	194,7	
Смирнов-Уголь	61,6	
Горняк-1	68,8	378,876
Восток-Уголь	64,3	
ЗАПАД-УГОЛЬ (банкрот)	342	
КАМЧАТЛЕСТОППРОМ	13,1	н.д.
р. Корфский	13,1	н.д.

н.д. – нет данных

В 2007 г. согласно Программы развития топливно-энергетического комплекса России к 2020 г. планировалось изменение доли угля в топливно-энергетическом балансе страны с 25 до 38-46% [49, 54]. В 2009 г. в разработанной стратегии было сохранение доли твердого топлива на уровне 15-18%. Практика показала, что в общем внутреннем использовании всех видов топлива к 2016 г. ситуация изменилась в противоположном направлении (рис. 1.3). В балансе добычи и производства доля угля увеличилась с 12 до 15% (рис. 1.4) [18, 153].

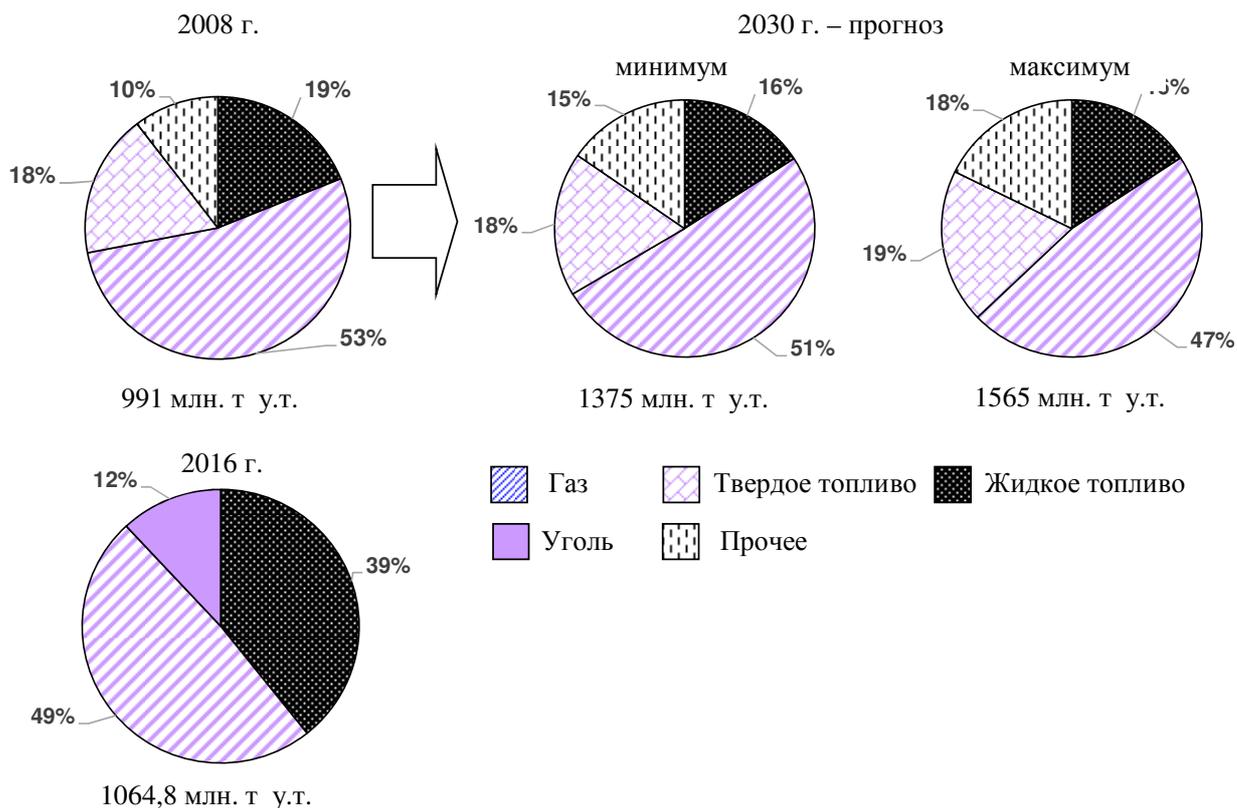


Рис. 1.3. Структура топливно-энергетического баланса России (внутреннее потребление)

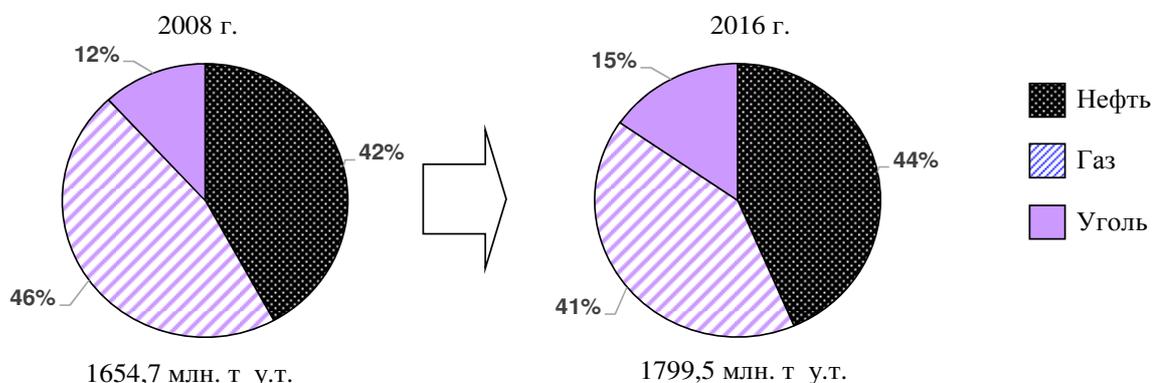


Рис. 1.4. Структура топливно-энергетического баланса России (добыча)

Увеличение количества мелких добывающих предприятий, нацеленных на краткосрочную деятельность, и перераспределение объемов выработки электроэнергии между её производителями не в пользу угольной генерации приводит к снижению спроса угля отдельного разреза (рис. 1.5) [89].

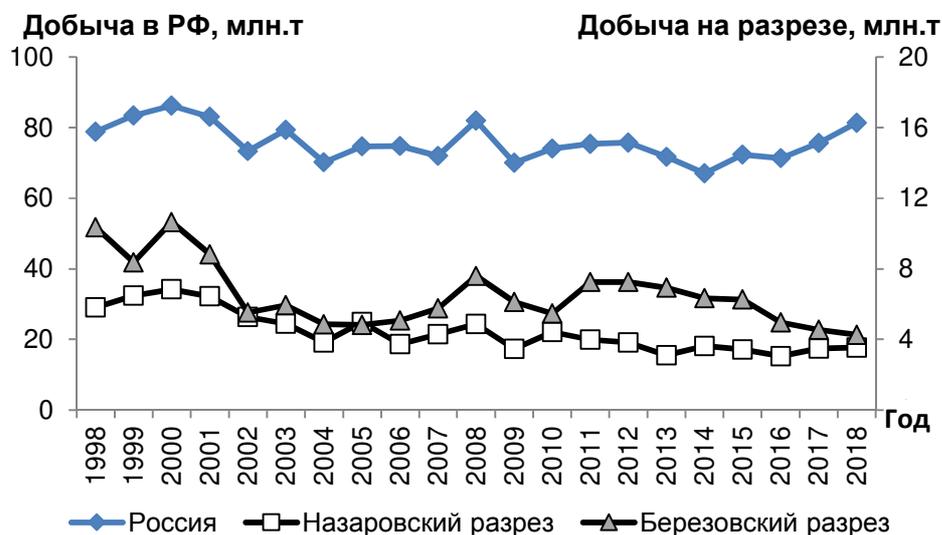


Рис. 1.5. Динамика объемов добычи бурого угля в России и на разрезах «Березовский» и «Назаровский»

Кроме того, спрос на бурый уголь цикличен, в отличие от коксующегося угля, необходимого для металлургического производства (рис. 1.6). Коксующийся уголь применяется в разных отраслях промышленности, спрос на него возрастает, цена высокая, хотя и имеет спады. Тенденции на рынках свидетельствуют о необходимости создания термококса и брикетов из бурого угля [25, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80].

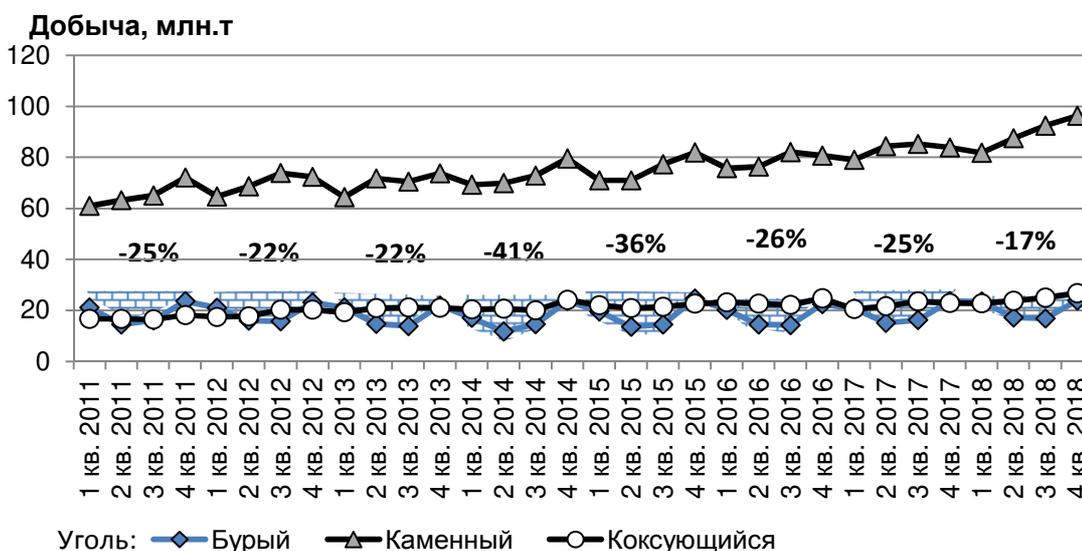


Рис. 1.6. Динамика добычи угля в РФ по кварталам

Анализ изменений добычи угля в целом по РФ и на отдельном разрезе показал, что бурогольное предприятие обладает уникальными особенностями и возможностями: в период циклического уменьшения спроса на бурый уголь уровень использования трудового и производственного потенциала у таких предприятий в среднем по отрасли снижается на 15-40%, достигая значений 50-55% от возможного (см. рис. 1.6, рис. 1.7).

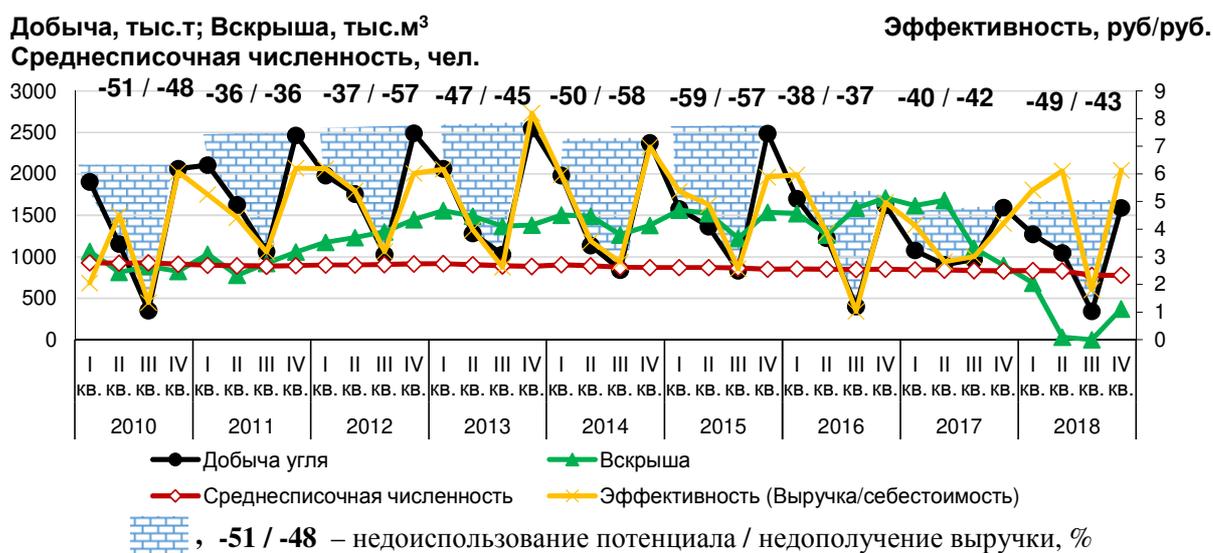


Рис. 1.7. Динамика показателей работы разреза «Березовский»

Существенное отличие требуемых рынком объемов угля по периодам приводит к необходимости сохранения численности. В результате бурогольные разрезy существенно недоиспользуют свои ресурсы, недополучают доходы – недополученная выручка составляет 35-55% от возможной годовой (см. рис. 1.7).

В России и мире проводится так называемая политика декарбонизации и перехода на возобновляемые источники энергии. По данным некоторых прогнозов к 2050 г. только 30% электроэнергии будет производиться из невозобновляемых источников, а к концу века – 0%. [136]

Также следует отметить возрастающие требования общества к экологии. Так, в 2017-2018 гг. в г. Красноярске были проведены митинги «за чистое небо», направленные на активизацию администрации города в принятии мер по улучшению экологической обстановки. Одним из основных

факторов такой ситуации многими считается сжигание угля в ТЭЦ и в частном секторе. [124]

В этих условиях для выживания бурогоугольному разрезу необходимо повышать свою эффективность, чтобы приобретали его уголь, а также осваивать новые рынки сбыта угля и производство новых продуктов.

На относительно крупных бурогоугольных разрезах имеется значительный интеллектуально-деловой потенциал, сформированный с момента их запуска в деятельность в XX веке. Так, численность персонала на бурогоугольных разрезах компании СУЭК составляет 400-1200 чел. Организационные и технологические возможности добычи угля при изменчивости спроса не позволяют пропорционально уменьшать численность работников и поддерживать необходимую производительность основных технологических процессов. Кроме того, снижение объемов добычи зачастую не приводит к снижению численности персонала (рис. 1.8). Большинство рабочих основных специальностей имеют высокую квалификацию с точки зрения многоаспектности профессии, управляют и ремонтируют сложную технику.

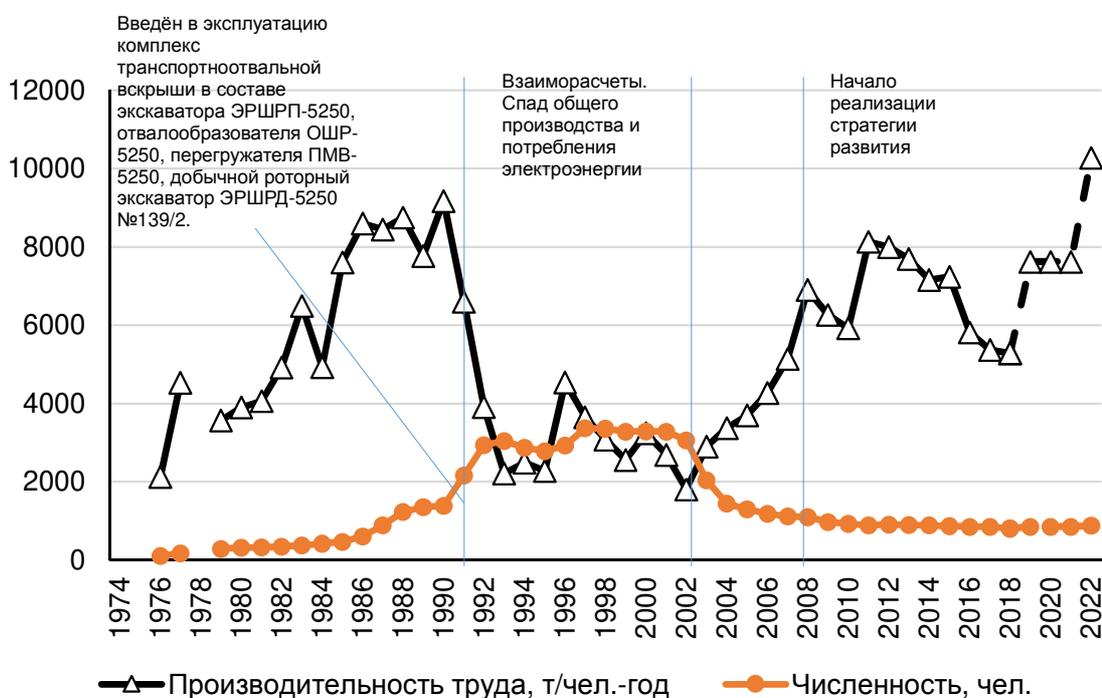


Рис. 1.8. Производительность труда и численность персонала (разрез «Березовский-1») [36]

Руководители и специалисты разрезов разрабатывают решения по более эффективному использованию оборудования в изменяющихся условиях. Так, в 2010-2016 гг. на разрезе «Березовский» началась системная модернизация и автоматизация основных технологических процессов добычи, вскрыши, водоотлива, а также разработка и освоение опытных производств получения новых продуктов из угля. Также работниками подразделений разработаны и реализованы организационные и технические решения, улучшившие работу экскаваторов и позволившие достичь требуемых результатов (табл. 1.2).

Учет реализуемых мероприятий показал, что в год их количество достигает 100. Вовлечение персонала в процесс развития и достигаемые результаты показывают, что имеющийся потенциал недоиспользуется.

Таблица 1.2

Мероприятия по повышению эффективности работы вскрышного комплекса [36]

Мероприятие	Результат
Внесены изменения в технологический регламент работы оборудования на автомобильной вскрыше. Сокращен обеденный перерыв с 60 до 30 мин.	Сокращено время организационных простоев и непроизводительное время работы на 20%. Улучшена подготовка к ППР. Повышена вовлеченность рабочих в достижение общего результата
Разработана новая система премирования машинистов экскаваторов, водителей самосвалов, ИТР производственных участков по процессам	
ППР горнотранспортного оборудования, по возможности, проводятся в момент простоя по метеоусловиям	
Контроль давления в крупногабаритных шинах, с передачей данных через систему «АвтоГРАФ», с целью минимизации повреждений, увеличения срока службы шин и сокращения простоя транспортных средств	Ходимость шин увеличена в 1,5 раза
Отработка 1 вскрышного уступа, состоящего из слабых глин и суглинков, в период отрицательной температуры окружающего воздуха	Снижение вероятности аварии (просадки экскаватора) и травмирования персонала при работе с бронелистами. Сокращение времени на подготовку забоя на 1-2 часа
Внедрена автоматическая централизованная система смазки – АЦСС на экскаваторах ЭЖГ-10	Сокращение времени на проведение ежесменного обслуживания на 0,5 часа. Снижение вероятности отказа узла из-за несвоевременной смазки

Циклический характер спроса на базовый вид товара (уголь) позволяет прогнозировать потребность в нем на рынке и заблаговременно принимать

соответствующие управленческие решения по перераспределению имеющихся производственных и трудовых ресурсов. Например, для бурогоугольного предприятия в летние периоды возможно осуществлять ремонтные работы добычного оборудования силами работников, эксплуатирующих это оборудование; оказывать инженерные и транспортные услуги сторонним предприятиям и организациям; осуществлять тепло- и электроснабжение сторонних потребителей; привлекать работников на выполнение дополнительных вскрышных работ и др. Это с одной стороны позволяет повысить эффективность использования трудового потенциала работников, с другой стороны – снизить расходы на приобретение этих услуг от сторонних предприятий. Если не перераспределять подобным образом ресурсы, то в периоды с низким спросом на уголь возникает социальное напряжение, обусловленное снижением уровня заработной платы и низкой эффективностью использования оборудования и работников. Следствием этого является повышение текучести кадров и снижение эффективности функционирования предприятия.

Таким образом, выявлены особенности и возможности бурогоугольного предприятия, которые заключаются в том, что из-за циклического спроса на бурый уголь имеется существенный недоиспользуемый производственный и трудовой потенциал, который возможно реализовывать посредством диверсификации деятельности предприятия. Это обеспечит повышение эффективности функционирования бурогоугольного предприятия в долгосрочной перспективе при изменчивости рыночного спроса на базовый вид продукции.

1.2. Обзор научно-методической базы повышения эффективности и обеспечения развития угледобывающих предприятий

Эффективность предприятия может быть в краткосрочном и долгосрочном периодах. Бурогоугольные предприятия зачастую являются градообразующими и для обеспечения своей конкурентоспособности на мировом рынке и благоприятной социальной обстановки в регионе им необходима долгосрочная эффективность, которая невозможна без осуществления развития.

Одной из особенностей бурогольного предприятия является то, что на возможности развития производства существенное влияние оказывают заложенные в проекте решения. Развитие производства посредством изменения горно-технологических параметров горных работ рассмотрено в работах В.М. Аленичева, В.А. Антонова, О.В. Зотеева, В.Н. Калмыкова, М.В. Рыльниковой, А.В. Соколовского, В.Л. Яковлева и др. [4, 7, 81, 82, 132]

Яковлев В.Л. рассматривает переходные процессы, возникающие на разных этапах освоения глубокозалегающих сложноструктурных месторождений, в результате которых появляется необходимость изменения параметров горнотехнической системы предприятия. Одной из причин возникновения таких процессов является диверсификация производства и труда. При осуществлении переходных процессов при их недостаточной подготовленности повышаются социально-экономические риски и риски травмирования. [154, 155, 156, 157]

В работе Соколовского А.В. предложено обеспечивать технологическую надежность процессов на основе формирования рациональной структуры всех видов резервов. При этом к технологическим относятся: параметры системы разработки, структура запасов, схема вскрытия; техническим – мощность основного и вспомогательного оборудования, комплекты оборудования, специализация или функциональное разнообразие оборудования; организационным – параметры и длительность технологических процессов, численность и квалификация персонала. Использование резервов зависит от изменений внешней среды и динамики развития предприятия. Например, организационные резервы находятся в приоритете при погашении горных работ. Рассмотрение этих резервов с точки зрения эффективности использования возможностей предприятия позволяет сделать вывод, что в такой ситуации появляются работники, потенциал которых можно использовать в другом виде деятельности. [132]

Одним из направлений повышения эффективности и развития предприятия является управление его жизнеспособностью на рынке. В научной литературе используются различные определения понятия

«жизнеспособность». Жизнеспособность объекта/системы – это способность к существованию, развитию, выживанию и самостоятельному существованию, сохранению своей миссии и важных свойств, сочетанию устойчивости системы и ее адаптивности [73, 125].

Острейковский В.А. под жизнеспособностью системы понимает ее свойство активно на основе соответствующей структуры противостоять негативным влияниям внешней среды посредством поддержания устойчивости системы при конфликтных ситуациях с другими системами. Мастенбрук У. понимает жизнеспособность как обеспечиваемые соответствующей мотивацией и креативными способностями руководителей и специалистов различных уровней управления эффективное функционирование и инновационные свойства организации [22, 108, 115].

Куклина Е.А. рассматривает жизнеспособность региона, под которой понимает вероятность того, что его экономическая система сможет устойчиво выполнять свои функции в будущем, а ее функционирование будет продолжено вследствие того, что учтены все внутренние ресурсы, а также предполагаемые или возможные изменения факторов внешней и внутренней среды [97].

Под жизнеспособностью предприятия ряд авторов понимает:

- возможность нормально управляемого предприятия получать приемлемую нормальную прибыль на открытом свободном и конкурентном рынке без внешней поддержки и покровительства [102];
- способность организации обновляться, корректировать свои действия и выстраивать стратегию быстрее конкурентов, что позволяет поддерживать выдающуюся эффективность на длительном отрезке времени [84];
- состояние промышленного предприятия, обеспечиваемое эффективным использованием его стратегических ресурсов, которые позволяют ему осуществлять устойчивую динамику роста стоимости бизнеса при изменении внешней и внутренней среды [24];

- способность самостоятельно существовать, функционировать и развиваться в изменяющихся условиях окружающей среды [106].

Макаров А.М. в качестве методов повышения эффективности предприятия на основе обеспечения его жизнеспособности выделил регулирование процессами обмена, воспроизводства, адаптации и развития к изменяющейся среде [106].

Действенным рычагом в формировании необходимости повышения эффективности производства для угледобывающих предприятий является конкуренция. Вопросы обеспечения конкурентоспособности предприятий, в особенности угледобывающих, изучены в работах В.Е. Зайденварга, Б.В. Красильникова, Г.Л. Краснянского, В.И. Кузнецова, Г.И. Козового, А.Б. Ковальчика, Ю.Н. Малышева, С.А. Прокопенко, Р.А. Фатхудинова [90, 92, 107, 122, 142].

Зайденварг В.Е., Красильников Б.В., Краснянский Г.Л., Малышев Ю.Н. рассматривали вопросы реструктуризации угольной промышленности, возможности выживания угледобывающих предприятий в рыночных условиях. На тот момент наиболее основной реализуемой мерой был аутсорсинг. [107]

Кузнецов В.И. в докторской диссертации выявил необходимые и достаточные условия преобразования производственного объединения в эффективную компанию. Концепция преобразования основана на эволюции структуры этого объединения. Основными составляющими являются рациональное распределение капитала, повышение производительности рабочих мест, вовлечение персонала в процесс развития, формирование адаптивной эффективной технологии. [96]

В докторской диссертации Козовой Г.И. обосновал и доказал, что в условиях кризиса для угледобывающего предприятия наиболее эффективна стратегия концентрации горных работ, позволяющая сосредотачивать ресурсы на базовых направлениях и достигать максимального использования высокопроизводительной техники. В некризисный период конкурентоспособность обеспечивается стратегическими взаимосвязанными,

инновациями во всех основных системах организационной структуры (коммуникации, управление, организация и технология). [90]

Прокопенко С.А. обосновал, что эффективное конкурентное взаимодействие формируется посредством сбалансированного соотношения сопернической и сотруднической составляющих конкуренции. Для снижения соперничества и усиления сотрудничества при реализации продукции необходимо внутрирегиональное группирование углепроизводителей на основе товарно-конкурентной близости. Если достигнуто эффективное конкурентное взаимодействие, то возникает необходимость ускоренного развития организационных и технологических систем предприятий. Это развитие обеспечивается согласованной работой по приведению в соответствие каждой системы предприятия по критерию конкурентоспособности углепродукта. На рисунке 1.9 представлены характер конкуренции и уровни конкурентного взаимодействия. [122]



Рис. 1.9. Уровни конкурентной среды углепроизводителя [122]

Сотрудническая составляющая конкуренции также проявляется в крупных угольных компаниях, например, «СУЭК», в которых развитие одного из предприятий приводит к освоению его опыта другими предприятиями объединения, одного из объединений – другими объединениями. Так, в 2012 г. экскаваторными бригадами было установлено 4 мировых рекорда, причем все в АО «Разрез Тугнуйский». В 2013-2015 гг. – еще 11, причем по 36% – в АО «Разрез Тугнуйский» и ООО «СУЭК-Хакасия», один в Кузбассе и один в Забайкалье. В 2018 г. – из 8 рекордов 50% в Хакасии, 25% – в Забайкалье, по одному в Кузбассе и Ургале. [8, 10]

Фатхутдинов Р.А. рассматривал конкурентоспособность как свойство субъекта со своим объектом занимать лидирующие позиции, успешно конкурировать на рынке с другими компаниями при достижении одной и той же цели. На его взгляд, на конкурентоспособность страны основное влияние оказывает её инновационная активность. Локальная или горизонтальная диверсификации обеспечивают изготовителю конкурентоспособность в условиях конкуренции на рынках продуктов и труда. [141, 142]

В условиях осуществления развития предприятий и компаний все большее значение приобретает организация производства.

Теория организации производства начала формироваться такими учеными как Ф.У. Тейлор, Ф. Гилберт, Л. Гилберт, Г. Эмерсон, Г. Гант, которые сформулировали основные принципы эффективного производства. Параллельно это направление изучалось А. Файолем, П. Друкером, А.А. Богдановым, А.К. Гастевым, которые обозначили условия формирования соответствующих организационных структур [21, 53, 56, 61, 140, 152, 161, 164]

Организацию горного производства рассматривали В.В. Агафонов, В.А. Азев, В.Б. Артемьев, А.С. Астахов, С.Е. Гавришев, В.А. Галкин, С.Ж. Галиев, В.И. Ганицкий, В.Ю. Заляднов, Д.Р. Каплунов, С.В. Корнилков, Н.Я. Лобанов, В.В. Мельник, Е.В. Петренко, А.А. Петросов, М.А. Ревазов, С.С. Резниченко, В.Е. Стровский, К.Н. Трубецкой и др. [9, 12, 41, 42, 43, 47, 51, 52, 68, 69, 70, 82, 87, 93, 103, 109, 110, 126, 135]

Астахов А.С. важными мероприятиями по снижению негативного воздействия внешней среды считает инновационное развитие и диверсификацию экономики угледобывающего предприятия. [15]

Ганицкий В.И. рассматривал горное предприятие как самостоятельный хозяйствующий субъект, добывающее и перерабатывающее полезное ископаемое, а также выполняющее различные другие работы и оказывающее услуги (местным непроизводственным организациям). Под диверсификацией он понимает расширение объектов деятельности монопродуктовой организацией (расширение номенклатуры продукции, товаров, выход на нетрадиционные рынки) вплоть до полной смены профиля предприятия. Диверсификация учитывается при разработке стратегических планов для снижения крупных провалов. [50, 51, 52]

Галиев С.Ж. рассматривает организацию производственных процессов посредством автоматизации управления горными работами и работающими на них комплексами, а также моделированием процессов и взаимодействия подсистем для удовлетворения их интересов. Это позволяет планировать производство работ по наиболее выпуску соответствующих товаров и оказанию услуг как на внешний рынок, так и внутри предприятия. [43, 44, 45]

Лобанов Н.Я. и Куклина Е.А. рассматривают концепцию устойчивого развития горнодобывающих предприятий в аспекте организации экологичного производства посредством рационального использования минеральных ресурсов. [103]

В работах Гавришева С.Е. и Заляднова В.Ю. рассматривается повышение надежности и эффективности работы карьеров в условиях изменения цен и рыночного спроса на минеральное сырье на основе изменения параметров горных работ, компетентности персонала и диверсификации производства. [40, 41, 42]

В исследованиях Стровского В.Е. и др. рассмотрены принципы планирования и управления горным предприятием, в частности формирование модели устойчивого развития и инновационной модели горнодобывающего предприятия на основе процессно-ориентированной

модели управления, предложены общие критерии и частные показатели оценки результативности инновационного процесса. Рассмотрены и обоснованы направления улучшений по таким направлениям деятельности, как экология и ресурсосбережение. На его взгляд для повышения эффективности систему управления необходимо применение процессного подхода с выделением управляющей компании для координации бизнес-процессов. Он также рассматривал влияние диверсификации на стоимость компании. [94, 130, 133, 134, 135]

Артемьев В.Б., Галкин В.А. и др. рассматривают возможности развития организационной структуры в аспекте улучшения взаимоотношений персонала, культуры производства, а также взаимодействия персонала [9, 12, 13, 48].

В своей докторской диссертации Пикалов В.А. обосновал, что для обеспечения требуемого уровня использования потенциала необходимо повышение эффективности организационных систем угледобывающих предприятий, которое возможно на основе изменения связей и отношений между субъектами управления предприятий посредством достижения баланса интересов участвующих субъектов. [120]

Развитие организации производства основано на преобразовании организационной структуры предприятия и изменении производственных функций (функционалов) работников. Подходы к этим вопросам рассмотрены в работах Дьяконова А.В., Килина А.Б., Ошарова А.В.

Так, Килин А.Б. для совершенствования организационной структуры угледобывающего предприятия предлагает включить в функционал каждого руководителя и специалиста функцию развития себя и предприятия в зоне своей ответственности, а также организовать процесс таким образом, чтобы нижестоящий по должности работник осваивал часть функции вышестоящего. Степень соответствия структуры требуемым темпам развития оценивается коэффициентом инновационности. [86]

Рассмотрение организационной структуры как декомпозированного функционала руководителя позволяет формировать взаимодействие таким

образом, чтобы оно было более эффективным по сравнению с конкурентами [88].

Дьяконов А.В. рассмотрел функционал начальника участка и выявил, что результативность его деятельности зависит от типа выполняемого функционала и степени его освоения – чем выше освоенность функционала, тем выше результативность деятельности начальника участка, при этом даже полностью освоенный функционал менее эффективен, чем слабоосвоенный функционал более высокого типа [62].

Ошаров А.В. рассмотрел связь качества и содержания выполняемых функций управления (планирование, организация, мотивация и контроль) с обеспечиваемым характером связи и на этой основе выделил три типа организационных структур: дестабилизирующий, стабилизирующий и развивающий. Тип структуры определяет возможное значение коэффициента функционального использования времени. [1, 117]

Одним из методов вовлечения персонала в процесс развития является развивающая аттестация руководителей и специалистов производственных подразделений и предприятия. При проведении такой аттестации прорабатывается стратегия развития предприятия, её необходимость, участие и роль в ней конкретного работника, который в итоге берет на себя ответственность и реализует меры по улучшению производства в зоне своей ответственности. [60, 99, 143]

Для оценки того, какие направления, предприятия и компании развивать зачастую используется матрица «БКГ» (Бостонской консультативной группы), в которой бизнес-отрасли делятся на 4 вида по критериям «доля на рынке» и «темп роста сбыта» (рис. 1.10). Для обеспечения возможности развития «звезд» необходимо, чтобы были «дойные коровы». Также применяется матрица McKinsey, в которой по критериям «привлекательность отрасли» и «конкурентная позиция» предприятия делятся на 5 видов (табл. 1.3), и матрица Хофера, учитывающая стадию жизненного цикла бизнеса (рис. 1.11). [57, 100]

ТЕМП РОСТА СБЫТА

Высокий	«Звезды»	Дикие кошки (знаки вопросов)	
	Низкий	Дойные коровы	Дохлые собаки
	8,0	1,0	1/8
	Высокая		Низкая

ДОЛЯ НА РЫНКЕ

Рис. 1.10. Матрица БКГ (Источник: Boston Consulting Group (1972)) [100]

Таблица 1.3

Матрица МакКинсей [57]

	Конкурентная позиция			
		<i>хорошая</i>	<i>средняя</i>	<i>слабая</i>
Привлекательность отрасли	<i>Высокая</i>	Победитель	Победитель	«Знак вопроса»
	<i>Средняя</i>	Победитель	Средний бизнес	Проигрывающий
	<i>Низкая</i>	Производитель прибыли	Проигрывающий	Проигрывающий

		Конкурентное состояние			
		Сильное	Среднее	Слабое	Худшее
Стадии эволюции рынка	Развитие Вытеснение	Стратегии увеличения доли на рынке			Раскрутка
	Рост	Стратегии роста			или Ликвидация или
	Зрелость Насыщение	Стратегии увеличения прибыли		Концентрация на своем рынке	Отказ
	Сокращение	Стратегии сокращения активов фирмы			

Рис. 1.11. Модель Хофера–Шенделя [65]

Дополнение имеющейся научно-методической базы результатами исследования повышения эффективности функционирования бурогоугольного предприятия в условиях изменчивости рыночного спроса посредством диверсификации его деятельности позволяет разработать инструментарий для функционирования предприятия таким образом, чтобы обеспечить его эффективность в изменяющейся среде на требуемом уровне.

1.3. Цель, задачи, методы и структура исследования

Анализ существующей научно-методической базы и практики обеспечения и повышения эффективности функционирования бурогоугольного предприятия показал, что преимущественно изменение организационной структуры и реализация организационно-управленческих и технико-технологических решений направлено на повышение эффективности и безопасности текущего производства с базовым продуктом, либо на освоение производства продуктов глубокой переработки имеющегося минерального сырья.

Основными методами исследования эффективности функционирования бурогоугольного предприятия в условиях изменчивости рыночного спроса являются: анализ и обобщение научно-методической базы и опыта обеспечения эффективности деятельности предприятий и компаний, системный подход, структурно-функциональный анализ организационной структуры, экономико-математическое моделирование, хронометражные наблюдения, методы математической статистики, экспертных оценок, сетевого и календарного планирования, производственный эксперимент.

Системный подход заключается в рассмотрении бурогоугольного разреза как социально-экономической, экономической и производственной системы.

Структурно-функциональный анализ – метод системного исследования явлений и процессов как целостности, в которой каждый элемент структуры имеет определенное функциональное назначение.

Экономико-математическое моделирование – процесс выражения экономических явлений математическими моделями. К экономическим явлениям относятся и производственные процессы на предприятиях.

Сетевое и календарное планирование позволяет определять целесообразность перераспределения ресурсов для повышения эффективности функционирования бурогоугольного предприятия в условиях изменчивости рыночного спроса.

Анализ особенностей и результатов деятельности бурогоугольных предприятий позволил сформулировать цель и задачи исследования.

Цель: разработка методического обеспечения повышения эффективности функционирования бурогоугольного предприятия в условиях изменчивости рыночного спроса посредством диверсификации его деятельности.

Задачи:

1. Выявить резервы в использовании производственного и трудового потенциалов бурогоугольного предприятия и возможные способы их реализации в условиях изменчивости рыночного спроса.

2. Обосновать критерии и показатели оценки направлений диверсификации производства и труда работников бурогоугольного предприятия.

3. Разработать и реализовать алгоритм повышения эффективности функционирования бурогоугольного предприятия в условиях изменчивости рыночного спроса на основе диверсификации его деятельности.

4. Разработать и реализовать методику развития производственных функций работников бурогоугольного предприятия.

Схема исследования по повышению эффективности бурогоугольного предприятия в условиях изменчивости рыночного спроса на основе более полного использования его производственного и трудового потенциала посредством диверсификации производства и труда представлена на рисунке 1.12.



Рис. 1.12. Схема диссертационного исследования

Выводы по главе 1

1. Выявлено, что бурогоугольное предприятие обладает уникальными особенностями и возможностями: в период циклического уменьшения спроса на бурый уголь уровень использования трудового и производственного потенциала у таких предприятий в среднем по отрасли снижается на 15-40%, достигая значений 50-55%. В результате бурогоугольные предприятия недополучают доходы, которые достигают 35-55% от годовой выручки. Неиспользуемый потенциал предприятия является значительным резервом повышения эффективности его функционирования.

2. Циклический характер спроса на базовый вид товара позволяет прогнозировать потребность в нем на рынке и заблаговременно принимать соответствующие управленческие решения по перераспределению

имеющихся производственных и трудовых ресурсов. Для обеспечения устойчивой эффективности функционирования бурогоугольного предприятия в динамично развивающейся рыночной среде при циклическом спросе на базовый вид продукции необходимо эффективное использование производственного и трудового потенциалов предприятия посредством диверсификации его деятельности.

Глава 2. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ БУРОУГОЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО И ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛОВ

2.1. Диверсификация производства и труда как способ повышения эффективности использования потенциала бурогоугольного предприятия

Буроугольное предприятие – объект, предназначением которого является получение доходов на основе добычи, переработки и продажи угля, а также производства и продажи сопутствующих продуктов (товаров и услуг). Для реализации этого предназначения осуществляются функции: подготовка запасов угля, осуществление обслуживания и ремонтов оборудования, энерго- и теплоснабжение объектов, подготовка сопутствующих продуктов.

Для повышения эффективности предприятия необходимо осуществлять его развитие, т.е. совершенствовать производство, повышать профессионализм персонала, вовлекать его в улучшение технологических и организационных процессов [85, 145, 146, 147, 148, 149].

По сути, вовлечение работников в процесс развития основано на включении функции совершенствования производства в их производственные функции. Это позволяет сделать вывод, что одним из инструментов развития бурогоугольного предприятия является диверсификация его деятельности. [41, 95, 138, 158, 160, 162].

Для рассмотрения деятельности бурогоугольного предприятия в аспекте её диверсификации наиболее целесообразно понимание **производственного потенциала** как способности предприятия за какое-то время произвести определенное количество продукции нужного ассортимента и качества¹; **трудового потенциала** как трудовых возможностей работников, обладающих определенными профессиональными характеристиками².

¹ Экономика. – М.: Юристъ. А.С. Булатов. 1999.

² Финансовый словарь Финам. URL: https://dic.academic.ru/dic.nsf/fin_enc/30648.

Питс Р. и Хопкинс Х. понимают под диверсификацией одновременное ведение нескольких видов бизнеса [162].

Буз Э.Г., Аллен Дж.Э., Гамильтон К.Л. определяют диверсификацию как способ расширения основного бизнеса с целью роста и/или снижения риска на основе инвестиций в новые продукты, внутреннего развития, организации совместных предприятий [158].

В работе Раманьяма В. и Вадараджана П. под диверсификацией понимают вхождение предприятия в новые сферы деятельности посредством внутреннего роста и приобретений чего-либо, что приводит к изменениям в административной структуре и управленческих процессах [163].

Котлер Ф. рассматривает диверсификацию фирмы как возможность разработки и выпуска новой продукции для новых рынков [95].

Томпсон А.А. мл. и Стрикленд А.Дж. определяют диверсификацию как процесс проникновения фирмы в другие отрасли производства для снижения риска зависимости от одной отрасли и получения дополнительной прибыли [138]. Для определения направлений диверсификации ими предлагается использовать матрицу, представленную на рисунке 2.1.



Рис. 2.1. Матрица Томсона и Стрикленда с выделенными позициями диверсификации [119]

Акофф Р.Л., Ансофф И. рассматривают диверсификацию как средство борьбы за выживание в неблагоприятных макроэкономических условиях, при этом под диверсификацией преимущественно понимается обновление товаров и рынков предприятия [2, 6].

Ермишина Е.Б. в своей кандидатской диссертации рассматривает технологическую диверсификацию регионообразующего производственного комплекса и в качестве основных инструментов предлагает реструктуризацию производства и диффузию технологий, а в качестве направлений диверсификации: вовлечение в хозяйственный оборот техногенного сырья, использование резервов гибкого развития потенциала, реализация инновационных проектов [64].

Герасимов А.В. в кандидатской диссертации рассматривает диверсификацию как развитие производства или прирост его объемов за счет выпуска новой продукции для новых рынков и поиска более сильной позиции на них. Он предложил рассматривать 4 вида диверсификации: связанную, горизонтальную, несвязанную и портфельную диверсификацию инвесторов. Предложил подход к оценке эффективности диверсификации деятельности на основе методических рекомендаций к оценке эффективности инвестиционных проектов [55].

Белицкая Н.А. рассматривает долгосрочный рост горных компаний за счет «ресурсной связанной диверсификации производства». На её взгляд корпоративный рост – это увеличение ценности компании посредством улучшения технико-экономических и финансовых показателей за счет усложнения организационной структуры, достижения дополнительных конкурентных преимуществ с учетом интересов заинтересованных сторон. Цель такого роста – создание условий стабильного и эффективного социально-экономического развития компании за счет наиболее конкурентоспособных направлений производства, а также ее финансовой устойчивости. В качестве недостатков отмечены сложность, необходимость инвестиций и расширения компетенций, долгосрочность. [19]

Архипова Ю.А. рассматривает диверсификацию бизнеса крупных горно-металлургических компаний для снижения рисков при изменении во внешней среде [14].

Новицкий Е.Г. понимает под диверсификацией проникновение фирм в отрасли, не имеющие прямой производственной связи или функциональной зависимости от основной отрасли их деятельности; в широком смысле – распространение хозяйственной деятельности на новые сферы [112].

Виханский О.С. под диверсификацией понимает стратегию развития фирмы, которая не может развиваться на уже освоенном рынке [39].

Орлова О.А. рассматривает диверсификацию как модель функционирования предприятия, которая характеризуется периодичностью смен или постоянным разнообразием направлений деятельности в зависимости от тенденций и влияния как внешней, так и внутренней среды организации [114].

Белякова Н.А. в своей кандидатской диссертации понимает диверсификацию предприятия как его планомерные и целенаправленные действия по изменению диапазона своей финансово-экономической, организационной, хозяйственной деятельности посредством разработки стратегии развития предприятия и оценки экономического эффекта от внедренных мероприятий [20].

Макаров А.В. и Гарифуллин А.Р. понимают диверсификацию как стратегию корпоративного уровня, которая разрабатывается для обеспечения конкурентоспособности предприятия в долгосрочной перспективе и предполагает формирование направлений в областях деятельности, технологически новых для данного предприятия. [105]

Житлухина О.Г. и Михалева О.Л. рассматривают диверсификацию деятельности компаний, под которой понимают распределение капитала между различными объектами вложений с целью снижения экономических рисков [66].

Романенко О.А., Макарчева О.А. и Крюкова И.В. в своей статье рассмотрели основные аспекты, которые определяют возможности диверсификации предприятия. К ним относятся: стратегические активы, которые определяют конкурентные преимущества компании; достаточность активов и их соответствие производству базового и новых продуктов; возможность приобретения недостающих активов; возможные риски дробления стратегических активов; позиционирование компании на новом рынке; возможность использовать диверсификацию для дальнейшего развития. [128]

Витюк А.К. понимает диверсификацию производства угледобывающих предприятий преимущественно как освоение наукоемких технологий по добыче и комплексной переработке угольного минерального сырья. В кандидатской диссертации он рассматривает диверсификацию отдельного предприятия и отрасли в регионе. В качестве основных способов он предлагает инновационные технологии, расширение непрофильного бизнеса и создание рабочих мест, а также повышение конкурентоспособности продукции за счет снижения издержек [38].

В экономических работах часто выделяют в качестве основных связанную (центрированной и горизонтальной) и несвязанную (конгломеративную) диверсификации. Под конгломеративной понимается организация производства принципиально нового продукта для принципиально нового сегмента рынка. Под связанной диверсификацией понимается производство на основе основного бизнеса. При центрированной диверсификации – производство нового продукта на основе использования возможностей основного бизнеса; при горизонтальной – производство продукта (или услуги), сопутствующего основному продукту или ключевой услуге. При этом может быть расширен и регион присутствия. [105, 114, 150]

Другие авторы выделяют следующие виды диверсификации [150]:

- диверсификация производства – синхронное развитие невязанных, разрозненных видов производств,

существенное расширение настоящего ассортимента и номенклатуры всей совокупности изделий в рамках предприятия с изменением текущих рынков сбыта.

- диверсификация рисков – перераспределение инвестиций;
- диверсификация экономики – одновременное комплексное многоотраслевое развитие производства и сферы услуг, совершенно не связанных друг с другом;
- конгломератная диверсификация продукции (работ, услуг) – пополнение существующего ассортимента изделиями (работами, услугами), не имеющими какого-либо отношения к существующей номенклатуре, а также к используемым для этого технологиям.
- диверсификация деятельности – переход от односторонней производственной структуры компании, базирующейся на выпуске единственного продукта, к широкой номенклатуре многопрофильного производства.

Анализ явления диверсификации позволил сформулировать следующее: диверсификация деятельности буроугольного предприятия – это расширение экономического пространства деятельности работников разреза и предприятия в целом. Под деятельностью в работе понимается цель, средства, результат и сам процесс достижения цели; расширение экономического пространства понимается как увеличение количества предлагаемых продуктов либо потребителей как внутри предприятия, так и выход на внешний рынок.

Диверсификация деятельности буроугольного предприятия как расширение его экономического пространства требует формирования соответствующей организационной структуры предприятия. Организационная структура включает в себя элементы (производственные функции работников) и связи между ними (систему взаимодействия). Значит диверсификация основана на изменении производственных функций в части

освоения работниками новых функций, перераспределении функций и изменении системы взаимодействия, а также выделении новых подсистем (участков) [46, 86]. Поэтому, на наш взгляд, диверсификация деятельности бурогольного предприятия – совокупность диверсификации производства и труда его работников.

Диверсификация производства – расширение ассортимента выпускаемой продукции на основе как базового вида, так и новых видов деятельности предприятия. **Диверсификация труда работника** – развитие производственной функции работника, обеспечивающее повышение его ценности на основе производства востребованных продуктов для предприятия.

Такое понимание диверсификации деятельности позволяет сделать вывод, что она создает условия для роста ценности результатов деятельности конкретных работников, повышения инвестиционной привлекательности предприятия, а также открывает новые возможности в обеспечении эффективности бурогольного предприятия.

В качестве возможных направлений диверсификации производства ряд авторов выделяет для промышленных предприятий: расширение ассортимента типов продукта, освоение новой продукции и другого вида деятельности; горнодобывающих предприятий: минеральное сырье на основе добываемого полезного ископаемого; техногенные ресурсы; услуги (разведка, ремонт, проектирование, строительство и др.) [23, 37, 41, 101].

Для бурогольного предприятия одним из способов повышения инвестиционной привлекательности является глубокая переработка угля для повышения ценности продаваемого продукта.

Анализ деятельности руководителей подразделений предприятий по совершенствованию организации производства показал, что одним из направлений диверсификации труда их самих и специалистов может являться разработка различных нематериальных активов (технологические схемы на ремонт оборудования, регламенты, инструкции, паспорта ведения горных

работ), реализация которых позволяет обеспечивать требуемые уровни безопасности и эффективности труда. Кроме того, возможна разработка проектов собственными силами как для предприятия, вместо заказа у сторонней организации, так и для внешних потребителей. Производство таких продуктов требует соответствующего лицензирования либо согласования документов в соответствующих организациях.

С учетом вышесказанного можно выделить следующие направления диверсификации производства и труда работников бурогольного предприятия:

- производство продуктов на основе рядового угля и его переработки (сорт, полукокс, угольные брикеты, бездымное топливо, сорбенты и др.) [74, 75, 76, 77, 78, 79, 80];
- нематериальные активы по бурогольному производству [32];
- нематериальные активы по производству новых продуктов;
- профильные услуги, обеспечивающие основное производство (ремонтное обслуживание, инженерное обеспечение, услуги по диагностике технического состояния оборудования и др.) [27];
- профильные услуги, обеспечивающие производство новых продуктов.

Самыми конкурентоспособными могут быть нематериальные активы по производству новых продуктов, т.к. они позволяют выйти на новую рыночную нишу. Кроме того, освоение работниками высокого уровня квалификации по разработке нематериальных активов позволяет их привлекать и к разработке таких активов на другие, ранее не осуществляемые процессы.

Затем идут услуги, связанные с новыми продуктами, т.к. их рынок ограничен применением какой-либо технологии.

Следующий уровень – сами новые продукты, позволяющие освоить определенную рыночную нишу.

Затем услуги, обеспечивающие основное производство и являющиеся востребованными на высоко конкурентном рынке (ремонт, строительство и др.).

Нематериальные активы по буроугольному производству и само буроугольное производство имеют достаточно ограниченный рынок сбыта, а также циклический спрос на базовый продукт.

Схематично модель расширения экономического пространства деятельности предприятия представлена на рисунке 2.2.

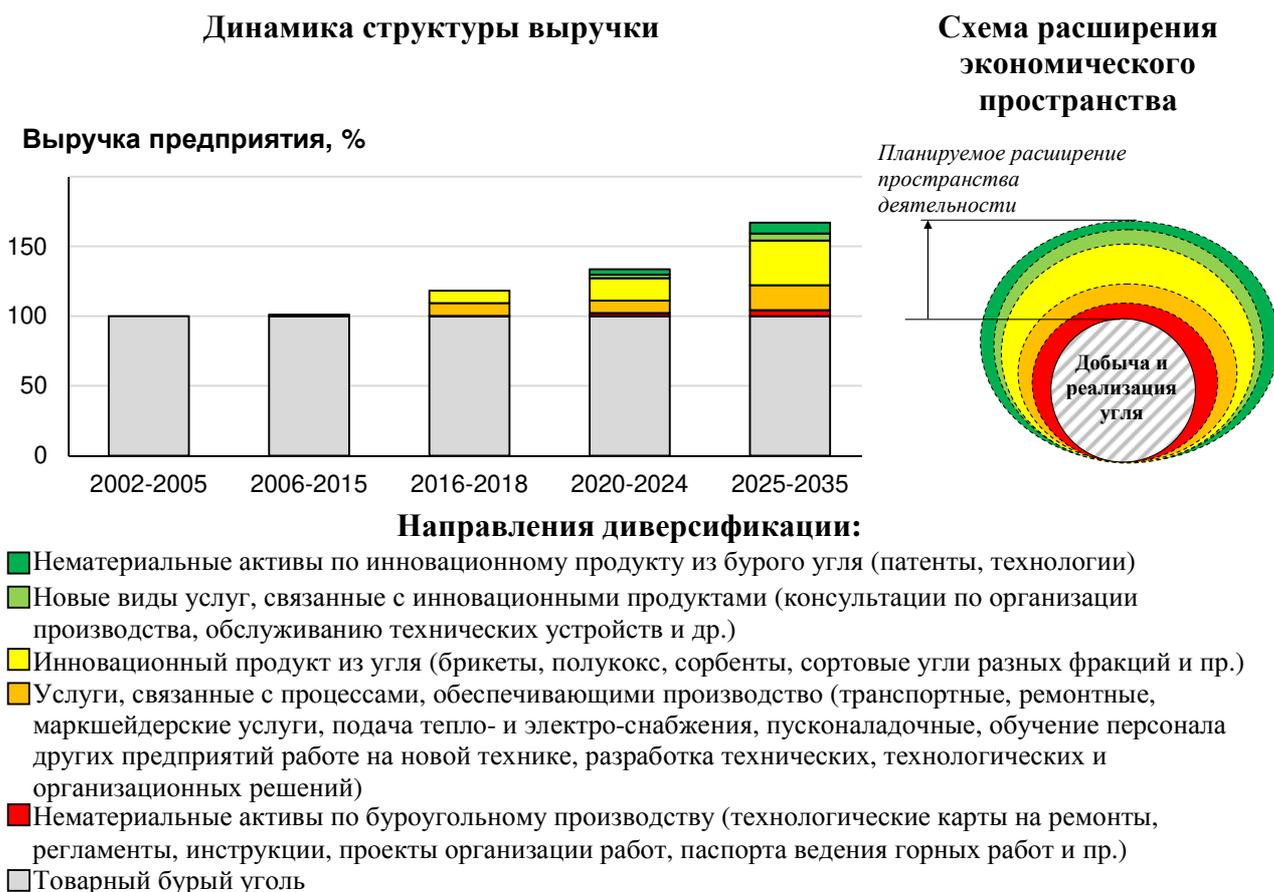


Рис. 2.2. Модель расширения экономического пространства деятельности буроугольного предприятия (на примере разреза «Березовский»)

Производственная функция работника – предназначение и состав его деятельности, осуществление которой обеспечивает требуемый результат труда. **Развитие производственной функции** – изменение её предназначения и состава, направленное на улучшение результатов деятельности работника. Развитие производственных функций работников, обеспечивающих получение требуемых результатов деятельности, позволяет

расширять экономическое пространство деятельности предприятия и его работников.

Схематично модель расширения экономического пространства деятельности работника представлена на рисунке 2.3. Структура рабочего времени по конкретным профессиям и должностям работников разреза «Березовский» представлена на рисунке 2.4.

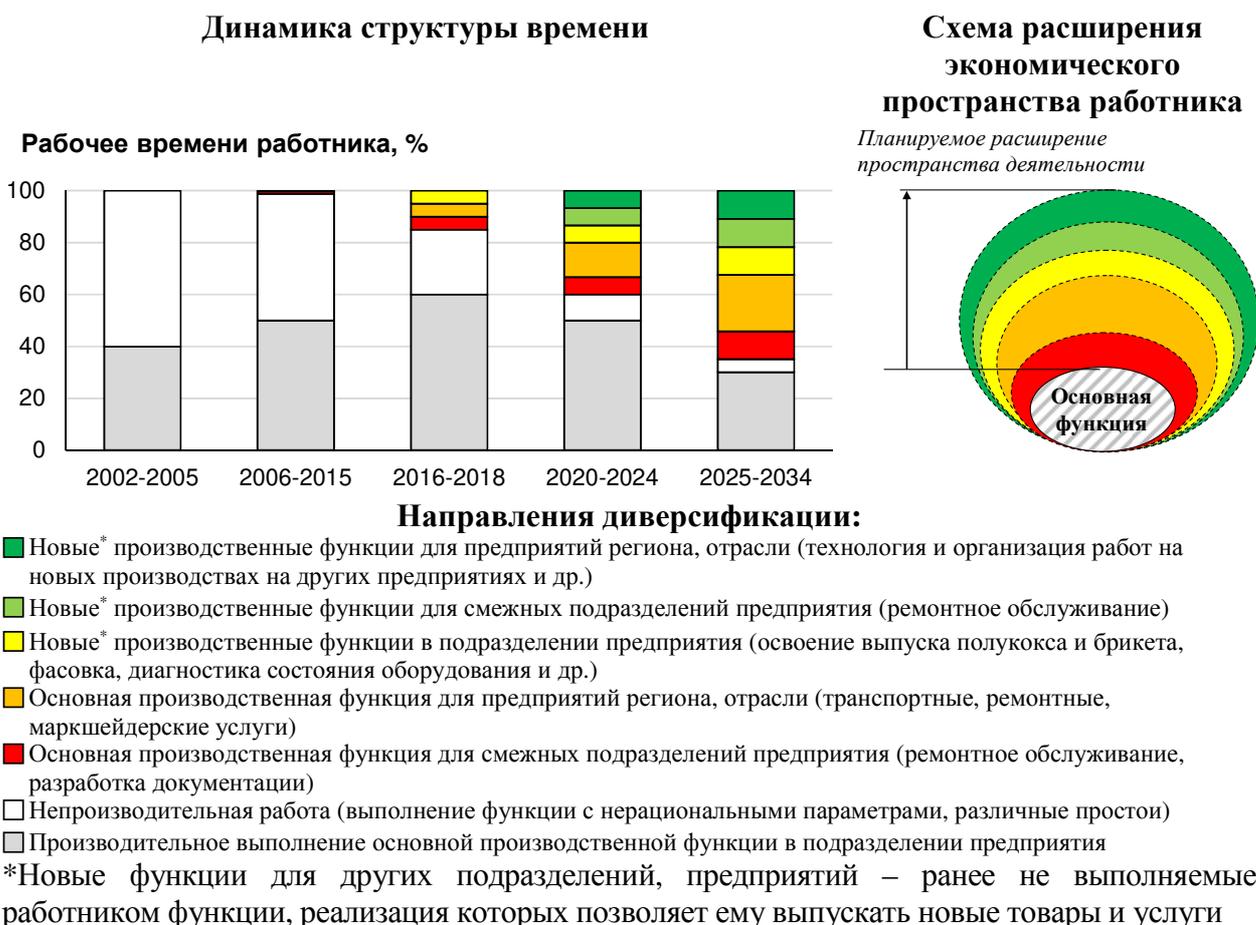
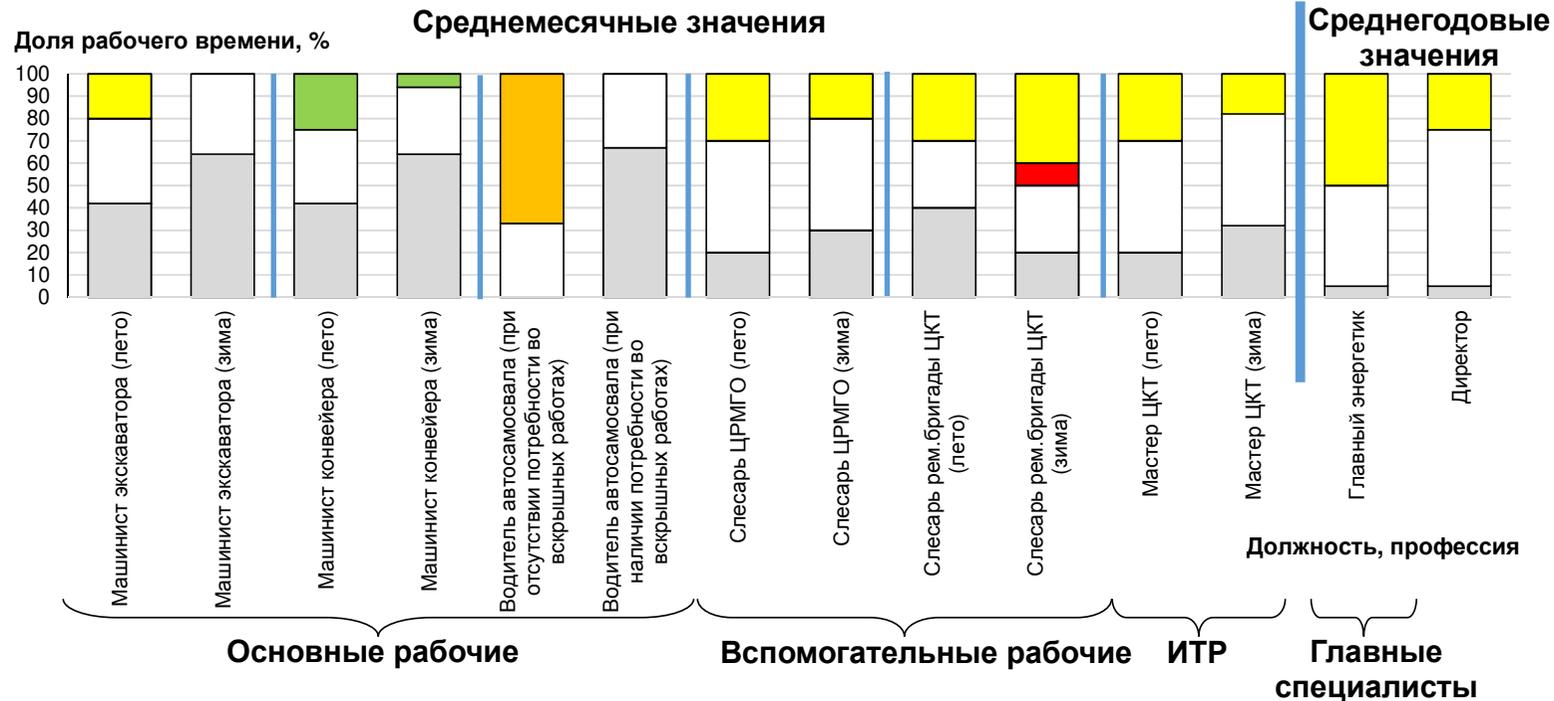


Рис. 2.3. Модель расширения экономического пространства деятельности работника (на примере разреза «Березовский»)

Основа диверсификации деятельности предприятия – эффективное использование интеллектуально-делового потенциала его работников, которое позволяет повысить эффективность использования производственного потенциала. Следует учитывать, что оценка эффективности использования потенциала зависит от организации системы его деятельности. Динамика основных показателей деятельности разреза и использования имеющегося потенциала разреза «Березовский» представлена на рисунке 2.5.



- Новые производственные функции для предприятий региона, отрасли (технология и организация работ на новых производствах на других предприятиях и др.)
- Новые производственные функции для смежных подразделений предприятия (ремонтное обслуживание)
- Новые производственные функции в подразделении предприятия (освоение выпуска полукокса и брикета, фасовка, диагностика состояния оборудования и др.)
- Основная производственная функция для предприятий региона, отрасли (транспортные, ремонтные, маркшейдерские услуги)
- Основная производственная функция для смежных подразделений предприятия (ремонтное обслуживание, разработка документации)
- Непроизводительная работа (выполнение функции с нерациональными параметрами, различные простои)
- Производительное выполнение основной производственной функции в подразделении предприятия

Зима, лето – крайние периоды в аспекте диверсификации труда: зимой преобладает выпуск базовой продукции (угля)

Рис. 2.4. Структура рабочего времени по профессиям и должностям работников разреза «Березовский» (результаты анализа фактической структуры рабочего времени в 2018-2019 гг.)

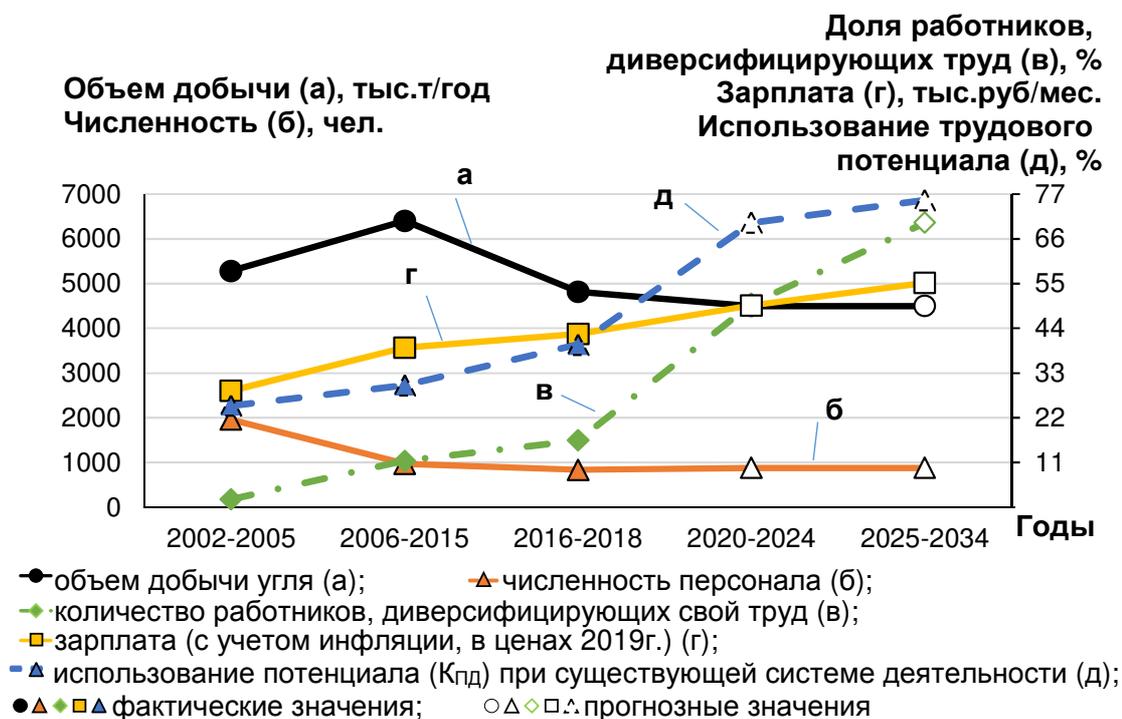


Рис. 2.5. Динамика основных показателей разреза «Березовский»

Таким образом, представление диверсификации деятельности бурогоугольного предприятия как совокупности диверсификация производства и труда создает условия для роста ценности результатов деятельности конкретных работников и повышения эффективности использования трудового и производственного потенциала, что открывает новые возможности в обеспечении эффективности функционирования бурогоугольного предприятия.

2.2. Обоснование критериев, показателей и подхода к оценке направлений диверсификации

Для выявления связи эффективности функционирования предприятия с диверсификацией производства и труда работников необходимо определить критерии и показатели оценки необходимости и направлений диверсификации деятельности. Критерий – признак, на основании которого производится оценка, определение или классификация чего-нибудь [131]; показатель – данные, по которым можно судить о развитии, ходе, состоянии чего-нибудь [113].

Для того, чтобы повысить эффективность использования производственного и трудового потенциала бурогоугольного предприятия, целесообразно в периоды с меньшим спросом на бурый уголь осуществлять

производство и реализацию других продуктов. Для поддержания при этом требуемого уровня эффективности необходимо, чтобы на эти продукты был рыночный спрос. Следовательно, направления диверсификации производства бурогоугольного предприятия зависят от востребованности (спроса) товаров и услуг на рынке, которые могут быть произведены с использованием его производственного и трудового потенциала. Если новые продукты не могут быть освоены посредством реализации имеющегося потенциала, то их производство не позволит повысить эффективность его использования.

Диверсификация производства обусловлена текущей и будущей востребованностью продуктов на рынках. Как оказание услуг, так и создание новых товаров для расширения пространства деятельности невозможно реализовывать без соответствующего профессионализма и состояния персонала, которые обусловлены личностными и коллективными свойствами и характеристиками персонала, определяющими способность персонала и угольного разреза к осуществлению безопасной и эффективной производственной деятельности, а также к инновационной и инвестиционной деятельности, обеспечивающей развитие объединения в условиях высокой изменчивости факторов внешней среды [9, 31].

Например, на разрезе «Сереульский» в 2011-2012 годах добывалось 1,3 млн т угля при численности 400 чел. Затем, в силу ужесточения конкуренции и снижения спроса, объемы добычи сократились в 2 раза и составили 650 тыс.т при численности 300 чел. Это привело к снижению производительности труда в 1,5 раза и соответствующему росту резервов развития деятельности. В 2018 году разрез вошел в состав АО «СУЭК-Красноярск», объем добычи сократился до 50 тыс.т при численности 100 чел. В 2019 году 70% персонала по сути диверсифицировали свой труд и оказывают услуги по основной функции другим предприятиям компании. 30% – административно-управленческий персонал и персонал, непосредственно осуществляющий и обеспечивающий добычу. Производительность труда работников на самом предприятии находится на уровне 2011 года. У предприятия осталась лицензия на участок

месторождения, скорректирован проект на соответствующий объем добычи угля. Это позволяет при необходимости увеличить объем добычи, сохранять привлекательность предприятия для трудящихся, руководителей и собственников. В тоже время запаздывающая диверсификация предприятия не позволила сохранить большую часть численности персонала предприятия.

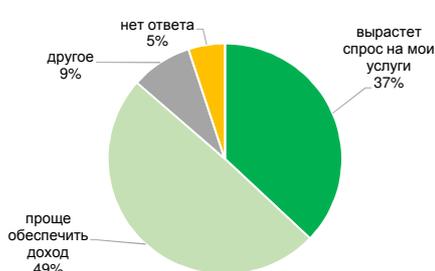
Востребованность на рынке нового продукта предприятия, который возможно освоить использованием имеющегося производственного и трудового потенциала, оценивается показателями: величина рыночного спроса, прибыльность, перспективность, возможности предприятия. Они позволяют оценить возможную дополнительную загрузку работников и оборудования, выгоду освоения выпуска новых продуктов и срок их производства и на этой основе определить новые виды деятельности предприятия.

Освоение работниками новых/дополнительных функций зависит от их отношения к этому процессу. Результаты анкетирования работников всех уровней управления показали, что большинство видит свою выгоду от диверсификации своей деятельности (рис. 2.6, а), т.к. она позволяет быть более востребованным и увеличивать доход (рис. 2.6, б). В тоже время около 30% опрошенных в качестве основной причины невыгодности диверсификации отмечает отсутствие связи между результатами и оплатой труда (рис. 2.6, в; Приложение А).

а) Выгодно ли освоение новых функций



б) Почему да



в) Почему нет

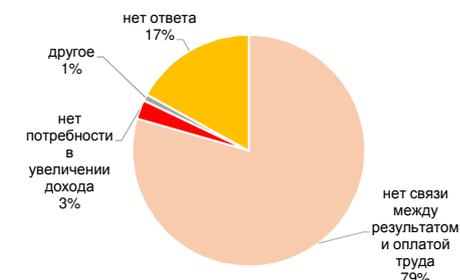


Рис. 2.6. Результаты оценки работниками полезности диверсификации своей деятельности (299 чел., в т.ч. 206 рабочих)

Поскольку диверсификация деятельности основана на развитии потенциала предприятия и целенаправленном освоении новых услуг и продуктов, то, на взгляд диссертанта, на её уровень основное влияние оказывают следующие свойства (табл. 2.1).

Таблица 2.1
Свойства персонала при диверсификации труда и производства [31]

Личностные	Коллективные
творческая активность	культура производства
потенциал к развитию	сплоченность
репутация	классность коллектива
целеустремленность	инновационная активность (увлеченный, вовлеченный, привлеченный, принужденный)
настойчивость, энергичность	ответственность
компетентность	общность цели
ответственность	иерархичность

Направления диверсификации труда зависят от возможности конкретных работников осваивать новые функции и повышать эффективности использования своего потенциала. Эффективность использования потенциала работника, с точки зрения имеющихся его возможностей реализации профессиональных характеристик в определенный период, характеризуется временем и качеством выполнения им производственной функции, для оценки которых можно использовать коэффициент полезной деятельности (Кпд), который рассчитывается по формуле:

$$K_{пд} = \frac{T_{фп}}{T_p}, \quad (2.1)$$

где $T_{фп}$ – производительное время, затрачиваемое на выполнение производственной функции, ч/мес.;

T_p – время работы, ч/мес.

Производительное время выполнения производственной функции – время выполнения производственной функции с соблюдением заданных

параметров безопасности и эффективности процесса при достижении требуемых количества и качества результата.

Освоение новых функций позволяет увеличить объем выполняемой работы на основе сокращения времени на одну операцию. Например, при освоении производства нового продукта – упаковка в удобную тару 20 кг брикета КБН (так называемое «бездымное топливо») – производительность за 2 месяца была увеличена с 200 до 1000 мешков в смену. При этом возросла как квалификация обслуживающих работников, так и организаторов производства – были продуманы и реализованы организационные, технические, технологические решения, снизившие трудоемкость выполнения операций и сократившие потери времени.

По мере освоения работниками существующих производственных функций наблюдается понижение коэффициентов полезной деятельности. Это связано с тем, что вырабатывается навык исполнения конкретной функции, что сокращает время на ее выполнение. Объем же выполняемой работы чаще всего при этом не увеличивается.

Наблюдения в течение 30 лет за деятельностью работников 15 различных предприятий и экспертные оценки количества и качества результатов показали, что средние коэффициенты полезной деятельности ($K_{пд}$) у операторов, управляющих горно-транспортным оборудованием, – 0,45-0,60, у работников, обслуживающих это оборудование, – 0,15-0,25, у линейных руководителей – 0,05-0,1, у специалистов, обеспечивающих планирование и регламентацию процессов, – 0,01-0,05, у организаторов процессов – 0,01-0,03. Следовательно, возможностей для развития своих производственных функций и диверсификации своего труда у руководителей и специалистов в 3-65 раз больше, чем у рабочих [11, 12, 47, 83, 116].

Содержание производственной функции определяет:

- её ценность на рынке как в отношении востребованности на предприятии, так и в отношении заинтересованности работников её выполнять;

- конкурентоспособность работника, реализующего такую производственную функцию, на рынке труда.

Чем выше ценность производимых и реализуемых товаров и услуг и чем они перспективнее, тем выше ценность производственных функций работников, осуществляющих деятельность по их производству. В работе под ценностью производственной функции понимается её важность для достижения целей предприятия; под ценностью результатов деятельности – полезность результатов деятельности работника в процессе достижения целей предприятия; под ценностью работника как субъекта рынка – его конкурентоспособность на внутреннем и внешнем рынках труда.

Ценность производственной функции конкретного работника определяется уровнем решаемых задач и масштабом объекта управления. То есть ценность функции определяется состоянием процессов, на которые это должностное лицо оказывает влияние, и масштабом объекта его управления. Индикаторами, отражающими ценность производственных функций, являются: размер оплаты труда для данной должности, наличие вакансий и количество человек на место при проведении конкурса на должность, а также текучесть на данной должности [144, 159]

На конкурентоспособность конкретного работника помимо выполняемой им производственной функции существенное влияние оказывает эффективность и безопасность его деятельности, а в конечном итоге ценность результатов его деятельности, то есть полезность результатов конкретного работника в процессе достижения целей предприятия.

Ценность результатов деятельности работника определяется безопасностью и эффективностью процессов, осуществляемых работником, и состоянием его объекта управления. Индикаторами ценности деятельности являются риски травм и аварий, эффективность процессов, текучесть кадров в подразделении (для руководителя), время и качество решения задач. Следует отметить, что ценность результатов оценивается в зависимости от их соответствия требованиям выполняемой производственной функции.

Востребованность на рынке услуги зависит от ценности функции на рынке и для предприятия. Важное значение для выявления работника, которому целесообразно освоить новые функции, имеют ценность его функции и ценность результатов его деятельности.

С учетом выделенных характеристик были выделены характеристики производственной функции и деятельности, ценности их и работника, и на этой основе определены три уровня качественного их состояния, представленные в таблице 2.2.

Сочетание масштаба объекта управления и динамики востребованности конкретной производственной функции характеризуют её ценность (рис. 2.7, а). Сочетание уровня эффективности и безопасности деятельности и динамики результатов характеризуют ценность результатов деятельности конкретного работника (рис. 2.7, б). Результирующая характеристика ценности отдельного работника, как субъекта рыночных отношений, оценивается по матрице «Ценность производственной функции – Ценность результатов деятельности» (рис. 2.7, в).

При оценке конкретного работника может быть ситуация, что он исполняет несколько производственных функций. Например, машинист роторного экскаватора выполняет функции машиниста в периоды добычи угля и ремонтного персонала в летний период.

Для количественной оценки средневзвешенных значений коэффициентов ценности производственной функции ($K_{ЦПФ}$), результатов деятельности ($K_{ЦРД}$) и работника ($K_{ЦР}$) используются формулы:

$$K_{ЦПФ} = \sum_{i,j=1}^3 T_{ij} \cdot B_{ij}, \quad (2.2)$$

$$K_{ЦРД} = \sum_{i,j=1}^3 T_{ij} \cdot B_{ij}, \quad (2.3)$$

$$K_{ЦР} = \sum_{i,j=1}^3 T_{ij} \cdot B_{ij}, \quad (2.4)$$

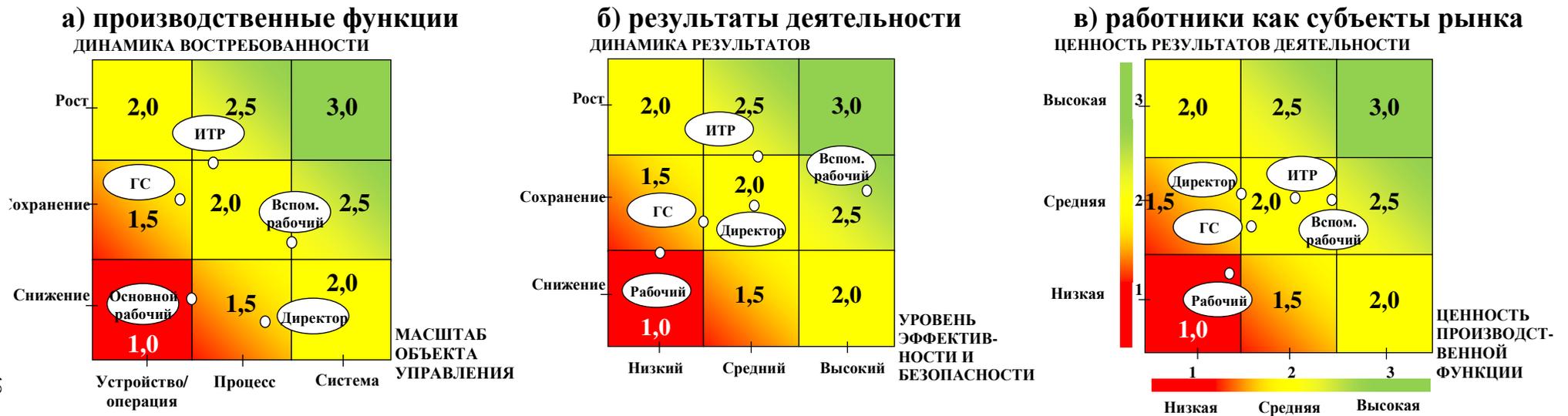
где T_{ij} – доля времени, затрачиваемого на выполнение производственной функции и получение результатов с данной ценностью и динамикой;

B_{ij} – балл в конкретной клетке соответствующей матрицы.

Таблица 2.2

Оценочная шкала производственной функции и деятельности работника [144, 159]

Уровень, балл	Характеристики производственной функции		Характеристики деятельности работника		Характеристика работника как субъекта рынка		
	Масштаб объекта управления (Оу)	Динамика востребованности (Дво)	Уровень эффективности и безопасности (УЭБ)	Динамика результатов (Др)	Ценность производственной функции (Кцпф)	Ценность результатов деятельности (Кцрд)	Ценность работника (Кцр)
3	Система	Растет	Высокий – передовые показатели эффективности и безопасности производства	Растут	Высокая – решаются задачи инновационного развития и воспроизводства	Высокая – высококонкурентоспособные	Высокая – лидер
2	Процесс	Сохраняется на ранее достигнутом уровне	Средний – среднеотраслевые показатели эффективности и безопасности производства	Сохраняются на ранее достигнутом уровне	Средняя – решаются задачи воспроизводства и улучшения его параметров	Средняя – конкурентоспособны на отраслевом уровне	Средняя – посредственный
1	Техническое устройство или операция	Снижается	Низкий – показатели эффективности и безопасности производства ниже среднеотраслевых	Снижаются	Низкая – решаются задачи текущего производства	Низкая – неконкурентоспособные	Низкая – аутсайдер



ГС – главные специалисты; ИТР – линейные руководители производственных подразделений

Рис. 2.7. Матрицы ценности производственных функций и результатов работников по уровням управления [159]

Примечание. Ценность результатов деятельности определяется с учетом их соответствия требованиям выполняемой функции. Результаты деятельности вспомогательного рабочего больше соответствуют предъявляемым к ним требованиям, чем результаты директора соответствуют требованиям к директору.

i, j – номер строки и столбца матрицы, соответственно.

Область значений функции – от 1 до 3 баллов.

Эти коэффициенты также являются показателями эффективности использования трудового потенциала работника.

При ценности производственной функции:

- менее 1,5 (красная и красно-желтая зона) – для обеспечения привлекательности работника необходима немедленная диверсификация его труда (приоритет №1);
- от 1,5 до 2,5 (желтая) – диверсификация труда необходима в ближайшей перспективе для повышения и устойчивой эффективности (приоритет №2);
- более 2,5 (зеленая) – диверсификация труда требуется в более отдаленной перспективе.

При ценности результатов деятельности:

- менее 1,5 (красная и красно-желтая зона) – целесообразно повышение мотивации и квалификации работника, возможно изменение производственной функции; не может самостоятельно диверсифицировать свой труд;
- от 1,5 до 2,5 (желтая) – работник способен, если оказывать поддержку, диверсифицировать свой труд, но требуется повышение его мотивации и квалификации (приоритет №2);
- более 2,5 (зеленая) – работник способен самостоятельно диверсифицировать свой труд (приоритет №1).

Например, работник 100% времени выполняет производственную функций с влиянием на устройство ($O_y = 1$ балл), а динамика востребованности этой производственной функции характеризуется на 50% снижением и на 50% сохранением ($D_{Bo} = 1,5$ балла) (рис. 2.8). Тогда ценность его производственной функции:

$$K_{цпф} = \frac{50 * 1 + 50 * 1,5}{100} = 1,25.$$

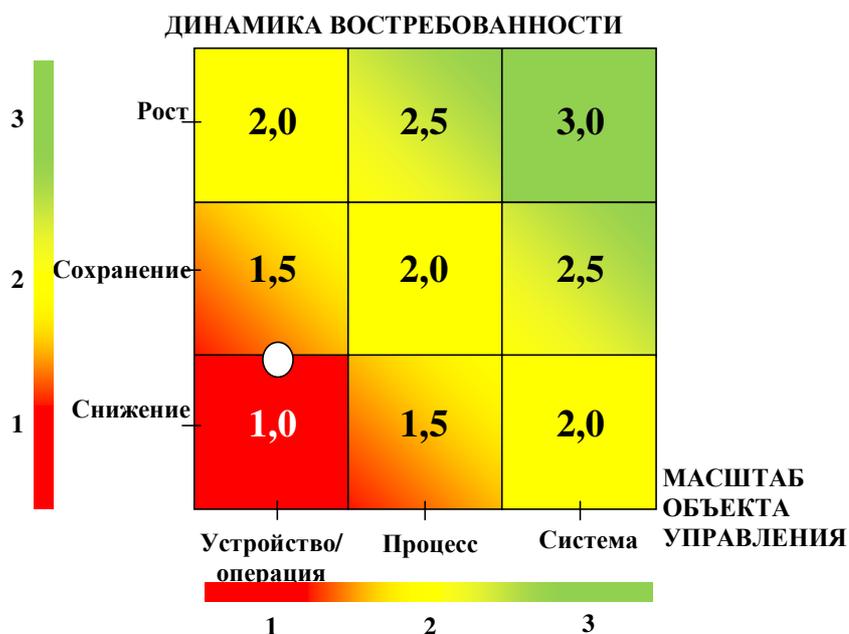


Рис. 2.8. Матрица ценности производственной функции

Уровень эффективности и безопасности деятельности этого работника распределяется на 50% низкий и 50% средний ($У_{ЭБ} = 1,5$ балла), при этом результаты все время растут ($Д_r = 3$ балла) (рис. 2.9). Тогда коэффициент ценности результатов его деятельности:

$$K_{ЦРД} = \frac{50 * 2 + 50 * 2,5}{100} = 2,25.$$

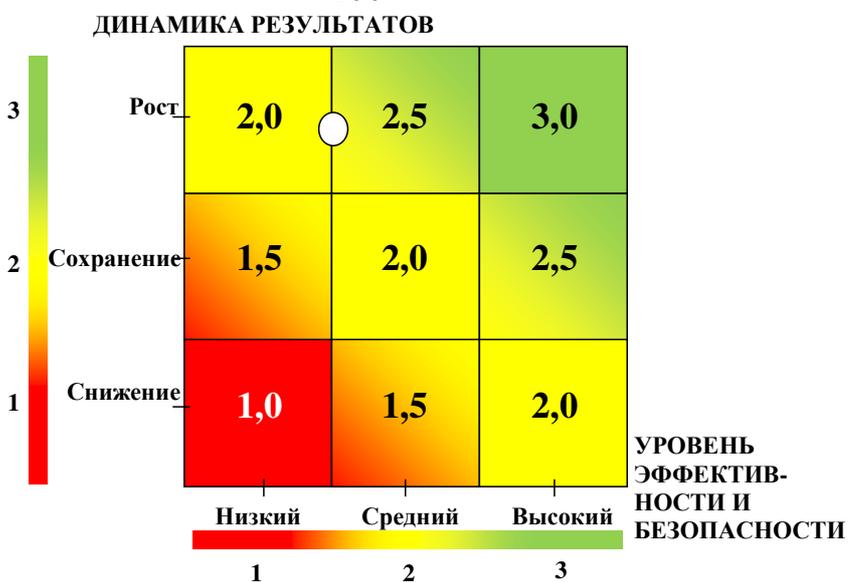


Рис. 2.9. Матрица ценности результатов деятельности

Коэффициент ценности работника (рис. 2.10) при этом:

$$K_{ЦР} = \frac{50 * 1,5 + 25 * 2 + 25 * 2}{100} = 1,75.$$

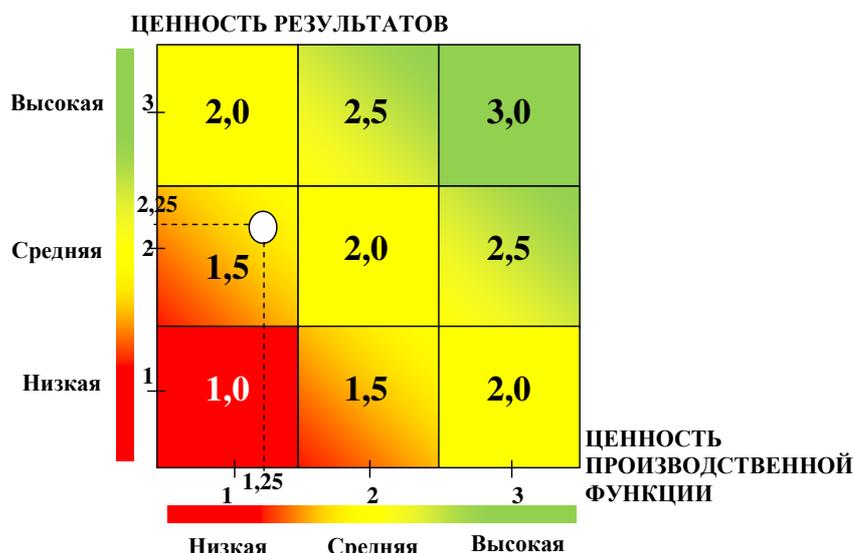


Рис. 2.10. Матрица ценности работника

Одним из способов повышения конкурентоспособности работника является диверсификация его труда на основе освоения и выполнения нескольких производственных функций.

Если работник не мотивирован осваивать новую функцию, расширять пространство своей деятельности, то он и не будет участвовать в диверсификации деятельности разреза [12, 28, 47].

Показателем направления диверсификации труда работников является наличие резервов повышения ценности производственной функции конкретного работника, оцениваемое коэффициентом $K_{ПФ}^{Рез}$:

$$K_{ПФ}^{Рез} = \frac{K_{ЦПФ}^{после}}{K_{ЦПФ}^{до}}, \quad (2.5)$$

где $K_{ЦПФ}^{до}$ и $K_{ЦПФ}^{после}$ – значения коэффициентов ценности производственной функции работника до и после освоения новых функций.

Расчеты, произведенные с использованием предложенной шкалы оценки ценности производственных функций, показали следующие резервы: по операторам, управляющим горно-транспортным оборудованием, – 1,5-2,2, работникам, обслуживающим это оборудование, – 1,5-2,0, линейным руководителям – 1,2-1,5, главным специалистам, обеспечивающим планирование и регламентацию процессов, – 1,8-2,5, по руководителям – 1,5-

2,5 раза. Эти резервы, по сути, являются неиспользованным потенциалом развития работников и предприятия.

Готовность и способность персонала осваивать новые функции, а также потребность в развитии для обеспечения своей конкурентоспособности обуславливают целесообразность вовлечения конкретных работников в диверсификацию собственного труда и производства. Исходя из рассчитанных по шкале и формулам значений ценности производственной функции и результатов деятельности определяются направления действий по диверсификации труда работника, представленные в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Направления действий по диверсификации труда работника

Кцпф	Кцрд	Направления изменений для повышения ценности работника (производственной функции, квалификации, мотивации, деятельности)	
< 1,5	< 1,5	Руководителю и работнику необходимо провести выяснение причин недостаточно эффективной деятельности и низкой ценности выполняемой производственной функции. Затем изменить производственную функцию работнику и диверсифицировать его труд (Приоритет №2)	
< 1,5	1,5-2,5		
1,5-2,5	< 1,5		
< 1,5	> 2,5	Диверсификация труда работника на основе изменения производственной функции, которое повысит его ценность либо позволит работнику повысить свою эффективность	Повышение мотивации работника для освоения им более ценных функций (Приоритет №1)
1,5-2,5	1,5-2,5		Повышение мотивации работника для увеличения количества обслуживаемых им потребителей на предприятии, а также увеличения количества услуг (Приоритет №3)
> 2,5	< 1,5		Повышение квалификации и мотивации работника для освоения им требуемой производственной функции (Приоритет №3)
1,5-2,5	> 2,5	Диверсификация труда работника на основе увеличения количества потребителей его услуг, а также увеличения количества услуг (Приоритет №4)	
> 2,5	1,5-2,5		
> 2,5	> 2,5	Диверсификация труда работника на основе его вовлечения в дальнейшее развитие своего профессионализма (деятельности) и предприятия (Приоритет №5)	

Приоритеты в диверсификации труда в зависимости от ценности работника представлены на рисунке 2.11.

Целесообразные действия по диверсификации труда по уровням управления на примере разреза «Березовский» представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4

Оценка эффективности использования потенциала по уровням управления на разрезе «Березовский» и целесообразные действия по диверсификации труда

Уровень управления	Показатели эффективности использования трудового и производственного потенциала					Возможные действия
	$K_{цпф}$	$K_{црд}$	$K_{цр}$	$K_{пд}$	$K_{пф}^{рез}$	
Руководители (директор, главный инженер, заместители директора)	1,80	2,03	1,91	0,01-0,03	1,67	Определение целевого уровня эффективности и диверсификации своего труда и производства. Повышение квалификации. Формирование организационной структуры предприятия, позволяющей эффективно осваивать работникам новые функции
Специалисты (главный маркшейдер, геолог, механик, энергетик, экономисты)	1,63	2,04	1,84	0,01-0,05	1,84	Разработка нематериальных активов
Линейные руководители (начальник смены, начальник участка, механик участка, мастер, бригадир)	2,43	2,01	2,22	0,05-0,1	1,23	Определение возможных внутренних потребителей продуктов подразделения. Формирование системы взаимодействия между работниками и между подразделениями
Операторы, эксплуатирующие оборудование (машинист, водитель)	1,35	1,25	1,30	0,45-0,6	2,22	Определение востребованных функций, повышение квалификации, освоение новых функций вместо малоценных
Операторы, обслуживающие оборудование (ремонтник, электрик)	2,00	2,35	2,18	0,15-0,25	1,5	Определение востребованных функций, повышение квалификации, освоение новых дополнительных функций

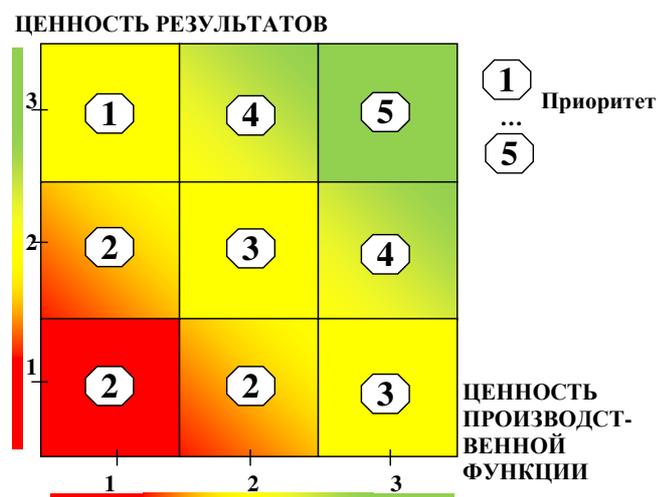


Рис. 2.11. Приоритеты в направлениях диверсификации труда

Таким образом, для осуществления диверсификации деятельности бурогоугольного предприятия необходимо определить требуемые на рынке и возможные к производству товары и услуги посредством использования имеющегося производственного и трудового потенциала; выявить работников, которым необходимо увеличить ценность своих результатов деятельности и которые способны осваивать новые востребованные функции; разработать и реализовать программу освоения работниками новых востребованных функций.

2.3. Выявление связи эффективности функционирования бурогоугольного предприятия с коэффициентами диверсификации его деятельности

Анализ работ по диверсификации показал, нет единого подхода к оценке её меры не сложилось.

В некоторых работах для оценки меры диверсификации используются экономические показатели, характеризующие целесообразность освоения какого-либо вида продукции [14, 121]. Также применяется подход, основанный на использовании классификатора отраслей промышленности, применяемой в США [59, 127].

В теории стратегического менеджмента мера диверсификации оценивается либо на основе «отношения» между собой разных видов деятельности, либо на основе роста и развития компании. Критериями являются степень вовлеченности фирмы в виды деятельности,

характеризующиеся разными компетенциями компании, и степень совпадения новых видов деятельности со старыми видами. В качестве показателей Ригли и Румельт предложили: «доля выручки компании от её основной деятельности ко всей выручке» и «доли выручки по всем видам связным видам деятельности компании», также Румельт рассматривает долю выручки по всем вертикально-интегрированным процессам. [127]

Другой подход к оценке основан на доле в компании работников, занятых базовым (основным) бизнесом. При этом используются коэффициент специализации, индекс Берри и коэффициент Аттона [127].

В кандидатской диссертации Алексеев С.В. для оценки результативности диверсификации предприятия предлагает использовать показатели степени достижения стратегических (рост конкурентоспособности) и финансовых (стоимость предприятия) целей предприятия [3].

Ряд авторов для оценки диверсификации региона предлагает коэффициент отражающий вклад отрасли в регионе и в стране в целом [71, 91, 118].

В статье Бабаева В.Ю. и Чернорука А.А. приведены наработки ряда украинских ученых, которые для оценки меры диверсификации предлагают использовать показатели [17]:

1. Абсолютный уровень диверсификации, которые равен общему количеству технологически не связанных отраслей, в которых действует предприятия. Также возможно учитывать удельный вес каждой из отрасли.

2. Интегральный показатель диверсификации производства, который учитывает количество отраслей деятельности и их вклад в суммарный денежный доход предприятия. Он рассчитывается по формуле Херфинделя-Хиршмана:

$$K_{дх} = 1 - \sum_{i=1}^n UVom_i^2, \quad (2.6)$$

где: $UVom_i$ – доля i -й отрасли в структуре товарной продукции предприятия, коэффициент; n – количество отраслей.

Также его можно рассчитать с учетом сосредоточенности отраслей:

$$K_{дс} = 1 - \frac{100}{\sum_{i=1}^n y_{Вом_i} * (2N_i - 1)}, \quad (2.7)$$

где: N_i – порядковый номер отрасли в ранжированном ряде (отрасли, которая имеет наибольший удельный вес в структуре товарной продукции, присваивается первый ранг).

На взгляд Бабаева В.Ю. и Чернорука А.А. в случае, если для расчета показателей недостаточна количественная информация об объемах деятельности предприятия, то целесообразно применение классификации, предложенной М.Д. Коринько:

- значительно диверсифицированные – многоотраслевые хозяйства, в которых применяется диверсификация производства, а также номенклатуры и ассортимента продукции;
- средней степени диверсификации – узкоспециализированные предприятия с широкой номенклатурой продукции по их профилю;
- низкой степени диверсификации – узкоспециализированные предприятия с производством незначительного количества видов продукции;
- не диверсифицированные – узкоспециализированные предприятия при производстве одного вида продукции.

Применение такой классификации представлено в таблице 2.5.

В тоже время, как отмечают и авторы статьи, применяемые коэффициенты не позволяют сделать вывод о целесообразности и эффективности диверсификации.

Мирюковым А.В. в кандидатской диссертации для оценки диверсификации металлургических производств был предложен индекс энтропии (E), отражающий количество рынков и долю фирм, действующих на рынке, и рассчитываемый по формуле [111]:

Таблица 2.5

**Характеристика уровня диверсификации 10-ти
наибольших мировых компаний [17]**

Компания	Номер в рейтинге Fortune 500 (2009)	Средняя рентабельность (2006 - 2009), %	Степень диверсификации производства	Вид стратегии диверсификации
Royal Dutch Shell	1	8,35	средняя	Синергетическая горизонтальная, вертикальная
ExxonMobil Corporation	2	12,08	низкая	Синергетическая вертикальная
Wal-Mart Stores	3	3,48	низкая	Синергетическая вертикальная
BP	4	7,91	средняя	Синергетическая концентрическая, горизонтальная, вертикальная
ING Group	8	4,91	низкая	Синергетическая горизонтальная
Toyota Motor	10	4,81	средняя	Синергетическая концентрическая, горизонтальная
General Electric	12	12,65	значительная	Конгломератная; синергетическая концентрическая, горизонтальная, вертикальная
Volkswagen	14	3,04	средняя	Синергетическая концентрическая, горизонтальная
General Motors	18	-10,21	средняя	Синергетическая концентрическая, горизонтальная
Gazprom	22	31,45	средняя	Конгломератная; Синергетическая вертикальная

$$E = \sum_{i=1}^n Y_i * \ln \left(\frac{1}{Y_i} \right), \quad (2.8)$$

где i – рынки, на которых действует фирма;

Y_i – доля от реализации продукта на i -ом рынке в общей выручке фирмы.

В работе Аюрова В.Д., Калединой Н.О., Шуплецова М.В. для оценки меры диверсификации производства (D) предложено учитывать адаптивность системы [16]:

$$D = -\sum \frac{P_j}{P_o} \ln \left(\frac{P_j}{P_o} \right), \quad (2.9)$$

где P_j – доход (сумма реализации) от производства j -го вида продукции, руб.;

P_o – суммарный доход предприятия, руб.

Значения этих коэффициентов по своей сути не ограничено сверху, что не позволяет четко определять целевые показатели.

Количество видов выпускаемых продуктов, учитываемое в формулах (2.6) и (2.7), важно, но только при условии, что они способны обеспечить требуемый уровень эффективности и конкурентоспособности предприятия.

Повышение доходов работника возможно при увеличении ценности его труда, достигаемого сокращением непроизводительной работы и освоением дополнительных востребованных функций. Диверсификацию труда работника можно оценивать коэффициентом, который следует определять по формуле:

$$Кдт = \frac{T_{дф}}{T_{общ}}, \quad (2.10)$$

где $Кдт$ – коэффициент диверсификации труда;

$T_{дф}$ – время выполнения дополнительных новых функций;

$T_{общ}$ – суммарное рабочее время за период.

Значение коэффициента диверсификации труда у работников одного разреза может составлять от 0 до 0,65 и более.

Исходя из того, что расширение экономического пространства деятельности позволяет увеличить выручку предприятия и доходы конкретного работника и подразделения, в диссертации предлагается коэффициент диверсификации производства предприятия рассчитывать по формуле:

$$Кдп = \frac{\Sigma B_{дф}}{\Sigma B}, \quad (2.11)$$

где $Кдп$ – коэффициент диверсификации производства;

$\Sigma B_{дф}$ – суммарная выручка от производства дополнительных новых продуктов;

ΣB – суммарная выручка предприятия.

Значение этого показателя ограничено 1 и достижимо в том случае, если базовый продукт не выпускается. Если значение $K_{дп}=1$ или близко к 1 в течение длительного периода, то целесообразно за базовый продукт брать основной продукт, выпускаемый компанией/предприятием.

При расчете предлагаемого показателя к новым (дополнительным) видам деятельности относятся те, которые не являются базовыми по продукту (например, не из той отрасли деятельности, с которой начала развитие компания). Доля выручки позволяет оценивать объем и ценность новых товаров и услуг. У разреза «Березовский» доля выручки от дополнительных новых продуктов составляет 0,035, достигая в отдельные кварталы 0,09, у компании СУЭК – 0,06-0,16, у других угольных компаний России – менее 0,1 (табл. 2.6).

Таблица 2.6

Оценка уровня диверсификации компаний

Фирма	Доля в выручке дополнительных продуктов	Продукция, отнесенная к дополнительной / примечание
СУЭК	0,06	Продукты, связанные с услугами по ремонту и обслуживанию оборудования
СУЭК-Красноярск	0,11	
Приморскуголь	0,16	
Мечел	0,09	Продукты, связанные с оказанием услуг по снабжению электроэнергией

Эффективность производства буроугольного предприятия оценивается соотношением результатов к затратам, которое зависит от производительного времени работы оборудования и персонала – времени выполнения им своего предназначения с требуемыми параметрами работы [67, 72, 98]. Его значение отражает качество организации производственных процессов, а также позволяет учитывать результаты деятельности не только основных рабочих, но и рабочих, обслуживающих оборудование, специалистов и руководителей отделов и производственных подразделений. Но для такого учета необходимы соответствующие стандарты на каждый рабочий процесс, осуществляемый этими категориями персонала.

Эффективность функционирования предприятия можно оценивать его привлекательностью для работников и собственников. Привлекательность для работников можно охарактеризовать показателем «текучесть кадров», для собственников – величиной получаемого дохода на рубль затрат. Для вовлечения конкретного работника в процесс диверсификации его труда необходимо учесть его интерес в получении соответствующего дохода. Связь заработной платы работников с уровнем диверсификации их труда представлена на рисунке 2.12. Зависимость заработной платы от коэффициента диверсификации труда аппроксимируется степенной функцией с показателем степени 1,35.

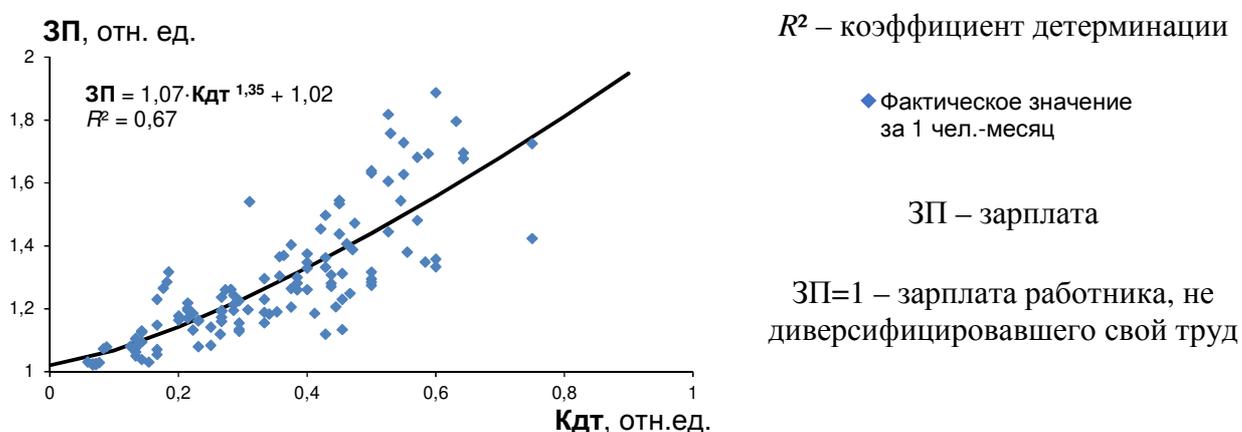


Рис. 2.12. Связь относительной заработной платы работников с уровнем диверсификации их труда (разрез «Березовский»)³

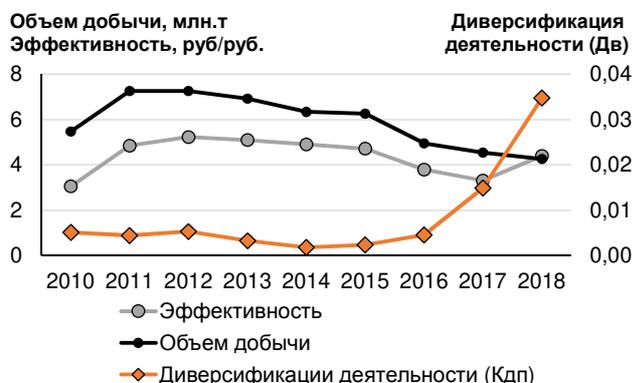
Собственника интересует не столько краткосрочная прибыль, сколько вероятность того, что он будет получать доход при изменении спроса на уголь, т.е. долгосрочная или устойчивая эффективность предприятия. Освоение новых производственных функций, а на их основе – выпуск новых продуктов, требуют дополнительных ресурсов, что также может снизить эффективность предприятия в краткосрочном периоде.

Так, например, эффективность АО «Разрез Березовский» снизилась в 2016-2017 гг., из-за снижения спроса на уголь и затрат на освоение выпуска новых продуктов, и повысилась в 2018 г., несмотря на дальнейшее снижение объемов добычи (рис. 2.13, а). Связь между диверсификацией и

³ Модели функциональной нелинейной связи показателей организации труда построены по компьютерной программе «Тренды ФСП-1» (Антонов В.А., Яковлев М.В.)

эффективностью производства характеризуется полиномом второй степени (рис. 2.13, б).

а) абсолютные показатели



б) связь параметров (привлекательность для собственника)

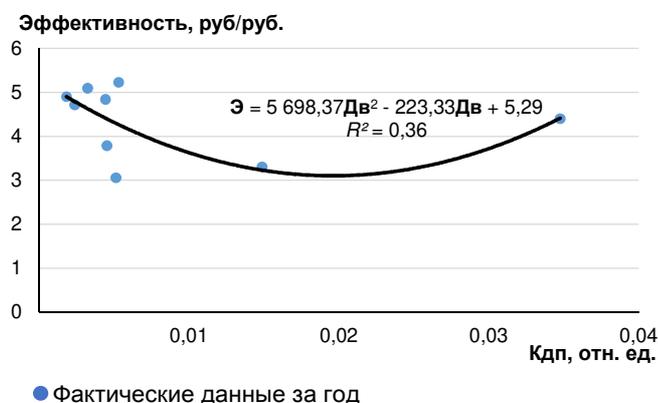
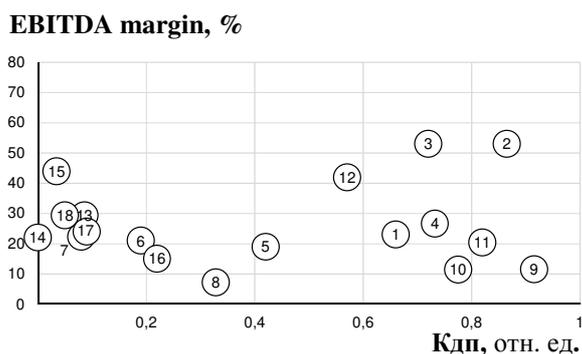


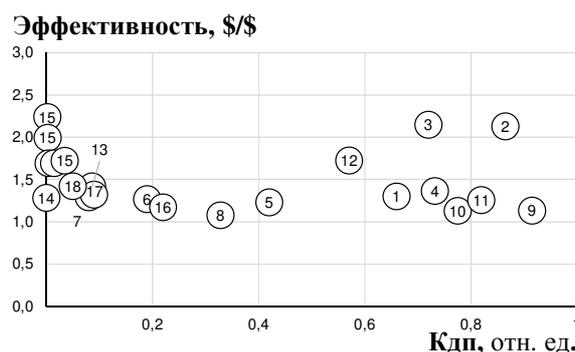
Рис. 2.13. Эффективность и диверсификация производства АО «Разрез Березовский» в 2010-2018 гг.

Анализ результатов функционирования крупных мировых горнодобывающих, горно-металлургических и диверсифицированных компаний и предприятий за 2014-2018 гг. показал, что общепринятые экономические показатели имеют существенное отличие при одном и том же уровне диверсификации деятельности (рис. 2.14, табл. 2.7). EBTDA margin может отличаться до 5 раз, эффективность, как выручка к затратам, – в 2 раза.

а)



б)



①...⑱ – горнодобывающие и горно-металлургические компании и предприятия

№	Компания	№	Компания	№	Компания	№	Компания	№	Компания
1	ЗМ	5	Метинвест	9	RWE	13	ЕВРАЗ	17	Мечел
2	ВНР	6	РУСАЛ	10	General Electric	14	Кузбассразрезуголь	18	ММК
3	Норникель	7	Газпром	11	DuPont	15	Березовский		
4	En Group	8	ExxonMobil Corporation	12	Rio Tinto	16	Royal Dutch Shell		

Рис. 2.14. Распределение крупных мировых компаний по коэффициенту диверсификации производства и экономическим показателям

Таблица 2.7

Экономические показатели при различной диверсификации производства

Коэффициент диверсификации производства (Кдп)	ЕВITDA margin	Эффективность (Выручка / Затраты)
0,75-1,0	11,4-53	1,12-2,13
0,50-0,75	23-53	1,29-2,15
0,25-0,50	7-19	1,07-1,23
0,0-0,25	15-60	1,17-2,49

Эти показатели отражают постфактум, на который повлияли многие факторы (цена на продукцию и ресурсы, продажа и покупка активов компаниями), и не дают возможности прогнозировать динамику состояния предприятия и компании в будущем. Неоднозначность показателей отражается и в котировках акций диверсифицированных компаний, которые могут быть ниже котировок недиверсифицированных компаний в конкретный момент времени, но в долгосрочной перспективе они выгоднее [137].

Исходя из того, что при функционировании предприятия необходимо учитывать как интерес собственника, так и интерес работника, которые заключаются, в конечном итоге, в достижении долговременной жизнеспособности и конкурентоспособности предприятия и компании [90, 106], для оценки эффективности функционирования бурогоугольного предприятия автором предложены четыре уровня, которые характеризуются зависимостью результатов деятельности предприятия от объемов производства базового продукта и его готовностью к изменению внешних условий (табл. 2.8).

Таблица 2.8

Шкала для оценки эффективности функционирования бурогоугольного предприятия

Уровни эффективности (Уэ)	Связь с объемом производства базового продукта	Готовность к изменению внешних условий
Высокий, 4 балла	Эффективность растет вне зависимости от спроса на базовый продукт	Полная готовность предприятия к изменениям
Средний, 3 балла	Эффективность сохраняется на требуемом уровне вне зависимости от спроса на базовый продукт	Частичная готовность предприятия к изменениям
Низкий, 2 балла	Эффективность снижается меньшими темпами, чем снижение объемов производства базового продукта	Адаптация предприятия к изменениям
Очень низкий, 1 балл	Эффективность полностью зависит от объемов производства базового продукта	Неготовность предприятия к изменениям

На основе предложенной шкалы были оценены характеристики уровня эффективности ранее рассмотренных компаний и предприятий (табл. 2.9).

Таблица 2.9

Оценка эффективности компаний и предприятий

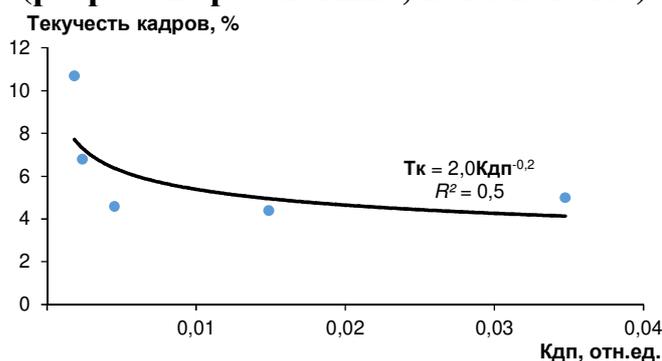
№	Компания, предприятие	Связь с объемом производства базового продукта	Готовность к изменению внешних условий	Уэ*
11	DuPont	4	4	4
2	ВНП	4	4	4
9	RWE	3	3,5	3,5
3	Норникель	3	3	3
4	En Group	3	3	3
1	ЗМ	3	3	3
5	Метинвест	3	2	2,5
10	General Electric	2	3	2,5
12	Rio Tinto	2,5	2,5	2,5
16	Royal Dutch Shell	2	2	2
8	ExxonMobil Corporation	2	2	2
6	РУСАЛ	2	1	1
17	Мечел	1	1	1
7	Газпром	1	1,5	1
18	ММК	1	1,5	1
13	ЕВРАЗ	1	1	1
14	Кузбассразрезуголь	1	1	1
15	Березовский	1	1-1,5	1

* Уэ – уровень эффективности, см. таблицу 2.8.

На основе проведенной группировки компаний и предприятий с использованием методов регрессионного анализа⁴ установлена зависимость эффективности предприятия от коэффициента диверсификации производства (рис. 2.15). Также исследована связь значений показателя текучести кадров с диверсификацией производства. Зависимость эффективности функционирования предприятия от коэффициента диверсификации производства аппроксимируется степенной функцией с показателем степени 1,11; связь текучести кадров с коэффициентом диверсификации производства – степенной функцией с показателем степени -0,2.

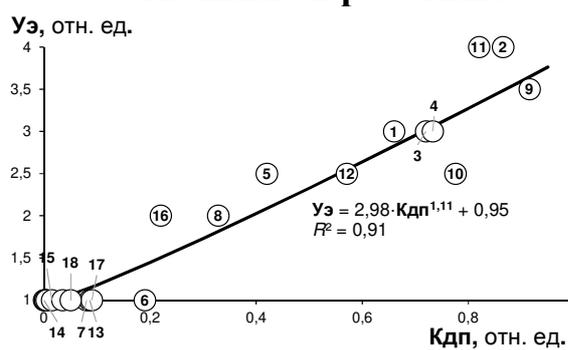
⁴ Модели функциональной нелинейной связи показателей организации труда построены по компьютерной программе «Тренды ФСП-1» (Антонов В.А., Яковлев М.В.)

**а) привлекательность для работника
(разрез «Березовский», 2014-2018 гг.)**



● Фактическое значение за год

**б) привлекательность для
собственника и работника**



№ Фактические данные за год компании №

Рис. 2.15. Зависимость эффективности функционирования предприятия от коэффициента диверсификации производства

Планирование деятельности бурогольного предприятия с использованием установленных зависимостей позволяет определять целевой уровень эффективности функционирования предприятия и требуемую для его достижения диверсификацию производства, а работнику – желаемый уровень зарплаты и необходимую для его достижения диверсификацию своего труда.

Выводы по главе 2

1. Обосновано, что представление диверсификации деятельности бурогольного предприятия как совокупности диверсификации производства и труда создает условия для роста ценности результатов деятельности конкретных работников и инвестиционной привлекательности предприятия. Такое представление этого процесса открывает новые возможности в повышении эффективности функционирования бурогольного предприятия на основе расширения экономического пространства его деятельности посредством увеличения ассортимента продуктов и развития производственных функций в организационной структуре предприятия.

2. Обосновано, что для определения ценности производственной функции и ценности результатов деятельности работника, как критериев диверсификации труда, необходимо применение предложенной матрицы, в которой связаны масштаб объекта управления и динамика востребованности функции, а также матрицы, связывающей уровень эффективности и

безопасности деятельности работника с динамикой его результатов. Приоритетность направлений диверсификации труда для каждого работника следует оценивать с использованием предложенной матрицы «Ценность производственной функции – Ценность результатов деятельности».

3. Доказано, что показателями направлений диверсификации производства являются величина рыночного спроса, возможности предприятия, прибыльность, перспективность; показателями направлений диверсификации труда – коэффициенты эффективности использования трудового потенциала работника: коэффициент полезной деятельности, коэффициент резерва повышения ценности производственной функции, коэффициенты ценности производственной функции, результатов деятельности и работника. Выявлено, что значения коэффициентов полезной деятельности работников бурогольных предприятий находятся в широких границах от 0,01 до 0,60. Возможное повышение эффективности использования трудового потенциала работников на основе диверсификации их труда составляет: по операторам, управляющим горно-транспортным оборудованием, – 1,5-2,2, работникам, обслуживающим это оборудование, – 1,5-2,0, линейным руководителям – 1,2-1,5, главным специалистам – 1,8-2,5, по руководителям – 1,5-2,5 раза.

4. Установлены зависимости: эффективности функционирования предприятия от коэффициента диверсификации производства, которая аппроксимируется степенной функцией с показателем степени 1,11; заработной платы от коэффициента диверсификации труда, которая аппроксимируется степенной функцией с показателем степени 1,35. Также выявлена связь значений показателя текучести кадров с диверсификацией производства, которая характеризуется степенной функцией с показателем степени -0,2. Планирование деятельности работника и предприятия с использованием установленных зависимостей позволяет определять значения коэффициентов диверсификации производства и труда, необходимые для удовлетворения интересов собственников и работников.

Глава 3. РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ БУРОУГОЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

3.1. Разработка алгоритма повышения эффективности функционирования бурогоугольного предприятия

Методическое обеспечение какой-либо деятельности в работе рассматривается как комплекс инструментария, позволяющего планировать и осуществлять деятельность с требуемыми параметрами для достижения поставленной цели. К такому инструментарию, как правило, относят методики, алгоритмы, стандарты, нормы, принципы, критерии и показатели.

Для того, чтобы повышать эффективность функционирования предприятия необходимо определить его целевое и фактическое состояния, спланировать переход из фактического состояния в требуемое на основе связи эффективности функционирования предприятия с диверсификацией его деятельности, вовлечь персонал в диверсификацию своего труда. Существенное значение имеют принципы, позволяющие четко и последовательно решать поставленную задачу. Принцип – основное исходное положение какой-нибудь теории, учения, мировоззрения⁵.

Исходя из изложенного методическое обеспечение повышения эффективности функционирования бурогоугольного предприятия включает в себя:

- принципы и действия по повышению эффективности функционирования предприятия;
- критерии и матрицы для выбора направлений диверсификации производства и труда (см. п. 2.2);
- алгоритм повышения эффективности функционирования бурогоугольного предприятия на основе диверсификации его деятельности;
- методику развития производственных функций работников, реализация которой позволяет вовлекать их в диверсификацию своего труда.

⁵ Большой энциклопедический словарь. – М.: «Большая Российская энциклопедия»; СПб.: «Норинт», 1997. – 1456 с.:

С учетом результатов исследований, приведенных в 1-й и 2-й главах, автором предложены методические принципы по повышению эффективности функционирования бурогоугольного предприятия в условиях изменчивости рыночного спроса, которые представлены на рисунке 3.1.



Рис. 3.1. Последовательность принципов и действий по повышению эффективности функционирования предприятия

Эффективность функционирования предприятия определяется эффективностью использования его трудового и производственного потенциала.

Приоритет снижения затрат на достижение результата не позволяет в долгосрочной перспективе повысить эффективность бурогоугольного предприятия в условиях изменчивости рыночного спроса. Необходимо эффективно использовать имеющийся потенциал в периоды как с максимальным, так и с минимальным спросом на бурый уголь.

Эффективность использования производственного потенциала обеспечивается диверсификацией производства бурогоугольного предприятия, а трудового потенциала – диверсификацией труда каждого работника.

Для того, чтобы обеспечить загруженность имеющегося оборудования и персонала в период с минимальным спросом на бурый уголь необходимо оказывать на внешний рынок востребованные обеспечивающие услуги, такие как транспортные, ремонтного обслуживания, разработка нематериальных активов и др., а также выпуск новых продуктов из угля. Для того, чтобы

производить новые продукты необходимо формирование новых производственных функций. Повышение эффективности использования трудового потенциала предприятия обуславливает выполнение работником либо своих базовых функций для других потребителей, либо новых функций как внутри предприятия, так и вне его.

Выявление направлений диверсификации производства и труда работников, которым она необходима, осуществляется посредством оценки имеющейся и потенциальной востребованности продуктов, ценности выполняемых ими производственных функций и результатов их деятельности.

Если предприятие производит продукты, которые не будут востребованы в долгосрочной перспективе или не востребованы в настоящий момент времени, то это не позволит обеспечить ему достаточный уровень конкурентоспособности. Если работник выполняет невостребованную на рынке функцию, то это не позволяет обеспечивать ему надежный высокий доход в долгосрочной перспективе. Если работник выполняет функцию неэффективно и небезопасно, то для обеспечения его конкурентоспособности ему необходимо либо повысить свою квалификацию для качественного выполнения функции, либо освоить качественное выполнение другой функции.

Развитие производственных функций работника основано на его вовлечении в процесс повышения собственной ценности; базой является планирование, учет и контроль результатов деятельности каждого работника, соответствующая его потребность (мотивация) и оплата труда.

Без вовлечения работника в процесс повышения собственной ценности и доходов невозможно изменить его структуру времени для того, чтобы он освоил новые дополнительные функции и предприятие производило новые продукты. Для такого вовлечения необходимо сформировать систему планирования, визуализированного учета и контроля текущих и возможных результатов и доходов.

Рассмотрение определений понятия алгоритм показало, что в аспекте диверсификации деятельности наиболее применимо следующее. Алгоритм – точное предписание определенных процессов преобразования исходных данных в конечный результат [104].

Анализ тенденций в изменении ценности производственных функций директора, главного инженера, главных специалистов и специалистов, линейного надзора и рабочих по разработанным матрицам (см. рис. 2.7, а), а также результатов деятельности конкретных работников (см. рис. 2.7, б) показал, что наиболее конкурентоспособны те работники, которые эффективно реализуют высокоценные производственные функции. Для них целесообразно обеспечить возможность расширения потребителей их услуг. Те работники, которые реализуют малоценные производственные функции, для обеспечения своей конкурентоспособности вынуждены осваивать новые функции, т.е. диверсифицировать свой труд. Поэтому наиболее предпочтительными для диверсификации труда являются специалисты и организаторы производственных процессов, т.к. у них наиболее значительные резервы (см. табл. 2.4), их производственные функции подвержены наибольшему обесцениванию (рис. 3.2), они имеют необходимый интеллектуально-деловой потенциал. Но для вовлечения персонала в этот процесс необходимо формирование соответствующей системы учета и оценки результатов деятельности.

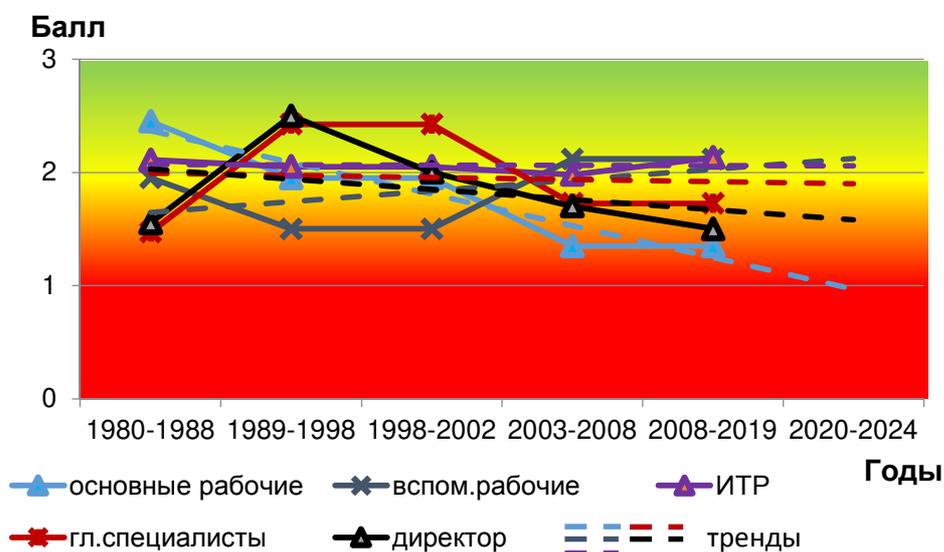


Рис. 3.2. Графики изменения ценности производственных функций руководителей, специалистов и рабочих разреза «Березовский-1»

При проработке необходимости диверсификации производства и труда с каждым работником необходимо провести собеседование и совместную оценку ценности его производственной функции, результатов его деятельности и динамики ценности. Как показывает практика, мнения респондентов зачастую существенно отличаются (рис. 3.3-3.4, Приложение Б).

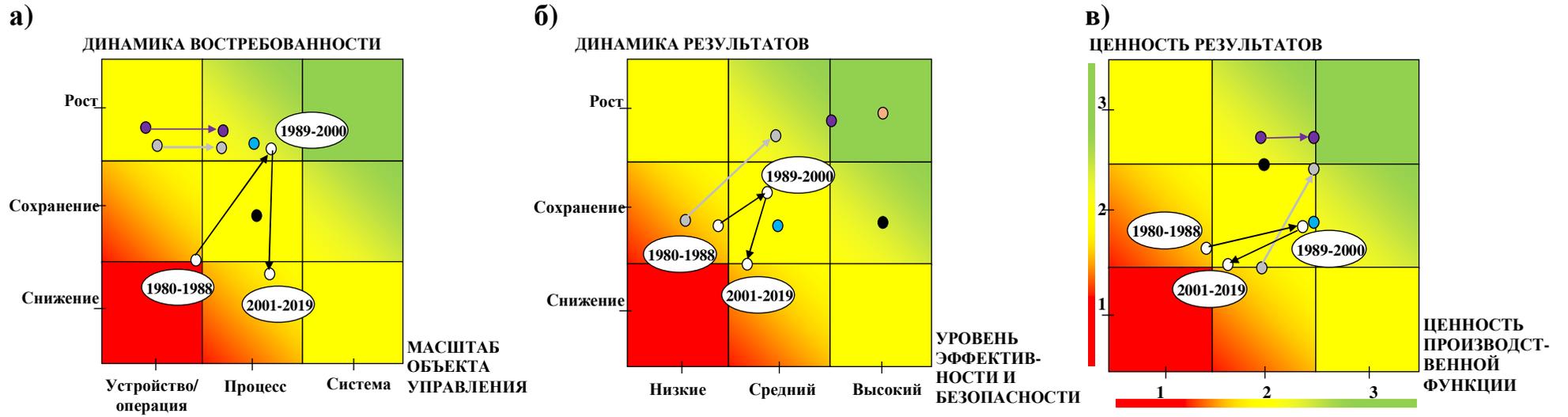


Рис. 3.3. Матрицы изменения ценности: а) производственных функций; б) результатов деятельности; в) заместителей главного инженера и главных специалистов (по оценке ряда работников)

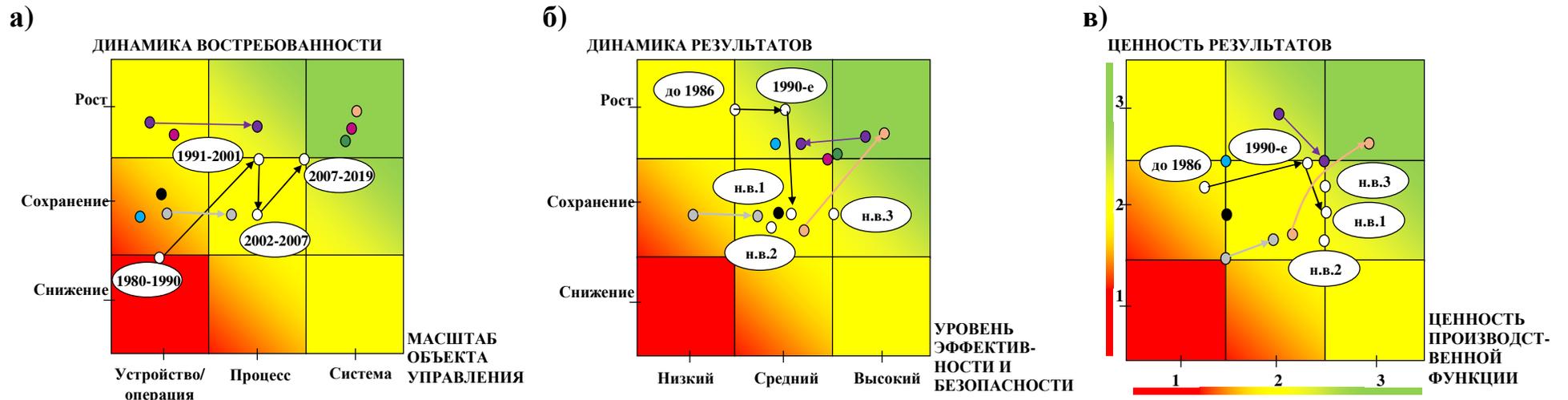


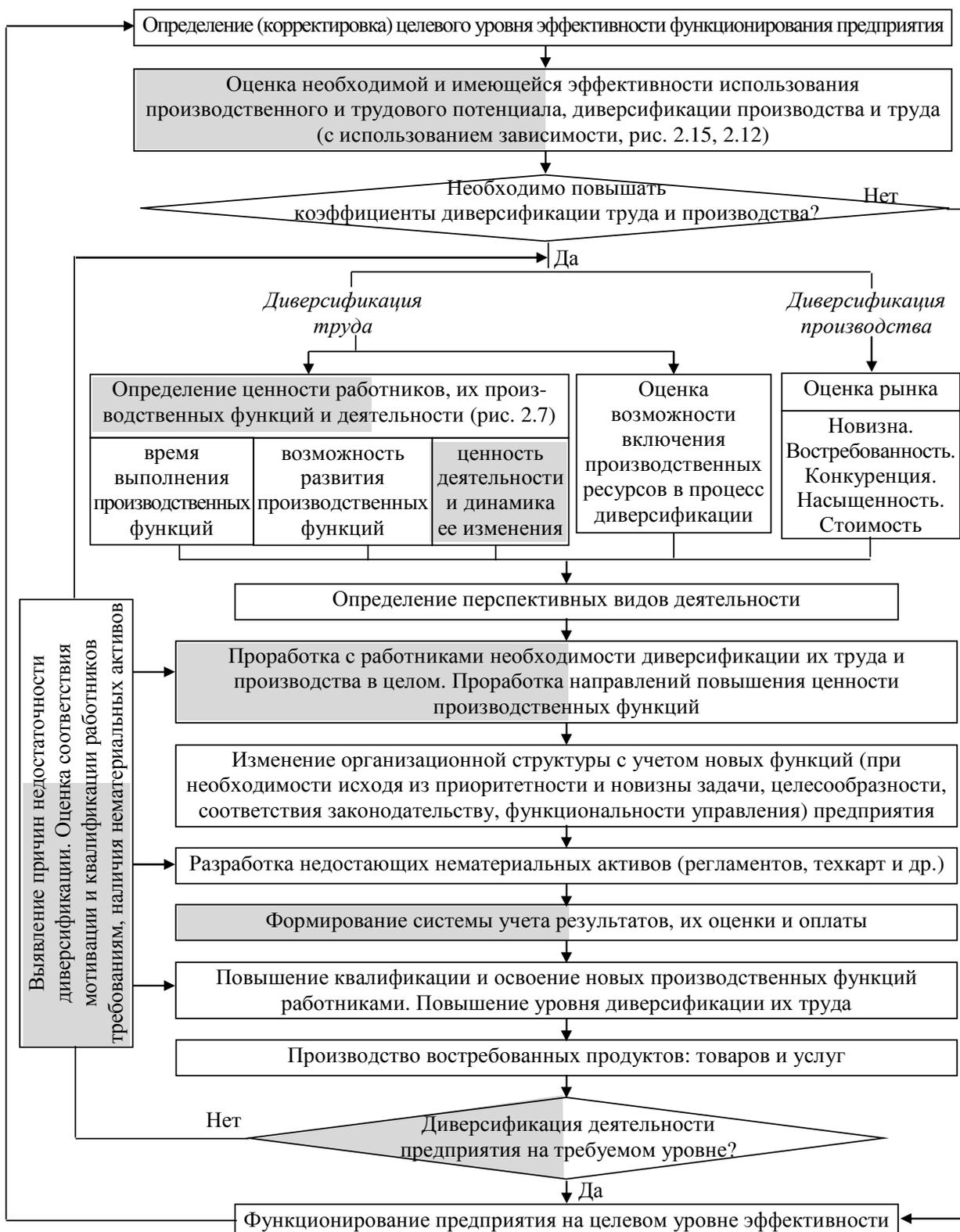
Рис. 3.4. Матрицы изменения ценности: а) производственных функций; б) результатов деятельности; в) начальников участков (по оценке ряда работников)

Это связано с квалификацией и мотивацией работников, обуславливающими глубину их понимания происходящих событий, а соответственно целей предприятия и требований к ним со стороны руководителей и рынка. Детальный анализ расхождения оценок и возможных последствий сохранения работником занимаемой позиции способствует росту вовлеченности работника в диверсификацию его труда.

При реализации диверсификации труда работников, производства и деятельности бурогоугольного предприятия в целом может потребоваться изменение организационной структуры предприятия. Основными критериями для этого являются:

- требования законодательства (лицензия, наличие соответствующего участка, отдела);
- приоритетность и новизна решаемой задачи;
- целесообразность (технологическое соответствие процессов и организационные связи участников взаимодействия, долгосрочность оказания диверсифицированной услуги);
- функциональность управления (подчинение руководителю, обладающему соответствующей компетенцией и производственной функцией).

На основе установленной зависимости и выявленных приоритетов диверсификации (см. рис. 2.12 и 2.15, табл. 2.3) разработан алгоритм диверсификации деятельности бурогоугольного предприятия, который содержит следующие шаги: определение целевого уровня эффективности предприятия; определение необходимой и фактической эффективности использования производственного и трудового потенциала, коэффициентов диверсификации деятельности; определение востребованных на рынке продуктов; определение ценности выполняемой производственной функции и результатов деятельности каждого работника; выбор по матрицам наиболее приоритетных направлений диверсификации производства и труда, а также тех работников, для которых целесообразна диверсификация труда; определение и обоснование новых производственных функций работников; формирование соответствующей организационной структуры; освоение новых рынков услуг и товаров (рис. 3.5).



вклад автора

Рис. 3.5. Алгоритм повышения эффективности функционирования бурогоугольного предприятия на основе диверсификации его деятельности

Для оценки востребованности продукта на рынке можно использовать бенчмаркинг и другие инструменты, а также формулу, предложенную Алексеевым С.В. для оценки конкурентоспособности ($\bar{K}\bar{C}$) [3]:

$$\bar{K}\bar{C} = \frac{K * C_k}{K_k * C}, \quad (3.1)$$

где K, K_k – общий уровень потребительского эффекта у предприятия и конкурента;

C, C_k – цена потребления продукта.

Рассмотрим реализацию разработанного алгоритма диверсификации деятельности бурогоугольного предприятия на примере АО «Разрез Березовский».

На 1 шаге определяется целевой уровень эффективности предприятия. В 2005 году в качестве целевого уровня на разрезе был задан «средний».

На 2 шаге были оценены необходимый уровень диверсификации (0,5-0,6) и фактическое состояние (менее 0,1) (табл. 3.1).

На 3 шаге руководством разреза и РПО было принято решение, что необходимо повышать уровень диверсификации деятельности предприятия.

На 4 шаге были проанализированы возможности и определены направления диверсификации.

Анализ рынка и свойств добываемого на разрезе угля показал, что целесообразно освоить выпуск бурогоугольного кокса и его брикетирование.

Анализ использования времени работников котельной теплоцеха показал, что их Кпд позволяет привлечь их к освоению выпуска нового продукта. Возможность преобразования производственной функции машиниста обычного котла для освоения производственной функции машиниста энерготехнологической установки, в которой в кипящем слое сжигается уголь, – высокая.

Масштаб объекта управления машиниста котла и динамика его востребованности – техническое устройство/операция с сохраняющимся уровнем; ценность производственной функции – воспроизводство. Уровень эффективности и безопасности деятельности машиниста котла и динамика его результатов – низкие с сохраняющимся уровнем; ценность результатов деятельности – слабо конкурентоспособны. То есть, данные работники находятся на приоритете №2 с точки зрения диверсификации их деятельности (рис. 3.6, табл. 3.2).

Таблица 3.1

Виды предоставляемых услуг (по состоянию на 2018-2019 гг.)

Продукт	Березовский		Бородинский	Назаровский
	Наличие	Доля, %		
Продажа рядового угля	+	81,60	+	+
Продажа сортового угля	+	2,22		
Производство и перепродажа электроэнергии, в том числе:				
Электрoэнергия	+ –	0,00		
Мощность	+ –	0,00		
Производство и перепродажа теплоэнергии	+ –	2,30		
Ремонт роликов	+ –	0,00	–	–
Ремонт и вулканизация ленты	+ –	0,00	–	–
Производство брикетов в т.ч.	+	0,00		
Брикет КБН	+	0,11		
Брикет металлургический	+	0,08		
Оказание маркшейдерских услуг	+ –	0,17		
Оказание геологических услуг	+ –	0,06		
Оказание услуг «квадрокоптера»	+ –	0,02		
Строительство линий электропередач и т.п.	+ –	0,13	+ –	+ –
Проектирование	–	0,00	– +	– +
Услуги транспортирования:		0,00	– +	– +
транспортировка угля до покупателя (БГРЭС)	+ –	11,38		
транспортировка угля ж/д транспортом	+ –	1,93		
пассажирские перевозки	–	0,00		
пассажирские перевозки легковым транспортом	–	0,00		
транспортировка вскрыши АВТО	+	0,003		
прочие услуги авто (перевозка техники)	– +	0,00		
Аудит безопасности производства		0,00		
Ремонт электромашин		0,00		
Строительство дорог	+ –		+ –	+ –
Связь	– +			

Наличие продукта: «+» – продажа на внешний рынок; «+ –» – только для своих нужд; «– +» – преимущественно приобретаются на стороне; «–» – приобретается на стороне.

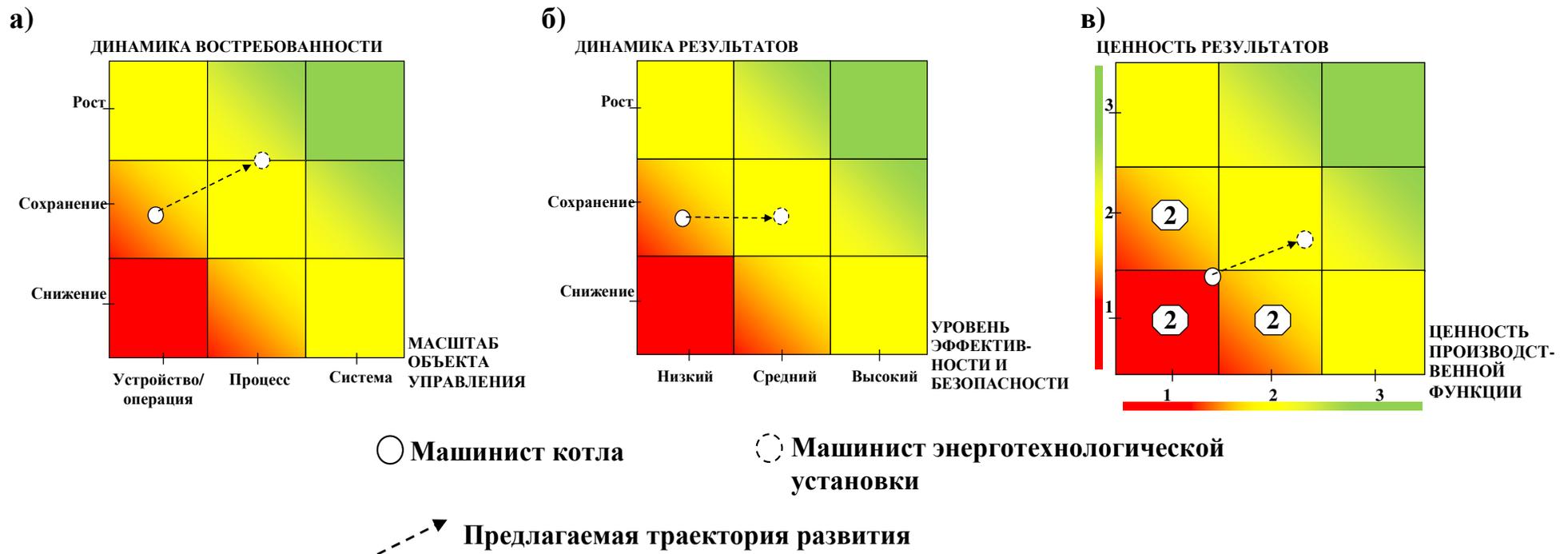


Рис. 3.6. Матрицы ценности: а) производственных функций; б) результатов деятельности; в) машиниста котла и машиниста энерготехнологической установки

Таблица 3.2

Направления действий по диверсификации труда машинистов котлов теплоцеха		
Цпф	Црд	Направления изменений для повышения ценности работника (производственной функции, квалификации, мотивации, деятельности)
< 1,5	< 1,5	Руководителю и работнику необходимо провести выяснение причин недостаточно эффективной деятельности и низкой ценности выполняемой производственной функции. Затем изменить производственную функцию должности и диверсифицировать деятельность (Приоритет №2)

Анализ имеющихся ресурсов показал, что из технологического процесса выработки тепловой энергии возможно вывести один котел и заменить его энерготехнологической установкой.

На шаге 5 было принято решение освоить выпуск буроугольного кокса.

На шаге 6 с работниками теплоцеха была обсуждена необходимость диверсификации деятельности их и предприятия в целом.

На шаге 7 определено, что на данном этапе изменение организационной структуры не требуется.

На шаге 8 была начата разработка таких нематериальных активов как схема модернизации котла, технологическая схема работы оборудования, организационный регламент.

На шаге 9 в систему учета был включен учет объемов производимого МК-1.

После модернизации котла собственными силами и силами специальной организации работники котельной (шаг 10) начали осваивать новые производственные функции.

В 2007 г. начато освоение производства МК-1 (шаг 11).

Оценка диверсификации деятельности предприятия (шаг 12) показала, что она еще недостаточна (см. табл. 3.1).

Анализ причин этого (шаг 13) показал, что необходимо: освоение брикетирования МК-1 в больших объемах, определение рынка сбыта такой продукции, а также диверсификация труда и другого персонала предприятия.

Реализация алгоритма повышения эффективности функционирования буроугольного предприятия в условиях рыночного спроса, посредством выпуска новых продуктов и развития производственных функций его работников, позволяет повышать эффективность использования производственного и трудового потенциала.

3.2. Формирование методики развития производственных функций работников предприятия

Под методикой в работе понимается описание последовательности конкретных приемов и способов в деятельности персонала по достижению запланированного результата [87].

Основными участниками диверсификации деятельности разреза являются руководители предприятия и производственных подразделений. Это обусловлено тем, что:

- для осуществления любого процесса должен быть вовлеченный руководитель;
- у них низкое значение Кпд и имеются существенные резервы для диверсификации своего труда.

Для успешной диверсификации деятельности необходима эффективная система учета результатов, их оценки и оплаты. В качестве инструментария оценки и контроля деятельности, уяснения руководителями подразделений современных требований руководства к их производственным функциям и вовлечения мастеров и механиков в процесс совершенствования производства была разработана методика расчета рейтингов и система их учета. [26, 29, 33]

Методика расчета рейтинга начальников цехов и участков (на примере разреза «Березовский-1»).

1. Определяются критерии оценки деятельности руководителей и их показатели.

2. Определяются значения удельных весов каждого критерия и показателя (табл. 3.3). Значения удельных весов целесообразно периодически пересматривать с учетом изменения требований руководства и достигнутых результатов.

3. Исходя из требований руководства к результатам деятельности задаются уровни – высокий (выше требований), средний и низкий (ниже требований) – по каждому из показателей. При расчете рейтинга используется не абсолютное значение показателя, а соответствующий этому значению балл от 1 до 3. Эти уровни целесообразно периодически пересматривать в сторону увеличения требований.

Таблица 3.3

Значения удельных весов по критериям и показателям

Критерий	Назначенный удельный вес		Показатель БЕЗОПАСНОСТИ	Назначенный удельный вес	Показатель ЭФФЕКТИВНОСТИ	Назначенный удельный вес	Показатель РАЗВИТИЯ	Назначенный удельный вес
Безопасность производства	0,3 ¹	0,2 ²	Количество повторяющихся нарушений	0,5	Коэффициент использования оборудования и времени работы персонала	0,4	Удельное количество мероприятий	0,5
Эффективность производства	0,4		Уровень стандартизации	0,5	Удельные затраты на единицу услуги	0,3	Удельный эффект	0,5
Работа с кадрами	0,2				Удельные затраты на тонну угля	0,3		
Развитие	0,1 ¹	0,2 ²						

¹ – для начальников горного цеха (ГЦ), цеха конвейерного транспорта (ЦКТ), автотракторного цеха (АТЦ), участка тушения пожаров и самовозгорания угля (УТПиС);

² – для начальников горно-железнодорожного цеха (ГЖДЦ), участка дренажа и водоотлива (УДиВ), теплоцеха (ТЦ), цеха ремонта и монтажа горного оборудования (ЦРМГО), электроцеха (ЭЦ)

4. Показатели рассчитываются по следующим формулам:

Коэффициент повторяющихся нарушений ($K_{ПН}$):

$$K_{ПН} = \frac{N_{ПН}}{N_{ВН}}, \quad (3.2)$$

где $N_{ПН}$ и $N_{ВН}$ – количество повторяющихся и выявленных нарушений на участке.

Уровень стандартизации (Cm):

$$Cm = \frac{N_{сн}}{N_{он}}, \quad (3.3)$$

где $N_{сн}$ – количество стандартизованных рабочих процессов; $N_{он}$ – общее количество рабочих процессов.

$K_{ио}$ и $K_{ивр}$ – коэффициенты использования оборудования и времени работы:

$$K_{и} = \frac{T_{функц}}{T_{к}}, \quad (3.4)$$

где $T_{функц}$ – функциональное время работы оборудования (персонала), (нормо-часы на фактически выполненную работу);

T_k – календарное время работы оборудования (персонала), (фактически отработанное время работы).

В расчете рейтинга начальников ГЦ, ЦКТ, ГЖДЦ, АТЦ (по составляющим технологические перевозки и спец.техника) используется коэффициент использования оборудования; АТЦ (прочие перевозки), ТЦ, ЭЦ, ЦРМГО, УДиВ, УТПиС – коэффициент использования времени труда персонала.

Удельные затраты на единицу услуги (УЗ) определяются как отношение прямых затраты по бюджету ЦФО к единице услуги; затраты на тонну добытого угля (Zm) – как отношение прямых затраты по бюджету ЦФО к объему добытого на разрезе угля.

Резерв кадров (P_k)

$$P_k = \frac{N_{\Pi}}{N_{ИТР}}, \quad (3.5)$$

где N_{Π} и $N_{ИТР}$ – количество подготовленных работников к вышестоящим должностям и количество ИТР участка.

Удельное количество реализованных мероприятий ($У_k$ и $У_э$), шт/чел., руб/чел. определяется на основе отчетов о реализации программы развития подразделения и личных планов работников как отношение реализованных мероприятий и полученного от них в рассматриваемый период эффектов к общей численности участка.

5. Для начальников ГЦ, ЦКТ, АТЦ, УТПиС рейтинг рассчитывается по формуле:

$$\begin{aligned} \text{Рейтинг} = & 0,3 \cdot (0,5 \cdot K_{\Pi H} + 0,5 \cdot C_m) + 0,4 \cdot (0,4 \cdot K_u + 0,3 \cdot U_3 + 0,3 \cdot Z_m) + \\ & 0,2 \cdot P_k + 0,1 \cdot (0,5 \cdot U_k + 0,5 \cdot U_э). \end{aligned} \quad (3.6)$$

Для начальников ГЖДЦ, УДиВ, ТЦ, ЦРМГО, ЭЦ рейтинг рассчитывается по формуле:

$$\begin{aligned} \text{Рейтинг} = & 0,2 \cdot (0,5 \cdot K_{\Pi H} + 0,5 \cdot C_m) + 0,4 \cdot (0,4 \cdot K_u + 0,3 \cdot U_3 + 0,3 \cdot Z_m) + \\ & 0,2 \cdot P_k + 0,2 \cdot (0,5 \cdot U_k + 0,5 \cdot U_э). \end{aligned} \quad (3.7)$$

По результатам расчетов заполняется таблица с исходными и результирующими показателями и цветами выделяется достигнутый уровень результатов деятельности (табл. 3.4, Приложение В).

Важное значение имеет непрерывность и цикличность работы по улучшению производства и диверсификации труда работников и деятельности предприятия. В качестве способа фиксации мероприятий по улучшению производства возможно использовать Программы развития подразделения, которые включают цель на год, решаемые задачи и планируемые мероприятия, ответственные лица, ожидаемый результат [35, 145, 146, 147, 148, 149]. Действенным элементом системы учета и контроля является мониторинг реализации разработанных программ в цехах и участках.

По оценке результативности такого подхода по итогам двух инновационных циклов работниками разреза «Березовский» основной социальный результат заключается в том, что персонал увидел новые задачи и возможности их решения, второе место заняло приведение мероприятий в систему, а третье – усиление ответственности за получение запланированных результатов по совершенствованию производства (рис. 3.7) [149].

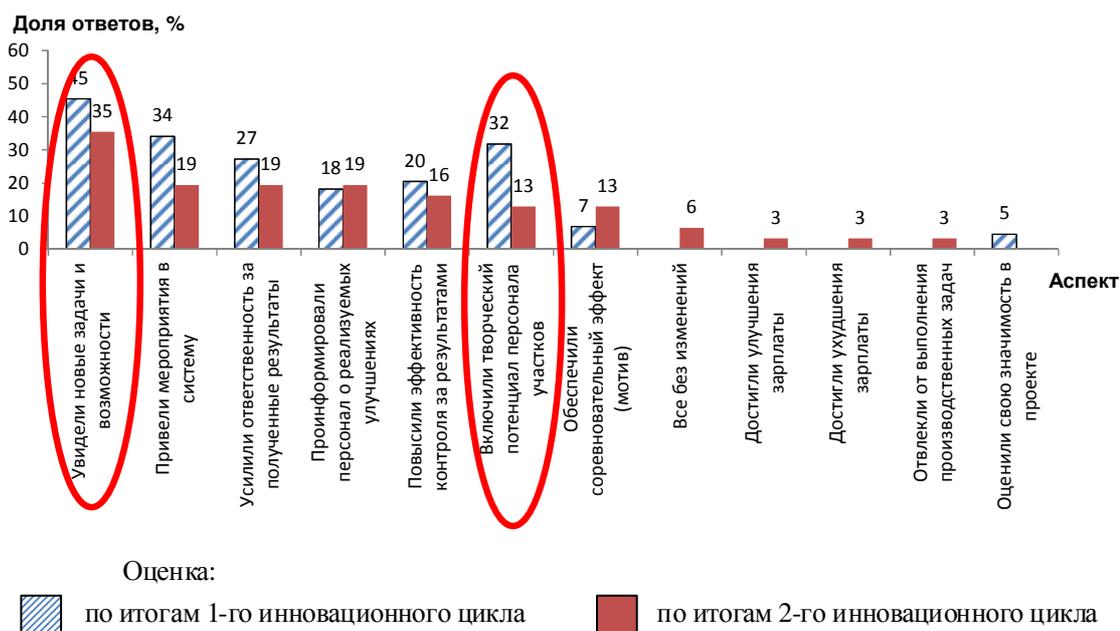


Рис. 3.7. Оценки персоналом значения реализации программ развития подразделений (44 и 31 чел.) [149]

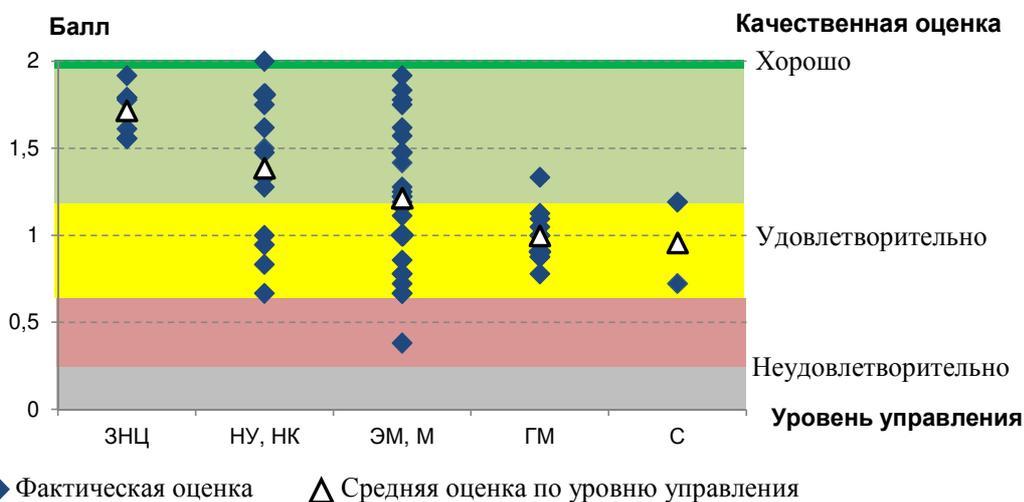
Таблица 3.4

Рейтинг начальников цехов и участков разреза "Березовский" по итогам 2013 года

МВЗ	Цех, начальник	Услуга, ед. измерения	Показатель											Рейтинг			
			Безопасность		Эффективность						Персонал	Развитие		По процессам	Средний		
			Коэф. повтор. нарушений	Уровень стандартизации	Ки _о	Ки _{ер}	Удельные затраты (УЗ)			Затраты на услугу в 1 т			Резерв кадров (Рк)			Реализованные мероприятия	
							План, руб/ед.у	Факт, руб/ед.у	Факт/План	План, руб/т	Факт, руб/т	Факт/План		Удельное кол-во (Ук), шт/чел.-мес.	Удельный эффект (Уэ), руб/чел.-мес.		
ГЦ добыча	ГЦ Осипов Д.Н.	Добыча, т	0,46	0,8	0,18	0,817	30,94	27,98	0,90	30,94	27,98	0,90	0,5	0,01	1286,07	2,08	2,16
ГЦ вскрыша		Вскрыша, м ³		0,75	0,75		9,07	6,52	0,72	6,29	5,46	0,87				2,24	
ЦКТ	ЦКТ Павлокович А.Н.	Отгрузка, т	0,38	0,72	0,18	0,813	48,21	41,79	0,87	42,07	37,79	0,90	0,5	0,005	1946,12	2,23	2,23
АТЦ технологические перевозки	АТЦ Степанов А.А.	Перевозка, ткм	0,23	0,71	0,87	0,813	6,81	5,86	0,86	23,44	24,03	1,03	0,6	0,001	0	2,22	2,02
АТЦ спец.техника		Дор.работы, маш.-ч		0,65	0,64		2 005,77	1 599,31	0,80	18,54	16,10	0,87				2,03	
АТЦ прочие перевозки		маш.-ч		0,39			457,48	552,81	1,21	4,22	3,50	0,83				1,8	
ГЖДЦ	ГЖДЦ Спевакин В.В.	Грузооборот, ткм	0,15	0,8	0,1	0,816	9,50	9,98	1,05	9,13	7,03	0,77	0,2	0,004	0	1,86	1,86
УДиВ	УДиВ Манасв А.А.	Откачка воды, м ³	0,1	0,8		0,811	7,68	9,00	1,17	3,28	2,86	0,87	0,7	0,02	0	2,1	2,10
Участок обогащения	ТЦ Мамонтов Д.В.	т	0,23	0,7		0,803	464,51	2 043,40	4,40	0,70	0,47	0,67	0,6	0,006	1978,89	2	2,08
ТЦ тепло-снабжение		Теплоснабжение, Гкал.		0,7			542,61	626,18	1,15	6,11	5,33	0,87				2	
ТЦ водоснабжение		Водоснабжение, м ³		0,7			22,86	21,35	0,93	3,38	2,55	0,75				2,24	
ЦРМГО	ЦРМГО Виговский С.В.	Трудозатраты, чел.-ч	0,23	0,7	0,45	0,81	452,62	475,38	1,05	10,25	8,64	0,84	0,5	0,007	183,1	2,12	2,12
Электроремонтный участок	ЭЦ Погожев А.С.	Трудозатраты, чел.-ч	0,23	0,62	0,35	0,811	354,30	330,67	0,93	1,84	1,30	0,71	0,6	0,02	19918,7	2,34	2,29
Энергоучасток		Э/э, квт.час		0,18	0,68		326,87	311,56	0,95	2,99	2,60	0,87				2,24	
УТПиС	УТПиС Суров В.П.	Трудозатраты, чел.-ч	0,23	0,5		0,822	228,60	240,93	1,05	3,33	2,78	0,84	0,3	0	0	1,82	1,82
Уровень		Балл	Значения показателя														
Высокий		3	< 0,2	> 0,7	> 0,9	> 0,9			≤ 1,0			≤ 1,0	> 0,8	> 0,5	> 5000	> 2,5	
Средний		2	0,2-0,4	0,5-0,7	0,7-0,9	0,7-0,9			1,0-1,05			1,0-1,05	0,5-0,8	0-0,5	0-5000	1,5-2,5	
Низкий		1	> 0,4	< 0,5	< 0,7	< 0,7			> 1,05			> 1,05	< 0,5	0	0	< 1,5	

Эффективным методом вовлечения работников в процесс улучшений является их развивающая аттестация, позволяющая сформировать систему учета и контроля разработки и реализации мероприятий по совершенствованию производства в зоне ответственности конкретного работника. К таким мероприятиям относятся разработка недостающих технологических карт и регламентов, технические улучшения, обеспечение необходимым инструментом рабочих мест. [33, 63, 143]

Проведение такой аттестации на разрезе «Березовский» в 2013-2015 гг. показало, что наименее вовлечены в процесс улучшений специалисты, наиболее – заместители начальников цехов (рис. 3.8).



ЗНЦ – заместители начальников цехов; НУ, НК – начальники участков, котельной; ЭМ, М – электромеханики, механики; ГМ – горные мастера и мастера; С – специалисты

Рис. 3.8. Результаты проведения развивающей аттестации

В конечном итоге проведение такой аттестации позволяет повысить профессионализм работника и, следовательно, ценность результатов его деятельности, а также освоить ему более ценную производственную функцию для расширения своего пространства деятельности обеспечения более высокого уровня конкурентоспособности.

Продланное исследование позволило сформировать методику развития производственных функций работников предприятия:

1. Оценить резервы в использовании производственного и трудового потенциала.

2. Оценить ценность выполняемых производственных функций и результатов деятельности (с использованием шкалы оценки и матриц). Оценить ценность работника как субъекта рынка, проработать с ним необходимость, возможность и выгоду развития его функций и деятельности (используя матрицы, связь результатов и оплаты труда).

3. Выявить наиболее приоритетных работников для диверсификации их труда.

4. Организовать повышение квалификации работника для выполнения новых дополнительных производственных функций (разработать, согласовать и реализовать программу освоения новых функций).

5. Обеспечить учет и контроль достигаемых работниками результатов и их соответствующую оплату.

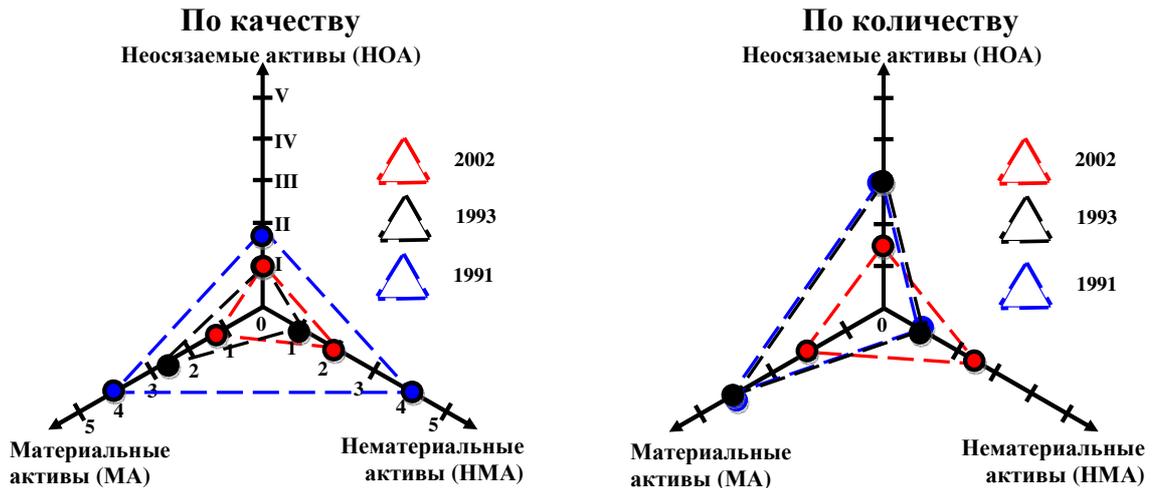
Таким образом, сформирована методика развития производственных функций работников предприятия, включающая планирование траектории развития работника, результатов для предприятия и работника, подход к системе учета и контроля результатов улучшений, а также методику расчета рейтингов. Применение методики обеспечивает поэтапное освоение руководителями функции развития и на этой основе диверсификации их труда.

3.3. Анализ и оценка результатов реализации методического обеспечения повышения эффективности функционирования в АО «Разрез Березовский»

Разрез «Березовский-1» начал свою деятельность в 1975 г. До 1991 г. шло наращивание объемов, освоение новой технологии отработки вскрышных и добычных уступов. В период 1985-2002 гг. на разрезе также была диверсификация производства, но на непрофильные услуги – детские сады, магазины, подсобные хозяйства, плодово-овощное хозяйство, строительное управление. В 2002 г. разрез куплен АО «СУЭК» и все непрофильные услуги были выведены на аутсорсинг. [36]

В 1991 г. на разрезе для выполнения имеющихся задач были: новое оборудование в достаточном количестве, среднеквалифицированный персонал и незначительные нематериальные активы (только основная

проектная и технико-техническая документация). В 1993 г. изменились обстановка в стране и цели предприятия, что повлияло на отношение работников и остальные виды активов – их качество снизилось. В 2002 г. избыточное оборудование распродано либо законсервировано, численность персонала оптимизирована, началась работа по разработке и приобретению недостающих нематериальных активов. (рис. 3.9, табл. 3.5).



МА – здания, сооружения, оборудование, МТР, финансы и т.п.;

НМА – проекты, технологии, регламенты, тех.карты, патенты и т.п.

НОА – профессионализм персонала; внутрифирменная организация и культура; взаимоотношения и т.п.

Количество оценено исходя из достаточности / недостаточности для достижения поставленных целей.

Рис. 3.9. Динамика развития капитала разреза (1991-2002 гг.) [31]

Таблица 3.5

Качество активов бурогольного предприятия [9, 31]

Динамика предприятия	Уровень качества актива	Активы		
		Материальные	Нематериальные	Неосязаемые
Соразмерное развитие	V	Лучшие в мире	Лучшие в мире	Комплементарный (взаимосоответствующий и взаимодополняющий) коллектив, мотивированный к развитию
Догоняющее развитие	IV	Лучшие в отрасли	Лучшие в отрасли	Согласованный коллектив, мотивированный соответствовать высоким требованиям
Адаптация	III	Лучшие в компании	Лучшие в компании	Коллектив, мотивированный незначительно опережать текущие требования
Воспроизводство	II	Средние в компании	Средние в компании	Слабосогласованный коллектив, мотивированный соответствовать текущим требованиям
Деградация	I	Приемлемые	Приемлемые	Немотивированный, безынициативный, рассогласованный коллектив, стимулируемый работать в соответствии с требованиями

В 2005 г. была поставлена задача выхода на средний уровень эффективности функционирования, который требует повышения уровня диверсификации производства и труда его работников, освоения доли выручки от дополнительных продуктов 0,4-0,6.

Освоение выпуска новых продуктов. Начиная с 2005 г. на разрезе «Березовский» ведется работа по налаживанию и освоению процесса выпуска полукокса и брикета из него (Приложение Г). По настоящее время для этого разрабатывается документация, регистрируются и приобретаются патенты, анализируются процессы, повышается квалификация персонала, выполняются опытно-конструкторские работы, проводится опытно-промышленная эксплуатация оборудования. В 2007 году был выпущен полукокс. Достигнутая диверсификация не обеспечивала требуемого уровня эффективности функционирования, поэтому в качестве следующего направления в производстве инновационного продукта были выбраны брикеты из полукокса.

Оценка возможности диверсификации производства в части производственных ресурсов показала, что необходимо создание отдельного опытно-промышленного участка, приобретение соответствующего оборудования.

Основой технологии получения буроугольного кокса является изменение режима горения угля в топках кипящего слоя для производства тепловой энергии и выводом из реактора твердого коксового остатка. Процесс реализуется в энерготехнологических промышленных установках, выполненных на базе существующих или вновь построенных типовых угольных водогрейных котлов. Котлы оснащаются специальной топкой кипящего слоя, устройством охлаждения кокса, дополнительным механическим оборудованием.

Тепловая энергия циркуляционной воды, вырабатываемая энерготехнологическими котлами, утилизируется в системе отопления центральной промплощадки и в системе подготовки сушильного агента для сушилок линий производства коксобрикетов. Отвод излишек тепловой энергии осуществляется на блоках сухих градирен.

Перечень основных технологических процессов, осуществляемых на объекте производства коксобрикетов:

- прием связующих веществ;
- хранение веществ;
- производство брикетов;
- транспортировка готовой продукции на открытый склад предприятия.

Производство брикетов состоит из:

- участок магнитной сепарации МК-1;
- участок приготовления смеси и её брикетирования на валковом прессе;
- участок сушки брикета;
- линия транспортирования;
- участок затаривания в биг-бэги.

Оценка возможностей диверсификации труда персонала показала, что организация производственного процесса транспортирования угля на БГРЭС и значения Кпд работников цеха конвейерного транспорта позволяют привлечь их к освоению производства брикетов. Возможность преобразования производственных функций машинистов конвейеров и электрослесарей для освоения производственной функции работника по выпуску брикета, – средняя.

Масштаб объекта управления машинистов конвейеров и электрослесарей и динамика востребованности их функций – между процессом и устройством при снижении уровня и процесс при сохранении уровня; ценность производственной функции – воспроизводство, у слесарей также присутствовали улучшения в их деятельности. Уровень эффективности и безопасности деятельности машинистов конвейеров и электрослесарей и динамика их результатов – низкие с постепенно снижающимся уровнем и среднее при сохранении уровня; ценность результатов деятельности – слабо конкурентоспособны и конкурентоспособны. То есть, данные работники находятся на приоритете №2 и №3 с точки зрения диверсификации их деятельности (рис. 3.10-3.11, табл. 3.6). Привлечение работников к производству инновационного продукта вовлекло их в процесс улучшения организации своих рабочих мест, что повысило ценность их деятельности.

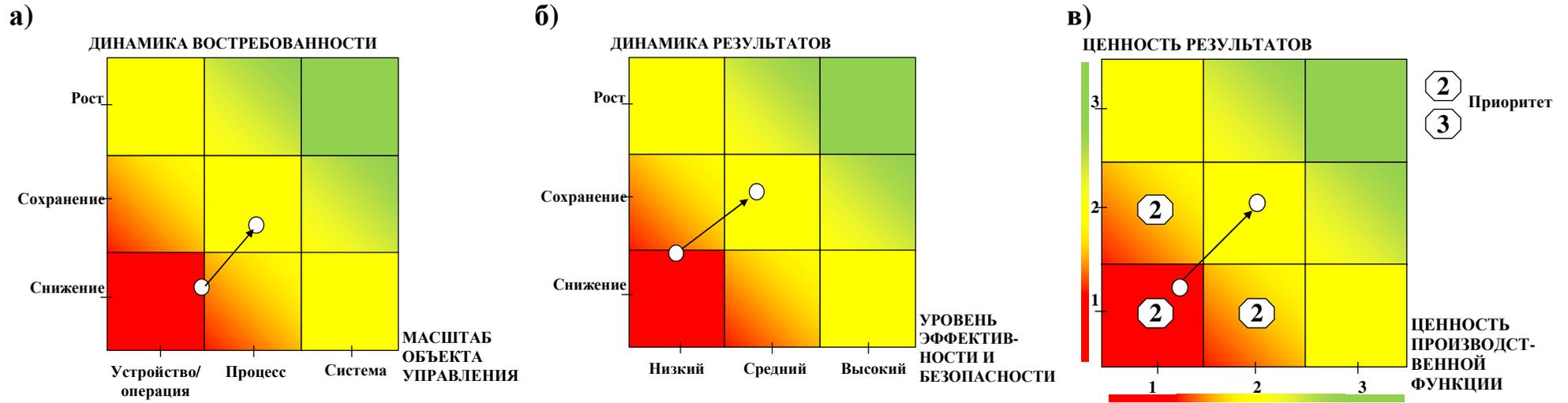


Рис. 3.10. Матрицы ценности: а) производственной функции; б) результатов деятельности; в) машиниста конвейера до участия в брикетном производстве и при участии в нем

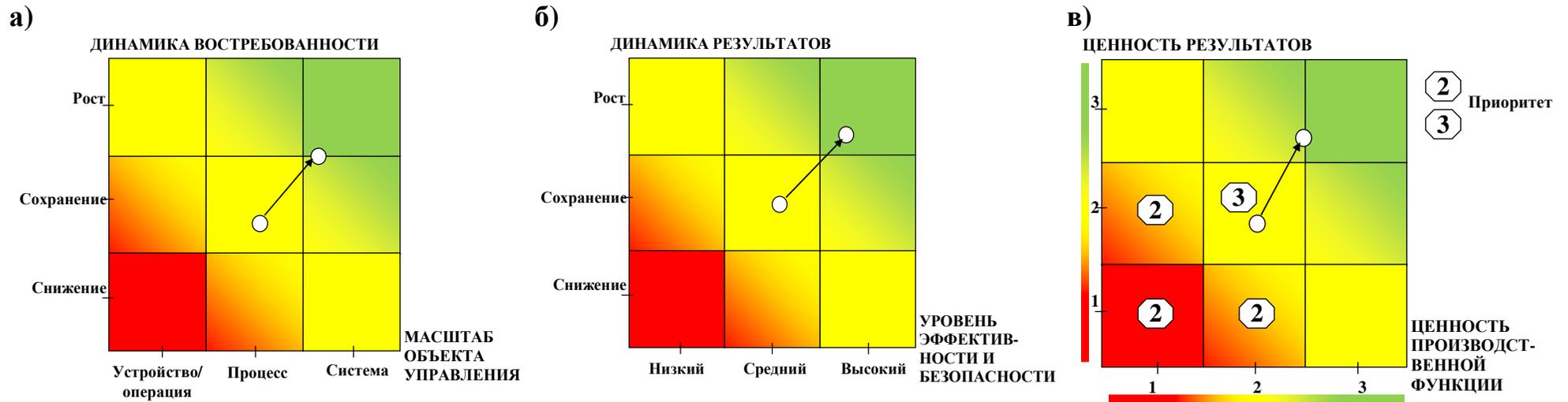


Рис. 3.11. Матрицы ценности: а) производственной функции; б) результатов деятельности; в) электрослесаря до участия в брикетном производстве и при участии в нем

Таблица 3.6

Направления действий по диверсификации труда работников ЦКТ

Цпф	Црд	Направления изменений для повышения ценности работника (производственной функции, квалификации, мотивации, деятельности)	
< 1,5	< 1,5	Руководителю и работнику необходимо провести выяснение причин недостаточно эффективной деятельности и низкой ценности выполняемой производственной функции. Затем изменить производственную функцию должности и диверсифицировать деятельность (Приоритет №2)	
1,5-2,5	1,5-2,5	Диверсификация труда работника на основе изменения производственной функции, которое повысит его ценность либо позволит работнику повысить свою эффективность	Повышение мотивации работника для увеличения количества обслуживаемых им потребителей на предприятии, а также увеличения количества услуг (Приоритет №3)

В ЦКТ был выделен участок брикетного производства. Разработана совместно с проектным институтом ООО «СибНИИУглеобогащение» проектная документация на строительство участка и технологический процесс производства брикетов, разработаны технологические карты на ремонт и обслуживание оборудования, организационные регламенты работы участка.

Было проведено соответствующее обучение работников.

В 2010 выпущен первый брикет.

На первом этапе планировался выход на рынок продукции МК-1 (мелкозернистый полукокс) для глиноземных комбинатов в качестве топлива обжиговых печей для получения спека из нефелиновой руды, затем выпуск металлургического брикета, который используется в ферросплавном и кремниевом производствах.

Периодическая оценка с использованием показателей, предложенных в главе 2, диверсификации деятельности разреза показывает, что пока не достигнут требуемый уровень. Изучение свойств нового продукта МК-1, оказывающего минимальное влияние на экологию при сжигании, уже на сегодняшнем этапе позволило расширить сферу его применения. В настоящее время МК-1 применяется для футеровки электролизных ванн в алюминиевом производстве, используется как компонент в изготовлении специальных лакокрасочных продуктов, из него производится экологически

чистый топливный продукт в виде брикетов. Ведутся работы по использованию МК-1 в качестве сорбента.

В 2018-2019 гг. на разрезе Березовский осуществляется строительство фабрики для масштабного производства МК, металлургического и топливного брикетов.

Совместно с проектным институтом «СибНИИУглеобогащение» разработан проект участка брикетного производства. Проектом предусматривается производство двух видов готовой продукции металлургического брикета и бездымного топлива. Согласно проекта, технология осуществления процесса следующая:

- охлажденная коксовая мелочь из накопительного бункера подается тремя спиральными транспортёрами в цех производства брикетов на магнитные сепараторы, где происходит разделение МК-1 на две фракции с повышенным и пониженным содержанием железа;
- разделенные фракции подаются спиральными транспортёрами в промежуточные бункера (бункер с повышенным содержанием железа и бункер с низким содержанием железа);
- при удовлетворяющем качестве коксовой мелочи: технологическая схема позволяет подать коксовую мелочь из накопительного бункера сразу в бункер с низким содержанием железа в обход магнитных сепараторов, путем переключения положений шиберных затворов.

Участок приготовления смеси и брикетирования

Технологическая схема предусматривает 2 линии производства брикетов. Технология производства брикетов позволяет, как одновременное производство разных видов продукции на линиях производства брикетов, так и одного и того же на обеих линиях.

- *Производство металлургического брикета*

При производстве металлургического брикета на линии брикетирования № 1 в смесителе № 1 происходит перемешивание МК-1 с

пониженным содержанием со связующими. Полученная смесь выгружается в смеситель № 2, в котором смешивается с подаваемой в него горячей водой.

Дозирование МК-1 осуществляется питателем шнековым поступающим из бункера расходного коксовой мелочи). В бункер расходный коксовой мелочи подается МК-1 из бункера с низким содержанием железа по спиральным транспортерам).

Дозирование сыпучих связующих осуществляется питателем шнековым поступающим из бункера расходного связующего.

Дозирование жидких связующих осуществляется перистальтическим шланговым насосом.

Расход и температура горячей воды поддерживается системой подогрева воды. Вода температурой 85°С получается путем нагрева воды из сети водоснабжения в пластинчатом теплообменнике циркуляционной водой из котельной, максимальный расход на две линии брикетирования 1,35 т/ч. Через систему подогрева вода подается в смесители.

После перемешивания шихты в смесителе №2 подготовленная брикетная смесь выгружается в приемный бункер валкового пресса. В приемные бункере валкового пресса брикетная смесь уплотняется подпрессовщиком. Из пресса сформированные брикеты подушкообразной формы выгружаются на ленточный транспортер и далее подаются на раскладчик, посредством которого загружаются в ленточную сушилку. Перед раскладчиком производится отделение просыпи и колотых брикетов, которые возвращаются ленточным конвейером в смеситель №2, для повторного прессования.

После участка брикетирования полученный брикет ленточным раскладчиком подается в ленточную сушилку. Сушилка состоит из 8 секций сушки и 3-х секций охлаждения. Время сушки 40 минут, время охлаждения 15 минут. Для обеспечения температуры сушки 150°С сушильный агент подается в сушилку с температурой 200°С. Для получения сушильного агента уличный воздух нагревается до 250°С в воздухоподогревателях в котельных ячейках № 2, 7 котельной промплощадки разреза. В

существующем узле подготовки сушильного агента, воздух с температурой 250°С разбавляется наружным воздухом до температуры 200°С и подается в цех производства брикетов. Расход сушильного агента регулируется клапаном. В каждой секции ленточной сушилки осуществляется рециркуляция воздуха с помощью встроенного вентилятора. Отработанный сушильный агент температурой 100°С и воздух из секций охлаждения дымососами подается в циклоны для улавливания частиц, уносимых воздушным потоком. После сушки брикеты ленточным конвейером подаются на станцию затаривания биг-бэгов.

С помощью перекидного клапана осуществляется безостановочная загрузка биг-бэгов. Заполненные биг-бэги вилочным электоропогрузчиком складировются на открытой площадке, откуда телескопическим погрузчиком LM 1345 загружаются в полуприцеп НЕФАЗ-9334-0000010-01. Загруженный полуприцеп тягачом «IVECO-АМТ 633911» отвозится на существующий открытый склад предприятия, где разгружается телескопическим погрузчиком LM 1345.

- *Производство бездымного топлива*

При производстве бездымного топлива на линии брикетирования № 1 в смесителе № 1 происходит перемешивание МК-1 с повышенным содержанием железа со связующими. Полученная смесь выгружается в смеситель № 2, в котором смешивается с подаваемой в него горячей водой.

Дозирование МК-1 осуществляется питателем шнековым поступающей из бункера расходного коксовой мелочи. В бункер расходный коксовой мелочи подается МК-1 из бункера с повышенным содержанием железа по спиральным транспортерам.

Дозирование связующего осуществляется питателем шнековым поступающим из бункера расходного связующего.

Далее смешивание, прессование, сушка и транспортировка бездымного топлива осуществляются по аналогичной схеме оборудования как для металлургического брикета.

Периодически корректируется система учета, оценки и оплаты труда работников, задействованных на производстве новых продуктов. Положение по оплате труда, принятое в 2018 г., представлено в Приложении Д.

Пока рынок МК и получаемых из него брикетов полностью не освоен. Необходимо продолжать работу и искать решения, которые позволили бы сделать технологию более эффективной, а продукт более дешёвым и конкурентоспособным. [31, 58]

Экономический эффект от диверсификации деятельности подразделения по созданию коксобрикета за 9 лет составил более 50 млн руб., по инвестпроекту за 5 лет прибыль составит более 150 млн руб., а после освоения проектной мощности – составит более 250 млн руб. в год.

Расширение пространства деятельности машинистов роторных экскаваторов. В 2007 г. было выявлено, что для обеспечения жизнеспособности предприятия необходимо возобновление и продолжение вскрышных работ экскаваторами ЭКГ-10. При этом возможно укомплектовать производство вскрышных работ посредством привлечения незадействованного персонала добычных роторных комплексов. Это снизит сменность работы добычных комплексов и позволит сохранить численность разреза. Технический директор разреза предложил желающим машинистам и помощникам машинистов добычных комплексов освоить функцию машиниста экскаватора ЭКГ. Как одно из обязательных условий вовлечения персонала в этот процесс была проработана система учета результатов и их оплаты, позволяющая машинистам «менее престижного» экскаватора зарабатывать больше машинистов роторных экскаваторов.

Мотивированные работники диверсифицировали свой труд и повысили свою ценность как на внутреннем рынке предприятия, так и на внешнем, т.к. экскаваторы типа ЭКГ более распространены на горнодобывающих и строительных предприятиях. При этом выгода для предприятия также то, что на два добычных комплекса работает один экипаж.

Диверсификация труда руководителей в части разработки и реализации улучшений производственных процессов. С учетом того, что

наибольшие резервы для диверсификации деятельности имеются у руководителей и линейных (см. табл. 2.4) в 2011 г. была начата разработка программ развития производственных подразделений и вовлечение в процесс совершенствования производства специалистов разреза. В рамках этого начальником электроцеха было расширено пространство деятельности и освоено обслуживание пожарных установок.

Для учета результатов на первом этапе использовался мониторинг реализации программ развития (рис. 3.12), а с 2014 г. ежемесячно рассчитываются рейтинги руководителей подразделений (рис. 3.13) [26, 35, 145, 146, 147, 148].

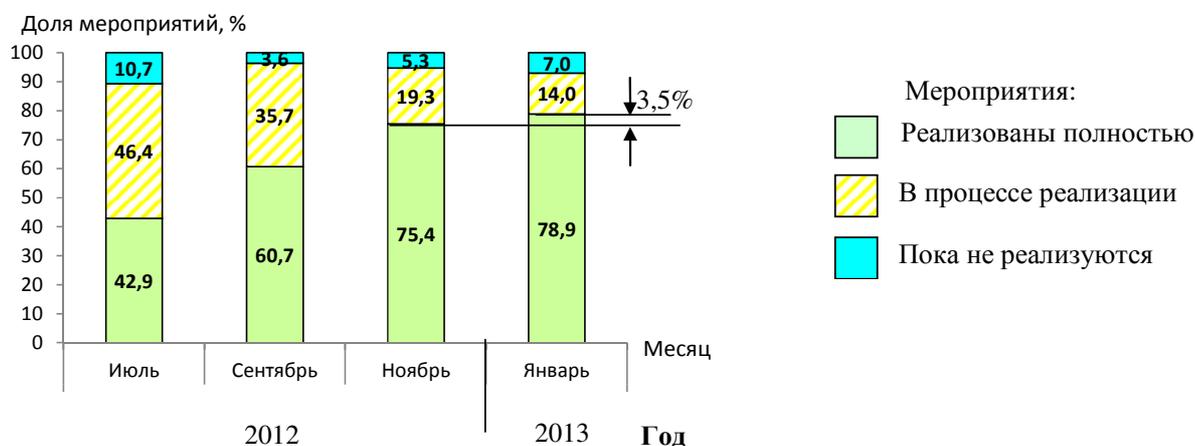


Рис. 3.12. Динамика степени реализации мероприятий

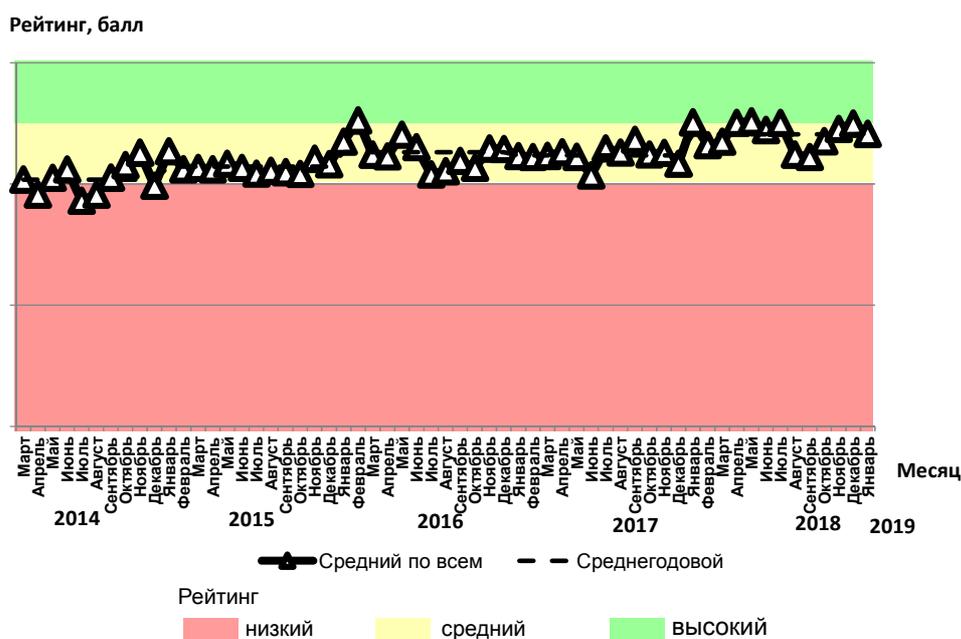


Рис. 3.13. Динамика среднего рейтинга руководителей подразделений

Предоставление услуг тепло- и электроэнергии. В 2005-2016 гг. деятельность разреза была диверсифицирована в части продажи/перепродажи тепло- и электроэнергии. Но в силу повышения конкуренции со стороны БГРЭС, увеличением затрат на поддержание оборудования в работоспособном состоянии предоставление в 2010 г. сократилось, в 2013 году прекращено предоставление услуг по снабжению теплоэнергией, в 2017 – электроэнергией (рис. 3.14).

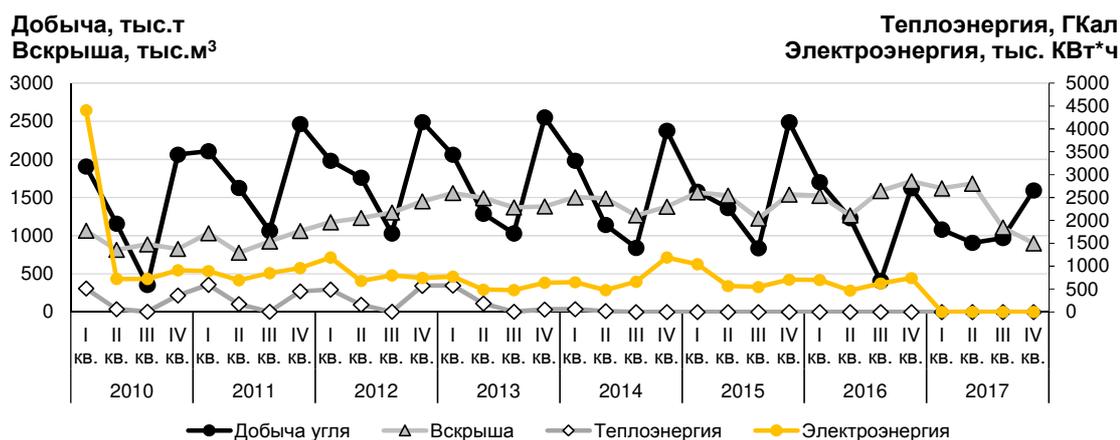


Рис. 3.14. Динамика объемов производства

Освоение и оказание услуги транспортирования горной массы. В 2012-2013 гг. на разрез поступили новые автосамосвалы Komatsu-755D грузоподъемностью 91 т вместо используемых ранее БелАЗ-7555В. С учетом того, что их требовалось 6 вместо 9, уменьшилось требуемое количество водителей автосамосвалов. В тоже время, для изготовления соответствующих дорог потребовалась другая вспомогательная техника и другое отношение к дорогам. Была осуществлена диверсификация труда работников на внутреннем рынке предприятия. Водителям, более эффективно исполняющим текущую производственные функции водителей БелАЗ, было предложено обучиться на водителей новых автосамосвалов Komatsu. А менее ценным водителям было предложено переквалифицироваться и перейти на общедоступный транспорт (КамАЗ, ГАЗ). В результате этих изменений была немного изменена и организационная структура цеха.

Использование более мощных автосамосвалов обусловило разработку необходимой документации и повышение профессионализма не только водителей автосамосвалов, но и машинистов экскаваторов и вспомогательной техники.

В 2012 г. начата разработка системы учета результатов и с 2013 г. был налажен учет производительного времени работы каждого автосамосвала в смену [34, 129].

Начальник АТЦ добился системы оплаты водителям автосамосвалы с премией за выполнение плана по вскрыше, а не по добыче. Кроме того, системы оплаты труда была сформирована таким образом, что учитывала фактически отработанные смены каждым водителем – по итогу месяца план пересчитывался и премия выплачивалась с учетом фактически выполненных объемов и скорректированного плана. Также была изменена система оплаты труда ИТР АТЦ и горного цеха. Сравнение зарплаты и производительного времени водителей автосамосвалов в июле 2012 и июне 2013 годов представлено на рисунке 3.15. Динамика производительного времени автосамосвалов Komatsu представлена на рисунке 3.16.

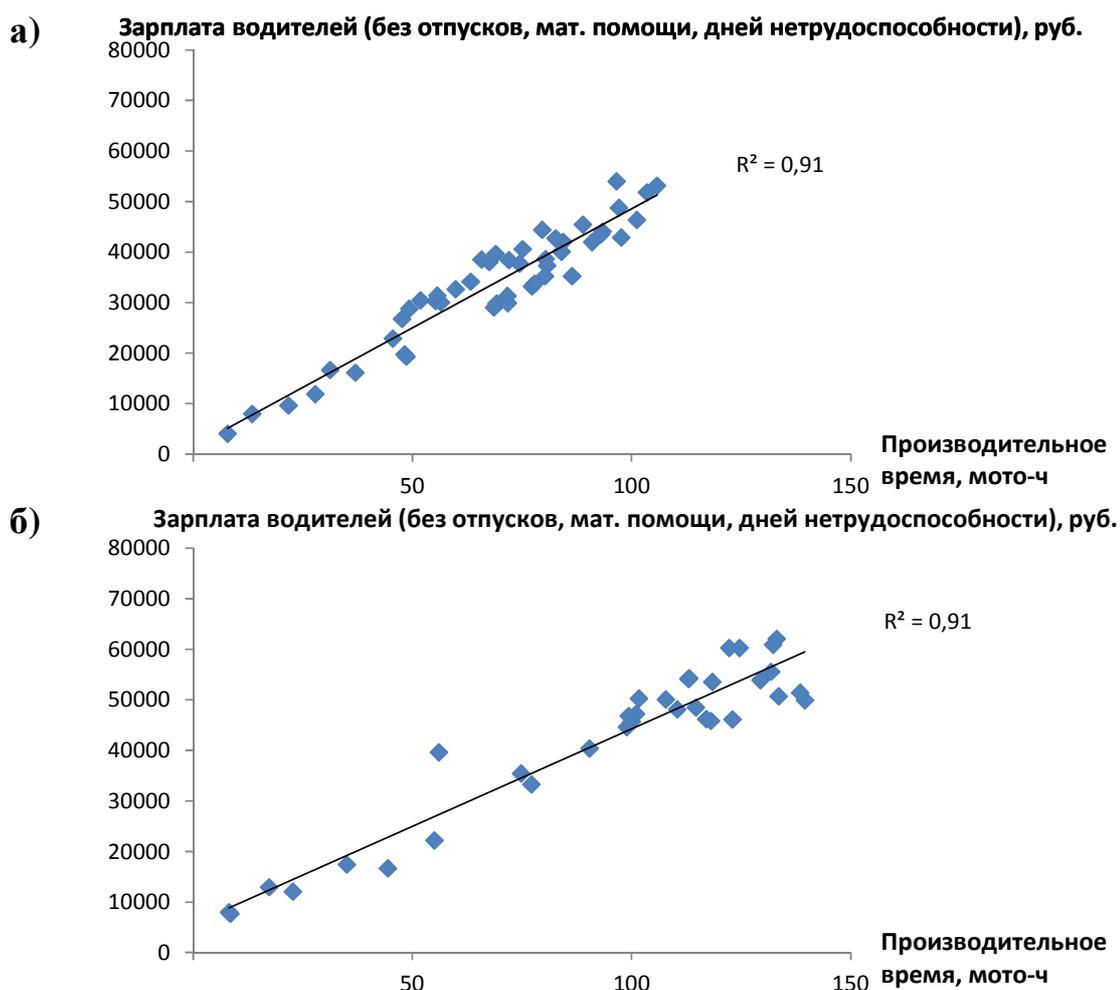


Рис. 3.15. Связь производительного времени работы водителей автосамосвалов с их заработной платой: а) июль 2012 г.; б) июнь 2013 г.

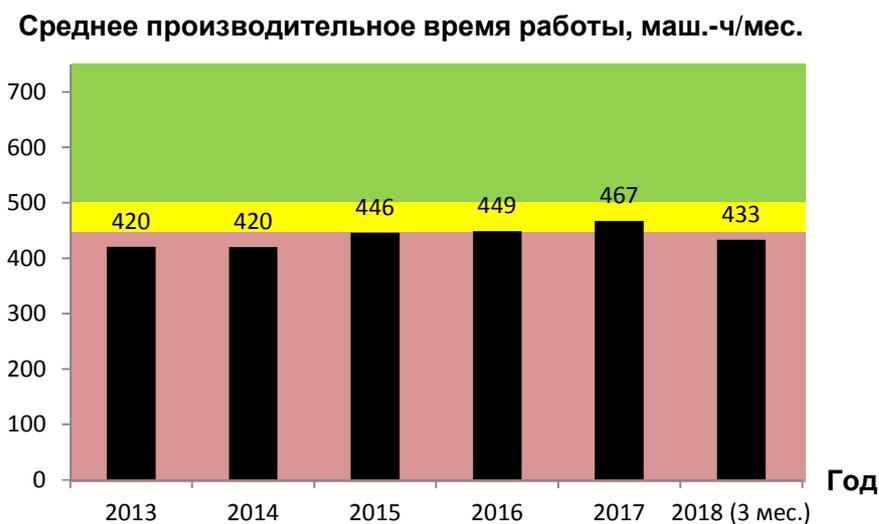


Рис. 3.16. Динамика среднемесячного производительного времени автосамосвалов [123]

В 2017-2018 гг. осуществлено освоение предоставления услуги транспортирования на внешний рынок – транспортный комплекс по перевозке вскрыши с учетом наработанного опыта и технологии успешно переведен для выполнения деятельности на Бородинский разрез. Экономический эффект от оказания услуг за 2 года составил более 100 млн руб.

Освоение и оказание услуг, связанных с обеспечением производства. В 2016 г. возникла необходимость улучшения очистки дренажных вод. Для решения этой задачи было решено вместо привлечения сторонней организации провести диверсификацию труда работников соответствующих служб разреза. Были достигнуты соответствующие договоренности с нужными работниками, чья ценность в результате этого могла быть увеличена.

Технической службой самостоятельно разработаны проект производства работ и технологические карты (недостающий нематериальный актив). Производственная служба выявила резервы и задействовала основное и вспомогательное горнотранспортное оборудование, имеющееся на разрезе и свободное от участия в процессе добычи угля.

В 2017-2018 гг. разрезом самостоятельно выполнены работы по строительству прудов-отстойников, соответствующих современным нормам и требованиям.

Таким образом диверсификация деятельности разреза «Березовский» позволила увеличить долю выручки от дополнительных продуктов, повысить качество активов предприятия (рис. 3.17-3.18).

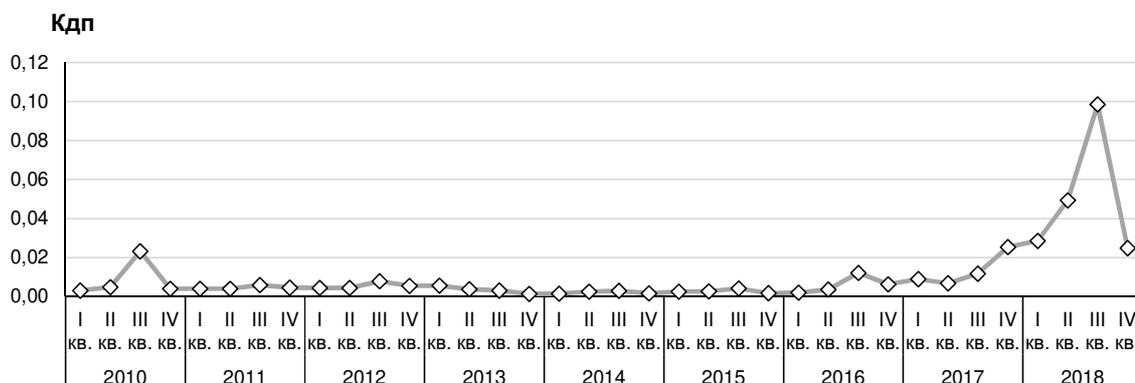
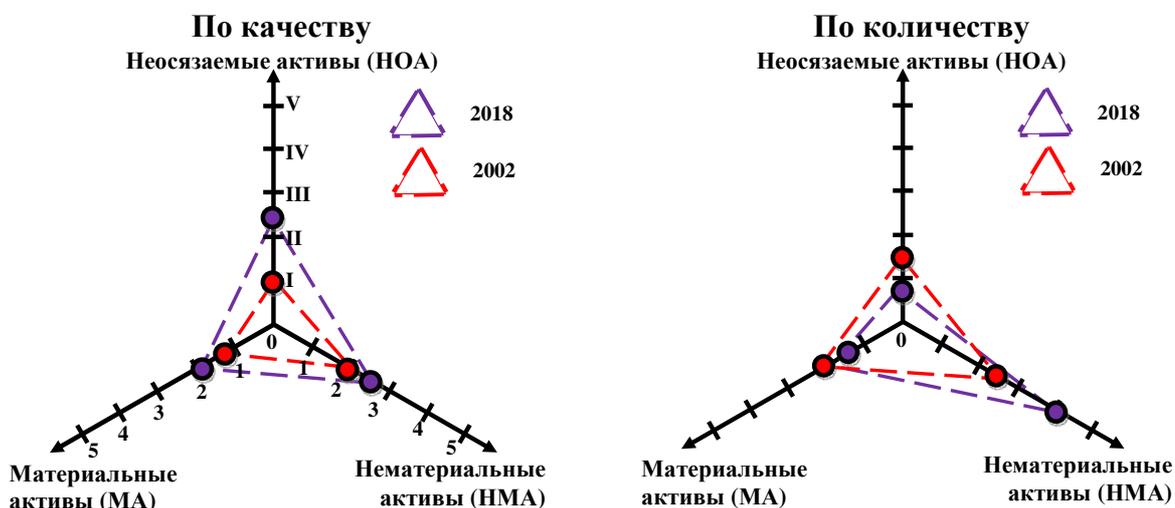


Рис. 3.17. Динамика доли выручки от дополнительных продуктов, характеризующей диверсификацию деятельности предприятия



МА – здания, сооружения, оборудование, МТР, финансы и т.п.;

НМА – проекты, технологии, регламенты, тех.карты, патенты и т.п.

НОА – профессионализм персонала; внутрифирменная организация и культура; взаимоотношения и т.п.

Количество оценено по принципу необходимости и достаточности для достижения поставленных целей.

Рис. 3.18. Динамика развития капитала разреза (2002-2018 гг.) [31]

При диверсификации деятельности важное значение имеет отношение персонала к этому процессу, поэтому большую динамику имело развитие неосязаемых активов. В связи с тем, что освоение новой техники, разработка антикризисных мер разных периодов невозможны немотивированными работниками при рассогласованном взаимодействии, с 2011 года больше внимания уделяется работе по повышению согласованности, вовлечению персонала в процесс развития [28, 30, 31, 149]. Степень удовлетворенности

персонала представлена на рисунке 3.19. Удовлетворенность зарплатой менее 50% подтверждает, что требуемый уровень эффективности функционирования предприятия еще не достигнут.

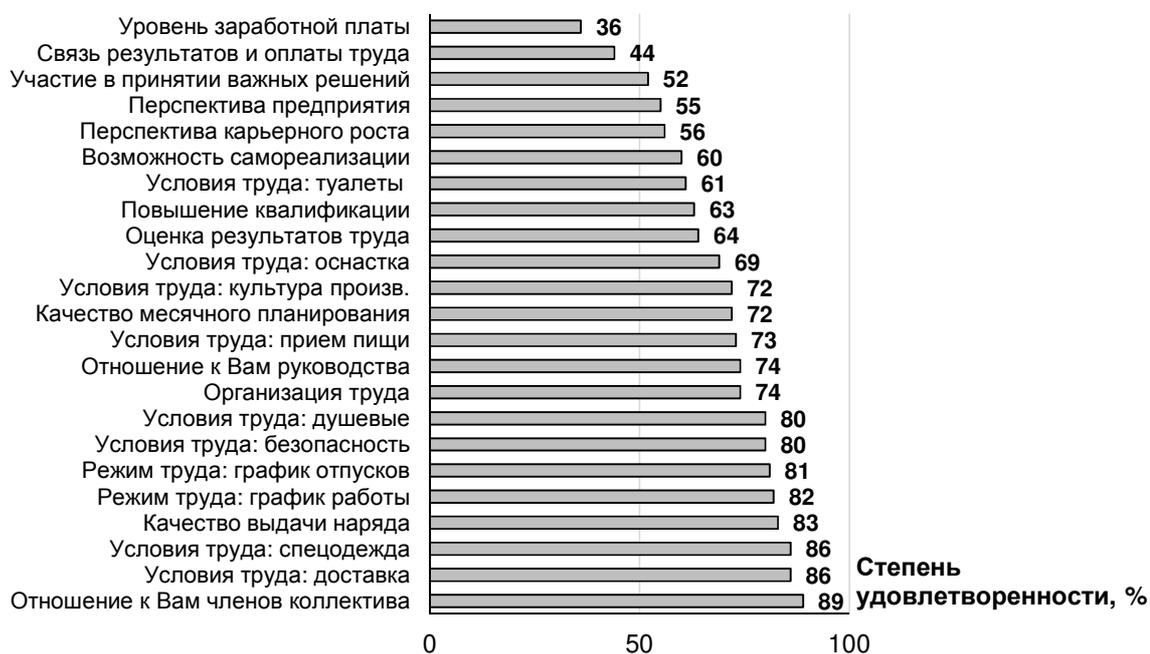
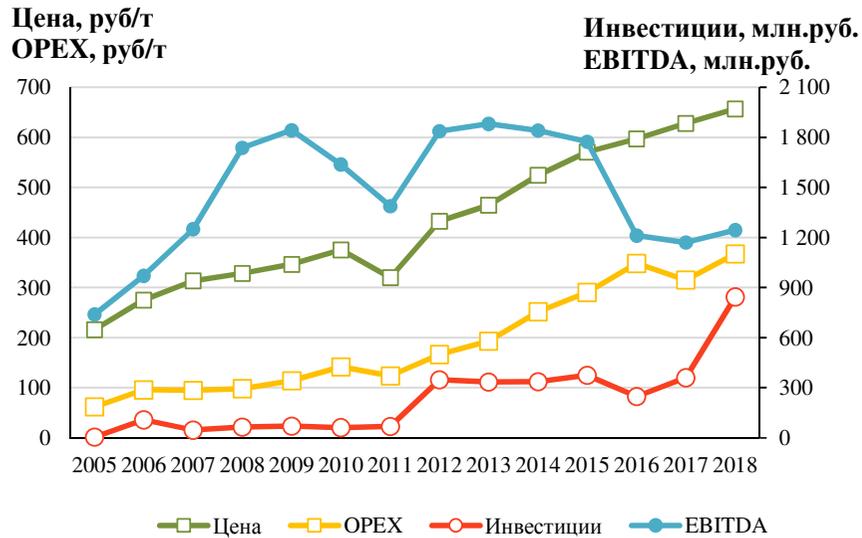


Рис. 3.19. Степень удовлетворенности персонала разреза по факторам (500 чел.)

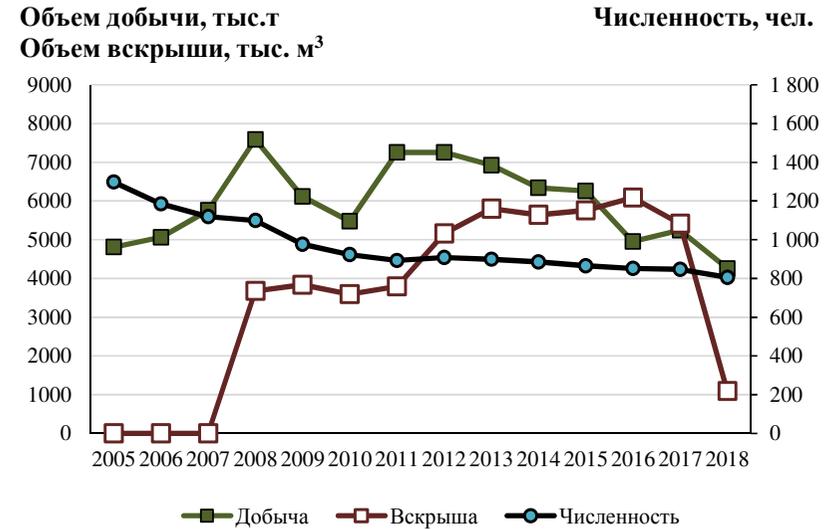
Динамика основных производственных показателей деятельности разреза в период 2005-2018 г. представлена на рисунке 3.20. Сохранение объема EBITDA при снижении объемов добычи угля и вскрыши в 2018 г. ярко свидетельствует о целесообразности диверсификации деятельности предприятия и необходимости ее продолжения.

Применение методического обеспечения повышения эффективности функционирования буроугольного предприятия в деятельности разреза «Березовский» по созданию инновационных продуктов из угля (мелкозернистый кокс, коксобрикет) и оказанию услуг – позволило увеличить динамику его развития и инвестиционную привлекательность, освоить производство инновационного продукта, повысить профессионализм менеджеров и работников предприятия, создать новые рабочие места, улучшить социально-экономическую обстановку в регионе. Экономический эффект от диверсификации деятельности подразделения по созданию коксобрикета составил более 50 млн руб., по инвестпроекту за 5 лет прибыль составит более 150 млн руб., а после освоения проектной мощности – более 250 млн руб. в год; от оказания услуг предприятиям региона – за 2 года более 100 млн руб. (Приложение Е).

а) Экономические показатели



б) Объемы работ и численность



в) Удельная производительность оборудования



г) Производительность и оплата труда работников

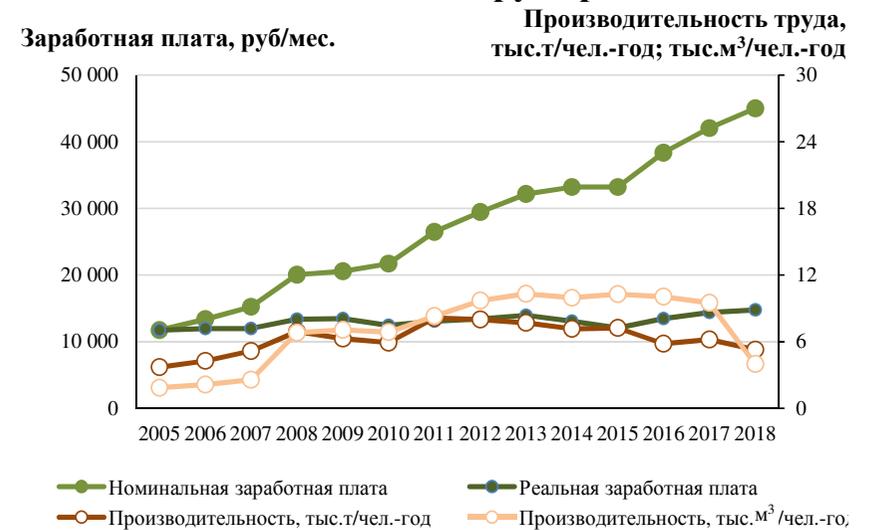


Рис. 3.20. Динамика технико-экономических показателей разреза «Березовский-1»

Выводы по главе 3

1. Разработан алгоритм повышения эффективности буроугольного предприятия на основе диверсификации производства и труда, который содержит следующие основные шаги: определение целевого уровня эффективности предприятия; определение целевой и фактической эффективности использования производственного и трудового потенциала, коэффициентов диверсификации деятельности; определение востребованных на рынке продуктов; определение ценности выполняемой производственной функции и результатов деятельности каждого работника; выбор по разработанным матрицам наиболее приоритетных направлений диверсификации производства и тех работников, для которых целесообразна диверсификация труда; определение и обоснование новых производственных функций работников; формирование соответствующей организационной структуры; освоение новых рынков услуг и товаров.

2. Разработана методика развития производственных функций работников, включающая: оценку эффективности использования производственного и трудового потенциала предприятия; оценку ценности производственной функции, результатов деятельности и работника в целом; выявление работников, труд которых необходимо диверсифицировать в первую очередь; организацию повышения квалификации выбранных работников и их вовлечение в процесс освоения новых функций; формирование системы учета результатов и оплаты труда. Применение предложенной методики обеспечивает поэтапное освоение руководителями функции развития и на этой основе диверсификации их труда.

3. Применение разработанного методического обеспечения в АО «Разрез Березовский» в условиях изменчивого спроса на бурый уголь позволило увеличить динамику развития и инвестиционную привлекательность предприятия, освоить производство инновационного продукта (мелкозернистый кокс, коксобрикеты), повысить профессионализм менеджеров и работников предприятия, создать новые рабочие места,

расширить экономическое пространство деятельности, улучшить социально-экономическую обстановку в регионе, позиционировать предприятие как динамично развивающееся. Экономический эффект от создания коксобрикета за 9 лет составил более 50 млн руб., по инвестпроекту за 5 лет прибыль составит более 150 млн руб., а после освоения проектной мощности – составит более 250 млн руб. в год; от оказания транспортных услуг другим предприятиям – за 2 года более 100 млн руб.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В диссертации, являющейся научно-квалификационной работой, на основе выполненного автором исследования решена научно-практическая задача – разработано методическое обеспечение повышения эффективности функционирования буроугольного предприятия, включающее предложенные критерии и матрицы для выбора направлений диверсификации производства и труда, разработанный алгоритм повышения эффективности функционирования буроугольного предприятия на основе диверсификации его деятельности и методику развития производственных функций работников. Применение разработанного инструментария позволяет организовывать процесс создания новых конкурентоспособных продуктов на базе эффективного использования производственного и трудового потенциала предприятия в условиях изменчивости рыночного спроса на основную угольную продукцию. Решение этой задачи имеет важное народнохозяйственное значение для повышения конкурентоспособности буроугольных предприятий РФ.

Основные научные результаты, выводы и рекомендации, полученные лично автором, заключаются в следующем:

1. Выявлено, что буроугольное предприятие обладает уникальными особенностями и возможностями: в период циклического уменьшения спроса на бурый уголь уровень использования трудового и производственного потенциала у таких предприятий в среднем по отрасли снижается на 15-40%, достигая значений 50-55%. В результате буроугольные предприятия существенно недоиспользуют свои ресурсы, недополучают доходы, которые достигают 35-55% от годовой выручки. Недоиспользуемый потенциал предприятия является значительным резервом повышения эффективности его функционирования. Циклический характер спроса на базовый вид товара позволяет прогнозировать потребность в нем на рынке и заблаговременно принимать соответствующие управленческие решения по перераспределению имеющихся производственных и трудовых ресурсов.

Организация диверсификации деятельности бурогоугольного предприятия обеспечивает эффективное использование его производственного и трудового потенциалов.

2. Обосновано, что представление диверсификации деятельности бурогоугольного предприятия как совокупности диверсификации производства и труда создает условия для роста ценности результатов деятельности конкретных работников и инвестиционной привлекательности предприятия. Такое представление этого процесса открывает новые возможности в повышении эффективности функционирования бурогоугольного предприятия на основе расширения экономического пространства его деятельности посредством увеличения ассортимента продуктов и развития производственных функций в организационной структуре предприятия.

3. Обосновано, что для определения ценности производственной функции и ценности результатов деятельности работника, как критериев диверсификации труда, необходимо применение предложенной матрицы, в которой связаны масштаб объекта управления и динамика востребованности функции, а также матрицы, связывающей уровень эффективности и безопасности деятельности работника с динамикой его результатов. Приоритетность направлений диверсификации труда для каждого работника следует оценивать с использованием предложенной матрицы «Ценность производственной функции – Ценность результатов деятельности».

4. Доказано, что показателями направлений диверсификации производства являются величина рыночного спроса, возможности предприятия, прибыльность, перспективность; показателями направлений диверсификации труда – коэффициенты эффективности использования трудового потенциала работника: коэффициент полезной деятельности, коэффициент резерва повышения ценности производственной функции, коэффициенты ценности производственной функции, результатов деятельности и работника. Выявлено, что значения коэффициентов полезной деятельности работников бурогоугольных предприятий находятся в широких

границах от 0,01 до 0,60. Возможное повышение эффективности использования трудового потенциала работников на основе диверсификации их труда составляет: по операторам, управляющим горно-транспортным оборудованием, – 1,5-2,2, работникам, обслуживающим это оборудование – 1,5-2,0, линейным руководителям – 1,2-1,5, главным специалистам – 1,8-2,5, по руководителям – 1,5-2,5 раза.

5. Установлены зависимости: эффективности функционирования предприятия от коэффициента диверсификации производства, которая аппроксимируется степенной функцией с показателем степени 1,11; заработной платы от коэффициента диверсификации труда, которая аппроксимируется степенной функцией с показателем степени 1,35. Также выявлена связь значений показателя текучести кадров с диверсификацией производства, которая характеризуется степенной функцией с показателем степени -0,2. Планирование деятельности работника и предприятия с использованием установленных зависимостей позволяет определять значения коэффициентов диверсификации производства и труда, необходимые для удовлетворения интересов собственников и работников.

6. Разработан алгоритм повышения эффективности бурогоугольного предприятия на основе диверсификации производства и труда, который содержит следующие основные шаги: определение целевого уровня эффективности предприятия; определение целевой и фактической эффективности использования производственного и трудового потенциала, коэффициентов диверсификации деятельности; определение востребованных на рынке продуктов; определение ценности выполняемой производственной функции и результатов деятельности каждого работника; выбор по разработанным матрицам наиболее приоритетных направлений диверсификации производства и тех работников, для которых целесообразна диверсификация труда; определение и обоснование новых производственных функций работников; формирование соответствующей организационной структуры; освоение новых рынков услуг и товаров.

7. Разработана методика развития производственных функций работников, включающая: оценку эффективности использования производственного и трудового потенциала предприятия; оценку ценности производственной функции, результатов деятельности и работника в целом; выявление работников, труд которых необходимо диверсифицировать в первую очередь; организацию повышения квалификации выбранных работников и их вовлечение в процесс освоения новых функций; формирование системы учета результатов и оплаты труда. Применение предложенной методики обеспечивает поэтапное освоение руководителями функции развития и на этой основе диверсификации их труда.

8. Применение разработанного методического обеспечения в АО «Разрез Березовский» в условиях изменчивого спроса на бурый уголь позволило увеличить динамику развития и инвестиционную привлекательность предприятия, освоить производство инновационного продукта (мелкозернистый кокс, коксобрикет), повысить профессионализм менеджеров и работников предприятия, создать новые рабочие места, расширить экономическое пространство деятельности, улучшить социально-экономическую обстановку в регионе, позиционировать предприятие как динамично развивающееся. Экономический эффект от создания коксобрикета за 9 лет составил более 50 млн руб., по инвестпроекту за 5 лет прибыль составит более 150 млн руб., а после освоения проектной мощности – составит более 250 млн руб. в год; от оказания транспортных услуг другим предприятиям – за 2 года более 100 млн руб.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Агафонов В.В. и др. Преобразование организационной структуры угольного разреза как главный фактор повышения его технико-экономической эффективности /В.В. Агафонов, А.В. Ошаров, С.И. Захаров //Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2018. – № S34. – С. 3-25.
2. Акофф, Р.Л. Планирование будущего корпорации /Рассел Л. Акофф. – [М.] : Сирин, 2002. – 255 с.
3. Алексеев, С.В. Совершенствование управления диверсификацией промышленных предприятий: Автореф. дис. ... канд. экон. наук. Спец. 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами (промышленность)» /Сергей Владимирович Алексеев; [Место защиты: Сам. гос. эконом. ун-т]. – Самара, 2010. – 23 с.
4. Аленичев, В.М. Экономико-математическое моделирование горнотехнических задач на рудных карьерах /В.М. Аленичев. – М.: Недра, 1983. – 135 с.
5. Аналитические таблицы о работе угольной промышленности России в 2008 году. Том. 1. – М., ЗАО «Росинфоруголь», 2009.
6. Ансофф, И. Новая корпоративная стратегия /И. Ансофф. – СПб.: Питер Ком, 1999. – 416 с.
7. Антонов, В.А. Выявление и интерпретация экспериментальных горно-технологических закономерностей /В.А. Антонов //Проблемы недропользования. – 2016. – № 4 (11). – С. 162-169.
8. Артемьев, В.Б. АО «СУЭК» в 2018 году – прогрессивные технологии и инновации на службе производства /В.Б. Артемьев //Уголь. – 2019. – №3. – С. 4-12.
9. Артемьев, В.Б. и др. Взаимосвязь организации и технологии горного производства /В.Б. Артемьев, А.Б. Килин, В.А. Галкин, А.М. Макаров //Открытые горные работы в XXI веке: результаты, проблемы и перспективы

развития-1. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал) Mining Informational and analytical bulletin (scientific and technical journal). – 2017. – № 12 (специальный выпуск 37). – С. 68-76.

10. Артемьев, В.Б. и др. Открытые горные работы 2006-2015: достижения и перспективы /В.Б. Артемьев, С.А. Казаков //Открытые горные работы в XXI веке – 1. Горный информационно-аналитический бюллетень. – 2015. – №10 (Специальный выпуск №45-1). – С. 7-20.

11. Артемьев, В.Б. и др. Роль руководителя и персонала в обеспечении безопасности производства: Отдельная статья горного информационно-аналитического бюллетеня (научно-технического журнала) /В.Б. Артемьев, А.И. Добровольский, В.В. Лисовский, В.А. Галкин, А.М. Макаров, И.Л. Кравчук, Н.О. Каледина, О.В. Воробьева, А.В. Галкин. – М.: Изд-во «Горная книга», 2017. – 47 с. (Сер. «Б-ка горного инженера-руководителя». Вып. 32)

12. Артемьев, В.Б. и др. Угледобывающее предприятие: руководитель и руководство: Отдельная статья горного информационно-аналитического бюллетеня (научно-технического журнала) /В.Б. Артемьев, А.Б. Килин, В.А. Галкин, А.М. Макаров. – М.: Изд-во «Горная книга», 2016. – 47 с. (Сер. «Б-ка горного инженера-руководителя». Вып. 31).

13. Артемьев, В.Б. Стратегия организационно-технологического развития угледобычи в ОАО «СУЭК» /В.Б. Артемьев //Уголь. – 2008. – Спецвыпуск. – С. 11.

14. Архипова, Ю.А. Диверсификация бизнеса интегрированных горно-металлургических компаний как способ снижения рисков в минеральном Секторе экономики /Ю.А. Архипова //Финансы и кредит. – 2018. – №30 (318). – С. 35-40.

15. Астахов, А.С. Геоэкономика (системная экономика промышленного недропользования) /А.С. Астахов. – М.:ООО «МИГЭК», 2004. – 488 с.

16. Аюров, В.Д. и др. Модель эколого-экономической оценки процесса диверсификации горнодобывающего предприятия /В.Д. Аюров,

Н.О. Каледина, М.В. Шуплецов //Горный информационно-аналитический бюллетень. – 1997. – № 5. – С. 15-19.

17. Бабаев, В.Ю. и др. Диверсификация как инструмент управления развитием предприятия /В.Ю. Бабаев, А.А. Чернорук // Экономика и управление. – 2010. – №4(24). – С. 29-34.

18. Баланс энергоресурсов за 2016 г. /[Электронный ресурс]. Доступ: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/prom/en_balans.htm. Дата обращения 17.03.2019.

19. Белицкая, Н.А. Управление проектами долгосрочного роста горных компаний: Дис. ... канд. экон. наук. Спец. 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – промышленность)» /Наталья Александровна Белицкая; [Место защиты: ФГБОУ ВПО «Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»]. – СПб., 2016. – 177 с.

20. Белякова, Н.А. Развитие предприятий газовой промышленности на основе диверсификации: Автореф. дис. ... канд. экон. наук. Спец. 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами промышленности)» /Наталья Александровна Белякова; [Место защиты: Сам. гос. эконом. ун-т]. - Самара, 2011. – 23 с.

21. Богданов, А.А. Тектология: (Всеобщая организационная наука). В 2-х кн.: Кн. 1 /А.А. Богданов; Редкол. Л.И. Абалкин (отв. ред.) и др. /Отд-ние экономики АН СССР. Ин-т экономики АН СССР. — М.: Экономика, 1989. – 304 с.

22. Богопольский, Ю.А. Активно-оперативная адаптивность системы управления как фактор обеспечения выживаемости и повышения жизнеспособности предприятия /Ю.А. Богопольский //Вестник Мурманского государственного технического университета. – 1998. – том 1. – №1. – С. 137-144.

23. Бодяева, Е.Ю. Управление диверсификацией производственных программ металлургических компаний: Автореф. дис. ... канд. экон. наук. Спец. 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами (промышленность)» /Евгения Юрьевна Бодяева. – М., 2010. – 24 с.

24. Борисова, М.С. и др. Жизнеспособность промышленных предприятий: компаративный анализ теоретических подходов /М.С. Борисова, Д.Ю. Матузов //Известия Юго-Западного государственного университета. Серия Экономика. Социология. Менеджмент. – 2016. – № 2 (19). – С. 82-89.

25. Будаев, С.С. и др. Разработка техники и технологии брикетирования канско-ачинских бурых углей и освоение промышленного производства топливных брикетов /С.С. Будаев, Б.И. Линева, С.В. Чигрин //Уголь. – 2000. – №9. – С. 64-68.

26. Буйницкий, А.И. и др. Инструментарий для определения классности и рейтинга персонала /А.И. Буйницкий, Д.В. Попов, И.Н. Сухарьков, С.И. Захаров //Уголь. – 2015. – №2. – С. 42-44.

27. Буйницкий, А.И. и др. Использование резервов производства на разрезе «Березовский» /А.И. Буйницкий, М.Н. Полещук // Повышение безопасности и эффективности угледобычи: Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2016. – №12 (специальный выпуск 41). – С. 40-48.

28. Буйницкий, А.И. и др. О повышении конкурентности персонала на разрезе «Березовский» /А.И. Буйницкий, М.Н. Полещук //Открытые горные работы в XXI веке – результаты, проблемы и перспективы развития-1. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал) Mining Informational and analytical bulletin (scientific and technical journal). – 2017. – № 12 (специальный выпуск 37). – С. 346-358.

29. Буйницкий, А.И. и др. О функционале исполнительного директора /А.И. Буйницкий, Ю.А. Килин, Д.В. Попов, А.М. Макаров //Уголь. – 2014. – №4. – С. 24-27.

30. Буйницкий, А.И. и др. Повышение согласованности взаимодействия на основе улучшения качества нарядной системы разреза «Березовский» /А.И. Буйницкий, А.В. Липнягов, Н.А. Толокольников, М.Н. Полещук // Повышение безопасности и эффективности угледобычи: Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2016. – №12 (специальный выпуск 41). – С. 127-133.

31. Буйницкий, А.И. и др. Развитие неосязаемых активов – база диверсификации производства /А.И. Буйницкий, М.Н. Полещук //Развитие регионального угледобывающего объединения: результаты, анализ, осмысление, опыт. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2018. – Специальный выпуск №50. – С. 32-40.

32. Буйницкий, А.И. и др. Разработка норм организации рабочего процесса «ремонт и замена конвейерной ленты» /А.И. Буйницкий, Р.Ю. Горжий, А.А. Григорьев, Р.А. Журавков, С.А. Мартюшев, Р.А. Полевой, М.Н. Полещук //Уголь. – 2014. – №11. – С. 52-55.

33. Буйницкий, А.И. и др. Роль развивающей аттестации персонала и рейтингов руководителей подразделений в развитии предприятия /А.И. Буйницкий, А.С. Мануильников, М.Н. Полещук //Открытые горные работы в XXI веке - 2: Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2015. – № 10 (специальный выпуск №45-2). – С. 282-291.

34. Буйницкий, А.И. и др. Учет и контроль производительного времени работы карьерных автосамосвалов /А.И. Буйницкий, А.А. Степанов, М.Н. Полещук //Проблемы недропользования: Сетевое периодическое научное издание. Рецензируемый сборник научных статей / ФГБУН ИГД Уро РАН. – 2016. – Вып. 1. – С. 95-104. – Доступ: <https://trud.igdur.ru/edition/8>.

35. Буйницкий, А.И. и др. Формирование и осуществление инновационного цикла в производственных подразделениях угольного разреза /А.И. Буйницкий, А.А. Дорошенко, В.А. Маврин, Е.М. Евтушенко, Ю.А. Килин, А.В. Константинов, М.Н. Полещук //Отдельный выпуск ГИАБ № 5. Угледобыча: технологии, безопасность, переработка и обогащение – 2012. – С. 7-13.

36. Буйницкий, А.И. Организационно-технологическое и социально-экономическое развитие разреза «Березовский»: результаты и перспективы /А.И. Буйницкий //Открытые горные работы в XXI веке – результаты, проблемы и перспективы развития-1. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал) Mining Informational and analytical bulletin (scientific and technical journal). – 2017. – № 12 (специальный выпуск 37). – С. 218-230.

37. Васючков Ю.Ф. Нетрадиционные технологии разработки угольных месторождений /Ю.Ф. Васючков //Известия Тульского государственного университета. Науки о Земле. – 2018. – № 4. – С. 160-168.

38. Витюк, А.К. Разработка инновационных принципов по размещению и организации производства на основе диверсификации угледобывающих предприятий (на примере Приморского края): Автореф. дис. ... канд. техн. наук. Спец. 05.02.22 «Организация производства: промышленность» /Анатолий Кондратьевич Витюк [Место защиты: Дальневост. гос. техн. ун-т]. – Владивосток, 2004. – 24 с.

39. Виханский, О.С. Стратегическое управление /О.С. Виханский. – М.: Гардарика, 1998.

40. Гавришев, С.Е. и др. Комплексное освоение участка недр земли на основе диверсификации горнодобывающего предприятия /С.Е. Гавришев, В.Ю. Заляднов //В книге: Комбинированная геотехнология: ресурсосбережение и энергоэффективность. IX международная конференция. – 2017. – С. 23-25.

41. Гавришев, С.Е. и др. Направления диверсификации деятельности горнодобывающего предприятия /С.Е. Гавришев, В.Ю. Заляднов, Н.С. Биктеева //Горный информационно-аналитический бюллетень. – 2018. – №7. – С. 5-15.

42. Гавришев, С.Е. Обоснование организационно-технологических методов повышения надежности и эффективности работы карьеров: Дис. ... д-ра техн. наук. Спец. 05.02.22 – «Организация производства (горная промышленность)»; 25.00.22 – «Геотехнология (открытая, подземная, строительная)» /Сергей Евгеньевич Гавришев. – Магнитогорск, 2002. – 306 с.

43. Галиев, С.Ж. и др. Методология экономической оценки эффективности горно-транспортных комплексов карьеров на основе автоматизированной системы мониторинга и имитационного моделирования /С.Ж. Галиев, Г.К. Саменов, К.С. Сапар //Проблемы недропользования. – 2015. – №4 (7). – С. 5-13.

44. Галиев, С.Ж. и др. Программно-методический комплекс управления процессом воспроизводства производственных мощностей горно-транспортного комплекса /С.Ж. Галиев, А.А. Бояндинова, К.Ш. Багиров //Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2014. – №8. – С. 139-145.

45. Галиев, С.Ж. Оптимизация параметров горнотранспортных систем карьеров на основе имитационного моделирования: Дис. ... д-ра техн. наук / Сейтгали Жолдасович Галиев. – Алматы, 1997. – 391 с.

46. Галкин, В.А. и др. Проектирование организационной структуры угледобывающего предприятия: Отдельная статья /В.А. Галкин, А.Б. Килин, А.М. Макаров //Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2014. – 28 с.

47. Галкин, В.А. Созидательный и разрушительный потенциал организации производства /В.А. Галкин //Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2015. – №10. – Специальный выпуск №45. – С. 49-54.

48. Галкина, Н.В. и др. Организация производства = взаимодействие персонала /Н.В. Галкина, А.М. Макаров //Уголь. – 2006. – №11. – С. 41-43.

49. Галкина, Н.В. Социально-экономическая адаптация угледобывающего предприятия к инновационной модели технологического развития. – М.: Экономика, 2007. – 248 с.

50. Ганицкий, В.И. и др. Менеджмент горного производства: учеб. пособие /В.И. Ганицкий, В.И. Велесевич. – М.: Горная книга, 2007. – 357 с.

51. Ганицкий, В.И. Менеджмент горного производства: Терминологический словарь /В.И. Ганицкий. – М.: Издательство «Горная книга», 2013. – 472 с.

52. Ганицкий, В.И. Организация и управление горным производством /В.И. Ганицкий. – М.: Недра, 1991. – 363 с.

53. Гастев, А.К. Трудовые установки / под ред. Ю. Гастева, Е. Петрова. 3-е изд. – М.: Либроком, 2011. – 480 с.

54. Генеральная схема размещения объектов электроэнергетики до 2020 г.: предложения ОАО РАО «ЕЭС России»// ТЭК России в XXI веке: итоговые материалы Пятого Всероссийского Энергетического Форума, Москва, 3-6 апреля 2007.

55. Герасимов, А.В. Оценка эффективности диверсификации строительной деятельности: Автореф. дис. ... канд. экон. наук. Спец. 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами (строительство)»/ Андрей Владимирович Герасимов; [Место защиты: Моск. гос. строит. ун-т]. – Москва, 2004. – 21 с.

56. Гильбрет, Ф. Азбука научной организации труда и предприятий. Под ред. [и с предисл.] Р.С. Майзельса. Пер. [с нем. изд. перераб. К. Россом] Е.Г. Штейнберг; М. «Вся Россия», «Бюро стандартизации», 1923. – 55 с.

57. Гольдштейн, Г.Я. Стратегический менеджмент: Конспект лекций. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 1995. [Электронный ресурс] Доступ: <http://www.rc->

обращения 17.03.19.

58. Горжий, Р.Ю. Экономика брикетного производства /Р.Ю. Горжий //Развитие регионального угледобывающего объединения: результаты, анализ, осмысление, опыт. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2018. – Специальный выпуск №50. – С. 68-73.

59. Григорьева, С.А. Влияние диверсификации на стоимость компании на фондовых рынках развивающихся стран: Автореф. дис. ... канд. экон. наук. Спец. 08.00.10 «Финансы, денежное обращение и кредит» /Светлана Александровна Григорьева. – М., 2011. – 26 с.

60. Добровольский, А.И. и др. Развивающая аттестация управленческого персонала ОАО «Ургалуголь» /А.И. Добровольский, Г.Л. Феофанов, О.С. Шивырялкина // Уголь. – 2013. – № 3. – С. 104-109.

61. Друкер, Питер Ф. Задачи менеджмента в XXI веке /Ф. Питер Друкер: Пер. с англ.: – М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. – 272 с.

62. Дьяконов, А.В. и др. Защита А.В. Дьяконова: развитие функционала начальника участка для повышения эффективности и безопасности производства на угольном разрезе /А.В. Дьяконов, В.Б. Артемьев //Уголь. – 2013. – №11. – С. 64-67.

63. Евтушенко Е.М. и др. Развивающая аттестация как способ совершенствования функционала горного мастера (на примере филиала ОАО «СУЭК-Красноярск» «Разрез Бородинский им. М.И. Щадова»): Отдельная статья Горного информационно-аналитического бюллетеня /Е.М. Евтушенко, С.В. Самарин, В.В. Бирилкин, Л.В. Лабунский, О.А. Лапаева, М.Н. Полещук. – М.: Изд-во «Горная книга», 2013. – 44 с. (Сер. «Б-ка горного инженера-руководителя». Вып. 26).

64. Ермишина, Е.Б. Диверсификация регионообразующего производственного комплекса как приоритетное направление развития экономической системы депрессивного типа : на материалах РСО-Алания :

автореферат дис. ... канд. экон. наук : Спец. 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (региональная экономика)» /Елена Борисовна Ермишина; [Место защиты: Майкоп. гос. технол. ун-т]. – Майкоп, 2012. – 25 с.

65. Ефремов, В.С. Стратегический анализ и планирование: модель HOFER / SCHENDEL /В.С. Ефремов. [Электронный ресурс] Доступ <https://www.intalev.ua/library/articles/article.php?ID=5214>. Дата доступа 17.03.19.

66. Житлухина, О.Г. и др. Проблемы оценки экономической эффективности деятельности корпораций, осуществляющих ее диверсификацию в форме групп компаний /О.Г. Житлухина, О.Л. Михалева //Современное состояние и перспективы развития бухгалтерского учета, экономического анализа и аудита. Материалы Международной научно-практической конференции; под научной редакцией Е.М. Сорокиной. 2014; Изд-во: Байкальский государственный университет (Иркутск). – 2014. – С. 238-247.

67. Жуков, А.Л. Оптимизация параметров рабочих площадок разрезов при подготовке запасов угля к выемке: Дис. ... канд. техн. наук. Спец. 25.00.22 – «Геотехнология (подземная, открытая, строительная)» /Александр Леонидович Жуков. – Екатеринбург, 2008. – 140 с.

68. Зайцева Е.В. и др. Оценочные показатели ресурсно-сырьевого, производственного и трудового потенциалов цементных предприятий /Е.В. Зайцева, В.В. Агафонов, В.В. Снигирев //Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2019. – № S22. – С. 23-27.

69. Зайцева Е.В. и др. Разработка комплекса технологических и организационно-управленческих решений по повышению устойчивости и эффективности функционирования АО "ЕВРОЦЕМЕНТ ГРУП" /Е.В. Зайцева, В.В. Агафонов //Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2019. – № S22. – С. 39-42.

70. Зайцева Е.В. и др. Стратегии развития промышленного предприятия: основные понятия, содержание, варианты использования /Е.В. Зайцева, В.В. Агафонов //Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2019. – № S12. – С. 3-7.

71. Зарецкая, В.Г. и др. Диверсификация экономики российских регионов: измерения и тенденции /В.Г. Зарецкая, И.К. Титкова //Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2017. – Т. 13, № 12. – С. 2236-2255. [Электронный ресурс]. Доступ <https://doi.org/10.24891/ni.13.12.2236>.

72. Захаров, С.И. Повышение эффективности рабочих процессов угледобывающего предприятия на основе совершенствования организационно-экономических отношений: Дис. ... канд. экон. наук. Спец. 08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством (экономика труда)» /Святослав Игоревич Захаров. – Челябинск, 2011. – 150 с.

73. Зимин, И.Н. К вопросу о долговечности проектов и формировании жизнеспособных систем /И.Н. Зимин //Труды ИСА РАН. –2013. – Том 63. – №1. – С. 16-29.

74. Исламов, С.Р. Будущее угля: в поисках новой парадигмы /С.Р. Исламов //Уголь. – 2018. – №9. – С. 26-32.

75. Исламов, С.Р. Бурый уголь как основа черной металлургии нового поколения /С.Р. Исламов //Уголь. – 2017. – №7. – С. 17-21.

76. Исламов, С.Р. и др. Глубокая переработка угля: введение в проблему выбора технологии /С.Р. Исламов, С.Г. Степанов //Уголь. – 2007. – №10. – С. 53-56.

77. Исламов, С.Р. Переработка низкосортных углей в высококалорийное топливо /С.Р. Исламов //Уголь. – 2012. – №3. – С. 76-78.

78. Исламов, С.Р. Экономический кризис как побуждение к глубокой переработке угля /С.Р. Исламов //Уголь. – 2013. – №2. – С. 46-48.

79. Исламов, С.Р. Энерготехнологическая переработка углей /С.Р. Исламов //Красноярск: “Поликор”, 2010. – 224 с.

80. Исламов, С.Р. Энерготехнологическое использование угля Канско-Ачинского бассейна /С.Р. Исламов //Теплоэнергетика. – 2013. – № 11. – С. 12-16.

81. Каплан, А.В. и др. Необходимые и достаточные условия привлечения инвестиций для угледобывающего предприятия /А.В. Каплан, А.В. Соколовский //Проблемы реструктуризации угледобывающих предприятий: Тр. НИИОГР. Вып. 2. – Челябинск, 1997. – С. 65-68.

82. Каплунов, Д.Р. и др. Комбинированные геотехнологии /Д.Р. Каплунов, В.Н. Калмыков, М.В. Рыльникова. – М.: Издательский дом «Руда и металлы», 2003. – 560 с.

83. Карпов, А.Н. и др. Деятельность руководителя предприятия: структура работы, факторы, критерии оценки результатов /А.Н. Карпов, А.И. Буйницкий, А.В. Ошаров, Ю.А. Килин, О.А. Лапаева //Уголь. – 2018. – № 1 (1102). – С. 7-12.

84. Келлер, С. и др. Больше, чем эффективность: Как самые успешные компании сохраняют лидерство на рынке /С. Келлер, К. Прайс. – М.: Альпина Паблишер, 2014. – 416 с.

85. Килин, А.Б. и др. Вовлечение начальников участков в процесс непрерывного совершенствования производства /А.Б. Килин, В.А. Азев, А.Л. Жуков //Уголь. – 2011. – №6. – С. 73-74.

86. Килин, А.Б. и др. Инновация организационной структуры угледобывающего производственного объединения /А.Б. Килин, В.Б. Артемьев //Уголь. – 2010. – №12. – С. 48-51.

87. Килин, А.Б. и др. Эффективное развитие угледобывающего производственного объединения: практика и методы /А.Б. Килин, В.А. Азев, А.С. Костарев, И.А. Баев, Н.В. Галкина; под ред. В.Б. Артемьева. – М.: Изд-во «Горная книга», 2019. – 280 с.

88. Килин, А.Б. Оргструктура угледобывающего предприятия как декомпозированный функционал его руководителя /А.Б. Килин

//Организация и управление горным предприятием: Горный информационно-аналитический бюллетень. Отдельный выпуск. – 2014. – №ОБ5. – С. 20-31.

89. Килин, Ю.А. Пути повышения эффективности предприятия //Открытые горные работы в XXI веке - 2: Материалы II Международной научно-практической конференции. Т.2. Отдельный выпуск Горного информационно-аналитического бюллетеня (научно-технического журнала). – 2015. – №10 (специальный выпуск №45-2). – С. 292-3018.

90. Козовой, Г.И. Организационно-технологическое обеспечение инновационной деятельности угледобывающего предприятия: Дис. ... д-ра техн. наук. Спец. 08.00.28 “Организация производства” (технические науки) /Геннадий Иванович Козовой. – СПб., 1998. – 244 с.

91. Коломак, Е.А. Межрегиональное неравенство в России: экономический и социальный аспекты /Е.А. Коломак //Пространственная экономика. – 2010. – №.1. – С. 132150.

92. Комментарий Ковальчука А.Б. к публикации МЭА «Россия-2014. Детальный обзор энергетической политики» //РОССИЯ-2014. ДЕТАЛЬНЫЙ ОБЗОР ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ. ВЗГЛЯД ИЗ РОССИИ /А.А. Макаров, Л.М. Григорьев, А.А. Курдин, В.И. Фейгин, Л.А. Федун, К.Ю. Полоус, А.А. Сахаров, Т.А. Митрова, М.В. Попов, А.Б. Ковальчук, Л.А. Тугаринов, Б.А. Бокарев, А.Ю. Гагаринский, А.П. Антропов, А.П. Шашкин, Н.Д. Рогалев, В.Н. Папушкин, А.В. Туликов, В.А. Малахов, М.Д. Дильман и др.; Под общ. ред. К.В. Гадзацева. – Москва, 2014. – С. 44-47.

93. Корнилков, С.В. Управление рабочей зоной действующих и проектируемых глубоких карьеров: Дис. ... д-ра техн. наук. Спец. 05.15.03 – «Открытая разработка месторождений полезных ископаемых» /Сергей Викторович Корнилков. – Екатеринбург. 1997. – 277 с.

94. Косолапов, О.В. и др. Модель устойчивого развития: условия реализации /О.В. Косолапов, В.Е. Стровский //Известия Уральского государственного горного университета. – 2018. – № 4 (52). – С. 122-126.

95. Котлер, Ф. Основы маркетинга: пер. с англ. /Ф. Котлер. – М.: Ростинтэр, 1996.

96. Кузнецов, В.И. и др. Преобразование производственного объединения в эффективную угольную компанию /В.И. Кузнецов, В.А. Галкин, А.М. Макаров и др. – Челябинск: Рекпол, 1997. – 64 с.

97. Куклина, Е.А. Устойчивое развитие, жизнеспособность и региональная безопасность /Е.А. Куклина //Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина. – 2015. – Т. 6. – №2. – С. 21-27.

98. Кулецкий, В.Н. Разработка комплекса решений по формированию угольного разреза нового технико-технологического уровня: Дис. ... канд. техн. наук. Спец. 25.00.22 – «Геотехнология (подземная, открытая и строительная); 25.00.21 – Теоретические основы проектирования горнотехнических систем» /Валерий Николаевич Кулецкий. – Челябинск, 2013. – 159 с.

99. Лабунский, Л.В. и др. Оценка потенциальных возможностей персонала при планировании изменений в деятельности предприятия /Л.В. Лабунский, В.А. Пикалов, С.А. Устинова //В поисках новых возможностей развития предприятия: Сб. статей. – Лисаковск – Челябинск, 2002. – С. 120-124.

100. Ламбен, Ж.Ж. Стратегический маркетинг. Европейская перспектива /Жан-Жак Ламбен; Пер. с французского. – СПб. : Наука, 1996. – XV+589 с.

101. Ларионова, О.А. Формирование организационно-экономического механизма диверсификации промышленного комплекса на базе интегрированных производственных систем: Автореф. дис. ... канд. экон. наук. Спец. 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами (промышленность)» /Ольга Александровна Ларионова; [Место защиты: Рос. гос. технол. ун-т им. К. Э. Циолковского (МАТИ)]. – Москва, 2010. – 26 с.

102. Линь, Дж. Й. Демистификация китайской экономики /Джастин Йифу Линь. – М.: Мысль, 2013. – 384 с.

103. Лобанов, Н.Я. и др. К реализации концепции устойчивого развития в горнодобывающей отрасли /Н.Я. Лобанов, Е.А. Куклина //Горный информационно-аналитический бюллетень. – 2004. – №1. – С. 139-146.

104. Лопатников, Л.И. Экономико-математический словарь /Л.И. Лопатников. – М.: Наука, 1987. – 509 с.

105. Макаров, А.В. и др. Диверсификация как инструмент развития современного предприятия /А.В. Макаров, А.Р. Гарифуллин //Известия УрГЭУ. – 2010. – №1 (27). – С. 27-36.

106. Макаров, А.М. Теоретические основы и методы обеспечения жизнеспособности угледобывающего предприятия: Дис. ... д-ра техн. наук : 08.00.28 – «Организация производства» /Александр Михайлович Макаров. – Челябинск, 1997. – 202 с.

107. Малышев, Ю.Н. и др. Реструктуризация угольной промышленности: Теория. Опыт. Программы. Прогноз / Ю.Н. Малышев, В.Е. Зайденварг, и др. – М.: Изд-во Компании «Росуголь», 1996. – 536 с.

108. Мастенбрук, У. Управление конфликтными ситуациями и развитие организации /У. Мастенбрук. – М., “ИНФРА-М”, 1996. – 256 с.

109. Мельник В.В. и др. Конкурентоспособность технического сервиса обеспечения работоспособности горнотранспортного оборудования /В.В. Мельник, И.Н. Сухарьков, В.А. Хажиев //Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2018. – № S33. – С. 3-35.

110. Мельник В.В. и др. Организационно-технологическое и научно-методическое обеспечение проектирования угледобывающих предприятий /В.В. Мельник, В.В. Агафонов //Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2016. – № S1. – С. 286-299.

111. Мирюков, А.В. Отраслевая интеграция и внутрифирменная диверсификация предприятий черной металлургии России: Автореф. дис. ...

канд. экон. наук. Спец. 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами (промышленность)» /Андрей Викторович Мирюков; Рос. гос. гуманитар. ун-т (РГГУ). – Москва, 2006. – 29 с.

112. Новицкий, Е.Г. Проблемы стратегического управления диверсифицированными корпорациями /Е.Г. Новицкий. – М. : Буквица, 2001. – 199 с.

113. Ожегов, С.И. и др. Толковый словарь русского языка /С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова; Российская академия наук. Ин-т русского языка им. В.В. Виноградова. – 4-е изд., доп. – М.: Азбуковник, 1999. – 944 с.

114. Орлова, О.А. Диверсификация предприятий: сущность и классификация видов /О.А. Орлова //Региональная экономика: теория и практика. – 2008. – №8 (65). – С. 9-11.

115. Острейковский, В.А. Теория систем /В.А. Острейковский. – М.: «Высшая школа», 1997. – 240 с.

116. Ошаров, А.В. и др. Оценка деятельности руководителя: методический подход /А.В. Ошаров, Д.В. Попов, А.М. Макаров //Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал) – М.: Горная книга, 2015. №11. – Спецвыпуск №62. – С. 65-70.

117. Ошаров, А.В. Повышение технико-экономической эффективности производства угольного разреза на основе совершенствования его организационной структуры : Дис. ... канд. техн. наук : 05.02.22 «Организация производства (горно-перерабатывающая промышленность)» /Алексей Владимирович Ошаров; [Место защиты: Моск. гос. гор. ун-т]. – Москва, 2018. – 127 с.

118. Парахина, В.Н. и др. Методический инструментарий оценки уровня региональной диверсификации и ее реализации /В.Н. Парахина, Г.В. Воронцова, О.Н. Момотова //Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2012. – №1-2. – С. 36–50.

119. Петрова, Ю.А. Вопросы управления диверсификацией деятельности промышленных предприятий /Ю.А. Петрова //Проблемы совершенствования организации производства и управления промышленными предприятиями: межвузовский сборник научных трудов; Изд-во: Самарский государственный экономический университет (Самара). – 2010. – №1-2. – С. 3-10.

120. Пикалов, В.А. Методологические принципы формирования эффективных организационных систем высокопроизводительных угледобывающих предприятий: Дис. ... д-ра техн. наук. Спец. 05.02.22 «Организация производства» (горная промышленность) /Вячеслав Анатольевич Пикалов. – Москва, 2003. – 265 с.

121. Пономаренко, Т.В. и др. Диверсификация в горных компаниях: современные тенденции, модели и результаты /Т.В. Пономаренко, Н.А. Белицкая, Чанцалмаа Бавуу //Горный информационно-аналитический бюллетень. – 2015. – № 10. – Спец. вып. № 40. – С. 47-60.

122. Прокопенко, С.А. Организация угольного производства в условиях конкурентного взаимодействия: Дис. ... д-ра техн. наук. Спец. 08.00.28 «Организация производства (технические науки)» /Сергей Артурович Прокопенко. – Челябинск, 1999. – 285 с.

123. Прокопьев, Ю.А. и др. Организация вскрышных работ: собственными силами или аутсорсинг /Ю.А. Прокопьев, А.А. Степанов, М.В. Черных //Развитие регионального угледобывающего объединения: результаты, анализ, осмысление, опыт. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2018. – Специальный выпуск №50. – С. 100-108.

124. Протесты по черному небу /[Электронный ресурс]. Доступ: <https://ngs24.ru/news/theme/5281?from=newsheader>. Дата обращения 17.03.2019.

125. Разумовский, О.С. и др. Проблема жизнеспособности систем /О.С. Разумовский, М.Ю. Хазов //«Компьютерра». № 10 от 22 марта 2008 года.

126. Резниченко С.С. и др. Экономико-математические методы и моделирование в планировании и управлении горным производством /С.С. Резниченко, М.П. Подольский, А.Н. Шихмина. – М.: Недра, 1991. – 429 с.

127. Рой, Л.В. Диверсификация – основа стратегии развития компаний США /Л.В. Рой //США - Канада. Экономика, политика, культура. – 2009. – №4, Апрель. – С. 101-115. [Электронный ресурс] <https://dlib.eastview.com/browse/doc/20109121>. Дата обращения: 22.03.19.

128. Романенко, О.А. и др. Слияния и поглощения: стоит ли проводить диверсификацию? /О.А. Романенко, О.А. Макарчева, И.В. Крюкова //Вестник саратовского государственного социально-экономического университета. – 2017. – №3 (67). – С. 141-144.

129. Селиванов, В.М. и др. Опыт повышения эффективности работы автосамосвалов на разрезе «Березовский» /В.М. Селиванов, А.А. Степанов //Повышение безопасности и эффективности угледобычи: Отдельный выпуск Горного информационно-аналитического бюллетеня. – 2016. – №12 (Специальный выпуск №41). – С. 174-182.

130. Симонян, А.Х. и др. Оценка влияния диверсификации на капитализацию предприятия /А.Х. Симонян, В.Е. Стровский, И. В. Хайнус //Менеджмент в России и за рубежом. – 2013. – № 6. – С. 26-31.

131. Словарь русского языка: в 4-х т./ АН СССР, Ин-т русского языка; Под ред. А.П. Евгеньевой. – 3-е изд. стереотип. – М.: Русский язык, 1985-1988, в 4 тт. – Т. II. К-О. 1986. – 736 с.

132. Соколовский, А.В. Методология проектирования технологического развития действующих карьеров: Дис. ... д-ра техн. наук. Спец. 25.00.21 «Теоретические основы проектирования горнотехнических систем»; 05.02.22 «Организация производства (горная промышленность)» /Александр Валентинович Соколовский. – Челябинск, 2009. – 275 с.

133. Стровский В.Е. и др. Реализация принципа предосторожности при переходе к устойчивому развитию /В.Е. Стровский, А.Н. Иванов //Наука и

практика в решении стратегических и тактических задач устойчивого развития России. Сборник научных статей по итогам Национальной научно-практической конференции. – 2019. – С. 145-147.

134. Стровский, В.Е. и др. Формирование процессно-ориентированной модели управления – фактор роста конкурентоспособности горнодобывающего предприятия /В.Е. Стровский, С.В. Макарова, С.Я. Ременник //Известия высших учебных заведений. Горный журнал. – 2009. – № 7. – С. 105-109.

135. Стровский, В.Е. Планирование на предприятиях горной промышленности /В.Е. Стровский; Уральская государственная горно-геологическая академия. – Екатеринбург: Изд-во УГГГА, 2003. – 142 с.

136. Тарлавский, В. Декарбонизации экономики /В. Тарлавский //Экономика и жизнь. – 12.08.2015 [Электронный ресурс]. Доступ: <https://www.eg-online.ru/article/287725/> Дата обращения 17.03.2019.

137. Тео Фрэнсис, Джеймс Р. Хагерти, Давид Бенуа. Крупные диверсифицированные корпорации полюбили разделяться //Ведомости. 07 октября 2014. <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2014/10/07/krupnye-diversificirovannye-korporacii-polyubili>.

138. Томпсон, А.А. мл. и др. Стратегический менеджмент. Искусство разработки и реализации стратегий: учеб. для вузов /А.А. Томпсон мл., А.Дж. Стрикленд; пер. с англ. под ред. Л.Г. Зайцева, М.И. Соколовой. – М.: Банки и биржи; ЮНИТИ, 1998.

139. Угольная промышленность России в 2018 г. Том 1. Показатели по угольным шахтам, разрезам, обогатительным фабрикам и установкам. [Электронный ресурс] Доступ: http://mur.rii.ru/new_graph/stat_new/sbornik/tom1_t9.jsp?uu=2018. Дата обращения 25.10.2019.

140. Файоль, А. Общее и промышленное управление // Управление – это наука и искусство: А. Файоль, Г. Эмерсон, Ф. Тейлор, Г. Форд. – М.: Республика, 1992. – С. 7–84.

141. Фатхутдинов, Р.А. Инновационный менеджмент = IBNNOVATRY management: учебник для студентов ВУЗов по специальности и направлению менеджмент /Р.А. Фатхутдинов. – М.: Базис-школа. "Интел-Синтез", 1998. – 290 с.

142. Фатхутдинов, Р.А. Сущность конкурентоспособности /Р.А. Фатхутдинов //Современная конкуренция. – 2007. – №3(15). – С. 99-129. [Электронный ресурс] <https://cyberleninka.ru/article/v/suschnost-konkurentosposobnosti>. Дата обращения 18.03.19.

143. Федоров, А.В. и др. Методика подготовки и проведения аттестации, мотивирующей персонал к повышению эффективности производства: Отдельная статья Горного информационно-аналитического бюллетеня /А.В. Федоров, С.В. Самарин, В.Н. Кулецкий, А.И. Каинов, А.Ф. Ковальчук, А.В. Гусев, А.М. Макаров, Л.В. Лабунский, А.С. Довженок, Т.А. Коркина, Н.В. Яблонских. – М.: «Горная книга», 2011. – № 13. – 28 с. (Сер. «Б-ка горного инженера-руководителя. Вып. 13).

144. Федоров, А.В. и др. Обеспечение долговременной жизнеспособности угледобывающего производственного объединения /А.В. Федоров, А.В. Великосельский, О.А. Лапаева; Под общ. ред. В.Б. Артемьева – М.: Изд-во «Горная книга», 2019. – С. 144-152.

145. Федоров, А.В. и др. Разработка и начало освоения программ совершенствования производства в подразделениях угледобывающего предприятия: Отдельная статья горного информационно-аналитического бюллетеня (научно-технического журнала) /А.В. Федоров, А.В. Великосельский, В.А. Маврин, А.А. Дорошенко, А.И. Буйницкий, Е.М. Евтушенко, А.В. Константинов, Ю.А. Килин, А.М. Макаров, М.Н. Полещук. – М.: Изд-во «Горная книга», 2011. – 35 с. (Сер. «Б-ка горного инженера-руководителя». Вып. 15).

146. Федоров, А.В. и др. Разработка программ развития производственных цехов и участков разреза «Березовский-1» ОАО «СУЭК-

Красноярск» /А.В. Федоров, С.В. Самарин, А.И. Буйницкий, Ю.А. Килин //Уголь. – 2011. – №9. – С. 60-62.

147. Федоров, А.В. и др. Результаты реализации программ развития производственных подразделений на предприятиях ОАО «СУЭК-Красноярск» /А.В. Федоров, А.В. Великосельский, А.И. Буйницкий, Ю.А. Килин //Уголь. – 2014. – №9. – С. 79-81.

148. Федоров, А.В. и др. Результаты реализации программ совершенствования производства в подразделениях угледобывающего предприятия: Отдельная статья горного информационно-аналитического бюллетеня (научно-технического журнала) /А.В. Федоров, А.В. Великосельский, В.А. Маврин, А.А. Дорошенко, А.И. Буйницкий, Е.М. Евтушенко, А.В. Константинов, Ю.А. Килин, А.М. Макаров, М.Н. Полещук. – М.: Изд-во «Горная книга», 2012. – 33 с. (Сер. «Б-ка горного инженера-руководителя». Вып. 20).

149. Федоров, А.В. и др. Управление развитием производственного объединения на основе инновационных циклов (на примере ОАО «СУЭК-Красноярск»): Отдельная статья горного информационно-аналитического бюллетеня (научно-технического журнала) /А.В. Федоров, А.В. Великосельский, В.А. Маврин, А.А. Дорошенко, А.И. Буйницкий, Н.Н. Новикова, Е.М. Евтушенко, А.В. Константинов, Ю.А. Килин, М.В. Букета, О.А. Лапаева, М.Н. Полещук. – М.: Изд-во «Горная книга», 2013. – 56 с. (Сер. «Б-ка горного инженера-руководителя». Вып. 25).

150. Что такое диверсификация? /[Электронный ресурс] Доступ: <https://www.russtartup.ru/znaniya/chto-takoe-diversifikatsiya.html>. Дата обращения: 16.03.2019.

151. Шваб, К. Четвертая промышленная революция /К. Шваб – «Эксмо», 2016. – 208 с. – (Top Business Awards). ISBN 978-5-699-90556-0.

152. Эмерсон, Г. Двенадцать принципов производительности /Г. Эмерсон. – М.: Экономика, 1992. – 219 с.

153. Энергетическая стратегия России на период до 2030 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 ноября 2009 г. № 1715-р [Электронный ресурс]. Доступ: <https://minenergo.gov.ru/node/1026>. Дата обращения 17.03.2019.

154. Яковлев, В.Л. и др. Исследование переходных процессов при комбинированной разработке рудных месторождений /В.Л. Яковлев, И.В. Соколов, Г.Г. Саканцев, И.Л. Кравчук //Горный журнал. – 2017. – № 7. – С. 46-50.

155. Яковлев, В.Л. и др. Развитие организационно-технологической структуры горнодобывающего предприятия в условиях переходных процессов /В.Л. Яковлев, А.Б. Килин, В.А. Азев, Г.Н. Шаповаленко //Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2016. – №12 (спец. выпуск №34). – С. 8-19.

156. Яковлев, В.Л. и др. Требования к системе обеспечения безопасности в условиях переходных процессов на горнодобывающем предприятии /В.Л. Яковлев, И.Л. Кравчук, Е.М. Неволлина, Ю.М. Иванов //Уголь. – 2018. – № 7. – С. 26-30. DOI: <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2018-7-26-30>.

157. Яковлев, В.Л. Переходные процессы в технологии разработки сложноструктурных месторождений полезных ископаемых /В.Л. Яковлев //Открытые горные работы в XXI веке – 1. Матер. II Междунар. науч.-практ. конф. Т.1: Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2015. – № 10 (специальный выпуск №45-1). – С. 65-76.

158. Booz, Allen, Hamilton. Diversification //A Survey of European Chief Executives [Journal]. – N.Y. : Booz, Allen, Hamilton, 1985.

159. Bujnitskiy, A.I. The diversification of the personnel lignite enterprises /A.I. Bujnitskiy //Materials of International Conference “Scientific research of the SCO countries: synergy and integration” (October 14, 2019. Beijing, PRC). Part 1: Participants’ reports in English. – 2019. – P. 187-197. Доступ:

http://naukarus.ru/public_html/wp-content/uploads/2019/Scientific%20research%20of%20the%20SCO%20countries%20-%20Eng-lish%20Reports%20-%20October%202014%20-%20Part%201.pdf (дата обращения 24.10.19).

160. Chong-Mao Li, Tao Cui, Rui Nie, Han Lin, Yuli Shan. Does diversification help improve the performance of coal companies? Evidence from China's listed coal companies //Resources Policy. Volume 61, June 2019, Pages 88-98.

161. Nelson D. Frederick W. Taylor and the rise of scientific management. – Madison, WI : University of Wisconsin Press, 1980.

162. Pitts R.A., Hopkins H.D. Firm diversity: conceptualization and measurement //Academy of Management Review. – 1982. – No. 7.

163. Ramanujam V., Varadarajan P. Research on corporate diversification: a synthesis //Strategic Management Journal. – 1989. – Vol. 10. – No. 6. Nov.-Dec.

164. Wallace Clark, Henry Gantt. The Gantt chart, a working tool of management. — New York: Ronald Press, 1922.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

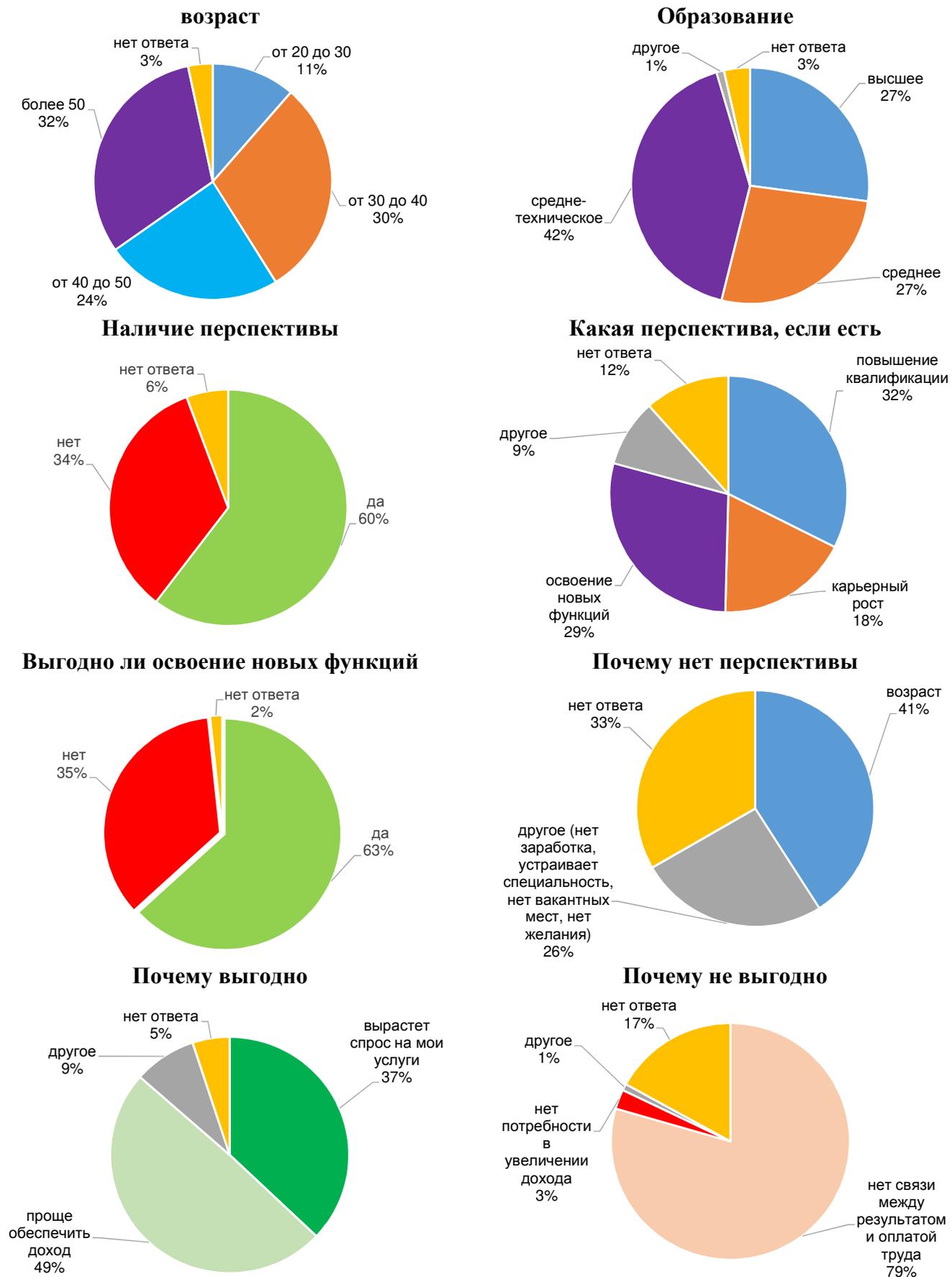
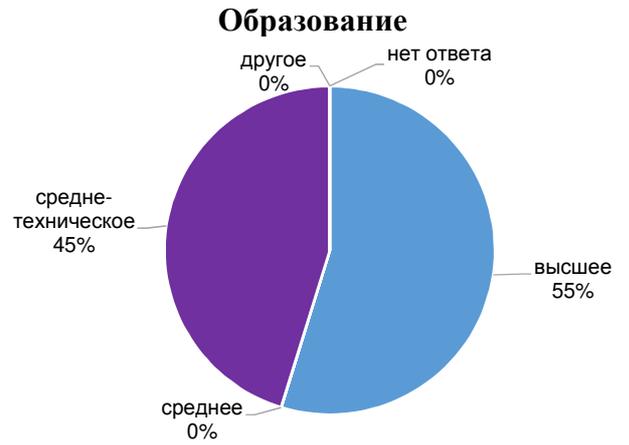
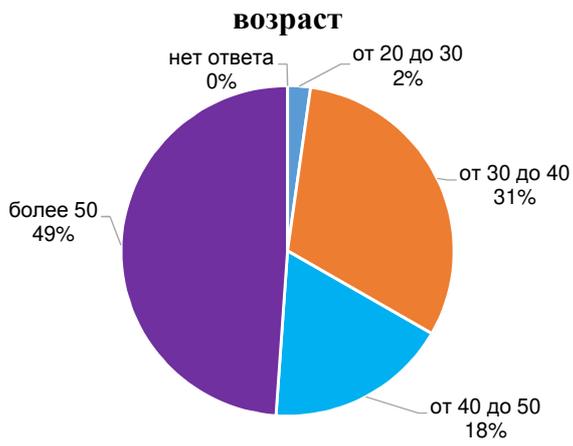
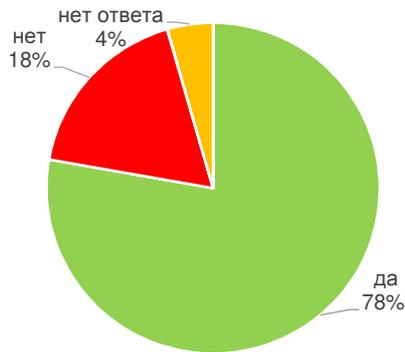


Рис. А.1. Результаты анкетирования (299 чел., в том числе рабочие 206 чел., руководители и ИТР 45 чел., специалисты 38 чел.)



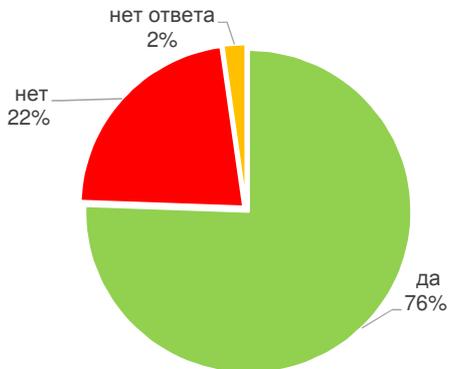
Наличие перспективы



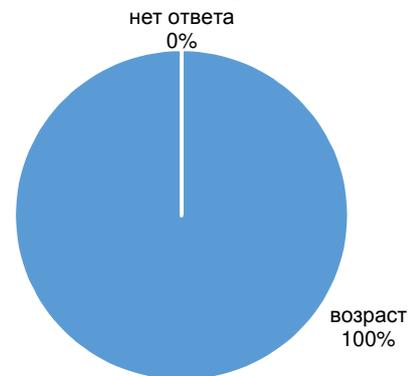
Какая перспектива, если есть



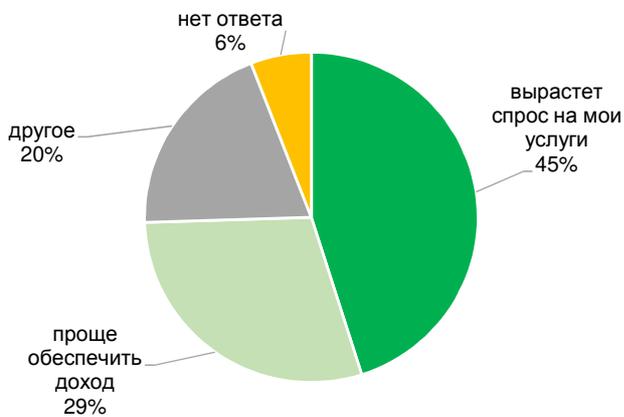
Выгодно ли освоение новых функций



Почему нет перспективы



Почему да



Почему нет



Рис. А.2. Результаты анкетирования (руководители и ИТР, 45 чел.)

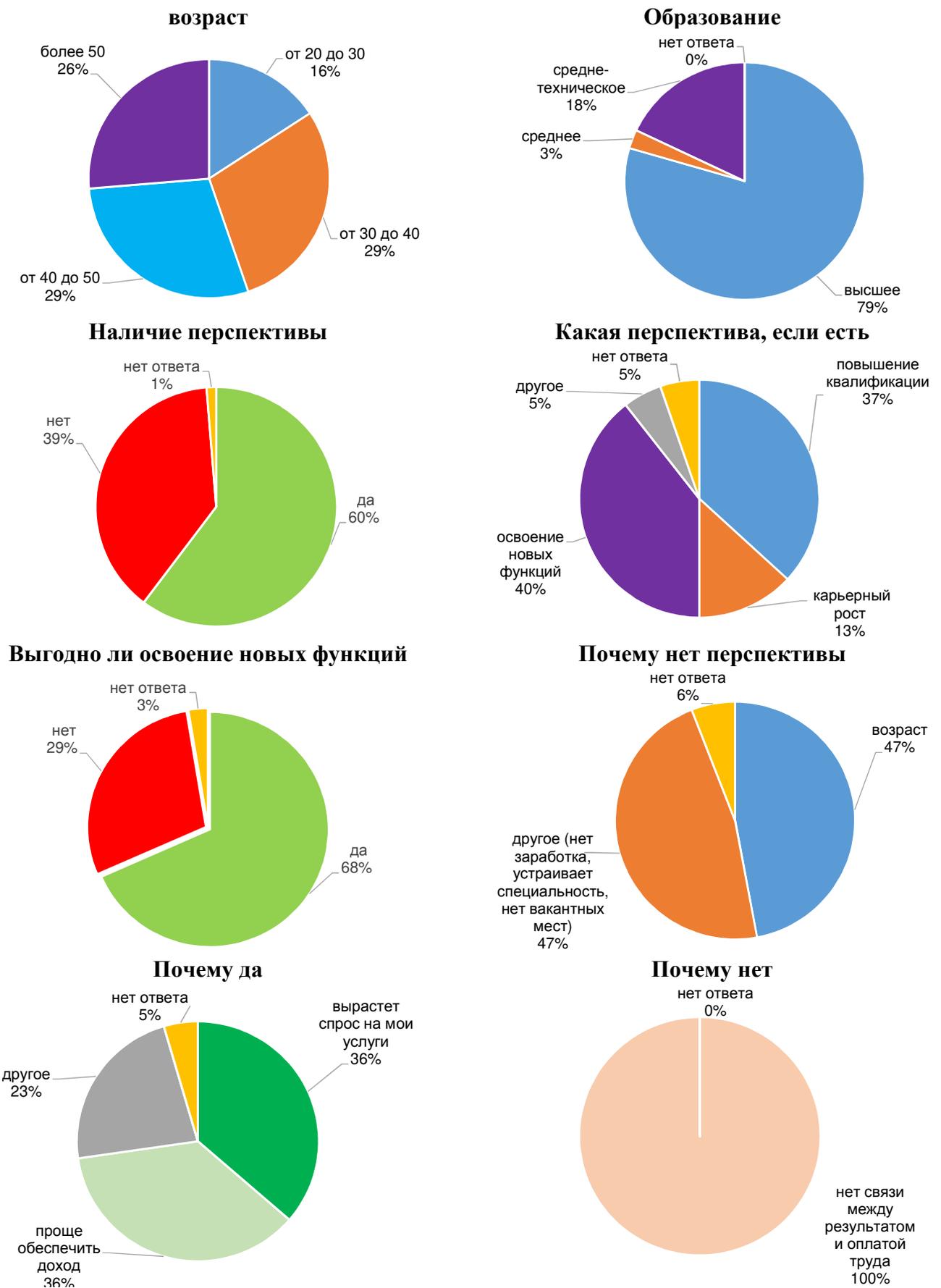
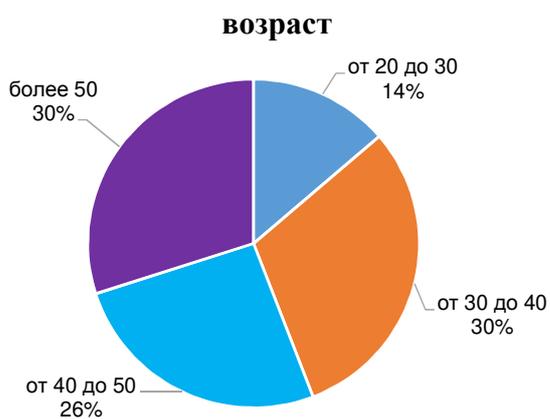


Рис. А.3. Результаты анкетирования (специалисты, 38 чел.)



Выгодно ли освоение новых функций

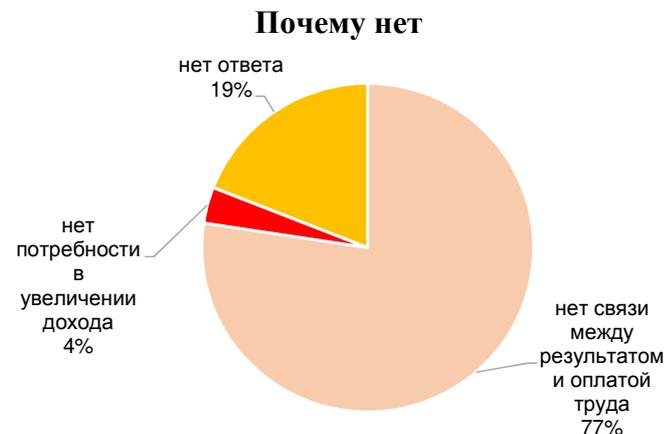
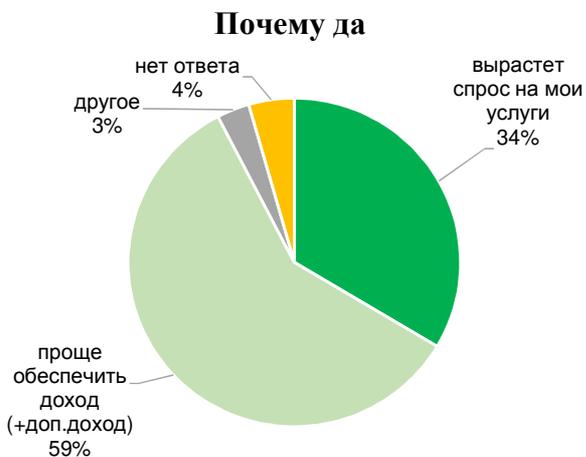
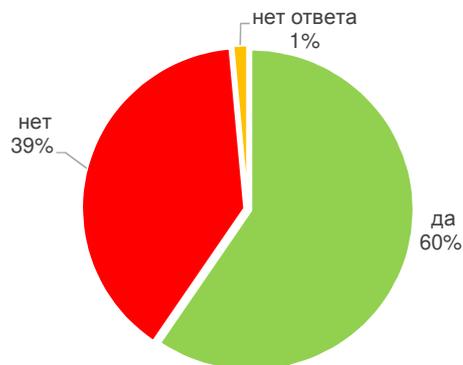


Рис. А.4. Результаты анкетирования (рабочие, 206 чел.)

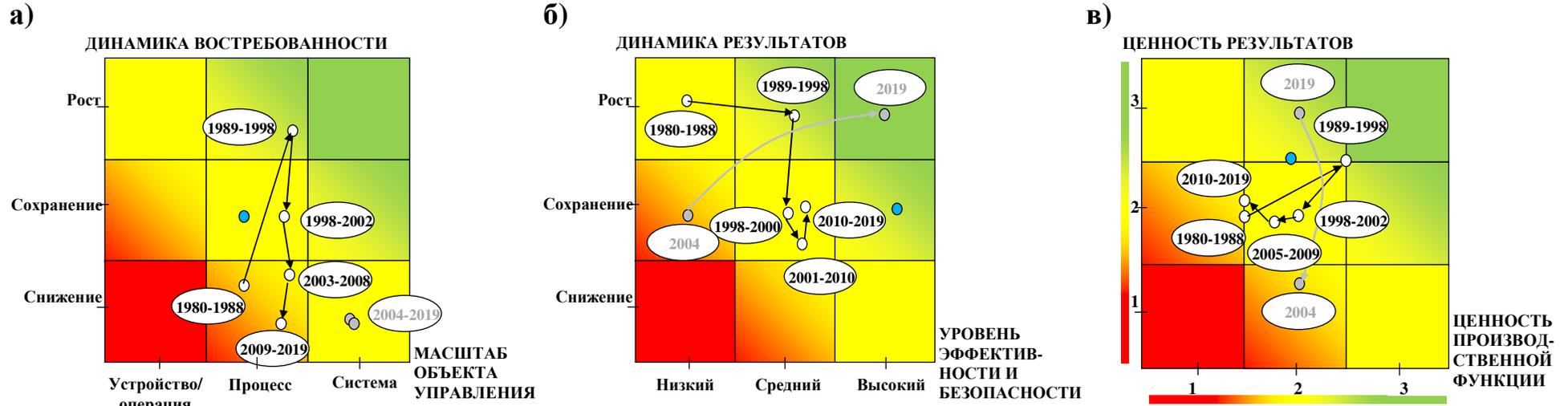


Рис. Б.1. Матрицы ценности: а) производственной функции; б) результатов деятельности; в) директора

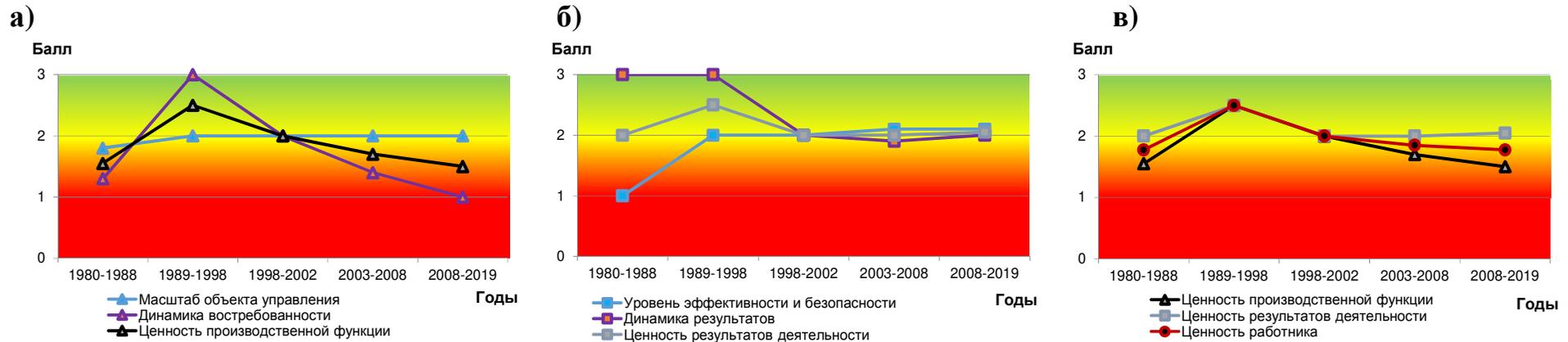


Рис. Б.2. Графики динамики ценности производственных функций работника, результатов его деятельности и его самого в целом: а) производственных функций; б) результатов деятельности; в) работника (на примере директора разреза «Березовский»)

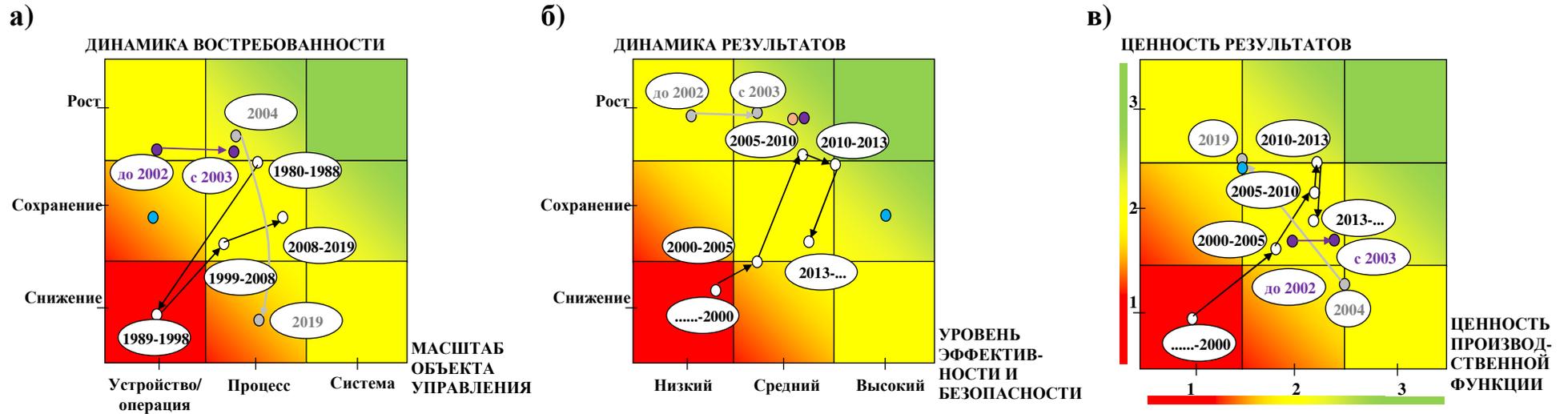


Рис. Б.3. Матрицы ценности: а) производственной функции; б) результатов деятельности; в) главного инженера

136

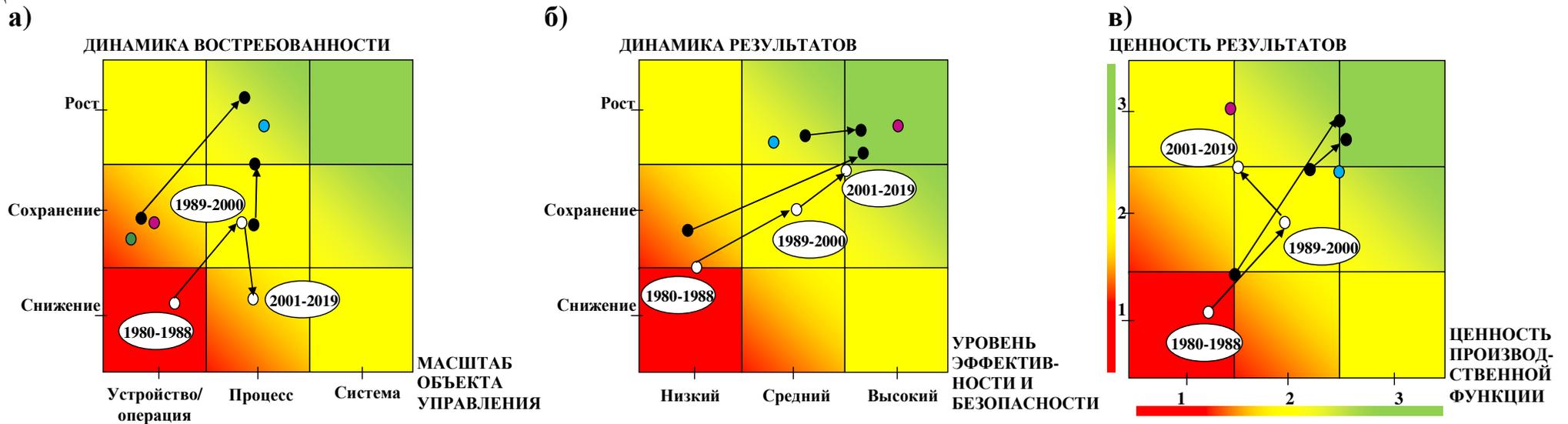


Рис. Б.4. Матрицы ценности: а) производственной функции; б) результатов деятельности; в) главных специалистов

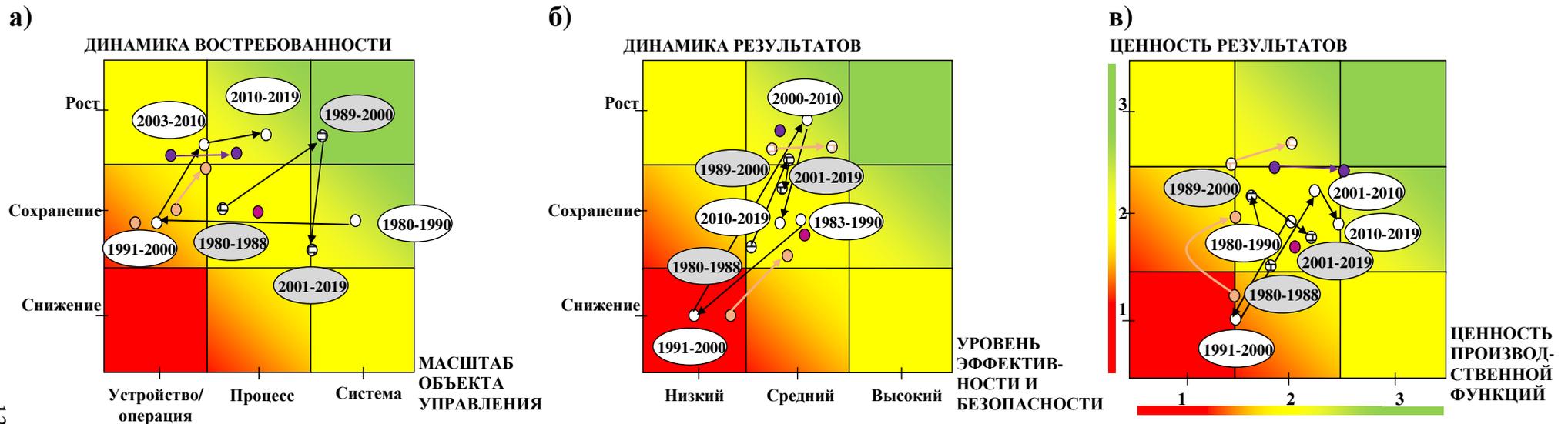


Рис. Б.5. Матрицы ценности: а) производственной функции; б) результатов деятельности; в) линейного надзора

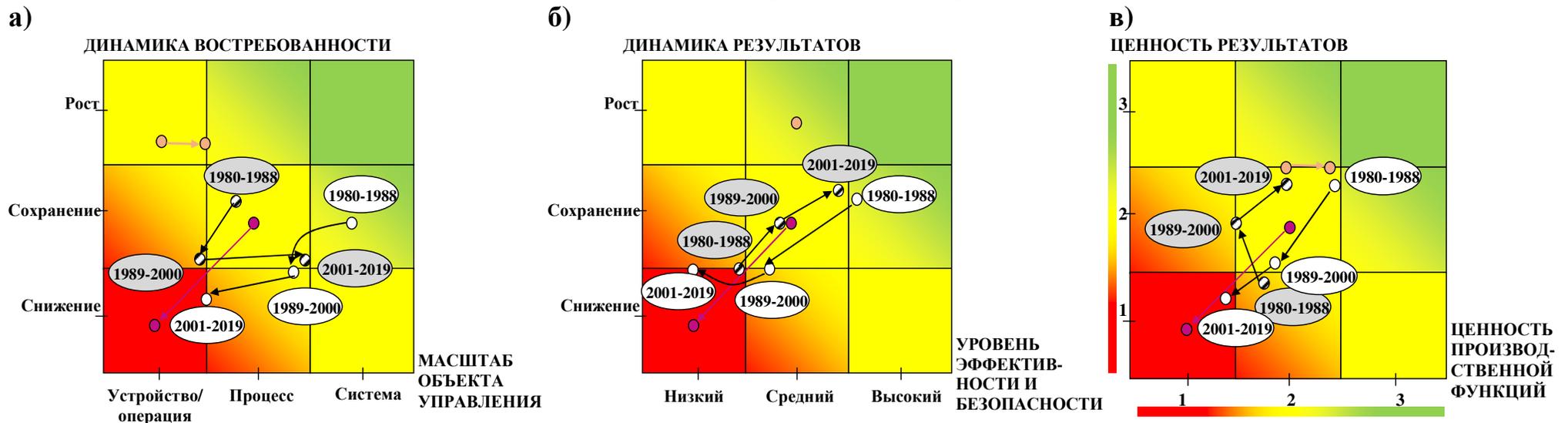


Рис. Б.6. Матрицы ценности: а) производственной функции; б) результатов деятельности; в) рабочих

Таблица В.1

Рейтинг начальников цехов и участков разреза «Березовский» по итогам работы за декабрь 2018 года

МВЗ	Цех, начальник	Услуга, сл. измерения	Показатель														Рейтинг				
			Безопасность				Эффективность						Персонал	Развитие							
			Кол-во инцидентов, и/с	Коэф. повтор. нарушений	Выполняемость маршрутного контроля	Уровень стандартизации	Ки о	Ки оп	К тех. гот.	Удельные затраты (УЗ)				Затраты на услугу в 1 т (Зт)			Резерв кадров (Рк)	Реализованные мероприятия			
										План, руб/ед.	Факт, руб/ед.	Факт/План	План, руб/т	Факт, руб/т	Факт/План	Удельное кол-во (Ук), шт/чел.-мес.		Удельный эффект (Уэ), руб/чел.-мес.			
ГЦ добыча	ГЦ Прокопьев Ю.А.	Добыча, т	0	0,3	0,80	0,95	1	0,97	0,86	43,11	33,54	0,78	43,11	33,54	0,78	1,0	0,0100	0,0	2,47	2,38	
ГЦ вскрыша		Вскрыша, м ³	0			0,95	1		0,96	19,09	68,12	3,57	5,42	5,48	1,01				2,29		
ЦКТ	ЦКТ Маргюшев С.А.	Отгрузка, т	0	0,2	0,70	0,9	0,32	1,00	0,97	85,00	86,19	1,01	75,48	73,09	0,97	1	0,00794	3703,7	2,30	2,30	
АТЦ технологические перевозки	АТЦ Степанов А.А.	Перевозка, ткм	0	0,1	1,00	0,95	0,90	0,94	0,94	9,71	14,05	1,45	19,60	4,26	0,22	1	0,0189	0,0	2,53	2,56	
АТЦ спец.техника		Дор.работы, маш.-ч	0			0,85	0,85		0,71	2 981,64	2 909,11	0,98	30,03	25,66	0,85				2,69		
АТЦ прочие перевозки		маш.-ч	0			0,85	0,92		0,97	996,51	783,89	0,79	6,23	8,44	1,36				2,45		
ГЖДЦ	ГЖДЦ Слевакин В.В.	Грузооборот, ткм	0	0,3	1,00	0,98	0,91	0,90	1	17,55	11,54	0,66	12,82	11,37	0,89	1	0,0175	18175,4	2,83	2,83	
УДиВ	УДиВ Манаев А.А.	Откачка воды, м ³	0	0	1,00	1	1	0,91	0,93	15,41	11,22	0,73	3,59	3,55	0,99	1	0,0833	0,0	2,70	2,70	
ТЦ тепло-снабжение	ТЦ Мамонтов Д.В.	Теплоснаб-жение, Гкал.	0	0,2	0,80	0,98	0,98	0,98	0,98	744,63	563,22	0,76	13,03	11,00	0,84	1	0,0244	0,0	2,57	2,45	
ТЦ водоснабжение		Водоснаб-жение, м ³	0			0,98	0,97		0,97	28,86	29,16	1,01	4,54	4,76	1,05				2,33		
ЦРМГО	ЦРМГО Виговский С.В.	Трудозатраты, чел.-ч	0	0	1,00	0,8	0,95	0,95	0,95	1 258,55	1 378,05	1,09	19,55	19,52	1	1,0	0,0303	0,0	2,46	2,46	
Электроремонтный участок	ЭЦ Андрянов О.П.	Трудозатраты, чел.-ч	0	0	0,90	0,99	0,99	0,99	0,99	712,99	618,48	0,87	3,08	2,54	0,82	1,0	0,132	184,2	2,73	2,41	
Энергоучасток		Э/э, квт.час	0			0,99	0,99		0,99	0,53	0,59	1,11	4,36	5,50	1,26				2,09		
УТПиС	УТПиС Суров В.П.	Трудозатраты, чел.-ч	0	0,20	1,00	0,9	0,9	1,00	0,9	892,88	568,10	0,64	7,50	5,95	0,79	1,0	0,000	0,0	2,62	2,62	
Складское хозяйство	УПП Никандров П.А.	Трудозатраты, чел.-ч	0	0	1,00	1	0,8	0,97	0,95	677,97	809,25	1,19	3,73	4,72	1,27	1	0,091	0,0	2,22	2,22	
		Уровень	Балл	Значения показателя																	
		Высокий	3	0	< 0,2	1	> 0,7	> 0,9	> 0,9	> 0,9	≤ 1,0						≤ 1,0	> 0,8	> 0,5	> 5000	> 2,5
		Средний	2		0,2-0,4	0,7-1,0	0,5-0,7	0,7-0,9	0,7-0,9	1,0-1,05						1,0-1,05	0,5-0,8	0-0,5	0-5000	2,0-2,5	
		Низкий	1	> 0	> 0,4	< 0,7	< 0,5	< 0,7	< 0,7	> 1,05						> 1,05	< 0,5	0	0	< 2,0	

Таблица В.2

Рейтинг заведующих лабораторий разреза «Березовский» по итогам работы за декабрь 2018 года

МВЗ	Цех, начальник	Услуга, ед. измерения	Показатель														Рейтинг		
			Безопасность			Эффективность						Персонал	Развитие		По процессам	Средний			
			Кол-во инцидентов, н/с	Козф. повтор. нарушений	Уровень стандартизации	Кол-во жалоб от потребителей	Киев	Кол-о штрафов	Удельные затраты (УЗ)				Затраты на услугу в 1 т (Зт)				Резерв кадров (Рк)	Реализованные мероприятия	
									План, руб/ед.у	Факт, руб/ед.у	Факт/ План	План, руб/т	Факт, руб/т	Факт/ План	Удельное кол-во (Ук), шт/чел.-мес.	Удельный эффект (Уэ), руб/чел.-мес.			
ОТК	ОТК Савина Е.И.	Пробы, шт.	0	0	1	0	0,98	0	13 991,38	6 360,54	0,45	2,36	1,57	0,67	1	0,000	0,0	2,60	2,60
Испытательная лаборатория	Испытательная лаборатория Бикмеева М.Л.	Пробы, шт.	0	0	1	0	0,99	0	8 586,67	6 028,17	0,7	1,87	1,44	0,77	1	0,000	0,0	2,60	2,60
Лаборатория ОС и УТ	ЛОС и УТ Кочнева М.В.	Пробы, шт.	0	0	1	0	0,99	0	817,39	834,59	1,02	0,55	0,56	1,02	1	0,000	0,0	2,36	2,36
	Уровень	Балл	Значения показателя																
	Высокий	3	0	< 0,2	> 0,7	0	> 0,9	0			≤ 1,0				≤ 1,0	> 0,8	> 0,5	> 5000	> 2,5
	Средний	2		0,2-0,4	0,5-0,7	1-2	0,7-0,9	1-2			1,0-1,05				1,0-1,05	0,5-0,8	0-0,5	0-5000	2,0-2,5
	Низкий	1	> 0	> 0,4	< 0,5	> 2	< 0,7	> 2			> 1,05				> 1,05	< 0,5	0	0	< 2,0

Таблица Г.1

Характеристики угольной продукции [дополнено 58]

Параметр	Уголь 2БР (рядовой)	Уголь 2БПКО (сортовой)	Уголь 2БОМ (орех)	Полукокс МК-А	Брикет металлургический	Брикет КБН (бездымный)
Размер, мм	0-300	25-300	15-40	0.3	10...30	10...30 10...40
Зольность, %	12	10	10	10	18	16
Влажность, %	38	38	38	2	6	12
Массовая доля серы общей, %	0,5	0,7	0,7	1,0	0,4	0,5
Выход летучих веществ, %	48	46,5	46,5	10	14	20
Низшая теплота сгорания, ккал/кг	3650	3650	3750	6000	5700	6000



Рис. Г.1. Динамика объемов производства полукокса и брикета [58]



Акционерное общество «Разрез Березовский»

ПРИКАЗ

29.10. 2019

№ 363-ср/брз

г. Шарьпово

О вводе в действие Положения о мотивации работников, задействованных на производстве брикетов и полукокса МК-1 АО «Разрез Березовский» на период с 01 января 2020 года по 31 декабря 2020 года

В целях повышения мотивации к труду, обеспечения материальной заинтересованности работников в улучшении качественных результатов труда, выполнения плановых заданий,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. С 01.01.2020 ввести в действие «Положение о мотивации работников, задействованных на производстве брикетов и полукокса МК-1 АО «Разрез Березовский» на период с 01 января 2020 года по 31 декабря 2020 года» (далее – Положение, Приложение № 1).

2. Начальникам цеха конвейерного транспорта (Мартюшев С.А.), участка брикетного производства (Юшков О.В.), технологического комплекса погрузки (Дмитриев С.А.), теплоцеха (Герасимчук А.Р.), автотракторного цеха (Степанов А.А.), отдела технического контроля (Савина Е.И.), участка складского хозяйства (Никандров П.А.):

2.1. Предоставлять в конце месяца в отдел по труду и заработной платы списки работников, фактически задействованных в выпуске брикетов и мелочи коксовой;

2.2. Ознакомить работников с вышеуказанным Положением и с данным приказом под роспись.

3. Начальнику отдела по труду и заработной платы (Розенбаум С.А.), по итогам каждого месяца, за выпуск брикетов и полукокса, учитывая производительные часы, выполнение качественных показателей, в соответствии с вышеуказанным Положением, произвести расчеты и приказом начислить, выплатить, премию работникам в размере 30 - 100% тарифной ставки (оклада) за фактические производительные часы.

4. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на главного инженера (Мануильников А.С.).

**Первый заместитель
генерального директора**

А.И. Буйницкий

Розенбаум С.А., 52-5-73

РАССЫЛКА:

Оригинал в отдел информационного и документационного обеспечения
Отдел по труду и заработной плате
Цех конвейерного транспорта
Автотракторный цех
Отдел технического контроля
Участок складского хозяйства
Теплоцех

ПОЛОЖЕНИЕ
о мотивации работников, задействованных на производстве брикетов и полукокса МК-1
АО «Разрез Березовский» на период с 01 января 2020 года по 31 декабря 2020 года

Приложение № 1
к приказу от 29.10 2019 № 363-ог/брз

АО «Разрез Березовский»

ПОЛОЖЕНИЕ
о мотивации работников, задействованных на производстве брикетов
и полукокса МК-1 АО «Разрез Березовский» на период
с 01 января 2020 года по 31 декабря 2020 года

Версия 1.0

г. Шарыпово

Сведения о документе

- 1 РАЗРАБОТАН отделом по труду и заработной плате
- 2 ОТВЕТСТВЕННЫЙ ЗА ПОЛОЖЕНИЕ первый заместитель генерального директора, главный инженер, директора (по персоналу и трудовым отношениям), начальник отдела по труду и заработной плате
- 3 УТВЕРЖДЕНО И ВВЕДЕНО В ДЕЙСТВИЕ Приказом от 29.10 2019 № 363-ог/брз
- 4 ВЕРСИЯ 1.0. ВВЕДЕНО ВПЕРВЫЕ.

ПОЛОЖЕНИЕ
о мотивации работников, задействованных на производстве брикетов и полукокса МК-1
АО «Разрез Березовский» на период с 01 января 2020 года по 31 декабря 2020 года

1. Общие положения

- 1.1. Положение о мотивации работников цеха конвейерного транспорта, участка брикетного производства, технологического комплекса погрузки, теплоцеха (котельная центральной промплощадки), автотракторного цеха, отдела технического контроля, участка складского хозяйства АО «Разрез «Березовский», задействованных на производстве брикетов и полукокса МК-1 (далее – Положение), является локальным нормативным актом, регулирующим размер и порядок выплаты премии работникам, **обеспечивающим выполнение возложенных функций по выпуску брикетов и полукокса МК-1.**
- 1.2. Целью настоящего Положения является повышение материальной заинтересованности работников в улучшении качественных и количественных результатов труда; выполнение плановых заданий; повышение эффективности и безопасности производства.
- 1.3. Настоящее Положение распространяется на работников задействованных на производстве брикетов и полукокса МК-1:
 - цех конвейерного транспорта (технологический комплекс погрузки, участок сортировки) – оператор пульта управления, машинист конвейера, электрослесарь (слесарь) дежурный и по ремонту оборудования, начальник цеха, начальник участка, мастер цеха, электромеханик;
 - участок брикетного производства - электрослесарь (слесарь) дежурный и по ремонту оборудования, оператор пульта управления, укладчик – упаковщик, электрогазосварщик, начальник участка, электромеханик;
 - теплоцех (котельная центральной промплощадки, участок обогащения) – старший машинист котельного оборудования, машинист котлов, слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов, аппаратчик химводоочистки, машинист-обходчик по котельному оборудованию, машинист топливоподачи, электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования, слесарь по контрольно измерительным приборам и автоматике, слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей, электромеханик по средствам автоматике и приборам технологического оборудования, машинист конвейера, начальник цеха, начальник котельной, механик участка обогащения, механик котельной, электромеханик котельной, мастер участка;
 - автотракторный цех – водитель автомобиля, машинист крана автомобильного, водитель погрузчика;
 - отдел технического контроля – пробоотборщик, мастер контрольный;
 - участок складского хозяйства – водитель погрузчика, стропальщик.
- 1.4. Премирование работников производится:
 - по итогам месяца, на основании производственного отчета.
- 1.5. Списки премируемых работников, с указанием фактически отработанного времени, на производстве брикетов и полукокса МК-1, процентом премии, формируются начальниками вышеперечисленных участков, цехов, отделов данного Положения.
- 1.6. Размер премии рассчитывается и определяется в абсолютной величине.
- 1.7. Премия работникам выплачивается в день выдачи заработной платы в месяц, следующий за отчетным.
- 1.8. Премия работникам выплачивается независимо от полученных ими других премий и вознаграждений и учитывается во всех случаях исчисления среднего заработка.
- 1.9. На премию начисляются коэффициенты районного регулирования.
- 1.10. Не представляются к премированию работники, допустившие:
 - нарушение трудовой дисциплины;
 - прогул;
 - невыполнение распоряжения непосредственного руководителя;

ПОЛОЖЕНИЕ

о мотивации работников, задействованных на производстве брикетов и полукокса МК-1
АО «Разрез Березовский» на период с 01 января 2020 года по 31 декабря 2020 года

- появление на работе в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения;
- нарушение сроков выполнения заданий, поручений;
- дисциплинарные взыскания;
- административные наказания;
- привлеченные к материальной ответственности.

2. Порядок формирования и источник премирования

- 2.1. Мотивация работников рассчитывается, при условии производства полукокса МК-1 и брикетов не менее 350 тонн в месяц, за производительные часы и устанавливается в процентах от часовой тарифной ставки (оклада), с учетом районного коэффициента и северной надбавки (вид оплаты 1087).
- 2.2. Критерием установления мотивационной выплаты является:
- Для работников, задействованных в производстве полукокса МК-1:**
- производительный час работы оборудования за месяц (выпуск полукокса МК-1) – базовая часовая производительность составляет 1,25 тонны, согласно режимной карты, базовая производительность может регулироваться ежемесячно и ежеквартально;
 - выполнение качественных показателей (зольность, калорийность, влажность, содержание летучих), в соответствии с технологическим регламентом и заданием на выпуск партии для определенного потребителя.
- Работники данной технологической цепочки будут премироваться с учетом коэффициента участия каждого в данном производственном процессе.
- Для работников, задействованных в производстве брикетов:**
- производительный час работы оборудования за месяц (выпуск брикетов) – базовая часовая производительность составляет 1,0 тонны;
 - выполнение качественных показателей (зольность, калорийность, влажность, содержание летучих), в соответствии с технологическим регламентом и заданием на выпуск партии для определенного потребителя.
- Процент мотивации по процессам устанавливается следующий:**
- **Цех конвейерного транспорта (технологический комплекс погрузки)** 30 - 50% от часовой тарифной ставки (оклада) (с учетом коэффициента участия каждого работника в технологическом процессе);
 - **Цех конвейерного транспорта (участок сортировки)** 30 - 70% от часовой тарифной ставки (оклада) (с учетом коэффициента участия каждого работника в технологическом процессе);
 - **Котельная центральной промплощадки (участок обогащения)** 30 - 100% от часовой тарифной ставки (оклада) (с учетом коэффициента участия каждого работника в технологическом процессе);
 - **Участок брикетирования** 30 - 100% от часовой тарифной ставки (оклада) (с учетом коэффициента участия каждого работника в технологическом процессе);
 - **Автотракторный цех, отдел технического контроля, участок складского хозяйства** 30% от часовой тарифной ставки (оклада) (с учетом коэффициента участия каждого работника в технологическом процессе);
- 2.3. Руководители вышеперечисленных цехов, участков, отделов данного Положения, не позднее 30 числа текущего месяца, представляет в отдел организации труда и заработной платы Справки, для расчета мотивации работников, с поименным списком работников, фактическим временем занятости и коэффициентом занятости в данном производственном процессе.

ПОЛОЖЕНИЕ

о мотивации работников, задействованных на производстве брикетов и полукокса МК-1
АО «Разрез Березовский» на период с 01 января 2020 года по 31 декабря 2020 года

- 2.4. На основании полученных Справок, работник отдела труда и заработной платы делает необходимые расчеты для мотивации работников и готовит Приказ о премировании работников.
- 2.5. Премия работникам выплачивается в пределах премиальной суммы, подтвержденной необходимыми расчетами, согласованными руководителями по направлениям.
- 2.6. Источником фонда стимулирования, является бюджетный фонд стимулирования.

3. Заключительные положения

- 3.1. Настоящее Положение о мотивации вступает в силу с 01.01.2020.
- 3.2. Настоящее Положение о мотивации действует до отмены, либо до принятия нового локального акта.
- 3.3. Настоящее Положение о мотивации утверждается первым заместителем генеральным директором и вводится в действие приказом по предприятию.

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель
генерального директора

А.И. Буйницкий

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер

А.С. Мануильников

Директора (по персоналу и
трудовым отношениям)

А.И. Малышев

Разработал
Начальник отдела
по труду и заработной плате

С.А. Розенбаум



**Акционерное общество
«Разрез Березовский»**

_____.2019 № _____

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
АО «Разрез Березовский»,
И.Т.Н.
А.В. Федоров
 20 ____ г.

АКТ
о внедрении результатов диссертационной работы
на соискание ученой степени кандидата технических наук
Буйницкого Александра Ивановича

Настоящим актом подтверждается, что применение основных принципов диссертационной работы Буйницкого Александра Ивановича «Повышение эффективности функционирования бурогоугольного предприятия в условиях изменчивости рыночного спроса», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук, в АО «Разрез Березовский» позволило:

- повысить эффективность использования производственного и трудового потенциала разреза;
- при приостановке вскрышных работ на разрезе, обеспечить занятость водителей карьерных автосамосвалов и экскаваторов - мехлопат и полезное использование этой техники, посредством оказания услуг по перевозке вскрыши филиалу АО «СУЭК-Красноярск» «Разрез Бородинский им. М.И. Щадова»;
- вовлечь работников в освоение новых дополнительных функций, связанных с выпуском новых продуктов из угля, и оказания услуг предприятиям региона.

В настоящее время методические разработки по повышению эффективности бурогоугольного предприятия успешно применяются в АО «Разрез Березовский» при освоении выпуска полукокса и брикета.

За период 2009-2019 гг. экономический эффект от создания коксобрикета составил более 50 млн. руб., а после освоения проектной мощности – составит более 250 млн. руб. в год; от оказания транспортных услуг, за 2 года - более 100 млн. руб.

Главный инженер

А.С. Мануильников

Королёва А.П.,
8 (39153) 65-2-97