

УДК 338.4

**О ВОПРОСЕ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРИМЕРЕ
ФИЛИАЛА «ГОМЕЛЬСКИЙ ГОК» ОАО «ГОМЕЛЬСТЕКЛО»**

И.В. ЕРМОНИНА¹, Я.С. ШЕЛУПЕНКО²

¹доцент кафедры «Экономика»

²студентка учебной группы УП-41

Гомельский государственный технический университет

имени П. О. Сухого

г. Гомель, Республика Беларусь

Аннотация. В статье рассмотрены основные особенности производства и реализации сухого песка на филиале «Гомельский ГОК» ОАО «Гомельстекло» и предложено мероприятие для снижения количества закупаемых фасовочных мешков, подлежащих дальнейшей утилизации, с целью снижения отрицательного воздействия на окружающую среду.

Ключевые слова: устойчивое развитие, добыча песка, динамика, производство, сезонность, контейнеры МКР, утилизация, силосы-накопители.

**ON THE ISSUE OF TECHNICAL REGULATION
OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE ENTERPRISE
ON THE EXAMPLE OF THE BRANCH "GOMEL MPP"
OF OJSC "GOMELGLASS"**

I.V. ERMONINA, Y.S. SHELUPENKO

Associate Professor of the Department of Economics

Student of the study group UP-41

Sukhoi State Technical University of Gomel

Gomel, Republic of Belarus

Annotation. The article examines the main features of the production and sale of dry sand at the Gomel Mining and Processing Plant branch of

Gomelglass OJSC and proposes an activity to reduce the number of purchased packaging bags subject to further disposal in order to reduce the negative impact on the environment.

Key words: sustainable development, sand mining, dynamics, production, seasonality, large-size containers, recycling, storage silos.

Устойчивое развитие стало ключевым понятием в современном управлении промышленными предприятиями. В условиях глобальных вызовов, таких как изменение климата, истощение природных ресурсов и социальные неравенства, предприятия вынуждены адаптироваться и внедрять новые подходы к производству.

Филиал «Гомельский горно-обогатительный комбинат» ОАО «Гомельстекло» – занимается добычей и обогащением кварцевого песка с 1974 года и является ведущим производителем стекольных и формовочных песков Республики Беларусь [1]. Филиал входит в состав холдинга «Белорусская стекольная компания», занимает уверенные позиции на рынке и предоставляет продукцию наивысшего качества, обеспечивая кварцевым песком всю страну [2].

В таблице представлена динамика объемов производства и реализации продукции на рассматриваемом предприятии.

Таблица 1 – Динамика объемов производства и реализации продукции на предприятии за 2022-2024 гг.

Показатель	Год			Темп изменения, %	
	2022	2023	2024	2022-2023	2023-2024
1. Произведено фактически, тонн	717167	686852	536141	95,8	78,1
2. Реализовано фактически, тонн	637793	612240	493214	96,0	80,6
3. Удельный вес экспорта в объеме производства, %	2,6	0,6	0,5	-2,0	-0,1

Примечание: разработано на основании документации предприятия.

Таким образом, на рассматриваемом предприятии наблюдается снижение объемов производства и реализации, а также отрицательная динамика доли экспорта продукции.

Чтобы проанализировать сезонность сбыта производимой продукции, рассмотрим объемы отгрузки производимых видов песка по месяцам в 2024 году. На рисунке 1 представлена информация об изменениях объемов отгрузки песка в течении 2024 года.

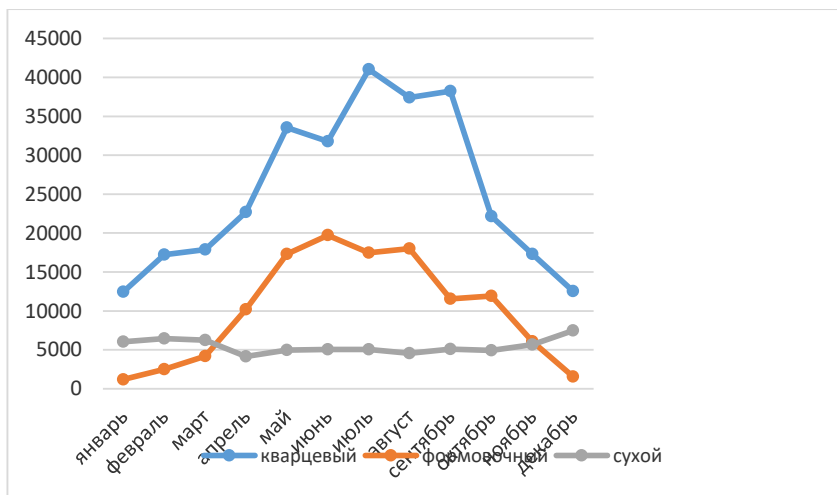


Рисунок 1 – Отгрузка стекольного, формовочного и сухого песка в 2024 году

Примечание: разработано на основании документации предприятия.

Сырые кварцевые и формовочные пески из-за смерзаемости не могут производиться в прежнем количестве. Объем отгрузки кварцевого песка с максимального в июле снизился в декабре-январе более чем в 3 раза. Объем отгрузки формовочного песка к январю снизился более чем в 16 раз. Отгрузка сухих песков напротив, в зимние месяцы увеличилась, а в летние снизилась. Такая же тенденция наблюдается в отгрузке кварца молотого пылевидного.

Особенность производства сухого песка на исследуемом предприятии заключается в том, что сразу после сушки, песок фасуется в мягкие контейнеры МКР, и лишь после этого песок считается готовой

продукцией [3]. Упакованный песок отправляется на склад готовой продукции, откуда реализуется потребителям.

МКР (мягкий контейнер разовый или биг-бэг) – мешок из полипропиленовой ткани со специальными грузоподъемными стропами, используемый для хранения и транспортировки сыпучих продуктов. Для дополнительной защиты от влаги изделие комплектуется внутренним вкладышем из ПП [4].

Потребители после приобретения песка у филиала самостоятельно занимаются дальнейшей утилизацией контейнеров. Многие покупатели филиала имеют с этим трудности. При приблизительной годовой потребности 3000 тонн в песке сухом у потребителей образуется 3750 контейнеров МКР. Это дополнительные затраты на утилизацию.

Непригодные для использования изделия накапливаются на складах предприятий или выбрасываются на мусорные полигоны. Однако, как и другие полимерные отходы, биг-бэги устойчивы к воздействию атмосферных факторов и в естественной среде разлагаются сотни лет. При этом происходит загрязнение воды, почвы и воздуха токсичными веществами.

В связи с этим стал актуален вопрос поиска альтернативы для замены МКР, с целью снижения количества потребляемых в процессе производства мешков и уменьшения негативного влияния на окружающую среду. Отличным решением для предприятия в этом случае может стать восстановление расположенных на его территории силосов-накопителей.

Конструкция силоса для песка представляет собой стальной вертикальный цилиндрический каркас, который герметично закрыт крышкой, и основание, опорную часть на бетонной подушке. Нижняя часть корпуса имеет конусообразную форму и закрывается специальной заслонкой – шибером. Загрузка песка осуществляется механическим путем или с помощью наклонного ленточного транспортера, выдача производится через специальные выпускные отверстия с затворами или самотеком, под действием гравитационной силы. Благодаря своей конструкции, силос является хорошим и надежным хранилищем, защищающим свое содержание от внешнего воздействия – пыли, влаги, посторонних примесей [5].

По технологическим решениям проекта реконструкции горно-обогатительного цеха филиала «Гомельский ГОК» ОАО «Гомельстекло» комплекс предусматривал монтаж двух технологических линий по производству сухих песков на свободных производственных площадях обогатительного цеха с последующей отгрузкой готовой продукции потребителям с помощью железнодорожного транспорта. Это решение о реконструкции было принято на основании запросов стекольной промышленности страны в необходимости значительно больших объемов сухих песков. Причиной, по которой силосы так и не были использованы в производстве, является их высокая энергоемкость (мощные вентиляторы для подачи песка вверх).

На сегодняшний день уже появилось множество других способов подачи сыпучих материалов вверх по силосу. Для решения проблемы энергоемкости оборудования силоса предлагается замена вентилятора на элеватор (норию). Элеватор является менее энергоемким и более функциональным [6].

Вместимость готовой продукции в силоса-накопителях составляет 14000 тонн. Силоса-накопители оборудованы системой разгрузки песка в железнодорожные вагоны типа «хopper». Такая система является распространенной среди предприятий зарубежья. Это может дать возможность филиалу увеличить объемы экспорта.

Как было выявлено для того, чтобы реализовать сухой песок потребителям, предприятие несет дополнительные затраты, связанные с технологическим процессом сушки исходного сырья с расфасовкой готовой продукции в мягкие контейнеры МКР. При хранении песка в силоса-накопителях возможно значительное сокращение затрат на закупку контейнеров МКР.

Сухой песок сразу после сушки и обогащения будет поступать непосредственно в силоса, которые обеспечат ему герметичность и сохранность не хуже мешков. Отгружаться песок будет прямо их силосов в вагоны потребителей. Для более мелких потребителей, сухой песок по-прежнему можно отгружать в контейнерах МКР.

Таким образом, в результате восстановления и использования силосов ожидаются следующие результаты:

- увеличение объемов производства сухих песков и возможность создания запаса для клиентов на период смерзаемости, что будет способствовать бесперебойной работе в зимний период;

- экономия на мешках МКР, т.к. песок будет храниться в герметичных силосах и отгружаться сразу в вагоны или автомобильный транспорт;

- снижение себестоимости сухих песков за счет исключения из нее стоимости мешков МКР;

- увеличение объемов экспорта, т.к. конструкция силосов позволит отгружать песок в вагоны-хопры, используемые на многих российских предприятиях-клиентах [7];

- клиентам не придется решать вопрос с дальнейшей утилизацией приобретенных вместе с песком мешков МКР, что будет способствовать положительному влиянию не только на спрос на песок, но и на экологию страны.

Таким образом, в результате восстановления силосов-накопителей на филиале «Гомельский ГОК» ОАО «Гомельстекло» предприятие увеличит объемы производства и реализации продукции, снизит себестоимость производимой продукции и уменьшит количество потребляемых контейнеров биг-бэг, что положительно скажется на экологии региона и страны в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Филиал «Гомельский горно-обогатительный комбинат» ОАО «Гомельстекло». – URL: <http://www.gomelglass.by> (дата обращения: 20.04.2025).

2. Белорусская стекольная компания. – URL: <https://glassholding.by> (дата обращения: 20.04.2025).

3. Филиал «Гомельский ГОК» ОАО «Гомельстекло». – URL: <https://legat.by> (дата обращения: 21.04.2025).

4. Мягкие контейнеры мкр в Беларуси. – URL: <https://deal.by> (дата обращения: 22.04.2025).

5. Силос в Беларуси/ – URL: <https://www.cenotavr.by/silos>. (дата обращения: 26.04.2025).

6. Нория (ковшовый элеватор). – URL: <https://globalprod.by>. (дата обращения: 26.04.2025).

7. Хопперы / подвижной состав-грузовые перевозки-РЖД. – URL: <https://cargo.rzd.ru> (дата обращения: 26.04.2025).

REFERENCES

1. Branch «Gomel Mining and Processing Plant» of OJSC «Gomelglass». – URL: <http://www.gomelglass.by> (accessed 20 April 2025).
2. Belarusian Glass Company – URL: <https://glassholding.by> (accessed 20 April 2025).
3. Branch «Gomel Mining and Processing Plant» of OJSC «Gomelsteklo». – URL: <https://legat.by> (accessed 21 April 2025).
4. Soft containers mkr in Belarus. – URL: <https://deal.by> (accessed 22 April 2025).
5. Silo in Belarus. – URL: <https://www.cenotavr.by/silos> (accessed 26 April 2025).
6. Noria (bucket elevator). – URL: <https://globalprod.by> (accessed 26 April 2025).
7. Hoppers / rolling stock - freight transportation - Russian Railways. – URL: <https://cargo.rzd.ru> (accessed 26 April 2025).