

Также следует отметить, что система ипотечных ценных бумаг позволит очищение банковских балансов от ипотечных кредитов. Основываясь на этом, белорусские банки могут поддерживать именно эту систему, обосновывая это большей стабильностью банковского сектора.

Таким образом, с помощью рынка ценных бумаг возможно формирование системы, через которую заемщики могут заимствовать средства из большого разнообразия источников, предлагая инвесторам достаточно широкий круг финансовых инструментов и снижать кредитные риски, либо перераспределить их на других участников. На данный момент в Республике Беларусь сформирована системы ипотечных облигаций, но успешность функционирования данной системы невозможно оценить однозначно. Поэтому необходимо оживление на данном сегменте рынка созданием дополнительных свободных участников, стремящихся получить доход, основываясь на всесторонних возможностях финансового рынка.

Кроме того, развитие нового инструмента привлечения дополнительных финансовых средств позволит привлечь инвесторов различных категорий, как резидентов, так и нерезидентов Республики Беларусь.

ИССЛЕДОВАНИЕ СХЕМ ПЕРЕВОЗКИ КИСЛОРОДА

Н. Г. Василенко

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

Научный руководитель В. Н. Седюкевич

Кислород в чистом виде применяется в производственных процессах, в медицинских и других целях. Он может поставляться с завода-производителя в сжиженном или газообразном виде. До конечного массового пользователя кислород в обоих случаях, как правило, поступает в газообразном виде в баллонах. В случае поставки кислорода с завода в сжиженном виде его доставляют в место газификации, газифицируют, заполняют баллоны и их доставляют с места газификации (обменного пункта) потребителям. В случае поставки газообразного кислорода его завозят в обменный пункт, выгружают баллоны и затем доставляют потребителям. Таким образом, возникает актуальная задача принятия решения о целесообразной схеме доставки кислорода от завода-производителя до обменного пункта.

Поставка кислорода к конечным потребителям не зависит от выбранной схемы доставки к обменному пункту и в данной работе не рассматривается.

Схема доставки кислорода к потребителям приведена на рис. 1.

Кислород является опасным грузом, и при сравнении двух схем, следует отметить, что перевозка газообразного кислорода в баллонах является менее опасной, нежели перевозка сжиженного кислорода в цистернах. Существенной разницей этих схем является то, что перевозка сжиженного кислорода требует дополнительной операции, связанной с газификацией кислорода.

Рассмотрим затраты, связанные с доставкой кислорода к обменному пункту в сжатом и сжиженном состояниях.

Общие затраты $S_{ж}$, связанные с поставкой 1 т нетто сжиженного кислорода описаны формулой (1):

$$S_{ж} = S_{пж} + S_{газ} + S_{лмж}, \quad (1)$$

где $S_{пж}$ – затраты, связанные с перевозкой, наливом, сливом 1 т сжиженного кислорода; $S_{газ}$ – затраты, связанные с газификацией 1 т сжиженного кислорода; $S_{1тж}$ – стоимость 1 т сжиженного кислорода.

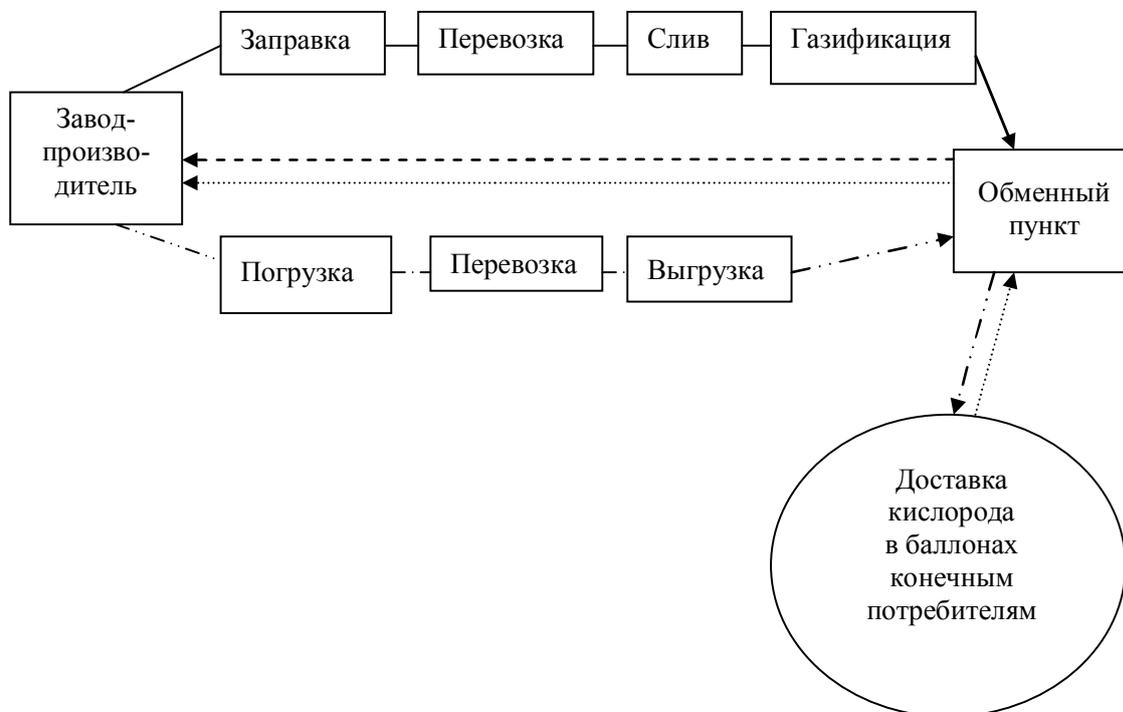


Рис. 1. Схемы доставки кислорода потребителям:
 —————▶ — доставка сжиженного кислорода;
 - - - - -▶ — доставка газообразного кислорода;
▶ — возврат порожней цистерны;
 - - - - -▶ — возврат порожних баллонов

Общие затраты S_r , связанные с доставкой 1 т нетто сжатого кислорода описаны формулой (2):

$$S_r = S_{пж} + S_{1тж}, \quad (2)$$

где $S_{пж}$ – затраты, связанные с перевозкой, погрузкой, выгрузкой 1 т газообразного сжатого кислорода; $S_{1тж}$ – стоимость 1 т газообразного сжатого кислорода.

Затраты, связанные с перевозкой от завода-производителя $S_{пж}$ и $S_{пг}$, зависят от удаленности пункта газификации (обменного пункта), параметров транспортного средства и оборудования по погрузке (заправке) и выгрузке (сливу) кислорода. Зависимость затрат, связанных с перевозкой, можно записать в виде:

$$S_{пж} = f_1(leg), \quad S_{пг} = f_2(leg),$$

где leg – расстояние перевозки между заводом-производителем и пунктом газификации (обменным пунктом баллонов).

Рассматривая отдельно затраты, связанные с доставкой сжиженного и сжатого кислорода, можно сделать выводы, что $S_{лж} < S_{лг}$, но для сжиженного кислорода дополнительно требуется газификация, затраты которой не зависят от расстояния.

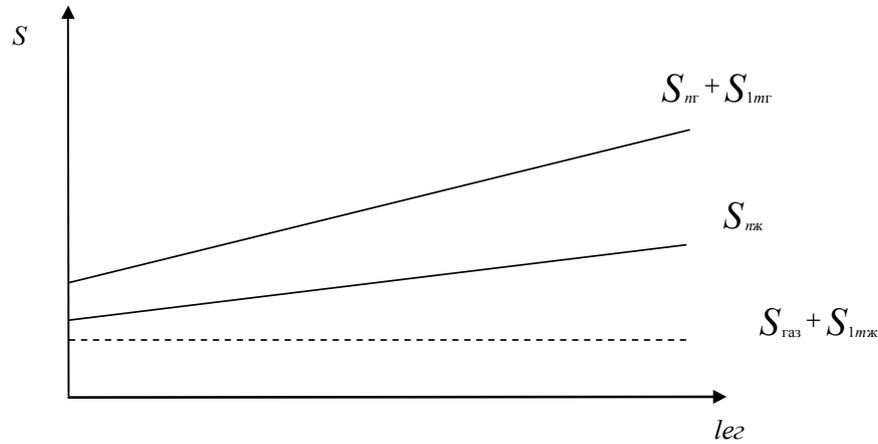


Рис. 2. Зависимость себестоимости 1 т нетто кислорода от средней длины ездки с грузом

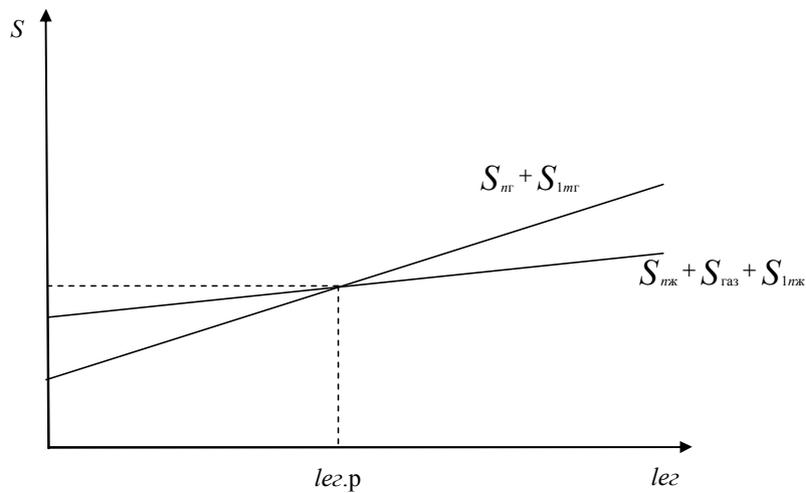


Рис. 3. Зависимость себестоимости 1 т нетто кислорода от средней длины ездки с грузом

Полученное $leg.p$ является тем расстоянием, от завода-производителя до обменного пункта, при котором поставка 1 т нетто кислорода по стоимости, при сравниваемых схемах, равноценна.

Анализируя приведенные зависимости, можно сделать следующий вывод, что если $leg < leg.p$, то целесообразно осуществлять доставку газообразного сжатого кислорода, а если $leg > leg.p$, то выгодно осуществлять доставку сжиженного кислорода.

Полученные результаты позволяют оптимизировать поставки кислорода потребителям по различным схемам доставки, в зависимости от расстояния перевозки от завода-производителя до пункта газификации (обменного пункта) и параметров применяемого оборудования и автомобильных транспортных средств.