

**ЭКОНОМИКА МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ
И ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ**

УДК 622:338.45:336

**АНАЛИЗ ПРАКТИКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТОРГОВЫХ ОПЕРАЦИЙ
В НЕДРОПОЛЬЗОВАНИИ ПРИ ДОБЫЧЕ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ**

Б.С. МАДЖИРОВ, А.М. ЗАДОРИНА

*Российский государственный геологоразведочный университет
117997, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 23; e-mail: zadorinaa@gmail.com*

Изложены результаты анализа использования торговых операций на рынке драгоценных металлов (ДМ). Дана характеристика объектов рынка (стандартных и мерных слитков) и счетов (ответственного хранения (аллокейтед) и обезличенных металлических счетов (аналлокейтед), которые применяются для учёта ДМ. Показано назначение для недропользователей операций типа «спот», «своп», депозитных, опционных, фьючерсных и форвардных сделок. Рассмотрены действия золотодобывающей компании в условиях предполагаемого падения цены и компании, потребляющей ДМ, в условиях предполагаемого роста цены. Предложены формулы для определения форвардной цены ДМ и стоимости форвардного контракта для недропользователя.

Ключевые слова: рынок драгоценных металлов; операция; стандартные и мерные слитки; счёт ответственного хранения; обезличенный металлический счёт; недропользователь, операции спот; своп; депозиты; опционы; фьючерсы; форварды; падение цены; рост цены; форвардная цена; форвардный контракт.

**AN ANALYSIS OF THE OPERATIONS USE PRACTICE
ON THE MARKET OF PRECIOUS METALS**

B.S. MADZHIROV, A.M. ZADORINA

*Russian State Geological Prospecting University
117997, Russia, Moscow, Miklouho-Maklay's street, 23; e-mail: zadorinaa@gmail.com*

The results of an analysis of the use of trade operations in the market of precious metals have been enumerated. We gave the characteristic of the market objects (standard and small bars) and accounts (allocated and unallocated), which are used for accounting precious metals in the market. The assignment for the subsoil use of the operations such as "spot" and "swap" types, as well as deposit, optional, futures and forward transactions, has been presented. The actions of a gold mining company, within the situation of an expected fall of prices, and a company that consumes gold (precious metals), in terms of a projected increase of prices, have been considered. The formulae for determining the forward price of the precious metals and the cost of the forward contract for subsoil users have been proposed.

Keywords: precious metals market; operation; standard and small bars; account of responsible storage; unallocated metal account; subsoil; spot and, swap operations; deposit; options; futures; forwards; falling prices; growth rates; forward price; forward contract.

На международном рынке, составными частями которого являются биржевой, внебиржевой и дилинговый сегменты, осуществляется наибольший объём операций с драгоценными металлами (ДМ).

Организационную работу здесь проводит Лондонская ассоциация рынка драгоценных металлов (London Bullion Market Association, LBMA), которая была создана в 1987 г. Эта ассоциация форми-

рует лондонский рынок драгоценных металлов (ЛРДМ), предлагает уникальный спектр услуг и инструментов по операциям с ДМ, координирует деятельность, осуществляемую от имени её членом и других участников рынка.

Торговой единицей для золота является одна чистая тройская унция¹ пробы 995,0, для серебра, платины и палладия — тройская унция пробы 999,0 стандарта Good Delivery. Важное отличие состоит в том, что в случае золота единица отражает вес чистого золота независимо от пробы (чистоты) конкретного слитка. В случае других ДМ единица отражает тройскую унцию металла, в котором на каждые 1000 частей приходится не менее 999 частей металла. Проба (чистота) — мера количества ДМ в слитке, выражаемая в числе чистого металла в каждой 1000 его частей. Следовательно, проба определяет чистоту слитка ДМ.

Исторически сложилось так, что ассоциация ЛРДМ проводит аккредитацию аффинажных заводов и пробирных предприятий, слитки ДМ которых безоговорочно принимаются в расчётах по сделкам между контрагентами. Такие слитки признаются заслужившими статус стандарта London Good Delivery и стали международными стандарта-

Для учета ДМ в операциях используются два вида счетов: ответственного хранения (allocated — аллокейтед) и обезличенные металлические счета (unallocated — аналлокейтед). Счета ответственного хранения открываются для временного хранения ДМ на имя клиента и на них поддерживаются остатки идентифицируемых слитков металла данного клиента, которые физически отделены от остальных ДМ, находящихся в хранилище дилера. При этом ДМ должен находиться в хранилище банка, в котором открыт счёт. Клиент имеет полное право собственности на этот ДМ, а дилер размещает его у себя в хранилище от имени клиента как депозитарий. Во избежание недоразумений металл, находящийся на счёте ответственного хранения, не является частью активов дилера. Страхование ДМ на счетах ответственного хранения может осуществляться как клиентом, так и дилером. Активы клиента идентифицируются в весовом листе слитков, где указываются номер каждого слитка, общий вес, проба и его чистый вес. Зачисление на счёт или списание осуществляется путем физического перемещения ДМ. По счёту ответственного хранения невозможен овердрафт.

Таблица 1

Параметры международных слитков Good Delivery

Показатель	Золото	Серебро	Платина
Вес	От 350 до 450 унций (от 10886 до 13754 г), с точностью до 0,025 унции	От 500 до 1250 унций (от 15552 до 38879 г), с точностью до 0,1 унции	От 32,150 до 192,904 унций (от 1000 до 6000 г)
Проба (чистота)	Не ниже 995 долей химически чистого золота на 1000 долей лигатурной массы	Не ниже 999 долей химически чистого серебра на 1000 долей лигатурной массы	Не ниже 999,5 долей химически чистого металла на 1000 долей лигатурной массы
Обязательные отметки	Серийный номер, проба, клеймо изготовителя слитка (требование действует с 1988 г.)	Серийный номер, проба, клеймо изготовителя слитка, вес в тройских унциях или в килограммах	Серийный номер, проба, литеры Pt или Platinum, клеймо изготовителя слитка, вес в граммах или в тройских унциях
Прочее	На слитке не должно быть пор, углублений и прочих недостатков, он должен быть удобен для переноски и складирования	Слиток должен иметь правильную форму, удобную для переноски и складирования, на поверхности не должно быть пор, углублений и прочих недостатков. Края слитка должны быть прямыми и не острыми	На слитке не должно быть пор, углублений и прочих недостатков, он должен быть удобен для переноски и складирования

ми качества слитков и аффинажа. Статус Good Delivery (надёжная поставка) присваивается стандартным слиткам отличного качества, высокой пробы и с клеймом авторитетного аккредитованного производителя [1] (табл. 1).

Помимо стандартных на рынке используется значительное число мерных слитков меньшего веса для операций с оптовыми клиентами. Содержание чистого золота в мерных золотых слитках определяется по их чистоте. Например, общепринято, что слиток весом 1 кг 999,9 пробы содержит 32,148 унций чистого золота (табл. 2). Покупатель платит только за чистое золото [1].

Таблица 2

Вес чистого золота в мерных слитках соответствующей пробы

Вес брутто, г	Слитки 995,0 пробы	Слитки 999,0 пробы	Слитки 999,9 пробы
1000	31,990	32,119	32,148
500	15,995	16,059	16,074
250	7,998	8,030	8,037
200	6,398	6,424	6,430
100	3,199	3,212	3,215
50	1,600	1,607	1,608
20	0,640	0,643	0,643
10	0,321	0,322	0,322
5	0,161	0,161	0,161

¹Тройская унция — это традиционная мера веса (31,1035 г); 1 метрическая тонна — 32 151 тройская унция.

Операции на рынке, за исключением ответственного хранения ДМ, осуществляются по обезличенным металлическим счётам (ОМС). Они предназначены для осуществления операций с ДМ без их фактического перемещения. Эти счёта являются самыми простыми, и поэтому самыми популярными при торговле, расчётах и хранении ДМ, и служат основным механизмом поставки. Простота такого механизма отражается в том, что расчёты по сделкам могут осуществляться путём зачисления или списания по счетам, а остаток по ОМС составляет задолженность сторон. Кредитовый остаток по счёту не даёт кредитору права собственности на конкретные слитки ДМ, он обеспечивается общим запасом дилера, у которого этот счёт открыт. В данном случае клиент находится в роли необеспеченного кредитора. Дебетовое сальдо, наоборот, представляет собой задолженность клиента перед дилером в том случае, когда у клиента имеется возможность овердрафта по ОМС. Если клиент желает получить металл в физической форме, это делается путём «отделения» определённых слитков или эквивалентных активов ДМ, затем счёт дебетуется на величину веса чистого металла. Для клиентов стало привычным, что отделение (аллокирование) слитков может осуществляться в течение одного дня с полной подготовкой физического металла к поставке в течение двух дней. Сроки могут быть сокращены или увеличены по взаимному согласию сторон в зависимости от количества металла и ситуации на рынке. ОМС открываются в банках-корреспондентах, а операции с ДМ осуществляются в пределах лимитов, устанавливаемых каждым банком. Межбанковский рынок безналичного ДМ включает широкий спектр операций [2].

Текущие операции типа «спот» купли-продажи ДМ осуществляются на условиях спот, т. е. с датой зачисления-списания на второй рабочий день после дня заключения сделки. Все остальные сделки купли-продажи ДМ называются операции «аутрайт» (outright — «неправильные»). Международный рынок текущих операций называется *спот рынком*. На рынке наличного металла (спот рынке) стандартным количеством ДМ, торгуемым между профессиональными участниками рынка, являются 5—10 тыс. унций золота, 100—200 тыс. унций серебра, 1000 унций платины и 500—1000 унций палладия. На оптовом рынке минимальное количество металла, задействованное в сделке, составляет 1000 тройских унций золота и 50 000 тройских унций серебра, применяемая для ДМ. Термин этот происходит от названия французского городка Троейс (Troyes), где в Средние века впервые в мире она была использована. На рынке ДМ все упоминания об унциях подразумевают тройскую унцию).

Операции типа «своп» (swar — «обмен») — это купли-продажа ДМ с одновременным заключени-

ем обратной (офсетной) сделки. Своп — двухсторонняя сделка, заключаемая на внебиржевом рынке, как с участием посредника, так и без него. Существуют следующие виды таких операций:

Свопы по качеству металла — это одновременная покупка-продажа ДМ одного качества (например, пробы 999,9) против продажи-покупки ДМ другого качества (например, пробы 999,5). Сторона, продающая ДМ более высокого качества, будет получать премию.

Свопы по местонахождению — это покупка-продажа ДМ в одном месте (например, в Москве) против продажи-покупки его в другом месте (например, в Цюрихе). Поскольку, в зависимости от конъюнктуры рынка, ДМ в одном месте может стоить дороже, то в этом случае одна из сторон получает компенсирующую премию. Стандартная сделка по свопам — 1,0 т, или 32 тыс. унций ДМ.

Своп по времени — покупка-продажа одного и того же количества ДМ на условиях спот против продажи-покупки на условиях форвард. Процентная ставка по финансовым свопам представляет собой разницу между ставками по долларовому депозиту и по золотому депозиту. Обычно ставки по золотым свопам ниже, чем по долларам на тот же период. Это связано с тем, что депозит в золоте дешевле, чем депозит в долларах. Но бывают на рынке ситуации, когда резко ощущается недостаток металла и все участники пытаются привлечь золото, а не размещать его. В этом случае ставки по металлу могут «обогнать» ставки валютного рынка. При этом ставки по финансовым свопам будут соответственно отрицательными. Другими словами, цена на форварде будет ниже цены на споте. Такая ситуация на рынке называется бэквордейшин. Но это случается достаточно редко.

Депозитные операции проводятся, когда необходимо привлечь ДМ на счёт или, наоборот, разместить его на определённый срок. Проводятся они в установленном порядке, но очень похожи на депозитные операции с валютой. Клиент заполняет заявку на прием ДМ в депозит. Для этого используются определённой формы квитанции, реестры ДМ, принятых в депозит. Условия и порядок осуществления операций с ДМ определяются в договоре банка и клиента. Хранение ДМ, принятых в депозит, осуществляется в специально оборудованных современных технических средствах охраны помещениях отдельно от других ценностей. Депозитные ставки по ДМ ниже депозитных ставок по валюте, что объясняется более низкой по сравнению с валютой ликвидностью. Типичные депозитные сроки — 1, 2, 3, 6 и 12 месяцев, но по запросу срок может быть как продлён, так и уменьшен. Процент по золотому депозиту обычно выплачивается в валюте и реже — соответствующим количеством золота. Сумма процентов за пользование депозитом зачисляется на счёт контрагента,

предоставившего ДМ в депозит, в день истечения такого депозита.

Опционы — право (но не обязательство) продать или купить определённое количество ДМ по определённой цене на определённую дату или в течение всего оговоренного срока. Существует два вида опционов: *опцион на продажу* (опцион put). Он даёт право покупателю опциона продать металл по цене исполнения или отказаться от его продажи. *Опцион на покупку* (опцион call). Он даёт право покупателю опциона купить металл по цене исполнения или отказаться от его покупки. Такие сделки используются для хеджирования горного производства. Принцип хеджирования выглядит следующим образом. Если недропользователь боится себя от повышения в будущем цены ДМ, он покупает опцион call или продаёт опцион put; если он хеджирует себя от снижения цены в будущем, он покупает опцион put или продаёт опцион call. Дилеры в своей работе используют комбинации опционов. Выделяют следующие опционные стратегии: а) *стрэдл* (straddle) — это такая опционная стратегия, при которой покупаются или продаются один опцион call или один опцион put с одинаковой ценой исполнения и датой истечения при условии, если дилер полагает, что на рынке не ожидается никаких потрясений и значительных изменений цены ни в одну, ни в другую сторону; б) *стренгл* (strangle) — это опционная стратегия, при которой покупаются или продаются один опцион call и один опцион put с разными ценами исполнения, но с одной датой истечения. Эта стратегия максимально подходит для «спокойных» рынков с низкой волатильностью (изменяемостью) цены, но подверженных сильным колебаниям; в) *повышательный (бычий) спред* (bull spread) — это опционная стратегия, при которой покупают и продают два опциона put или два опциона call с разными ценами исполнения. Стратегия отражает мнение дилера о будущем росте цены на ДМ, но в ограниченных пределах. Продавая опцион с одновременной покупкой, дилер получает возможность сократить расходы по уплате премии за более дорогой опцион.

Все опционы можно подразделить на три категории: *опцион с выигрышем* (in the money) — это такой опцион, цена исполнения которого более выгодна, чем текущая форвардная цена, посчитанная на момент его исполнения, *опцион без выигрыша* (at the money) и *опцион с проигрышем* (out of the money). Например, опцион call с ценой исполнения 1200 долл. и сроком исполнения через один месяц будет считаться «in the money», если форвардная цена на ДМ, рассчитанная из существующих на данный момент ставок по золотым и валютным депозитам сроком на один месяц будет выше 1200 долл. А если текущая форвардная цена такого опциона около 1200 долл., то опцион считается «at

the money», если ниже — «out of the money». В момент заключения опционного контракта покупатель уплачивает продавцу премию, которая представляет собой цену опциона. Премия складывается из двух компонентов: внутренней и временной стоимости. Внутренняя стоимость — это разность между текущей форвардной ценой ДМ и ценой исполнения опциона, когда он является опционом с выигрышем. Временная стоимость — это разность между суммой премии и внутренней стоимостью. Величина премии опционов зависит от следующего: цены «spot» на ДМ, цены исполнения, срока до истечения опциона, существующих процентных ставок на валюту и ДМ, специфической величины — «степени изменяемости рынка» (волатильности). С помощью опционов недропользователь получает возможность строить различные стратегии страхования.

Фьючерсный контракт на ДМ — это инструмент, который обеспечивает всем желающим лицам доступ на рынок ДМ. Фактически это способ торговли по мировым ценам, доступная и удобная альтернатива традиционным инвестициям в ДМ, таким как слитки, монеты, акции золотодобывающих предприятий и ОМС. Фьючерсы на ДМ являются одновременно объектом вложения капитала, средством накопления и спекулятивным инструментом. Они представляют собой ценный инструмент для недропользователей, производителей и пользователей металлов, хеджирующих риски изменения цены.

Схема проведения фьючерсных операций: брокер по телефону сообщает клиенту информацию о том, что происходит на бирже; клиент размещает заказ у брокера на покупку или продажу фьючерсных контрактов с указанием количества и уровня цены; о выполнении заказа брокер немедленно сообщает клиенту, заполняет карточку с указанием времени исполнения, после чего данные о сделке вводятся в центральный компьютер клиринговой палаты; после закрытия биржи клиенту направляют выписку о состоянии его счёта и совершенных сделок; клиент оплачивает услуги брокерской фирмы, клиринговой палаты и биржи. Фьючерсные контракты используются не для осуществления реальной поставки, а для хеджирования и спекуляции. По удобству покупки и продажи активов, а также по транзакционным издержкам фьючерсные контракты далеко превосходят остальные способы инвестиций в ДМ.

Расчётный фьючерсный контракт — это стандартная операция купли/продажи определенного количества базового актива, заключающийся на бирже, в соответствии с которым стороны обязуются на определённую дату в будущем выплатить разницу между ценой, оговоренной в контракте, и рыночной ценой актива, являющегося предметом фьючерсного контракта на дату расчётов. Испол-

нение фьючерсных контрактов гарантируется биржей. Расчёты производятся в деньгах, на базе значения лондонского фиксинга.

Лондонский фиксинг является главным ориентиром для всех участников рынка — добывающих и аффинажных компаний, промышленных потребителей, банков, ювелиров и других участников рынка ДМ.

Торговые сделки могут заключаться как на рынке, где в течение торгового дня в Лондоне можно получить двусторонние котировки «маркет мейкеров», так и на ежедневных лондонских фиксингах цен на ДМ. Цена «спот» служит базой для расчётов цен, лежащих в основе всех прочих сделок. По требованию дилеры могут предложить клиенту конкурентоспособные цены для более крупных объёмов металла. Помимо двусторонних котировок на внебиржевом рынке, в Лондоне осуществляются фиксинги цен на ДМ.

В марте 2015 г. на смену фиксингу, который действовал с 1919 г., пришла электронная аукционная система определения эталонной цены на золото в слитках на лондонской бирже ICE (InterContinental Exchange Futures, ранее известная как IPE — International Petroleum Exchange) под названием LBMA Gold Price [3]. В аукционе, посредством которого теперь выявляются ориентирные цены дня, участвуют семь банков — Bank of Nova Scotia — Mocatta, Barclays, Goldman Sachs, HSBC, Societe Generale, UBS and JP Morgan Chase. В аукционах принимают участие два китайских банка — China Construction Bank и Industrial and Commercial Bank of China. Аукцион проходит следующим образом. В режиме реального времени публикуются анонимные заявки от банков на покупку и продажу драгметалла. Система учитывает разницу между спросом и предложением и корректирует цену на золото до тех пор, пока не будет достигнуто равновесие. Оно определяется как разница между спросом и предложением в пределах 20 тыс. тройских унций. Цены устанавливаются в ходе 45-секундных торгов дважды в день — в 10:30 и 15:00 по лондонскому времени. LBMA Gold Price бенчмарк публикуется дважды в день по результатам цены каждого аукциона. *Серебряный* фиксинг, действовавший с 1897 г., перестал существовать в августе прошлого года. Он заменён на систему аукциона, схожую с той, которая с 20 марта 2015 г. действует для золота. Электронную торговую платформу для формирования цен на серебро предоставила компания CME Group, а управление осуществляет Thomson Reuters. Серебряный бенчмарк называется London Silver Price и проводится в 12-00 каждый рабочий день. *Фиксинг на платину* (впервые был установлен в 1989 г.) — The London Platinum and Palladium Market — является главным ориентиром для участников рынка, цена фиксинга используется практически во всех физических

контрактах. Механизм электронного аукциона аналогичен изложенному выше. Определение равновесной цены ДМ в конкретный момент времени осуществляется членами LPPM (Barclays Capital, Credit Suisse, Engelhard Metals Limited, Goldman Sachs, HSBC, Johnson Matthey, Mitsui & Co. Precious Metals Inc., Standard Bank, UBS). Цены каждого аукциона на ДМ (результаты фиксинга) немедленно публикуются различными новостными агентствами.

Цена фиксинга используется практически во всех контрактах, заключаемых на поставку физического металла. Цена на фьючерсном рынке — это не случайная величина, а результат взаимодействия спроса и предложения для реальных активов на наличном рынке, спроецированная в будущее. Наличный и фьючерсный рынки существуют параллельно, и в момент истечения фьючерсного контракта существовавшие между ними ценовые различия исчезают. Параллельное движение этих рынков происходит в силу того, что факторы, ведущие к повышению или падению наличных цен, воздействуют на фьючерсные цены в том же направлении. Именно эта связь между наличным и фьючерсным рынками и даёт возможность совершать операции хеджирования.

Хеджирование от падения цены. При необходимости продать ДМ в будущем и опасении падения цены его владелец продает фьючерсный контракт на требуемый актив на соответствующий срок (короткий хедж). Продажа фьючерсного контракта фиксирует цену продажи физического металла и является страховкой от возможного падения цен в будущем. Рассмотрим действия золотодобывающей компании, в условиях предполагаемого падения цены (табл. 3).

Падение цены на золото, в отсутствие применения фьючерсных контрактов, привело к убытку при продаже золота в размере 5 долл. за унцию. Продажа фьючерсных контрактов позволила зафиксировать цену будущей продажи золота на уровне 1124,50 долл., независимо от падения цены.

Таблица 3

Действия золотодобывающей компании, в условиях предполагаемого падения цены

Дата	Текущая цена золота, долл.	Фьючерсная цена, долл.	Действия
15.07.2016	1125,50	1124,50	Продажа фьючерсных контрактов по цене 1124,50 долл.
15.12.2016	1120,50	1119,50	Продажа золота на наличном рынке по цене 1120,50 долл., покупка фьючерсных контрактов по цене 1119,50 долл.
Результат	-5,00	+5,00	Закрытие срочной позиции

Хеджирование от роста цены. При необходимости совершить покупку физического ДМ в будущем и опасении роста цены, покупатель приобретает фьючерсный контракт на этот актив на ту дату, когда предполагается покупка золота (длинный хедж). Покупка фьючерсного контракта фиксирует цену покупки физического ДМ и является страховкой от возможного роста цены в будущем. Рассмотрим действия компании, потребляющей золото, в условиях предполагаемого роста цены (табл. 4).

Таблица 4

Действия компании, потребляющей золото, в условиях предполагаемого роста цены

Дата	Текущая цена золота, долл.	Фьючерсная цена, долл.	Действия
15.07.2016	1120,50	1121,50	Покупка фьючерсных контрактов по цене 1121,50 долл.
15.12.2016	1126,50	1125,50	Покупка золота на физическом рынке по цене 1125,50 долл., продажа фьючерсных контрактов по цене 1126,5 долл.
Результат	+5	-5	Закрытие срочной позиции

Рост цены на золото, в отсутствие применения фьючерсных контрактов, привел при покупке золота к убытку в размере 5 долл. Покупка фьючерсных контрактов позволила зафиксировать цену будущей покупки 1121,50 долл., независимо от роста цены.

Фьючерсную цену рекомендуется определять по следующей формуле:

$$F = S e^{(r-q)(T-t)}, \quad (1)$$

где F — форвардная цена золота в момент времени t ; S — цена спот золота в момент времени T ; r — банковская ставка по денежному депозиту (ЛИБОР); e — экспонента; q — лизинговая ставка по золоту в период времени t ;

$$q = r - \text{cont}, \quad (2)$$

где cont — контанго по форвардным контрактам, выраженное в %.

На формирование форвардной цены оказывают влияние два аспекта: во-первых, золото можно заимствовать, уплатив процент (лизинговую ставку по золоту); во-вторых, денежные средства, вырученные от продажи золота, можно разместить на депозите, и получить процент (банковскую ставку по денежному депозиту). Соответственно форвардная цена металла должна быть скорректирована на величину разницы ставок по денежному и золотому депозитам.

Стоимость форвардного контракта (f) для недропользователя определяется, как разница между ценой спот и существующей договорной форвардной ценой (K):

$$f = S e^{[-q)(T-t]} - K e^{[-r)(T-t)}, \quad (3)$$

$$\begin{aligned} (f) &= (S_0 e^{[-q)(T-t]} - K e^{[-r)(T-t)}) \\ S_1 e^{[-q)(T-t]} - K e^{[-r)(T-t)} &= \\ &= (S_0 - S_1) e^{[-q)(T-t)} \end{aligned}$$

Для упрощения принято, что цена (K) имеет одинаковое значение двух форвардных контрактов, тогда

$$S = (S_1 - S_0) e^{[-q)(T-t)}, \quad (5)$$

$$= (f) + (S) = [(S_0 - S_1) + (S_1 - S_0)] e^{[-q)(T-t)}. \quad (6)$$

При изменении цены золота стоимость форвардного контракта (f) изменяется в сторону, противоположную изменению цены на металл. В случае падения цены на золото стоимость форвардного контракта возрастает (f) на ту же величину, на какую стоимость золота уменьшается (S), следовательно, возникает требуемое хеджирование. С помощью фьючерсных контрактов недропользователь может застраховаться от изменения в последующем цены ДМ. Если горная компания боится от понижения цены ДМ, то ей следует продать фьючерсный контракт. А если недропользователь боится от повышения цены ДМ, поскольку планирует взять золотой заём через какое-то время, он должен приобрести фьючерсный контракт.

Форвардные сделки предусматривают реальную покупку или продажу ДМ на срок, превышающий два рабочих дня. Цель заключения форвардной сделки покупателем состоит в том, чтобы застраховаться от повышения в будущем цены металла на спотовом рынке. Недропользователь желает застраховаться от понижения в будущем цены ДМ на спотовом рынке.

Цель заключения форвардной сделки недропользователем (продавцом) состоит в том, чтобы застраховаться от понижения в будущем цены металла на спотовом рынке. Страхование обеспечивается за счёт фиксации в форвардной сделке цены, по которой в будущем планируется осуществить взаиморасчёты между контрагентами. Таким образом, заключив форвардную сделку, недропользователь страхует себя от ухудшения конъюнктуры базисного актива, но в то же время не имеет возможности воспользоваться более благоприятной конъюнктурой сделки сроком. Это позволяет ему в пределах срока действия контракта разместить ДМ на депозите и получить определенный процент. Поэтому форвардную цену следует уменьшить на величину данного процента. С другой стороны, отказавшись от продажи ДМ на спотовом рынке в день заключения форвардной сделки, инвестор теряет процент по валютному депозиту, который бы он получил, разместив деньги от продажи металла в банке. Значит, форвардная цена должна быть увеличена на данную сумму.

В практике рынка ДМ чисто форвардные сделки встречаются, как уже отмечалось, крайне редко. Обычно для того, чтобы, например, продать ДМ на срок, продавец продаёт металл на условиях спот, а затем заключает с кем-то из своих контрагентов сделку своп во времени. В данном случае своп представляет собой покупку металла на условиях спот и одновременно продажу его на условиях форвард. На рынке ДМ периодически претерпевают колебания не только цена данного металла, но также и процентные ставки по кредитам и депозитам. Поэтому на практике возникает необходимость страховаться от таких изменений. Одним из инструментов хеджирования в этом случае является соглашение о форвардной ставке, или ФРА (FRA). ФРА — это соглашение между двумя контрагентами, в соответствии с которым они берут на себя обязательства обменяться на определенную дату в будущем платежами на основе краткосрочных процентных ставок. Платежи рассчитываются относительно контрактного номинала. Условия контракта включают в себя некоторый форвардный период, т. е. период, который начинается с некоторой даты в будущем. Цель заключения ФРА состоит в хеджировании процентной ставки. Заключение форвардных операций не требует от контрагентов каких-либо расходов (за исключением возможных комиссионных, если сделка осуществляется с помощью брокера).

Цены на покупаемые и продаваемые, а также стоимость передаваемых и принимаемых в залог на ответственное хранение ДМ на внутреннем рынке устанавливаются на определенный период (дату) в соответствии с установленным законодательством порядком. При осуществлении операций на международном рынке цены на ДМ формируются исходя из реально сложившегося спроса и предложения на международном рынке. Обеспечивают непрерывные двусторонние котировки (цена покупателя — цена продавца) на ДМ «маркет мейкеры», на условиях поставки спот, на простые срочные контракты и сделки своп, а также депозиты и займы в течение всего рабочего дня на ЛРДМ.

Операции по приёму (выдаче) ДМ совершаются в обособленном помещении, находящемся в банке, обеспечивающем сохранность ценностей и необходимые условия работы с ними. Рабочее место кассира-эксперта должно быть оборудовано измерительными приборами таким образом, чтобы клиент имел возможность убедиться в правильности определения массы ДМ. Экспертиза слитков и монет из ДМ на предмет определения пробы и качества производится с использованием каталогов-определителей, химических реактивов, необходимых инструментов (лупы, скальпеля и др.), пробирных камней,

игл, а также другими методами, обеспечивающими необходимую точность установления пробы. ДМ, принимаемые в залог и на ответственное хранение, являются собственностью клиента и не могут размещаться банком от своего имени и за свой счет. Хранение ДМ, принятых на ответственное хранение и в залог, осуществляется в специально оборудованных современных технических средствах охраны помещений банка в сейфах отдельно от других ценностей. При приёме ДМ в залог и на ответственное хранение клиент заполняет заявку на передачу ДМ в залог (на ответственное хранение). При оформлении сделки банк оформляет соответствующие документы (квитанции, реестры и др.) на приём ДМ в залог (ответственное хранение). Сопутствующими операциями являются оценка, охрана и транспортировка ДМ, осуществление рекламных компаний, консультирование.

Установлению прямых устойчивых связей между производителями и потребителями ДМ препятствует противоположность их интересов. Ювелирные фирмы и другие промышленные компании предпочитают покупать ДМ в небольших количествах на регулярной основе, предпочтительно с консигнационного склада. Они увеличивают свои закупки для образования запасов в случаях резкого падения цены, когда поставщики ДМ сокращают размеры реализации или вовсе воздерживаются от продаж. При существенном повышении рыночных цен, когда производители заинтересованы в увеличении объёма реализации, потребление ДМ промышленностью обычно уменьшается (в начале 1980-х гг. имело даже место массовая переплавка ювелирных изделий в стандартные слитки). Кроме того, ювелирные фирмы часто нуждаются в кредите при покупке ДМ (в том числе в натуральной форме), тогда как производители предпочитают продавать металл за наличный расчёт.

Еще меньше возможностей для налаживания сотрудничества производителей ДМ с инвесторами и спекулянтами. Эти участники рынка, как правило, не нуждаются в наращивании запасов физического металла. Они рассматривают ДМ как разновидность финансовых активов, один из объектов для приложения капитала с целью получения прибыли. За их покупками при изменении конъюнктуры рынка могут быстро последовать продажи. Инвесторы и спекулянты осуществляют свои операции с помощью банков и других профессиональных торговцев ДМ. Производители не могут непосредственно реализовывать свою продукцию мелким тезавраторам, предъявляющим спрос на физический металл. Последние приобретают ДМ обычно в форме монет и мелких слитков через сеть розничной торговли.

ЛИТЕРАТУРА

1. Борисович В.Т. Глоссарий терминов, используемых на рынке драгоценных металлов. М.: Золото и технологии, 2016. 60 с.
2. Борисович В.Т., Буренин А.Н., Кропов В.С. Организация торговли драгоценными металлами. М.: ИНФРА-М, 1996. 190 с.
3. FINBARR HUTCHESON. ICE Benchmark Administration and the LBMA Gold Price //ALCHEMIST. 2015. N 78. P. 20—22.