

Экономическое обозрение
Национального Банка Республики
Казахстан
№1, 2019

Редакционная коллегия издания:

Председатель Редколлегии – руководитель Национального Банка, курирующий подразделение исследований и статистики

Заместитель Председателя Редколлегии – руководитель подразделения исследований и статистики

Члены Редколлегии:

заместитель руководителя подразделения исследований и статистики;

первый руководитель подразделения финансовой стабильности;

первый руководитель подразделения платежного баланса и валютного регулирования;

первый руководитель подразделения монетарных операций;

первый руководитель подразделения методологии финансового рынка.

Ответственный за выпуск издания – работник подразделения исследований и статистики.

Мнение авторов статей могут не совпадать с позицией Национального Банка Республики Казахстан

Содержание

Проблемы и суждения

<i>Алимбетова И.С., Мустафин Е.Т. Методика оценки права пополнения банковского депозита по первоначальной процентной ставке.....</i>	<i>4</i>
<i>Джилкишинова Л.Б. Применение инструмента Forward Looking при проведении инфляционного таргетирования. Возможности для Казахстана.....</i>	<i>18</i>
<i>Ивановская Г.С., Ченваева С.М. Роль организации по страхованию депозитов в повышении финансовой грамотности населения</i>	<i>29</i>

Платежный баланс

<i>Кожамкулов К.Б. Внешняя торговля Казахстана в условиях свободного плавания тенге.....</i>	<i>36</i>
--	-----------

Экономика и финансовый рынок: региональные аспекты

<i>Данченко Е.А. О ситуации в экономике и на финансовом рынке города Нур-Султан.....</i>	<i>45</i>
--	-----------

Информационные технологии

<i>Күзенбаев С.Т., Крупа Е. А. Использование технологии искусственного интеллекта при осуществлении денежно-кредитной политики.....</i>	<i>55</i>
---	-----------

Методика оценки права пополнения банковского депозита по первоначальной процентной ставке

Алимбетова И.С. – главный специалист-аналитик управления анализа макропруденциальной политики Департамента финансовой стабильности Национального Банка Республики Казахстан.

Мустафин Е.Т. – заместитель директора Департамента финансовой стабильности Национального Банка Республики Казахстан.

В статье рассматриваются процентные риски банков, связанные с правом пополнения депозита. Они не в полной мере учитываются банками, которые в условиях конкуренции предлагают неограниченное право пополнения по первоначальной фиксированной ставке. При снижении ставок пополнение действующего депозита становится для вкладчика наиболее выгодной формой фондирования банка, так как вкладчик получает начисления по более высокой ставке, чем по вновь заключенным договорам. Это увеличивает процентные риски банков и среднюю стоимость их фондирования. В данной статье предлагается методика оценки и учета стоимости права пополнения депозита по первоначальной процентной ставке в рамках системы гарантирования банковских депозитов Казахстана. Учет этой оценки при формировании стоимости депозитного продукта с правом пополнения позволит существенно снизить процентный риск.

Ключевые слова: депозиты, процентный риск банка, ставка вознаграждения депозита, стоимость пополнения депозита по первоначальной ставке, стоимость опциона пополнения депозита.

JEL-классификация: G12, G18, G21

1. Введение

В современной финансовой системе банки являются основными посредниками в перераспределении фондов и рисков. Основным источником их дохода является процентный доход. Так как изменение уровня процентных ставок напрямую отражается на доходах и стоимости банковских активов, пассивов и капитала, управлению процентным риском должно уделяться максимальное внимание. По мере изменения целей в монетарных политиках развитых стран, в течение последних тридцати лет, в мировой экономике наблюдалась высокая волатильность процентных ставок. Это в значительной степени было связано с повышением частоты экономических циклов на фоне роста экономической глобализации. На определенном этапе, отмена правил, регулирующих процентные ставки, усилило важность анализа и контроля процентных рисков для каждого активного банка. В этот период методология управления активами и пассивами (ALM) демонстрировала активное развитие в рамках банковского риск-менеджмента. Более того, во многих странах органы банковского надзора возобновили учет процентного риска в своих нормативных документах для снижения системных рисков.

Процентный риск относится к группе рыночных рисков. Он оценивает риск потерь вследствие неблагоприятного изменения процентных ставок по активам, пассивам и внебалансовым инструментам. По сравнению с другими видами риска он значительно сложнее для выявления и количественной оценки. Это связано не только с проблемой оценки и прогнозирования волатильности и тренда рыночных процентных ставок, но и с проблемой определения позиции под риском.

Базельский Комитет определяет три источника процентного риска, одним из которых является опциональность. Этот риск связан с опционами встроенными в некоторые активы, пассивы или во внебалансовые портфели банка (Basel Committee on Banking Supervision, 2016). На казахстанском рынке одним из основных источников такого риска являются депозиты, предоставляющие вкладчику право пополнения депозита

по первоначальной фиксированной ставке. В целях сокращения процентных рисков в Казахстане в 2018 году было введено регулирование процентных ставок с учетом стоимости права пополнения. Данная статья содержит историю и пояснение причин введения регулирования стоимости права пополнения, раскрывает риски банков, связанные с привлечением таких депозитов. В статье будет разъяснен механизм работы введенного регулирования и тонкости учета стоимости права пополнения депозита. Мы поясним преимущества данного подхода, а также раскроем альтернативные способы сокращения процентных рисков, таких как привлечение депозитов с плавающей ставкой и внесение особых условий в депозитные договора.

2. Депозиты с правом пополнения в мировой практике

В международной практике традиционный срочный депозит является не пополняемым, а изменение суммы депозита возможно в строго определенный период, обычно, при открытии депозита или в период пролонгации. Например, Bank of America разрешает пополнять депозиты со сроком меньше 28 дней только в день открытия депозита, а по депозитам со сроком свыше 28 дней пополнение разрешено только в течение первых семи дней с даты открытия или с даты пролонгации.

Депозит, который предоставляет вкладчику право пополнения, в международной практике называется депозитом со встроенным опционом пополнения. Существуют различные вариации встроенных в депозит опционов, Cline & Brooks (2003) приводят следующие примеры опционов, предоставляемых банками США: 1) опцион досрочного изъятия, 2) опцион однократного изменения ставки вознаграждения, 3) опцион пополнения депозита до 25% от первоначальной суммы, 4) опцион пополнения депозита до установленной максимальной суммы, 5) опцион безлимитного пополнения депозита. Опционы (4) и (5) аналогичны опционам пополнения, которые предоставляют депозиторам казахстанские банки. Опционы такого типа относятся к американским опционам, так как могут быть исполнены в любой момент до истечения срока опциона или в нашем случае депозита. При предоставлении опциона пополнения европейского типа, депозит может быть пополнен только в определенный момент.

На развитых рынках депозиты со встроенными опционами, как правило, имеют более низкую ставку вознаграждения по сравнению с обычным депозитом. На эффективном рынке разница между ставкой по обычному срочному депозиту и депозиту со встроенным опционом равна стоимости предоставляемого опциона. Стоимость опциона в свою очередь тем выше, чем больше прав предоставляет опцион и чем выше вероятность его исполнения. Например, опцион пополнения депозита до 25% от первоначальной суммы стоит меньше чем опцион пополнения в размере депозита и, тем более, чем безлимитный опцион пополнения. При ожиданиях снижения процентных ставок опцион пополнения должен стоить больше чем при ожиданиях роста, так как при росте ставок вероятность исполнения опциона низкая и не является в интересах вкладчика.

3. Неучтенное право пополнения - источник процентного риска для казахстанских банков

Право пополнения депозита по фиксированной ставке повышает потенциальные процентные риски банка, и может являться следствием ухудшения его финансового состояния. В периоды снижения предельных и рыночных ставок для вкладчика предпочтительнее пополнение действующего депозита, чем открытие нового. Поэтому, несмотря на снижение ставок, дорогая стоимость фондирования будет сохраняться вплоть до вызревания старых депозитов с высокой ставкой. В такие периоды банк теряет способность управлять объемом и стоимостью привлекаемых фондов.

Так, в 2016 году рост процентных ставок по депозитам привел к увеличению стоимости фондирования казахстанских банков, а предоставление депозиторам права

пополнения депозитов по фиксированной высокой ставке подвергало банки дополнительным процентным рискам.

Обесценение курса национальной валюты в 2014 и 2015 году и, как следствие, потеря доверия к тенге привели к значительному росту долларизации вкладов населения в банках второго уровня. К концу 2015 года долларизация вкладов физических лиц составляла 79%. В целях увеличения привлекательности тенговых депозитов максимальная ставка по депозитам¹ в тенге была увеличена с 10% до 14% в феврале 2016 года. Несмотря на несомненный эффект в виде снижения уровня долларизации депозитов, повышение ставок вознаграждения депозитов увеличило стоимость фондирования банков. Кроме того значительная часть банков предлагала долгосрочные депозиты по максимальной ставке, что означало сохранение дорогого фондирования на длительный срок. В дополнение, по большинству депозитов вкладчикам предоставлялось право пополнения по фиксированной ставке, что увеличивало подверженность банковского сектора процентному риску. Так, из 70 депозитных продуктов действовавших в 2016 году 58 предоставляли возможность пополнять вклад до конца срока. Причем из 58 только пять договоров ограничивали максимальную сумму вклада и в четырех договорах банки оставляли за собой право отказать в приеме дополнительных взносов.

Для банков депозит с правом пополнения существенно повышает процентные риски. Предоставленное вкладчику право пополнения обязует банк принимать дополнительные взносы и начислять на них вознаграждение по ставке, зафиксированной на момент открытия депозита, даже при снижении процентных ставок на рынке. Таким образом, даже когда цена размещения средств банков снижается (например, ставки по кредитам), стоимость привлечения остается на прежнем уровне до окончания сроков депозитов. Для вкладчиков, напротив, депозиты с правом пополнения при прочих равных условиях являются предпочтительными. Кроме очевидного преимущества - удобства таких депозитов, право пополнения также является гарантией начисления вознаграждения по фиксированной ставке на дополнительные взносы. Такая гарантия является особенно ценной в условиях снижения процентных ставок, так как вместо открытия депозита по новой сниженной ставке вкладчик имеет право пополнить имеющийся депозит. С другой стороны право пополнения не является обязательством и при повышении процентных ставок вкладчик может открыть новый депозит по новой более высокой ставке. Таким образом, рациональный инвестор при прочих равных условиях двух депозитов должен быть готов разместить средства на пополняемый депозит по более низкой ставке, чем по непополняемому депозиту (Cline & Brooks, 2003). Для банков, в свою очередь, учитывая потенциальные процентные риски депозита с правом пополнения, будет также целесообразным установить ставку вознаграждения по пополняемому депозиту ниже, чем по непополняемому депозиту. Однако казахстанские банки не следуют этой логике. В 2016 году из 12 банков имеющих депозитные продукты, каким-либо образом ограничивающие право пополнения, 8 банков устанавливали более высокие ставки по депозитам с правом пополнения чем по депозитам, где право пополнения отсутствует. Таким образом, депозиты с правом пополнения, а значит с потенциально более высоким процентным риском для банка, имели более высокую ставку вознаграждения.

4. Регулирование права пополнения депозита в условиях Казахстана

Высокие ставки вознаграждения, длинный срок и отсутствие лимитов на пополнение депозитов увеличивали процентные риски казахстанских банков, а соответственно и стоимость предоставляемого опциона пополнения. При этом стоимость опциона пополнения не учитывалась при установлении процентной ставки, соответственно подверженность процентному риску не компенсировалась ставкой вознаграждения. В целях сокращения процентных рисков было принято два регуляторных

¹ До июля 2018 года КФГД устанавливал единую максимальную ставку для всех видов вкладов.

решения: (1) введен депозит с плавающей ставкой, (2) введено регулирование права пополнения депозита по фиксированной ставке.

Ставка вознаграждения по депозиту с плавающей ставкой привязывается к определенному рыночному индикатору, соответственно стоимость фондов меняется вместе с рынком. По такому депозиту у банков не возникает обязательств платить вознаграждение по ставке, зафиксированной в момент открытия депозита, что при ожиданиях снижения ставок является огромным преимуществом по сравнению с традиционным депозитом.

В июле 2018 года была утверждена новая редакция Методики установления максимальной ставки², в соответствии с которой с октября 2018 года Казахстанским фондом гарантирования депозитов (КФГД) стали устанавливаться разные максимальные ставки для депозитов с правом пополнения и для депозитов без права пополнения. При установлении максимальной ставки по депозитам с правом пополнения стала учитываться стоимость опциона пополнения депозита по фиксированной ставке. Соответственно максимальные ставки по пополняемым депозитам стали устанавливаются на более низком уровне, чем по депозитам без права пополнения. Такой подход позволяет снизить процентные риски банков, и в тоже время является гибким по сравнению к примеру с запретом на пополнение депозитов. При открытии вклада у вкладчика появляется выбор открыть непополняемый депозит по более высокой ставке, или открыть депозит с правом пополнения по более низкой ставке, либо диверсифицировать свои средства, открыв оба вида вклада. Корректировка ставки вознаграждения на стоимость опциона пополнения позволяет снизить процентный риск, так как в этом случае риск изменения рыночных ставок принимается в расчет. Методика расчета стоимости опциона пополнения вклада учитывает ожидания рынка по изменению процентных ставок, а также волатильность рыночных процентных ставок. Поэтому вероятность снижения депозитных ставок за период действия депозита ниже ставки привлечения пополняемого депозита значительно снижается.

5. Предлагаемая модель оценки права пополнения депозита

Методологически учет стоимости права пополнения основан на модели оценки свопционов. Свопцион-пут дает держателю свопциона право, но не обязательство, открыть своп, по которому он будет платить платежи по плавающей ставке и получать платежи по фиксированной ставке. В нашем случае покупателем свопциона является вкладчик, открывая депозит, он приобретает право пополнять депозит до конца срока и получать процентные платежи по фиксированной ставке.

Ценовая модель свопциона заключается в оценке разницы денежных потоков, начисленных по фиксированной ставке и по прогнозируемому значению плавающей ставки, на момент начала периода начисления. Стоимость права пополнения депозита оценивается аналогично на основе расчета разницы в денежных потоках, начисляемых по фиксированной ставке и по ожидаемому значению плавающей ставки в момент пополнения. Плавающая ставка в случае депозита представляет собой ставку, по которой депозитор открыл бы новый депозит, не будь у него права пополнить существующий. Соответственно, ценовая модель оценивает полученную депозитом выгоду в виде разницы в процентных платежах, начисленных по ставке депозита и по процентной ставке депозитов, которая сложится в момент пополнения.

Одним из наиболее важных параметров, необходимых для оценки стоимости права пополнения, является дата пополнения депозита, так как от этого зависит значение плавающей ставки в момент пополнения и период, за который производится расчет

² Методика определения и установления размера максимальной ставки вознаграждения по вновь привлекаемым депозитам физических лиц, утвержденная решением Совета директоров АО «Казахстанский фонд гарантирования депозитов» протокол от 12 июля 2018 года № 12

начисления процентов. Однако на казахстанском рынке банки не ограничивают право пополнения определенной датой, поэтому фактически право пополнения может быть реализовано в любой день с даты открытия депозита до даты его окончания. Предоставление права пополнения в таком виде аналогично праву, возникающему при покупке американского свопциона. Так, покупатель американского свопциона имеет право заключить оговоренный своп в любой день с момента начала свопа до даты его окончания. Стоимость американского свопциона обычно оценивается по биномиальной модели, которая заключается в построении дерева решений держателя по исполнению опциона при возможных изменениях процентных ставок на каждом периоде до окончания срока свопциона. Соответственно и для оценки стоимости права пополнения депозита по фиксированной ставке также должна использоваться биномиальная модель. Однако построение дерева решений вкладчика является довольно сложной задачей и требует использования специального программного обеспечения, поэтому расчет был значительно упрощен с помощью предположения, что депозит может быть пополнен только один раз на середине срока депозита. Такое предположение создает достаточный горизонт для изменения процентных ставок, и достаточный период для начисления вознаграждения по фиксированной ставке, а потому отражает потенциальный процентный риск банков. Предположение по единовременному пополнению депозита приравнивает право пополнения депозита по фиксированной ставке к европейскому свопциону и позволяет использовать модель Блэка (1976) для его оценки. Формула (1) представляет Модель Блэка³, модифицированную для оценки стоимости права пополнения депозита:

$$\text{СПП}_t = e^{-R_t * t} [\text{МСВ}_t * \Phi(-d_2) - F^d * \Phi(-d_1)] * t/2 * k \quad (1)$$

где МСВ_t – установленная КФГД максимальная ставка вознаграждения для привлечения депозитов со сроком t ;

F^d – форвардная ставка по депозитам на дату $t/2$ и на срок $t/2$;

Φ – кумулятивное стандартное нормальное распределение;

k – коэффициент пополнения вклада, представляет соотношение объема ожидаемого пополнения по отношению к первоначальному вкладу;

R_t – ставка доходности ГЦБ со сроком t ;

t – срок депозита, выраженный в годах.

Коэффициенты d_1 и d_2 рассчитываются по следующим формулам:

$$d_1 = (\ln F^d - \ln \text{МСВ}_t) / \sigma + \sigma/2$$

$$d_2 = d_1 - \sigma$$

где σ – волатильность процентных ставок, приведенная к половине срока депозита:

$\sigma = \sigma^d \sqrt{250 * t/2}$, а σ^d – ожидаемая на долгосрочном горизонте дневная волатильность процентных ставок.

Стоимость права пополнения, рассчитанная по формуле (1), преобразуется в годовую эффективную ставку следующим образом:

$$\text{ПП}_t = (1 + \text{СПП}_t)^{1/t} - 1 \quad (2)$$

Стоимость права пополнения в виде годовой эффективной ставки применяется в качестве спреда между максимальной ставкой по депозитам без права пополнения и депозитам с правом пополнения:

³ Формулы, приведенные в этой статье соответствуют Проекту изменений в Методику определения и установления размера максимальной ставки вознаграждения по вновь привлекаемым депозитам физических лиц и отличаются от редакции Методики утвержденной на 01.01.2019г.

$$МСВ_{пп} = МСВ_t - ПП_t \quad (3)$$

6. Анализ модели

Дифференциал между ставкой депозита и рыночной форвардной ставкой

В модели Блэка (1976) на стоимость свопциона наибольшее влияние оказывают две переменные: 1) фиксированная ставка вознаграждения, по которой покупатель свопциона будет получать платежи; 2) значение плавающей ставки вознаграждения, по которой покупатель свопциона будет производить выплаты. Сумма выплат по плавающей ставке на момент заключения свопциона неизвестна, так как значение этой ставки определяется в момент начала начисления вознаграждения по свопу. Поэтому в формуле Блэка (1976) значение плавающей ставки прогнозируется с помощью форвардной ставки, которая отражает ожидания рынка по значению процентных ставок в будущем. В нашей версии модели Блэка (1976), адаптированной для оценки стоимости права пополнения, в качестве фиксированной ставки вознаграждения используется устанавливаемая КФГД максимальная ставка вознаграждения (МСВ). Стоимость права пополнения рассчитывается для депозитов из одной категории срочности в совокупности с целью определения максимальной ставки для пополняемого депозита, поэтому расчет производится для максимально возможной ставки депозита. Значение плавающей ставки в момент пополнения в формуле определяется при помощи форвардной процентной ставки депозитов (F^d).

Форвардная ставка по депозитам рассчитывается исходя из форвардной ставки на рынке ГЦБ и спреда между рынком депозитов и рынком ГЦБ по следующей формуле:

$$F^d = F^g + (R^d - R^g) \quad (4)$$

где F^g - форвардная ставка на рынке ГЦБ,

$(R^d - R^g)$ - спред между рынком депозитов (R^d) и рынком ГЦБ (R^g).

Форвардная ставка на рынке ГЦБ используется для оценки ожиданий рынка по процентным ставкам, потому что низкий объем привлечения срочных депозитов⁴ не позволяет оценивать ожидания рынка из процентных ставок депозитов. При этом мы не можем просто приравнять значение форвардной ставки депозитов к форвардной ставке ГЦБ, так как между депозитным рынком и рынком ГЦБ существует спред, который отражает кредитный риск банков. По этой причине форвардную ставку ГЦБ необходимо корректировать на спред между рынками для нахождения форвардной ставки по депозитам.

Таким образом, в модели оценки стоимости права пополнения депозита ключевыми переменными являются максимальная ставка вознаграждения и форвардная ставка депозитов. Однако вспомним, что в формуле (1) МСВ умножается на коэффициент $\Phi(-d_2)$, а форвардная ставка умножается на коэффициент $\Phi(-d_1)$. Рассмотрим, что означают эти коэффициенты. Коэффициент $\Phi(-d_2)$ измеряет вероятность реализации права пополнения вкладчиком. Одним из допущений модели является то, что вкладчик нейтрален к риску (risk-neutral investor). Это означает, что вкладчик принимает решения исключительно исходя из соображений получения прибыли и воспользуется правом пополнения, если в момент пополнения ($t/2$) ставка депозита будет выше рыночной ставки. Соответственно $\Phi(-d_2)$ возвращает вероятность того, что ставка депозита будет

⁴ В данном случае под срочными депозитами мы подразумеваем депозиты, соответствующие условиям срочности согласно определению Методики установления максимальной ставки введенному в июле 2018 года. Большинство депозитов привлекаемых банками не соответствуют условиям срочности.

выше рыночной ставки, а выражение $MCB_t * \Phi(-d_2)$ представляет собой значение максимальной ставки, умноженное на вероятность выплаты по этой ставке.

Выражение $F * \Phi(-d_1)$ представляет собой ожидаемое значение процентной ставки на рынке депозитов в момент $t/2$ с учетом вероятности пополнения. Допустим, на момент пополнения ($t/2$) ожидаемое значение ставки вознаграждения по депозитам равно $S_{t/2}$. Тогда, в момент $t/2$ в риск-нейтральном мире значение процентной ставки равно S , если $S_{t/2} < MCB_t$, и равно нулю, если $S_{t/2} \geq MCB_t$. Говоря другими словами, вкладчик не будет пополнять депозит, если рыночная депозитная ставка в момент $t/2$ будет больше ставки зафиксированной по депозиту.

Соответственно выражение $(MCB_t * \Phi(-d_2) - F * \Phi(-d_1))$ представляет процентный дифференциал между MCB_t и ожидаемой процентной ставкой по депозитам в момент $t/2$. Его значение равно к нулю, если вероятность пополнения депозита отсутствует.

Коэффициент пополнения депозита

Для вычисления сумм процентных платежей необходимо знать сумму пополнения вклада. Однако принимая во внимание, что стоимость права пополнения будет использоваться в виде процентной ставки для нахождения спреда между депозитами с правом пополнения и без него, для нас важно знать не столько саму сумму пополнения, сколько соотношение суммы пополнения и первоначального вклада. Для этой цели в формулу (1) введен коэффициент пополнения вклада – k , который представляет соотношение объема возможного пополнения по отношению к первоначальному вкладу. Выбор значения коэффициента является довольно непростой задачей и при расчете стоимости права пополнения банком по своему депозитному продукту, значение коэффициента должно определяться в зависимости от условий депозитного договора или на основе анализа истории поведения вкладчиков. Однако так как задачей Методики является оценка стоимости права пополнения депозита по системе, значение коэффициента может быть усреднено. Значение коэффициента в Методике установлено равным 1, это отражает предположение, что в среднем вкладчик может внести дополнительный взнос, равный сумме депозита. Несмотря на то, что у большинства пополняемых депозитов отсутствует ограничение по сумме пополнения, право пополнения не всегда может быть реализовано в полной мере вследствие отсутствия свободных средств у вкладчиков. Поэтому по нашему мнению предположение по максимальному увеличению вклада в два раза является адекватным.

Волатильность процентных ставок

В формуле (1) волатильность процентных ставок участвует в расчете коэффициентов d_1 и d_2 , то есть волатильность нужна для определения вероятности пополнения депозита и ожидаемой процентной ставки на момент пополнения. Иначе говоря, для составления прогнозов по будущим процентным ставкам необходимо учитывать ожидания рынка по волатильности процентных ставок на прогнозируемый период. В текущей версии Методики уровень дневной волатильности закреплён на уровне 2,2%, в этом разделе мы поясним методику и параметры, которые были использованы для расчета волатильности.

В мировой практике волатильность процентных ставок оценивается двумя способами:

1) Оценка подразумеваемой волатильности ставок (implied volatility) исходя из рыночной цены опциона по формуле оценки опционов. Волатильность полученная таким образом отражает ожидания рынка относительно будущей волатильности базового актива. На развитых рынках значение подразумеваемой волатильности по рыночным инструментам часто публикуется.

2) Оценка исторической волатильности (historical volatility) производится статистическим методом на основе данных по процентным ставкам за заданный исторический промежуток времени.

Первый подход не применим в нашем случае. На казахстанском рынке производных инструментов процентные опционы или точнее свопционы отсутствуют. По этой причине вычисление подразумеваемой волатильности невозможно. Следовательно, мы можем оценить волатильность ставок только историческим методом.

При использовании исторического метода оценки волатильности ставок необходимо в очередной раз учитывать специфику казахстанского рынка. Точнее необходимо определить следующие моменты: 1) данные какого рынка использовать и 2) исторический горизонт используемых данных?

- **Ставки денежного рынка, а точнее индикатор рынка однодневного репо – TONIA** были выбраны для измерения волатильности ставок. По сравнению со статистикой ставок вознаграждения депозитов, по которым отсутствует ежедневная статистика, и отчетность по ним поступает с некоторым запозданием, использование TONIA является более предпочтительным. Рынок репо обладает высокой ликвидностью, высокой корреляцией со ставками вознаграждения на других рынках, оперативной реакцией на настроения и ожидания участников, ежедневной статистикой.
- **Исторический горизонт для расчета дневной волатильности составил два года.** При выборе исторического периода для включения данных нужно учитывать два основных момента: первое – период должен быть достаточно большим для составления долгосрочного прогноза, второе – период должен охватывать только действующий режим денежно-кредитной политики. Исторический горизонт в два года отвечает этим требованиям. Двухлетний горизонт включает достаточное количество данных для измерения волатильности, с другой стороны он исключает период сверхвысокой волатильности, присутствовавший на денежном рынке до перехода ДКП на режим инфляционного таргетирования. К примеру, дневная волатильность в размере 50% кажется довольно преувеличенной. Однако именно это значение мы получим при увеличении исторического горизонта до 10 лет.

Период начисления процентов и период дисконтирования

Напомним, что одним из допущений Модели является то, что вкладчик может воспользоваться правом пополнения на середине срока. Мы также предполагаем, что вклад может быть извлечен только в конце срока, это подразумевает, что проценты на сумму пополнения будут начислять с середины до конца срока депозита. Соответственно разница в процентных платежах между максимальной и форвардной ставкой ($MCB_t * \Phi(-d_2) - F * \Phi(-d_1)$) рассчитывается за период начисления процентов равный $t/2$, что и отражает соответствующий коэффициент.

Выплаты начисленных процентов производятся в конце срока депозита, то есть в момент t стоимость права пополнения равна:

$$[MCB_t * \Phi(-d_2) - F^d * \Phi(-d_1)] * \frac{t}{2} * k \quad (5)$$

В риск-нейтральном мире стоимость опциона в момент 0 равна стоимости в момент t дисконтированной по безрисковой ставке. Таким образом, для того чтобы оценить стоимость права пополнения на дату оценки необходимо продисконтировать (5) по безрисковой ставке, для этого в формулу (1) вводится коэффициент $e^{-R_t * t}$.

7. Анализ чувствительности модели

В этом разделе представлен анализ чувствительности стоимости права пополнения к параметрам, участвующим в расчете. Анализ чувствительности проводится к одному параметру или нескольким параметрам, то есть при изменении заданного параметра

значения остальных параметров остаются фиксированными. В следующей таблице представлены базовые значения параметров:

Таблица 1

Значения параметров	
Переменная	Значение
Максимальная ставка вознаграждения, ($МСВ_t$)	12%
Форвардная ставка по рынку ГЦБ, (F^g)	9%
Спрэд между депозитами и ГЦБ, ($R^d - R^g$)	2%
Форвардная ставка по депозитам, (F^d)	11%
Спот ставка по рынку ГЦБ, (R_t)	8%
Дневная волатильность ставок, (σ^d)	2,2%
Коэффициент пополнения вклада, (k)	1

Чувствительность к Максимальной ставке вознаграждения

В первую очередь, рассмотрим чувствительность к одному из основных параметров депозита - к ставке вознаграждения, которая представлена максимальной ставкой вознаграждения (МСВ) в Модели. Логически, чем выше ставка вознаграждения депозита, тем выше должна быть стоимость права пополнения депозита, так как вкладчик фиксирует право получать вознаграждение по высокой ставке. Анализ чувствительности к МСВ подтверждает эту логику (Таблица 2), стоимость права пополнения при $МСВ = 8\%$ значительно ниже ($СПП_1 = 0,0005$), чем при $МСВ = 17\%$ ($СПП_1 = 0,0279$).

Однако заметим, что даже когда МСВ ниже форвардной ставки (11%) стоимость опциона пополнения не равна нулю. Для того, чтобы понять, почему так происходит, необходимо вспомнить Модель оценки права пополнения. В формуле (1) МСВ используется несколько раз: напрямую для расчёта дифференциала, а также для расчета коэффициентов d_1 и d_2 . Говоря иными словами, значение максимальной ставки вознаграждения влияет на вероятность пополнения депозита и на значение ожидаемой процентной ставки. В Таблице 2 видно, что чем выше МСВ, тем ближе значения $\Phi(-d_2)$ и $\Phi(-d_1)$ к единице, то есть тем выше вероятность пополнения депозита и тем ближе ожидаемая ставка к форвардной ставке. При низких значениях МСВ вероятность пополнения приближается к нулю. Однако даже при МСВ, равной 8%, значения $\Phi(-d_1)$ и $\Phi(-d_2)$ не равны нулю. Это говорит о том, что вероятность того, что на момент пополнения депозита рыночные ставки будут ниже ставки 8%, все-таки существует, и депозит может быть пополнен.

Обратим внимание, что при низких МСВ значения $\Phi(-d_1)$ и $\Phi(-d_2)$ выше для депозита со сроком 2 года, а при высоких – выше для депозита со сроком 1 год (Таблица 1). Это можно объяснить повышением неопределённости, связанной с ожиданиями по процентным ставкам на более долгих сроках. Вероятность того, что процентная ставка снизится ниже 8% на сроке 2 года выше, чем на сроке 1 год, поэтому значения $\Phi(-d_1)$ и $\Phi(-d_2)$ для двухлетнего депозита выше. И, напротив, вероятность того, что по истечении двух лет процентные ставки все еще будут меньше 17%, ниже, что и объясняет более низкие значения $\Phi(-d_1)$ и $\Phi(-d_2)$ на длинных сроках.

Чувствительность к изменению максимальной ставки вознаграждения (МСВ)
депозиты со сроком 1 год

МСВ_t	СПП_t⁵	ПП_t⁶	Φ(-d1)	Φ(-d2)
8%	0,0005	0,05%	0,08	0,12
9%	0,0013	0,13%	0,17	0,24
10%	0,0028	0,28%	0,30	0,40
11%	0,0050	0,50%	0,45	0,55
12%	0,0078	0,78%	0,59	0,68
13%	0,0112	1,12%	0,71	0,79
14%	0,0151	1,51%	0,80	0,87
15%	0,0192	1,92%	0,87	0,92
16%	0,0235	2,35%	0,92	0,95
17%	0,0279	2,79%	0,95	0,97

депозиты со сроком 2 года

МСВ_t	СПП_t	ПП_t	Φ(-d1)	Φ(-d2)
8%	0,0027	0,13%	0,14	0,23
9%	0,0051	0,26%	0,23	0,34
10%	0,0085	0,43%	0,33	0,46
11%	0,0129	0,65%	0,43	0,57
12%	0,0182	0,91%	0,53	0,66
13%	0,0242	1,20%	0,62	0,74
14%	0,0308	1,53%	0,70	0,81
15%	0,0379	1,88%	0,76	0,86
16%	0,0454	2,24%	0,82	0,89
17%	0,0532	2,62%	0,86	0,92

Чувствительность к форвардной ставке по депозитам

Ценность опциона пополнения депозита по фиксированной ставке для вкладчика выше в условиях снижения процентных ставок, и ниже когда процентные ставки растут. Поскольку значение форвардной процентной ставки говорит о направлении ожиданий рынка по процентным ставкам, поэтому, в отличие от МСВ, форвардная ставка имеет обратную зависимость со стоимостью права пополнения депозита. Следовательно, чем ниже форвардная ставка, тем выше стоимость опциона пополнения депозита по фиксированной ставке. Эту зависимость видно при проведении анализа чувствительности стоимости опциона к форвардной ставке, наибольшее значение опцион пополнения имеет при снижении форвардной ставки депозитов до 4% (Таблица 3).

Вероятность исполнения опциона увеличивается вместе со снижением форвардной ставки, об этом говорит приближение значений $\Phi(-d_1)$ и $\Phi(-d_2)$ к единице. При форвардной ставке 6% и ниже, значение $\Phi(-d_1)$ и $\Phi(-d_2)$ равно единице, то есть депозит будет пополнен со 100% вероятностью.

⁵ СПП_t - стоимость права пополнения, рассчитанная по формуле (1),

⁶ ПП_t - стоимость права пополнения преобразуется в годовую эффективную ставку по формуле (2) или спрэд между депозитом с правом пополнения и без. Формула (2) распределяет стоимость права пополнения на срок депозита.

Чувствительность к изменению форвардной ставки (F)

депозиты со сроком 1 год

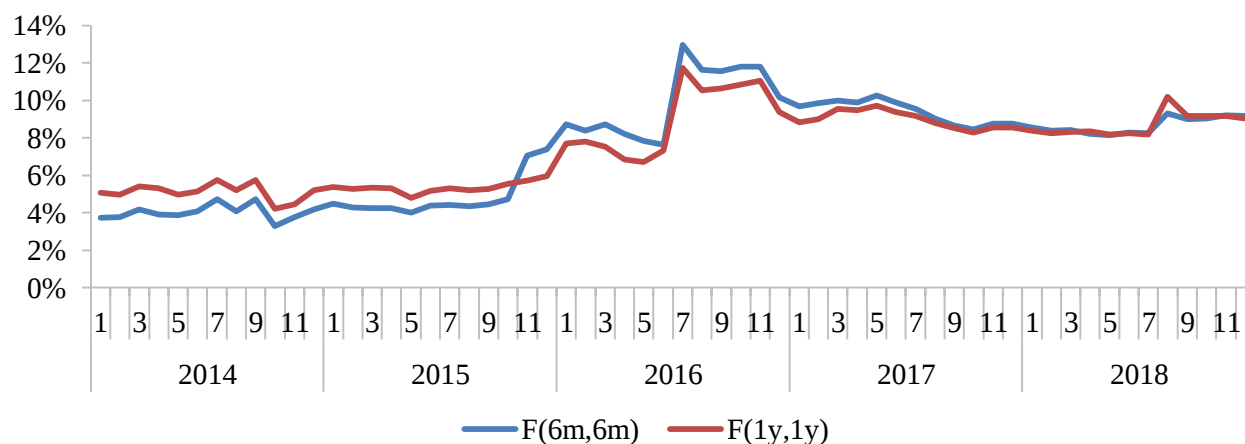
F	СППт	ППт	$\Phi(-d1)$	$\Phi(-d2)$
4%	0,0369	3,69%	1,00	1,00
5%	0,0323	3,23%	1,00	1,00
6%	0,0277	2,77%	1,00	1,00
7%	0,0231	2,31%	0,98	0,99
8%	0,0187	1,87%	0,94	0,96
9%	0,0145	1,45%	0,85	0,90
10%	0,0109	1,09%	0,73	0,81
11%	0,0078	0,78%	0,59	0,68
12%	0,0054	0,54%	0,45	0,55
13%	0,0036	0,36%	0,33	0,42

депозиты со сроком 2 года

F	СППт	ППт	$\Phi(-d1)$	$\Phi(-d2)$
4%	0,0682	3,35%	1,00	1,00
5%	0,0597	2,94%	0,99	1,00
6%	0,0513	2,54%	0,97	0,98
7%	0,0433	2,14%	0,92	0,96
8%	0,0358	1,78%	0,84	0,91
9%	0,0291	1,44%	0,74	0,84
10%	0,0232	1,15%	0,64	0,76
11%	0,0182	0,91%	0,53	0,66
12%	0,0141	0,70%	0,43	0,57
13%	0,0108	0,54%	0,34	0,48

При этом следует учитывать, что сценарий снижения форвардной ставки до 4% является экстремальным. На Графике 1 видно, что за последние три года значение форвардных ставок на рынке ГЦБ не опускалось ниже 8%. Таким образом, при применении модели в реальных условиях стоимость опциона будет значительно ниже.

Рисунок 1

Форвардные ставки на рынке ГЦБ

Источник: KASE.

Таким образом, мы рассмотрели чувствительность стоимости опциона отдельно к МСВ и к форвардной ставке, эти две переменные оказывают разный эффект на стоимость опциона. При этом необходимо понимать, что на стоимость опциона влияет не столько значение самих переменных, сколько значение одной переменной по сравнению с другой. Таким образом, на стоимость опциона влияет спрэд между МСВ и форвардной ставкой депозитов. В Таблице 4 видно, как растет стоимость опциона пополнения с ростом спреда между максимальной ставкой вознаграждения и форвардной ставкой депозитов. Анализ чувствительности в таблицах представлен в двух плоскостях, так как мы изначально разделили спрэд между МСВ и форвардной ставкой по депозитам на два компонента: 1-й компонент - спрэд между максимальной ставкой депозита и форвардной ставкой ГЦБ, 2-й компонент - спрэд между рынком депозитов и рынком ГЦБ.

Таблица 4

**Чувствительность стоимости права пополнения депозита
к изменению спреда между МСВ и форвардной ставкой, (ПП_t,%)**

депозиты со сроком 1 год

		Максимальная ставка депозита – форвард ГЦБ						
		1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%
Спрэд депозиты - ГЦБ	0%	0,73	1,07	1,45	1,88	2,34	2,81	3,30
	1%	0,49	0,76	1,09	1,47	1,90	2,36	2,83
	2%	0,32	0,52	0,78	1,11	1,49	1,92	2,37
	3%	0,20	0,34	0,54	0,81	1,13	1,51	1,94
	4%	0,12	0,22	0,36	0,57	0,83	1,16	1,54

депозиты со сроком 2 года

		Максимальная ставка депозита – форвард ГЦБ						
		1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%
Спрэд депозиты - ГЦБ	0%	0,85	1,13	1,44	1,79	2,16	2,55	2,95
	1%	0,65	0,88	1,15	1,46	1,81	2,17	2,56
	2%	0,48	0,67	0,91	1,18	1,49	1,82	2,19
	3%	0,36	0,51	0,70	0,93	1,20	1,51	1,84
	4%	0,26	0,38	0,54	0,73	0,96	1,23	1,53

Значение спреда было зафиксировано на уровне 2%, опираясь на исторические данные. Текущее значение спреда между МСВ и форвардной ставкой ГЦБ варьируется от 3% до 4% по срочным депозитам, и от 4% до 5% по сберегательным депозитам в зависимости от срока. Согласно проведенного анализа чувствительности, в текущих рыночных условиях спрэд по опциону пополнения будет на уровне от 0,5% до 2%. При экстремальном изменении разницы между МСВ и форвардной ставкой спрэд по опциону пополнения увеличивается до 3,3%. Однако следует отметить, что экстремальное увеличение спреда маловероятно, так как эти две переменные взаимосвязаны. Ожидания рынка по изменению процентных ставок отражаются на текущих ставках, поэтому значительное снижение форвардной ставки должно вызвать уменьшение ставок вознаграждения депозитов и соответственно ставки МСВ.

Чувствительность к волатильности процентных ставок

В текущей методике значение волатильности зафиксировано (2,2%). Тем не менее, в случае изменения рыночных условий значение волатильности может быть пересмотрено, поэтому нам необходимо понимать влияние волатильности на стоимость опциона пополнения депозита. В Таблице 5 можно увидеть, как стоимость опциона увеличивается с ростом волатильности. Рост стоимости кажется обоснованным, так как с увеличением волатильности растет неопределенность и по истечении времени депозитные

ставки могут в значительной степени отклоняться от текущих. Рассмотрим, как этот процесс отражен в формуле. Напомним, что стоимость права пополнения в большей степени зависит от дифференциала $(MCB_t * \Phi(-d_2) - F * \Phi(-d_1))$, значения его отдельных компонентов приведены в Таблице 5. С ростом волатильности вероятность пополнения депозита увеличивается, так как $\Phi(-d_2)$ приближается к единице, это приближает значение $MCB_t * \Phi(-d_2)$ к значению MCB. В тоже время значение $\Phi(-d_1)$, наоборот, стремится к нулю. Вспомним, что $F^d * \Phi(-d_1)$ определяет значение ожидаемой процентной ставки на момент пополнения. Таким образом, с увеличением волатильности значение ожидаемой процентной ставки все больше отклоняется от форвардной ставки и все больше приближается к нулю. Все это дает максимальный разрыв между $MCB_t * \Phi(-d_2)$ и $F * \Phi(-d_1)$, вследствие чего и происходит рост стоимости пополнения депозита по фиксированной ставке.

Таблица 5

Чувствительность к изменению дневной волатильности (σ^d)

депозиты со сроком 1 год

σ^d	СПП _t	ПП _t	$\Phi(-d_1)$	$\Phi(-d_2)$	$F * \Phi(-d_1)$	$MCB * \Phi(-d_2)$
1%	0,0054	0,54%	0,76	0,80	8,4%	9,6%
5%	0,0141	1,41%	0,45	0,67	5,0%	8,0%
10%	0,0249	2,49%	0,32	0,74	3,5%	8,9%
15%	0,0341	3,41%	0,22	0,81	2,4%	9,8%
20%	0,0414	4,14%	0,14	0,88	1,5%	10,5%
30%	0,0504	5,04%	0,05	0,96	0,5%	11,5%
40%	0,0540	5,40%	0,01	0,99	0,1%	11,9%
45%	0,0548	5,48%	0,01	0,99	0,1%	11,9%
50%	0,0551	5,51%	0,00	1,00	0,0%	12,0%
55%	0,0553	5,53%	0,00	1,00	0,0%	12,0%

депозиты со сроком 2 года

σ^d	СПП _t	ПП _t	$\Phi(-d_1)$	$\Phi(-d_2)$	$F * \Phi(-d_1)$	$MCB * \Phi(-d_2)$
1%	0,0113	0,57%	0,68	0,74	8,4%	8,8%
5%	0,0346	1,71%	0,39	0,69	5,0%	8,3%
10%	0,0603	2,97%	0,23	0,80	3,5%	9,6%
15%	0,0792	3,88%	0,13	0,89	2,4%	10,7%
20%	0,0911	4,46%	0,06	0,95	1,5%	11,4%
30%	0,1005	4,91%	0,01	0,99	0,5%	11,9%
40%	0,1021	4,98%	0,00	1,00	0,1%	12,0%
45%	0,1022	4,99%	0,00	1,00	0,1%	12,0%
50%	0,1022	4,99%	0,00	1,00	0,0%	12,0%
55%	0,1023	4,99%	0,00	1,00	0,0%	12,0%

Влияние других коэффициентов более очевидно, поэтому анализ чувствительности по ним в статье не раскрывается.

8. Заключение

Целью введения Методики учета стоимости права пополнения при установлении максимальной ставки было сокращение процентных рисков банков. Помимо очевидного эффекта в виде учета процентного риска при ценообразовании, Методика направлена на

повышение культуры риск-менеджмента в банках второго уровня. Методика сигнализирует рынку о наличии проблемы, инструменты для решения которой уже имеются у банков второго уровня. Сокращение процентных рисков возможно не только через корректировку ставки, но и с помощью изменений условий договоров, например через ограничение максимальной суммы пополнения депозита, или включение в договор права банка прекратить принимать пополнения по депозиту.

Важным моментом является то, что максимальные ставки вознаграждения устанавливаются только для депозитов физических лиц, которые участвуют в системе гарантирования КФГД. Тогда как процентный риск по депозитам юридических лиц, связанный с правом пополнения, не регулируется. При этом депозиты юридических лиц управляются депозиторами более активно, и заключаются на длительные сроки, поэтому процентный риск в этом сегменте присутствует даже в большей степени. Целью статьи также является рекомендация использования Методики для учета стоимости права пополнения и по депозитам юридических лиц банками самостоятельно.

Стоимость права пополнения депозита при установлении Максимальной ставки вознаграждения стала учитываться не так давно – с октября 2018 г. Однако уже сейчас имеются определенные успехи. В четвертом квартале 2018 года наблюдалось привлечение депозитов без права пополнения в 15-ти банках. Полноценный эффект будет виден по истечении более продолжительного времени и зависит от дальнейшего формирования срочного рынка депозитов.

В целом включение в договор права пополнения позволяет банку создавать более удобный и универсальный продукт для вкладчиков, а учет стоимости права пополнения при установлении ставки вознаграждения устанавливает баланс между привлекательностью продукта для потребителя и риска для эмитента.

Список литературы:

1. Basel Committee on Banking Supervision. (2016). Standards. Interest rate risk in the banking book;
2. Cline, B., & Brooks, R. (2003). Embedded options in enhanced certificates of deposit. Financial Services Review, 13, 19–32;
3. Казахстанский фонд гарантирования депозитов. (2018). Методика определения и установления размера максимальной ставки вознаграждения по вновь привлекаемым депозитам физических лиц. Утвержден решением Совета директоров АО «Казахстанский фонд гарантирования депозитов» протокол от 12 июля 2018 года № 12 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2019г.);
4. Black, F. (1976). The pricing of commodity contracts. Journal of Financial Economics, 3, 167-179;
5. Hull, J. Options, futures, and other derivatives (6th ed.). 2006: Pearson Education, Inc.

Применение инструмента Forward Looking при проведении инфляционного таргетирования. Возможности для Казахстана

Джилкишинова Л.Б. – главный специалист-аналитик Департамента монетарных операций Национального Банка Республики Казахстан.

Вместе с выбором инфляционного таргетирования (далее – ИТ) в качестве курса по денежно-кредитной политике, актуальным стал вопрос по усилению транспарентности как неотъемлемой части эффективного ИТ.

На практике центральные банки осуществляют инфляционное таргетирование явно или неявно основываясь на прогнозных данных по инфляции и других ключевых макроэкономических показателях, таким образом, учитывая лаги в воздействии инструментов денежно-кредитной политики на конечную цель – инфляцию.

Через коммуникацию с экономическими агентами достигается снижение неопределенности в отношении будущих процентных ставок, происходит формирование ожиданий и снижение премии за риск, что в целом делает денежно-кредитную политику более эффективной и способствует увеличению объема инвестиций и экономическому росту.

В рамках усиления транспарентности своей политики, многие центральные банки стали использовать дополнительный инструмент forward-looking guidance (FLG), что представляет собой явные заверения центрального банка страны населению о предполагаемой денежно-кредитной политике [1].

В данной статье дается обзор опыта стран по применению инструмента FLG, эмпирических результатов его использования, основных рисков, ассоциируемых с инструментом FLG и возможностей применения в Казахстане при проведении ИТ.

Ключевые слова: инфляционное таргетирование, forward-looking guidance, нетрадиционные инструменты центральных банков, доверие к политике центральных банков, транспарентность.

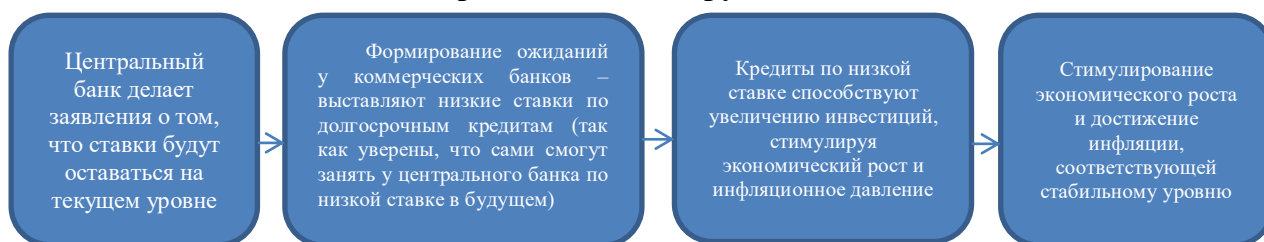
JEL-классификация: E58

Введение

Основной целью использования FLG является обеспечение соответствия рыночных ожиданий относительно будущей денежно-кредитной политики фактическим намерениям центрального банка.

Схема 1

Трансмиссия инструмента FLG



FLG широко начал применяться в развитых странах после финансового кризиса 2008 года как один из нетрадиционных инструментов, наравне с количественным смягчением⁷, в условиях нулевых ставок в целях борьбы с дефляцией. При достаточном уровне доверия к центральному банку это позволяет дополнительно снизить долгосрочные процентные ставки.

⁷ покупка центральным банком государственных или других ценных бумаг на рынке в целях увеличения предложения денег и стимулирования кредитования и инвестиций

Первым примером применения данного инструмента принято считать заявление центрального банка Японии в 1999 году, когда он вербально сигнализировал рынку о том, что ставки останутся на низком уровне после того, как они опустились до нулевых значений [2].

FLG состоит в коммуницировании общественности не только дальнейших действий центрального банка, но и условий, которые заставят центральный банк придерживаться выбранного курса, либо наоборот, которые заставят изменить его. Таким образом, заявления FLG, как правило, более или менее явно зависят от эволюции определенных ключевых макроэкономических показателей.

В теории по степени приверженности объявленной политике центральным банком различают два типа опережающей стратегии: Delphic и Odyssean [3].

При Delphic подходе возможна публикация прогнозов центрального банка об ожидаемых изменениях ключевой процентной ставки в соответствии с прогнозными изменениями в экономике. Также возможно раскрытие правила реагирования процентной ставки в ответ на изменяющиеся прогнозные экономические условия. Delphic подход способствует снижению неопределенности по будущим процентным ставкам.

В рамках Delphic подхода разделяют также подтипы:

- публикация регулярных прогнозов в рамках инфляционного таргетирования;
- периодическая публикация прогнозов вероятных действий будущей денежно-кредитной политики при неординарных обстоятельствах (например, при нулевой процентной ставке), также известная как Aesopian стратегия.

При Odyssean подходе предполагается публичное обязательство относительно будущих действий применительно к текущей ситуации (в настоящее время не применяется на практике). Например, центральный банк дает обещание о том, что процентные ставки в будущем будут ниже, чем на текущий момент. Odyssean подход имеет смысл использовать при условии невозможности снижения существующего уровня ставок.

На практике применяют словесный, календарный подход и подход с привязкой к определённым макропоказателям с и без указания числовых показателей по ним. Словесный (качественный) подход: открытые заявления по времени удержания ставки на одном уровне без указания конкретных временных горизонтов. Календарный подход: в заявлениях указывается временной горизонт, в пределах/до наступления которого ставка остается на прежнем уровне. С привязкой к определенным макропоказателям: уверение центрального банка о сохранении/изменения уровня ставки в зависимости от достижения определенных значений по выбранным макропоказателям.

Например, опережающая стратегия ФРС США касательно будущей динамики процентных ставок базируется на прогнозах таких макроэкономических показателей, как уровень инфляции и уровень безработицы. В *Таблице 1* приводятся примеры и основные ключевые слова, указывающие на соответствующий подход, используемые в объявлениях FLG после принятия решения по ключевой ставке центрального банка.

Таблица 1

Виды FLG на примере стран

Вид FLG	Центральный банк	Год	Ключевые слова из заявления по ставке
Открытые заявления	Европейский центральный банк (ЕЦБ)	2013, 2014	«Совет управляющих ожидает, что ключевые процентные ставки

			ЕЦБ останутся на нынешнем или более низком уровне в течение длительного периода времени ».
С привязкой к состоянию выбранного экономического показателя с указанием его числового значения	ФРС США	2013	В настоящее время Комитет ожидает ... что, вероятно, будет целесообразно сохранить текущий целевой диапазон для ставки по федеральным фондам до момента, когда уровень безработицы снизится ниже 6,5% , особенно если прогнозируемая инфляция будет продолжать опускаться ниже долгосрочной цели Комитета в 2 процента .
С привязкой к состоянию выбранного экономического показателя без указания его числового значения	ФРС США	2014, 2015	«Комитет ожидает, что будет целесообразным поднять целевой диапазон ставки по федеральным фондам, при условии дальнейшего улучшения на рынке труда , и с достаточной уверенностью заявляет, что инфляция вернется к своему 2-процентному объективному значению в среднесрочной перспективе ».
Календарный подход	ЕЦБ	2019	«Совет

			управляющих ожидает, что ключевые процентные ставки ЕЦБ останутся на своих нынешних уровнях, по крайней мере, до конца 2019 года».
--	--	--	--

Источник: веб-сайты центральных банков

FLG в уравнении реакции центрального банка. Денежно-кредитную политику центрального банка в режиме инфляционного таргетирования часто описывают как функцию ответной реакции ключевой ставки на изменения ключевых экономических переменных.

В частности, используется правило Тейлора, которое представляет собой простую и понятную формулировку реакции центрального банка в ответ на отклонения инфляции от заданной цели и реального ВВП от потенциального значения.

В последнее время многие центральные банки используют модифицированное правило Тейлора с элементами FLG, где переменная инфляции заменена на ожидаемую инфляцию, а переменная роста ВВП - на прогнозируемый рост ВВП [4].

$$i_t = r^* + \pi^* + \alpha(\pi_{t+1} - \pi^*) + \beta(y_{t+1} - y^*), \quad (1)$$

где

i_t – номинальная процентная ставка, устанавливаемая центральным банком в момент времени t ;

r^* - долгосрочное равновесное значение реальной процентной ставки;

π^* - целевой ориентир инфляции;

π_{t+1} – ожидаемая инфляция;

y_{t+1} – ожидаемый темп прироста номинального ВВП;

y^* - долгосрочное значение потенциального ВВП;

α, β – коэффициенты ответной реакции, отражающие степень агрессивности реакции центрального банка на шоки.

Из уравнения следует, что превышение ожидаемой инфляции над целевым ориентиром, а также превышение ожидаемого роста номинального ВВП над его потенциальным значением повлечет увеличение процентной ставки центрального банка для стабилизации и охлаждения экономики.

Суть FLG заключается в том, что центральный банк публикует прогнозные данные по инфляции и другим макроэкономическим показателям, и сообщает о планируемых действиях при достижении определенных целевых значений.

Предположим, что ожидаемая инфляция π_{t+1} соответствует целевому ориентиру π^* , а ожидаемый темп прироста номинального ВВП y_{t+1} соответствует своему потенциалу y^* , тогда уравнение правила Тейлора будет иметь следующий вид:

$$i_t = r^* + \pi^* \quad (2)$$

Отсюда следует, что номинальная процентная ставка центрального банка должна превышать целевой показатель инфляции на уровень долгосрочной равновесной реальной процентной ставки r^* .

Использование прогнозных правил повышает доверие к центральным банкам и позволяет участникам рынка отслеживать отклонения от явных или неявных целевых показателей инфляции, установленных правилом.

Далее в статье приводится краткое описание мирового опыта по использованию инструмента, эмпирических результатов по эффективности его использования, а также основные риски в разрезе трех экономик: Новой Зеландии, Канады и Европейского союза.

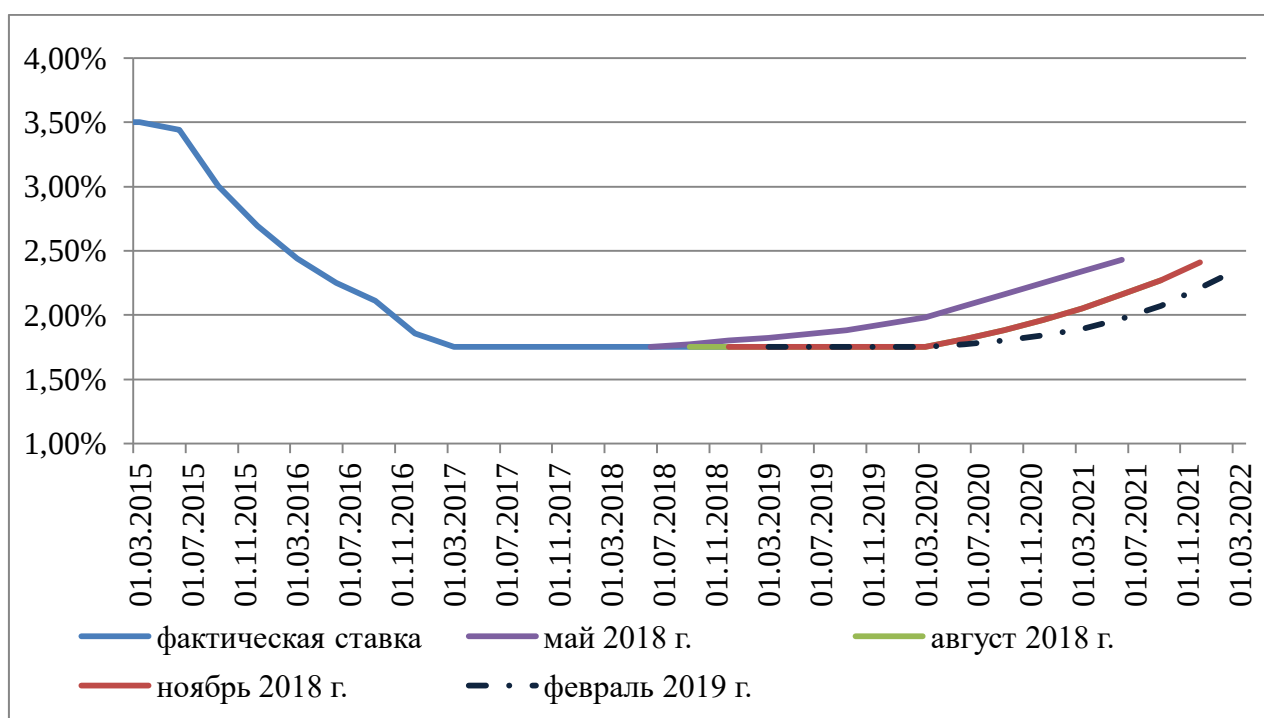
Мировой опыт использования инструмента

1. Новая Зеландия

FLG практикуется Резервным Банком Новой Зеландии (РБНЗ) с 1997 года. С этого времени РБНЗ публикует ежеквартальные прогнозы по динамике краткосрочных ставок вместе с комментариями по дальнейшему развитию макропоказателей, а также альтернативных сценариев по развитию экономических событий и реакции центрального банка на них.

Рисунок 1

Опубликованная траектория прогнозируемой ключевой ставки OCR (official cash rate) РБНЗ после объявления решения по ключевой ставке



Источник: Веб-сайт центрального банка Новой Зеландии

Аналогично многим другим центральным банкам, для подготовки прогнозов по ключевой ставке РБНЗ использует ряд методов моделирования и экспертных оценок, обсуждений с предприятиями реального сектора экономики.

Из последнего заявления в пресс-релизе по денежно-кредитной политике после объявления решения по ключевой ставке в феврале 2019 года следует, что РБНЗ ожидает удержания *официальной денежной ставки, official cash rate (OCR) на уровне 1,75 процентов в 2019 и 2020 году. В случае материализации рисков, описанных в докладе с прогнозами макропоказателей, РБНЗ может изменить уровень ставки для достижения уровня инфляции в 2% и обеспечения устойчивого уровня занятости.*

Оценка эффективности использования инструмента по Новой Зеландии.

Методы количественной оценки эффективности использования инструмента FLG в основном включают оценку волатильности рыночных ставок после выпуска доклада по прогнозам динамики макропоказателей вслед за объявлением решения по ключевой ставке и правила FLG, также оценку влияния заявления на долгосрочные ставки, на изменение процентных ставок по всей кривой доходности. [5]. Оценка проводится в рамках event study analysis (метод исследований событий), который заключается в оценке реакции рынка на события, в данном случае – заявления центральных банков в рамках инструмента FLG, происходящие в определенный момент времени.

Новая Зеландия часто рассматривалась в качестве предмета для исследования эффекта от использования FLG ввиду того, что центральный банк этой страны имеет самую долгую историю по использованию инструмента. Эффективность оценивалась несколькими методами, при этом результаты выдавались смешанные. В целом, итоги исследований показывают небольшое влияние на краткосрочном горизонте.

Так, Ferrero и Secchi [6] анализируют изменчивость рыночных процентных ставок вокруг дат принятия решений по ставке РБНЗ. В результате они находят небольшие реакции трехмесячных фьючерсных ставок на сюрпризы по траектории ставок, содержащиеся в пересмотре прогнозов процентных ставок центрального банка. Drew and Karagedikli [7] представляет доказательства влияния неожиданностей денежно-кредитной политики на кривую доходности в Новой Зеландии, используя внутрисуточные данные и методологию исследования событий. Сюрпризы денежно-кредитной политики измеряются как изменение официальной денежной ставки (OCR) - политики Новой Зеландии - по отношению как к ожиданиям обследования, так и ожиданиям, аппроксимированным ставками на фьючерсы и свопы. На 1-летнем горизонте существует почти один к одному соотношение между неожиданностью и изменениями доходности рынка. Тем не менее, величина эффекта уменьшается и становится практически нулевой через 5 лет. Karagedikli и Siklos [8], используя аналогичную методологию, обнаружили значительные высокочастотные эффекты неожиданностей денежно-кредитной политики для обменного курса Новой Зеландии.

2. Канада

Банк Канады с момента установления инфляционного таргетирования в 1991 году проводил максимально транспарентную политику. После финансового кризиса 2007-2008 годов, Банк Канады начал использование нетрадиционных инструментов в условиях низких процентных ставок. Так, FLG использовался параллельно с традиционным понижением ставки в условиях рецессии в стране впервые за 20 лет к тому времени [9].

Условное обязательство по ставке было объявлено в заявлении в апреле 2009 года, когда было указано о поддержании ставки овернайт на уровне 0,25% до конца второго квартала 2010 года, при условии соответствия фактической инфляции прогнозам по инфляции.

**Изменение ставок OIS (overnight indexed swap) до и после заявления по FLG
Банком Канады в 9:00 EST после принятия решения по ставке 21 апреля 2009 года**



Источник: Bloomberg

Как видно на *Рисунке 2* сразу после объявления в 9:00 по восточному времени США, рыночные ставки по свопам OIS со сроками погашения 6 месяцев, 10 и 12 месяцев снизились. Однако ставки по свопам с более длительными сроками погашения снизились больше. Это означает, что своп кривая OIS принимает более плоскую форму, что может быть следствием того, что условное заверение Банка Канады по FLG об удержании ставки на последующий год снизило неопределённость по динамике долгосрочных ставок [10].

Банк Канады каждые пять лет, начиная с 2001 года, выявляет определенные области деятельности банка в форме тем для исследований, по результатам которых политика Банка пересматривается. В результате одного из таких анализов, Банк Канады изучил компромисс между преимуществами дополнительной ясности, которую приносит объявление будущей траектории процентных ставок по сравнению со стоимостью информации от рынка, утраченной вследствие транслирования центральным банком о своих будущих действиях по ставке. В результате Банк Канады принял решение о прекращении анонсирования траектории ставки в 2013 году и перешел к так называемому «подходу к управлению рисками» в разработке денежно-кредитной политики. Согласно заявлениям руководства банка, FLG лучше рассматривать как полезный инструмент для использования при околонулевой ставке, как форма дополнительного страхования того, что экономика вернется к равновесию. Согласно позиции Банка Канады, центральный банк должен показать, где он видит текущее состояние экономики, а делать выводы по траектории ставки должны сами участники рынка. Банк Канады считает, что рынок может привыкнуть к заявлениям по будущей траектории ставок, и любые расхождения с базовой траекторией, даже в связи с реализацией указываемых рисков и сценариев, могут вызвать волатильность по рыночным ставкам [11].

В свою очередь, Банк Канады улучшает свои модели прогнозирования для инфляции на период в два года, в части условий торговли ввиду возможных изменений в соглашении с США о свободной торговле. Также учитывается задолженность домохозяйств в прогностических моделях, в которых признается, что более высокие уровни долга делают канадскую экономику более чувствительной к высоким процентным ставкам, чем в прошлом.

3. ЕЦБ

Европейский центральный банк внедрил инструмент FLG в свой арсенал в июле 2013 года с первым заявлением Председателя ЕЦБ о том, что процентные ставки будут продолжать оставаться на низких уровнях еще длительное время. Помимо этого инструмента, также раскрываются планы по программе количественного смягчения.

В январе 2019 года ЕЦБ подтвердил свою приверженность FLG в последующем, однако отметил, что риски от публикации числовых прогнозных данных по ставке рефинансирования в будущем превалируют над выгодами от этого действия. Хорошо известен тот факт, что оценки нейтральной (естественной) процентной ставки являются весьма неопределенными независимо от того, какой подход используется. Например, оценка нейтральной ставки в США согласно методике оценки Холстона-Лаубаха-Уильямса в настоящее время может составлять от -3% до +5%. Та же неопределенность относится к оценкам естественных ставок в других странах, включая евро зону [12].

Оценка влияния FLG ЕЦБ на временную структуру краткосрочных процентных ставок с использованием высокочастотной методологии исследования событий представлена в работе Paul Hubert and Fabien [13]. Результаты показали, что заявления ЕЦБ по дальнейшей траектории ставки снижают ставки overnight OIS на большинстве сроков погашения. Этот результат сильнее проявляется для более длительных сроков. При этом спецификации используемых моделей помогают отделить эффект FLG заявления о дальнейшей динамике ставки от эффекта публикации состояния макроэкономических показателей и их прогнозов от ЕЦБ.

Основные риски и возможности применения в Казахстане

Основные риски применения инструмента FLG:

- заявления центрального банка FLG могут быть неправильно истолкованы рынком;
- риск недоверия со стороны общества и участников рынка;
- возможные отклонения политики центрального банка от объявленного курса, что как следствие будет снижать уровень доверия к нему.

В целом, результаты проведенных эмпирических исследований по оценке эффективности инструмента показали, что эффекты от заявлений с количественной привязкой к индикаторам различаются несущественно. При этом необходимо отметить определенные ограничения по достоверности результатов исследований. Существуют трудности очистки изначальных данных для анализа ввиду того, что объявления словесные и совпадают со временем объявления решения по уровню самой ставки, со временем публикации доклада по макроэкономическому обзору.

FLG инструмент широко используется в развитых индустриальных странах, в том числе тех, которые адаптировали инфляционное таргетирование. Однако, данный инструмент не распространен среди развивающихся стран ввиду низкого доверия к данному инструменту, как к нетрадиционному; неоднозначных результатов его использования на практике индустриальными странами, а также недостаточного уровня финансовой грамотности среди участников рынка, и как следствие, неадекватной, нежелательной реакции на объявления центрального банка. Стоит отметить, что изначально данный инструмент вводился вследствие неэффективности работы традиционных инструментов – в условиях нулевых или даже негативных процентных ставок. В развивающихся странах проблема с использованием процентных ставок в качестве инструмента еще не возникала, так как вследствие наличия проблемы высокой инфляции, а не дезинфляции, как в развитых странах, ключевые ставки центральных банков развивающихся стран в основном находились на высоком уровне.

Национальным Банком Республики Казахстан неявный FGL уже реализован. В частности, на ежеквартальной основе в «Обзоре инфляции» уже публикуются

среднесрочные прогнозы по инфляции, реальному ВВП, по текущему счету и торговому балансу. Решения по базовой ставке сопровождаются пояснениями о намерении поддержания уровня реальной процентной ставки⁸ на уровне, сопоставимом с долгосрочным потенциальным темпом экономического роста. Так, согласно Соглашению между Правительством Республики Казахстан и Национальным Банком Республики Казахстан о координации мер макроэкономической политики на 2019 год, Национальный Банк заявил о стремлении поддерживать реальную базовую ставку на уровне 3-3,5%.

Рисунок 3

Динамика прогнозных значений по уровню ВВП и инфляции

График 10. Инфляция, в среднем за квартал, г/г, %

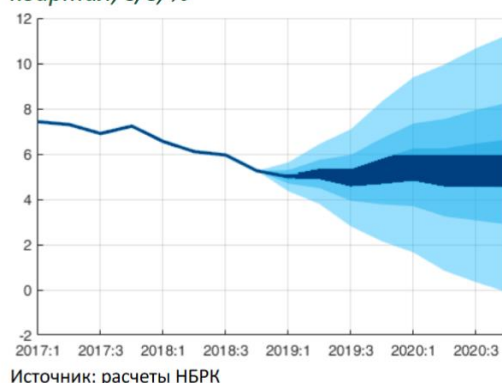
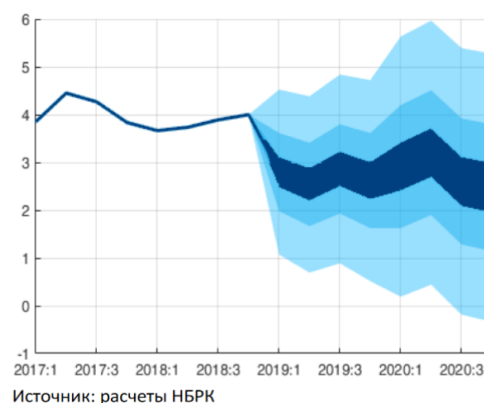


График 11. Динамика роста ВВП, г/г, в % накопленным итогом



Источник: издание Национального Банка РК «Обзор инфляции», март 2019

Вместе с тем, считаем возможным применение в Казахстане адаптированного Delphic подхода, так как он отвечает сегодняшним задачам Национального Банка по повышению транспарентности проводимых операций и планов по реализации текущей денежно-кредитной политики, и улучшению коммуникации с участниками рынка. Также, в рамках Delphic подхода допускается гибкость действий центрального банка и определенная свобода в принятии решений, нежели в условиях Odyssean подхода.

Внедрение данной практики потребует усиления работы по следующим направлениям:

1. Повышение доверия к политике центрального банка, в том числе путем повышения транспарентности политики и действий Национального Банка, что также требует активной системной работы в части коммуникации по разъяснению действий банка в прошлом и будущем;
2. Повышение эффективности прогнозно-аналитического моделирования, как по инфляции, так и по иным экономическим показателям, подлежащим публикации;
3. Участие в повышении финансовой грамотности населения и профессиональных участников рынка;
4. Разработка плана действий по реализации денежно-кредитной политики, соответствующего цели по инфляции;
5. Разработка оценок будущих рисков и плана действий на случай непредвиденных потрясений.

По мере реализации пунктов указанных выше, возможно внедрение FLG по следующим направлениям:

⁸ Базовая ставка в реальном выражении, то есть разница между номинальной ставкой и таргетируемым уровнем инфляции

1. По итогам заседаний технического комитета по денежно-кредитной политике, необходимо публиковать описание будущих действий в рамках реализации денежно-кредитной политики, возможно с указанием объемом и сроков поддержания операций.

2. Определить макроэкономические показатели, на которые можно ориентироваться при принятии решений по базовой ставке, но при этом, подробнее описать дополнительные условия по динамике базовой ставки.

Заключение

FLG – относительно обширный инструмент, который должен быть индивидуализирован для каждой экономики в зависимости от уровня финансовой грамотности населения, уровня доверия к центральному банку. К тому же, с истечением времени подход к реализации, форма коммуникации, ее содержание в рамках реализации инструмента ввиду меняющихся политических реалий, улучшения системы прогнозирования макроэкономических показателей может подвергаться пересмотру.

Публикация траектории процентных ставок, ключевых ставок самого центрального банка – агрессивный вариант FLG, и полноценную пользу от данного действия можно получить только в случае наличия беспрекословного доверия к центральному банку и однозначности, четкости интерпретации заявлений центрального банка по условности прогнозов ставок, а также уверенности в системе прогнозирования макропеременных. При отсутствии данных условий риски публикации траектории намного перевешивают пользу, и последствия могут включать потерю доверия к политике центрального банка, которая возвращается годами.

Список литературы:

1. <https://www.investopedia.com/terms/f/forward-guidance.asp>;
2. Richhild Moessner, David-Jan Jansen, Jakob de Haan. (2017). *Communication About Future Policy Rates in Theory and Practice: A Survey*. Journal of Economic Surveys, Vol. 31, Issue 3, pp. 678-711;
3. Campbell, J. R., C. L. Evans, J. D. M. Fisher, and A. Justiniano, 2012, *Macroeconomic effects of Federal Reserve forward guidance*, Brookings Papers on Economic Activity, Spring, pp. 1–54;
4. Clarida, Richard, Gali, Jordi, Gertler, Mark, 2000, *Monetary Policy Rules and Macroeconomics Stability: Evidence and Some Theory*, The Quarterly Journal of Economics, 115(1), 147-80;
5. Clemens J.M. Koola, Daniel L. Thorntonb, 2012, *How Effective Is Central Bank Forward Guidance?*;
6. Ferrero, Giuseppe, Secchi, Alessandro, 2009, *The Announcement of Monetary Policy Intentions*, Economic working papers, No 720, Bank of Italy, Economic Research and International Relations Area;
7. Aron Drew, Özer Karagedikli, 2008, *Some Benefits of Monetary-Policy Transparency in New Zealand*, Czech Journal of Economics and Finance, Charles University Prague, Vol. 57(11-12), pp. 521-539;
8. Karagedikli Özer, Siklos PierreL., 2008, *A Bridge too far? RBNZ communication and the forward interest rate track*, Central Bank Communication, Decision Making, and Governance: Issues, Challenges, and Case Studies. MIT Press;
9. Thomas J. Carter, Rhys R. Mendes and Lawrence L. Schembri, 2018, *Credibility, Flexibility and Renewal: The Evolution of Inflation Targeting in Canada*, Bank of Canada, Staff Discussion Paper/Document d'analyse du personnel 2018-18;
10. Woodford, Michael, 2013, *Forward Guidance by Inflation-Targeting Central Banks*, CEPR Discussion Papers 9722, C.E.P.R. Discussion Papers;

11. Christopher Jeffery, Daniel Hinge, Dan Hardie, Rachael King, Victor Mendez-Barreira, Iris Yeung, Joel Clark and Tristan Carlyle, *The Central Banking Rewards*. Retrieved from <https://www.centralbanking.com/awards/3348626/central-bank-of-the-year-bank-of-canada>;
12. Forward guidance and policy normalization, Speech by Benoît Cœuré, Member of the Executive Board of the ECB, at the Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, 17 September 2018;
13. Hubert P. and Labondance F., 2018, *The Effect of ECB Forward Guidance on the Term Structure of Interest Rates*, International Journal of Central Banking, pp.193-222.

Роль организации по страхованию депозитов в повышении финансовой грамотности населения

Ивановская Г.С. – начальник Отдела общественных связей и международной деятельности АО «Казахстанский фонд гарантирования депозитов»

Ченваева С.М. – ведущий специалист Управления мониторинга и анализа АО «Казахстанский фонд гарантирования депозитов»

Согласно международным стандартам, каждая организация по гарантированию депозитов обязана информировать население о наличии и основных параметрах системы гарантирования депозитов. Понимание гражданами, что их деньги в банках гарантированы и, в случае ликвидации банка, они получают установленную сумму выплаты, повышает доверие к финансовой системе и стимулирует сбережения в банках.

Вместе с тем, знание того, что деньги вкладчика, размещенные в банке, гарантируются, не является достаточным для обеспечения стабильности финансового рынка. Защита вкладчиков от угрозы убытков, например, путем гарантии по депозитам или расчёта на то, что несостоятельность банка не будет допущена государством, может привести к большему принятию риска, как вкладчиками, так и банками.

Одним из способов минимизации так называемого риска безответственности является наличие режима должного раскрытия информации. Точная, надёжная и своевременная информация может использоваться не только инвесторами, но и вкладчиками при принятии решений о выборе банка. Вместе с тем, необходимо понимать, что оценка устойчивости банка является непростой задачей даже для финансовых аналитиков, не говоря уже о вкладчиках, не имеющих знаний в банковской сфере.

Чтобы наличие гарантии не стало причиной того, что вкладчики размещают свои сбережения в любой банк, не задумываясь о его надёжности, одной из задач организации по гарантированию депозитов должно стать повышение уровня финансовой грамотности населения, а именно – разъяснение вкладчикам банков вопросов, касающихся разумного планирования сбережений, понимания финансовых рисков, критериев, которыми необходимо руководствоваться при выборе банка и депозита.

В данной статье проанализирована международная практика по проведению организациями гарантирования депозитов информационно-разъяснительной работы среди вкладчиков банков и предложены рекомендации в части роли страхователя депозитов в повышении уровня финансовой грамотности населения.

Ключевые слова: депозитный рынок, гарантия по депозитам, финансовая грамотность.

JEL- классификация: D18, G14, G21, G28, E44

Осведомленность о системе гарантирования депозитов

Международная ассоциация страховщиков депозитов (International Association of Deposit Insurers, IADI), объединяющая организации по гарантированию депозитов по всему миру, очень серьезно относится к тому, чтобы население на постоянной основе информировалось об основных параметрах системы страхования депозитов. Основополагающие принципы для эффективных систем страхования депозитов IADI устанавливают требования к страховщику депозитов по непрерывному повышению уровня осведомленности населения о системе страхования депозитов с использованием различных средств коммуникаций [1].

Согласно опросу IADI, большинство зарубежных организаций по страхованию депозитов (91 организация (67%) из 135 опрошенных⁹) на постоянной основе

⁹ Опрос IADI 2018 г.

информирует население о системе гарантирования депозитов. Каналы распространения информации довольно стандартны для всех организаций: основными каналами являются вебсайты (87%), печатные материалы, например, в виде брошюр (67%), размещение информационных сообщений и видеороликов в средствах массовой информации (46%) и социальных сетях (41%). Организации в отдельных странах, таких как США (Федеральная корпорация по страхованию депозитов – Federal Deposit Insurance Corporation), Тайланд (Агентство по гарантированию депозитов – Deposit Protection Agency), Иордан (Иорданская корпорация по страхованию депозитов – Jordan Deposit Insurance Corporation), Япония (Японская корпорация по страхованию депозитов – Deposit Insurance Corporation of Japan), Корея (Корейская корпорация по страхованию депозитов – Korea Deposit Insurance Corporation) также уделяют большое внимание проведению образовательных программ и семинаров для детей и студентов.

Обеспечение должного уровня осведомленности населения о гарантии по депозитам является одним из факторов, способствующих эффективности системы гарантирования депозитов. Понимание гражданами, что их деньги в банках гарантированы и, в случае ликвидации банка, они получают установленную сумму выплаты, повышает доверие к финансовой системе и стимулирует сбережения в банках. Так, согласно исследованию Канадской корпорации по страхованию депозитов (CDIC), недостаточный уровень осведомленности повышает вероятность массового оттока вкладчиков из банка (bank run) на 40%. В целях минимизации такого риска, по расчетам CDIC, достаточным уровнем осведомленности о гарантии по депозитам является 60-65%.

Следует отметить, что, хотя основополагающими принципами определено, что организации по страхованию депозитов должны периодически проводить независимые оценки эффективности своей деятельности по информированию населения, вместе с тем, оценку уровня осведомленности о системе гарантирования депозитов проводят только треть зарубежных организаций-страхователей депозитов (28%). Из государств, которые делают такую оценку, наиболее низкий уровень осведомленности в Кении (9%), Сальвадоре (12%) и Бразилии (13%); наиболее высокий – в Корее (90%), Филиппинах (83%) и Великобритании (81%). По Казахстану уровень осведомленности о системе гарантирования депозитов зафиксирован на уровне 47% (2016 год), сравнимо с 48% во Франции, 49% в Украине, 44% в России¹⁰.

Казахстанским фондом гарантирования депозитов (КФГД) также используются все возможные способы информирования населения: информация о системе гарантирования депозитов размещена на сайте, операторы колл-центра консультируют вкладчиков 6 дней в неделю, специалисты КФГД отвечают на вопросы населения, поступающие в Телеграмчат, на электронную почту и через сайт. Кроме собственных каналов информирования, также задействованы ресурсы банков второго уровня и филиалов Национального Банка Республики Казахстан.

Однако, роль организации по страхованию депозитов не должна ограничиваться только информированием населения о системе гарантирования депозитов. Данный аспект является только одним из факторов, способствующих развитию и стабильности на финансовом рынке. Другим фактором является повышение рыночной дисциплины участников рынка.

Риск безответственности

Знание того, что сохранность сбережений в банках в пределах гарантии обеспечена, не является достаточным для стабильности рынка. Наличие гарантии не должно стать причиной того, что вкладчики могут разместить свои сбережения в любой банк, не задумываясь о его надежности [2]. При этом, в странах, где предусмотрена гарантия по депозитам, а также, практикуется вмешательство государства в целях

¹⁰ Опрос IADI 2018 г.

«спасения» банка от банкротства, существует вероятность, когда и банки, и вкладчики начинают принимать на себя больше рисков. Данная тенденция классифицируется как риск безответственности (moral hazard risk), когда участники рынка осуществляют более рисковую финансовую деятельность, понимая, что, в случае возникновения потерь, данные убытки полностью или частично будут погашены за счет других сторон.

Основополагающие принципы IADI предлагают в качестве одного из способов минимизации риска безответственности установление режима должного раскрытия информации финансовыми организациями. Достоверная и актуальная информация о деятельности банка и его финансовом состоянии может использоваться инвесторами и вкладчиками при принятии решений о выборе банка [3]. В связи с этим требуется проведение работы по двум направлениям: с одной стороны необходимо обеспечить раскрытие коммерческими банками информации о своей деятельности, с другой стороны, необходимо разъяснять вкладчикам, каким образом анализировать данную информацию, а также повышать уровень сознательности и ответственности каждого за свои решения.

В случае приобретения автомобиля или сотового телефона, покупатель заранее изучает характеристики каждой модели, чтобы оценить ее надежность и практичность. Каждый покупатель понимает, что ответственность за принятие решения о покупке того или иного товара лежит именно на нем. Почему же, при вложении своих собственных денег на депозит в банке, который предлагает максимальную доходность, вкладчик не заботится о том, чтобы постараться оценить надежность данного банка, и впоследствии, в случае ликвидации банка, начинает обвинять регулятора или власти? Каждый должен осознать, что, тем более, при распоряжении собственными деньгами необходимо изучить основные параметры, характеризующие финансовое состояние банка, понять условия предлагаемых банковских продуктов, проанализировать доходность по ним вкупе с рисками.

В АО «Банк Астаны» на момент лишения лицензии уполномоченным органом было 268 458 вкладчиков с общей суммой депозитов в размере 37,6 млрд. тенге. При этом, данный банк неоднократно сталкивался с финансовыми трудностями, и до отзыва лицензии Национальный Банк РК ранее приостанавливал ее действие. Вместе с тем, вкладчики, в связи с отсутствием информационной прозрачности в данном банке, продолжали нести туда свои сбережения, и на момент лишения лицензии размер депозитной базы АО «Банк Астаны» был самым большим из всех ликвидируемых ранее банков.

Публичное раскрытие банками информации о своей деятельности позволяет инвесторам и вкладчикам быть более осведомленными, что, в итоге, способствует защите интересов клиентов и, в то же время, дисциплинирует сами банки. Зарубежные исследования показывают, что финансовые организации, которые добровольно раскрывают больше информации о своем риск-профиле, выбирают менее рисковые стратегии в своей деятельности, и вероятность возникновения системного банковского кризиса ниже в странах с более оперативным и полным раскрытием информации об участниках рынка [4], [5].

После финансового кризиса 2007 года, затронувшего практически все страны, недостаток раскрытия информации со стороны финансовых организаций был адресован на международном уровне усилением компонента Pillar 3 в рамках Basel III. Согласно Pillar 3 банки должны раскрывать сведения о своей деятельности, в том числе, например, сведения о капитале, заемных средствах, ликвидности, сопутствующих существенных рисках. При этом, информация должна быть легко доступна и представлена в форме, понятной основным заинтересованным лицам, то есть, инвесторам и потребителям финансовых услуг. Сложные вопросы должны быть объяснены простым языком с объяснением важных терминов.

Pillar 3 уже внедрен или находится на стадии внедрения в Аргентине, Бразилии, Канаде, Китае, Гонконге, Японии, Корее, Мексике, России, Саудовской Аравии,

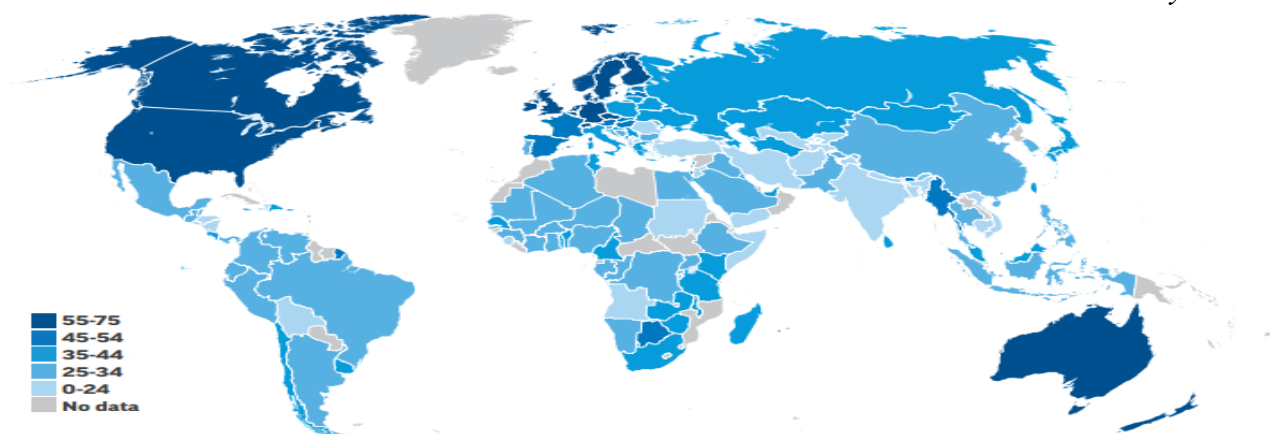
Сингапур, Южной Африке, Швейцарии, Турции, США, странах Европейского союза, Великобритании, Армении. Банк России обязал публиковать банки второго уровня отчеты по Pillar 3, начиная с первого квартала 2018 года.

Необходимо понимать, что оценка устойчивости банка является непростой задачей даже для финансовых аналитиков, не говоря уже о вкладчиках, не имеющих знаний в банковской сфере. Именно поэтому каждая организация по страхованию депозитов, являясь непосредственным заинтересованным участником системы регулирования финансового рынка, должна ставить перед собой задачу по повышению уровня финансовой грамотности населения.

Финансовая грамотность

Финансовая грамотность включает в себя широкий спектр вопросов. Согласно методологии Всемирного банка, выделяется 7 тематических направлений: изменения в экономике, управление бюджетом, сбережения и планирование, управление долгом, управление расходами, защита прав, безопасность и мошенничество. Исследование Standard & Poor's¹¹, являющееся самым крупным по охвату, покрывающее более 150 тысяч респондентов в 140 странах мира, оценивает уровень грамотности по 4 финансовым концепциям: диверсификация рисков, инфляция, расчеты и начисление процентов.

Рисунок 1



Источник: Глобальное исследование по финансовой грамотности, Standard & Poor's Ratings Services

Согласно данному исследованию, только 33% взрослого населения можно считать финансово грамотными. Самый высокий уровень грамотности (до 70%) наблюдается в странах с высоким уровнем доходов, таких, как Дания, Норвегия, Канада. Страны Южной Азии демонстрируют наиболее низкую финансовую грамотность, менее 25%. Уровень финансовой грамотности населения в Казахстане, согласно опросу Standard & Poor's, составляет 40% [6].

Хотя задача по повышению уровня финансовой грамотности является масштабной и долгосрочной, требующей реализации мероприятий, затрагивающих население различных возрастов, социальных статусов и регионов проживания, вместе с тем, именно финансовая грамотность позволяет человеку обезопасить себя при управлении финансами, а на уровне государства – способствует большей активности населения на финансовом рынке и приводит к развитию финансового рынка и его стабильности.

Как правило, государственным органом, ответственным за повышение уровня финансовой грамотности населения, определяется министерство образования или

¹¹ The Standard & Poor's Ratings Services Global Financial Literacy Survey

министерство финансов или центральный банк, и организации по гарантированию депозитов зачастую не принимают участие в данной работе. Так, согласно опросу IADI, менее 1% организаций (Армения, Корея, Мексика, Монголия, Украина, США), кроме информирования населения о системе гарантирования депозитов, что является их прямой ответственностью, ставит перед собой задачу также предпринимать меры, направленные на повышение уровня финансовой грамотности населения. Вместе с тем, организации по гарантированию депозитов, являющиеся непосредственным участником системы финансовой безопасности и чьей целью является защита вкладчиков банков, должны быть активно задействованы в работу по финансовому образованию населения.

Так как основные пользователи гарантии по депозитам являются вкладчики банков, соответственно, организации-страхователи депозитов в части повышения финансовой грамотности должны фокусироваться на вопросах, касающихся: 1) разумного планирования сбережений, 2) понимания финансовых рисков, и 3) разъяснения критериев, которыми необходимо руководствоваться при выборе банка и депозита.

Планирование сбережений. Согласно опросу Национального Банка Республики Казахстан¹², только у 23% населения есть личные сбережения. Вместе с тем, необходимо формировать у населения привычку делать сбережения, вне зависимости от размера доходов, в качестве «подушки безопасности». Более того, задачей в части финансовой грамотности является – научить делать сбережения мудро, понимая свои финансовые цели.

Например, в случае, если цель – сохранность средств, при этом, для вкладчика важна возможность воспользоваться деньгами в любой момент, то необходимо держать деньги на текущем счете или открыть несрочный вклад. Если вкладчик планирует делать долгосрочные сбережения, то оптимальным является сберегательный вклад, по которому, как правило, устанавливается самая высокая доходность, однако условия по досрочному закрытию данного вида депозита также более строгие.

Наиболее оптимальным рекомендуется иметь несколько «кошельков»: один – для текущих расходов; второй – ликвидные средства, накапливаемые для возможных непредвиденных расходов; третий – долгосрочные накопления.

Понимание финансовых рисков. Одним из основных факторов, которым руководствуются потребители при выборе депозита, является процентная ставка вознаграждения. Это основной, наиболее доступный и понятный параметр при описании любого депозитного продукта, который включается в рекламные материалы. Вместе с тем, не все вкладчики могут понимать, что высокая доходность по депозиту не всегда хороший фактор. Например, наиболее высокие ставки по сберегательным вкладам обусловлены объективными причинами – согласно условиям договора вкладчик обязуется не снимать вложенные средства в течение определенного периода времени. Другой аспект, влияющий на размер вознаграждения – это концепция «риск-доходность», согласно которой более высокий уровень риска инвестиции должен покрываться соответствующим уровнем доходности: выше риск – выше плата за риск.

Хотя финансовые регуляторы могут опасаться говорить населению о финансовых рисках, связанных с банками и финансовыми продуктами, тем не менее, для обеспечения защиты потребителей финансовых услуг, данное направление информационно-разъяснительной работы является обязательным. Если вопросы в части уровня инфляции и расчетов доходности являются наиболее «понимаемыми» для потребителей, то концепции «риск-доходность», «диверсификация рисков» относятся к разряду вопросов, наиболее сложных для понимания населением¹³. Вместе с тем, именно игнорирование финансовых рисков, в конечном счете, является предпосылкой для уязвимости вкладчиков, стихийных перетоков депозитов и возникновения недоверия к банкам.

¹² Опрос GfK Kazakhstan, www.nationalbank.kz

¹³ The Standard & Poor's Ratings Services Global Financial Literacy Survey

В данном направлении необходимо разъяснять населению, что, делая сбережения в банке, вкладчик несет следующие риски:

- 1) кредитный риск, связанный с вероятностью невыполнения банком своих обязательств по возврату суммы депозита и вознаграждения по нему;
- 2) риск ликвидности, в случае, если вкладчик открыл срочный вклад, по которому досрочное изъятие средств возможно только при определенных условиях;
- 3) валютный риск, если доходы поступают и расходы осуществляются в одной валюте, и, при этом, сбережения осуществляются в другой валюте.

Если риск ликвидности и валютный риск можно минимизировать или диверсифицировать посредством открытия различных видов вкладов, то для минимизации кредитного риска необходимо оценивать финансовую устойчивость банка, которому передаются на хранения деньги.

Критерии для выбора банка. Согласно опросу, проведенному среди 1000 руководителей малых, средних и крупных компаний Казахстана, показал, что наиболее популярными показателями надежности банков руководители среднего и малого бизнеса считают наличие гарантии по депозитам и удобные условия кредитования¹⁴, хотя оба показателя не имеют отношения к надежности и финансовой устойчивости банка [7]. Для устранения таких заблуждений, задачей является научить потребителей финансовых услуг, какие показатели и каким образом нужно анализировать.

Например, вкладчикам можно разъяснить, как анализировать основные финансовые показатели, такие, как размер активов и собственного капитала банка, объяснив, что высокие активы банка предполагают предложение данным банком широкого перечня финансовых услуг по конкурентным ценам, при этом, большой собственный капитал дает финансовую устойчивость банку, и чем выше отношение собственного капитала к активам, тем надежнее банк. Другой фактор, который можно предложить вкладчикам учитывать – это международные кредитные рейтинги. Так, рейтинг ССС говорит о том, что, к примеру, специалисты S&P допускают, что уже в ближайшие 12 месяцев банк, возможно, столкнется с серьезными проблемами, а рейтинг D – о том, что банк уже не платит по своим обязательствам.

При этом, как ранее указывалось в данной статье, важным является, чтобы сам банк мог в доступной форме раскрывать информацию о своем финансовом состоянии и о своей деятельности. Если такая практика будет внедрена на рынке финансовых услуг, то нераскрытие банком какой-либо информации о своей деятельности уже будет рассматриваться вкладчиками, как «красный флажок».

Дополнительно, в данном направлении следует также предостерегать население о том, что не все организации, предлагающие различные инвестиционные инструменты, являются профессиональными участниками финансового рынка, регулируемые государством. Множество инвестиционных схем, предлагающих высокую доходность за короткий срок, не имеют никакого отношения к регулируемому финансовому рынку и, по сути, являются финансовыми пирамидами. Научить потребителей, как отличить надежный финансовый продукт от мошеннической схемы, также является задачей регуляторов и организации по страхованию депозитов.

Подводя итоги, можно сделать вывод, что организации по гарантированию депозитов информируют население о гарантии по депозитам, зачастую не принимая участия в работе по повышению уровня финансовой грамотности населения, которая очень важна, в том числе, для повышения эффективности системы гарантирования депозитов и защиты потребителей. Важность повышения уровня финансовой

¹⁴ Опрос Ассоциации финансистов Казахстана, 2018 г.

грамотности населения тем более усиливается в свете финансовых кризисов, которые, в силу глобализации экономики, не ограничиваются локальным эффектом, но влияют на экономику любой страны.

Хотя спектр вопросов, характеризующих финансовую грамотность, очень широк, тем не менее, организации по гарантированию депозитов могут фокусироваться на проведении разъяснительной работы по вопросам сбережений и депозитного рынка. При этом, для расширения степени охвата населения и принятия комплексных мер, очень важным является объединение усилий с непосредственными участниками рынка, а именно, с банками, как в части проведения обучения и информирования клиентов банков, так и в части обеспечения прозрачности деятельности банков.

Список литературы:

1. «Основополагающие принципы для эффективных систем страхования депозитов», Международная ассоциация страховщиков депозитов, ноябрь 2014г.;
2. «История создания российской системы страхования вкладов», Кротов Н.И., 2009г.;
3. «Принципы функционирования системы страхования вкладов», Такушинова М.М., 2013г.;
4. «Стабильность банка, прозрачность деятельности и сеть обеспечения безопасности», Эрленд В. Нир.;
5. «Экономическая ценность регулируемого раскрытия информации: примеры банковского сектора», С. Тадессе, Январь 2006г.;
6. «Финансовая грамотность в странах мира: выводы глобального обзора финансовой грамотности Standard & Poor's Ratings Services», авторы Леора Клаппер, Питер ван Оудхейсден (Исследовательская группа по развитию, Всемирный банк) и Аннамария Лусарди (Бизнес школа, Университет Джорджа Вашингтона), ноябрь 2016г.;
7. «Конкурентоспособность финансового сектора РК остаётся слабой», Кушнарера И., 02 ноября 2018, <https://forbes.kz>.

Внешняя торговля Казахстана в условиях свободного плавания тенге

Кожамкулов К.Б. – главный специалист управления анализа внешнего сектора Департамента платежного баланса Национального Банка Республики Казахстан.

Целью исследования является оценка влияния курсовой политики на изменения, происходящие во внешней торговле Республики Казахстан. Ввиду низкой диверсификации, общий объем экспорта Казахстана складывается под влиянием внешних факторов. К этим факторам относятся: цены на нефть, мировой спрос на биржевые товары – энергоносители, металлы, зерно и условия доступа к рынкам сбыта.

Вместе с тем, рост реального сектора экономики Казахстана можно рассмотреть через призму экспорта товаров более высокого передела (готовые товары) и процесс импортозамещения потребительских товаров. Указанные товарные группы более чувствительны к валютным колебаниям. В краткосрочном периоде, их физические объемы поставок моментально реагируют на изменения курсов валют. При этом, конкурентоспособность цен определяется под влиянием курсов валют.

Так, одним из инструментов оценки благоприятности курса тенге для роста реального сектора экономики может служить факторный анализ внешней торговли (фактор цены и количества). Ценовой фактор показывает изменение условия торговли, который улучшается в результате опережения темпов роста экспортных цен над импортными ценами. В пересчете фактора цены в тенге, постфактум, наблюдаем резерв по экспортным ценам и уровень влияния импортных цен.

Ключевые слова: экспорт, импорт, обменный курс, факторный анализ, экспортные цены, импортные цены, условия торговли, обработанные готовые товары, потребительские товары.

JEL-классификация: C43, E31, F10.

1. Обзор экспорта

Для проведения расчетов применена Классификация по широким экономическим категориям Статистической комиссии ООН в разрезе сырьевых и обработанных товаров внешней торговли [1]. Проведен факторный анализ внешней торговли, произведены расчеты условий торговли, индексов экспортных и импортных цен (и количества). Расчеты исключают не рыночные отклонения цен (более чем в 2 раза в течение месяца) и базируются на основных принципах руководства МВФ «Export and Import Price Index Manual» с использованием индекса цен Фишера [2].

*По итогам 2018 года **торговый баланс** составил **28,4 млрд. долл. США** (далее – млрд. долл.), что выше показателей трех предыдущих лет (2015-2017 гг.).*

*При этом, официальный **экспорт** составил **61 млрд. долл.**, увеличившись по сравнению с 2017 годом на 25,7% или 12,5 млрд. долл., из которых 12 млрд. долл. приходится на рост нефтяного экспорта (с 30 до 42 млрд. долл.), вследствие восстановления цен на нефть (средняя контрактная цена сырой нефти выросла на 40%, физические поставки на 1,6%).*

Прирост экспорта сырой нефти и газового конденсата составил 11,2 млрд. долл., нефтяного газа – 724 млн. долл., нефтепродуктов – 68 млн. долл.

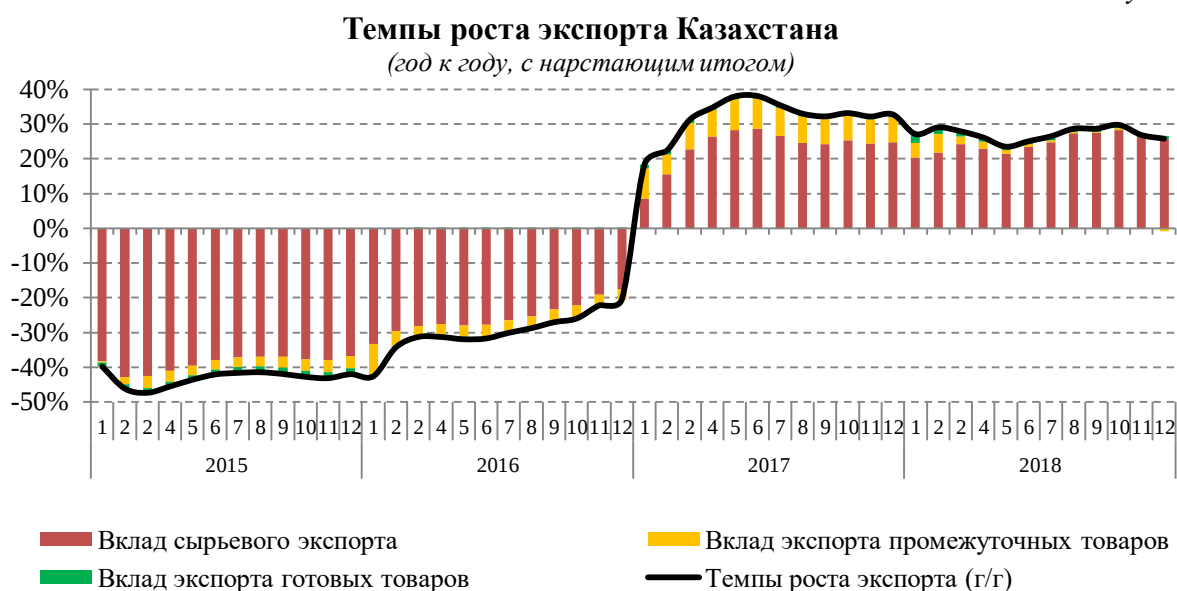
За счет ценового фактора вырос экспорт меди и медных руд на 5% или 179 млн. долл. (более половины поставляется в Китай). Рост экспорта пшеницы в полтора раза на 306 млн. долл. сложился за счет увеличения физических поставок на фоне сохранения среднегодовой цены 2017 года (треть направляется в Узбекистан). Экспорт ячменя увеличился в два раза на 155 млн. долл. (свыше 90% направляется в Иран). Экспорт серы увеличился в 2,4 раза на 222 млн. долл., как за счет роста цен (в 1,8 раза), так и за счет роста физических поставок в 1,4 раза (первая тройка целевых рынков – Марокко, Бразилия и Россия).

Вместе с тем, наблюдается снижение экспорта цинка на две трети или 570 млн. долл. на фоне сокращения физических поставок на 69% и увеличения среднегодовой цены на 5% (уменьшились поставки в Китай – 194 млн. долл., Турцию – 191 млн. долл. и Вьетнам – 116 млн. долл.). Настоящее снижение может быть объяснено замедлением роста экономики Китая и валютным кризисом в Турции. Физические поставки экспорта урана сократились на 13% или 94 млн. долл., за счет сокращения экспорта в Китай.

За рассматриваемый период, в структуре экспорта Казахстана **сырьевые товары** занимают 74% (45,3 млрд. долл.), – это сырая нефть и газовый конденсат (62%), газы нефтяные, руды и концентраты, сера, уголь, пшеница, ячмень. В темпы роста экспорта наибольший вклад вносит сырьевой экспорт (рисунок 1).

Доля **несырьевого экспорта** составляет 26% (15,6 млрд. долл.), в том числе на обработанные промежуточные продукты приходится 20% (12 млрд. долл.). Это 15 товаров: медь, ферросплавы, нефтепродукты, уран, газы сжиженные, прокат, алюминий, оксид алюминия, серебро, цинк, полуфабрикаты из железа, свинец, титан, тантал и электроэнергия.

Рисунок 1



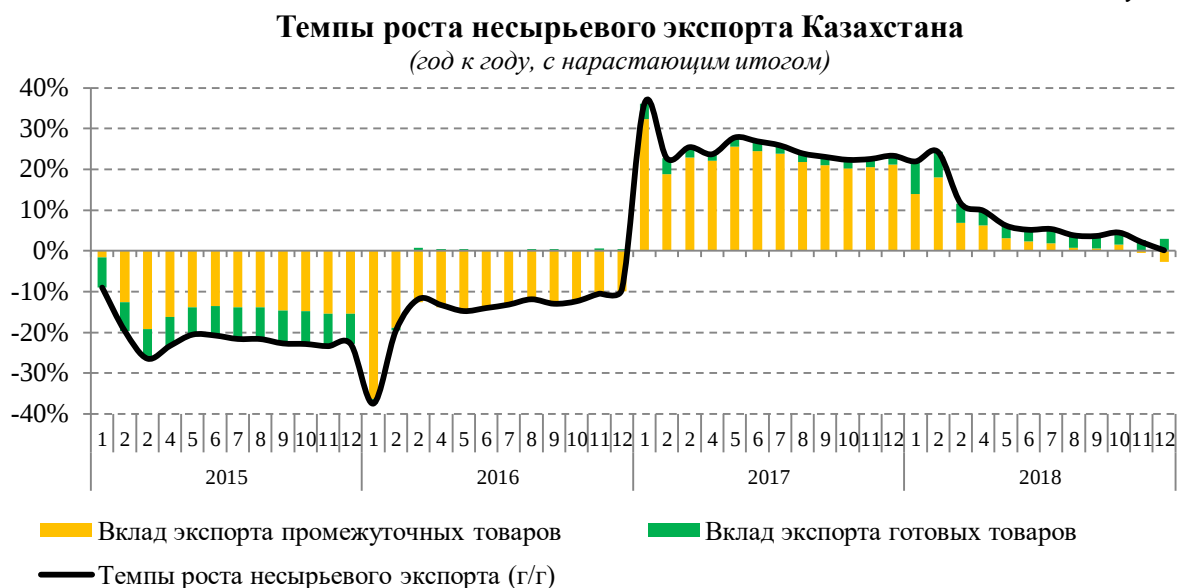
Источник: КГД МФ РК [3] и КС МНЭ РК [4], расчеты НБРК.

Объем экспорта обработанных промежуточных продуктов снизился на 3% от уровня 2017 года (с 12,4 до 12 млрд. долл.).

Снижение стоимости экспорта отдельных продуктов на 0,9 млрд. долл. (цинка, урана, серебра, свинца, проката) частично компенсировано ростом поставок других товаров на 0,5 млрд. долл. (меди, нефтепродуктов, газа сжиженного, алюминия, полуфабрикатов из железа).

Экспорт указанных товаров зависит от спроса, колебания мировых цен, условий доступа на целевых рынках, санкционной политики отдельных стран и торговых войн на глобальных рынках.

Темпы роста несырьевого экспорта Казахстана к концу 2018 года заметно замедлились, и положительный темп в 2018 году наблюдается только по экспорту готовых товаров (рисунок 2).



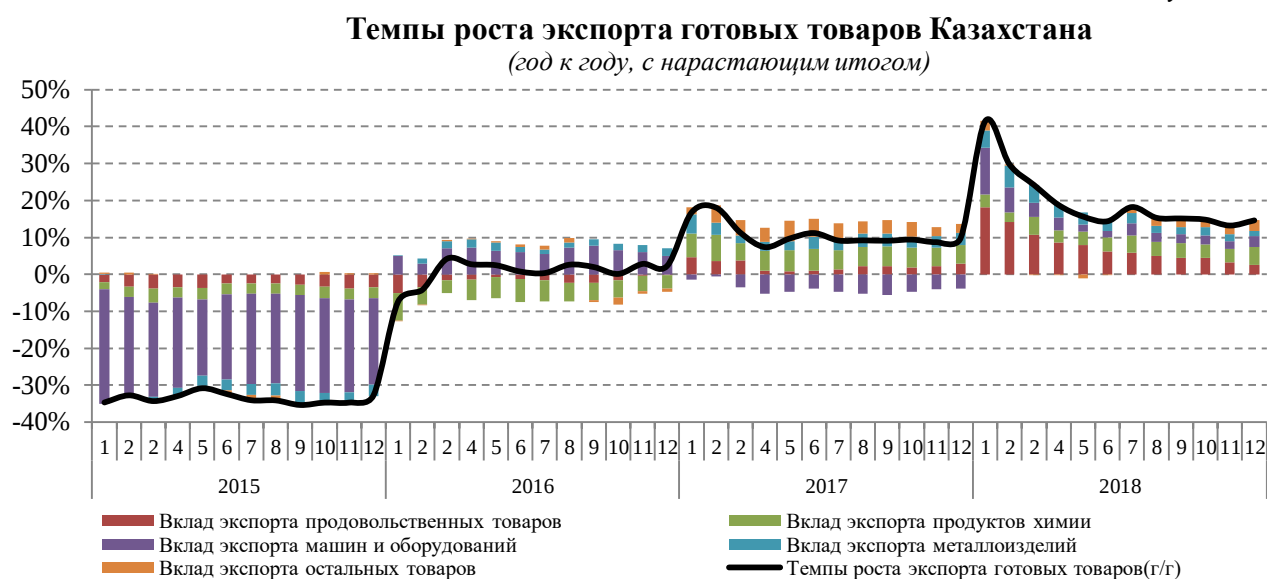
Источник: КГД МФ РК [3] и КС МНЭ РК [4], расчеты НБРК.

2. Экспорт товаров более высокого передела (готовые товары)

Готовые товары – это фокус группа, на которую распространяются основные меры государственной поддержки развития и продвижения несырьевого экспорта, и которые чувствительны к колебаниям курса тенге [5]. Доля экспорта готовых товаров составила 6% (3,5 млрд. долл.) от общего экспорта.

По итогам 2018 года в сравнении с 2017 годом экспорт готовых товаров вырос на 14,6% (0,5 млрд. долл.) до 3,5 млрд. долл. Этот показатель опережает темп роста общего импорта Казахстана (10%) и в 2 раза выше темпа импорта потребительских товаров (6,7% на 0,6 млрд. долл.). В 2018 году рост экспорта готовых товаров происходил по всем товарным группам (рисунок 3).

Рисунок 3



Источник: КГД МФ РК [3] и КС МНЭ РК [4], расчеты НБРК.

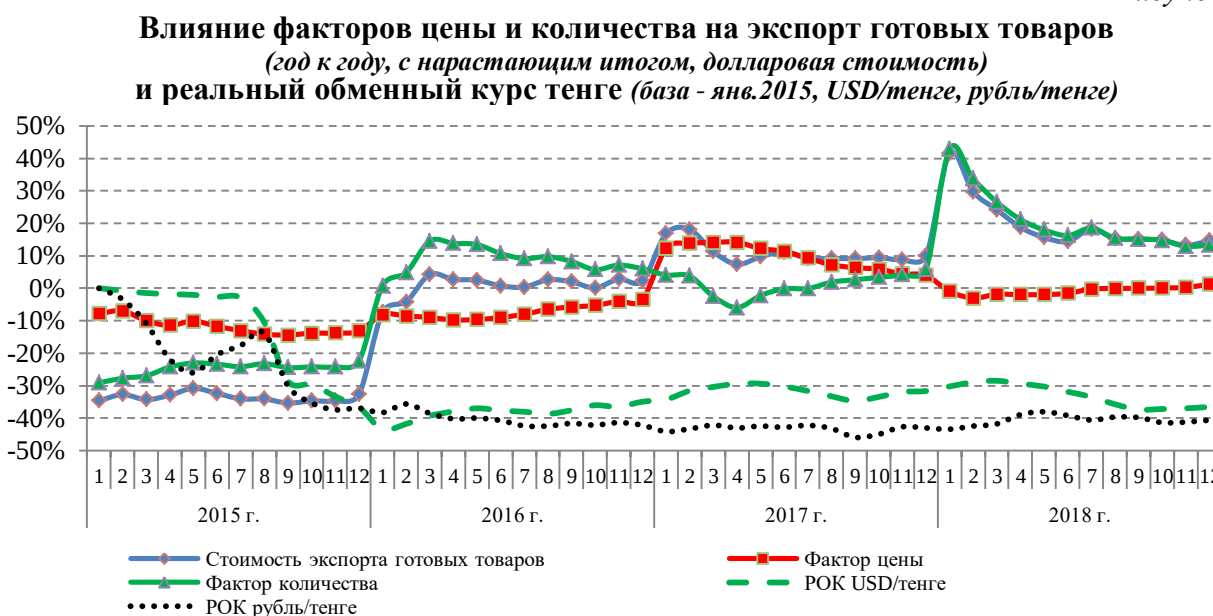
3. Факторный анализ экспорта готовых товаров

Рост экспорта готовых товаров сложился за счет количественного фактора. Так, при росте стоимости экспорта в долларах на 14,6%, увеличение количественных поставок составило 13,2%, что в 2 раза выше темпа роста физического импорта потребительских товаров – 6,7%. При этом увеличение экспортных цен составило 1,2% (2018 год к 2017 году) (рисунок 4).

Стоимость экспорта готовых товаров в пересчете в тенге выросла на 21,5%, а увеличение цены в тенге составило 7,3% (2018 год к 2017 году), увеличение количественных поставок составило 13,2%.

Это свидетельствует о благоприятном влиянии курсовой политики на внешнюю торговлю.

Рисунок 4



Увеличение реального обменного курса (РОК) тенге отражает удорожание национальной валюты, а их снижение – удешевление.

Источник: КГД МФ РК [3] и КС МНЭ РК [4], расчеты НБРК.

Основные группы экспортируемых готовых товаров – это продовольственные товары (34% от экспорта готовых товаров, в том числе мука, табачная продукция, подсолнечное масло, рыбопродукты, кондитерские изделия, напитки), продукция химической промышленности (24%), машины и оборудование (18%, в том числе подшипники, аккумуляторы, трансформаторы, легковые автомобили), металлоизделия (13%).

В экспорте готовых товаров основной рост стоимости отмечен по продукции химической промышленности на 21%, по продукции машиностроения на 17%, по металлоизделиям на 11%, по продуктам питания на 7%.

Наибольший удельный вес в экспорте готовых товаров занимает мука с долей 12,6% (в 2017 году – 15,2%). Физические поставки муки остались на уровне 2017 года в объеме 2,3 млн. тонн (446 млн. долл. за 2018 год). Казахстанские поставки муки покрывают всю импортную потребность Узбекистана и три четверти импорта Афганистана. На рынки двух стран приходится 90% экспортных поставок отечественной муки.

В целом экспорт готовых товаров Казахстана представлен 500 товарными позициями (на уровне 4 знака ТНВЭД, больше 100 тыс. долл.), по 250 позициям объем превышает 1 млн. долл. Рынки сбыта экспорта готовых товаров сосредоточены в более 25

странах, первые 7 стран¹⁵ занимают 75% экспорта готовых товаров с объемом свыше 100 млн. долл.

Более половины экспорта готовых товаров приходится на страны СНГ (65%), в том числе в Россию поставляется 30%. За 2018 год стоимостные объемы экспорта готовых товаров в Россию увеличились на 28% с 818 до 1048 млн. долл.

4. Обзор импорта

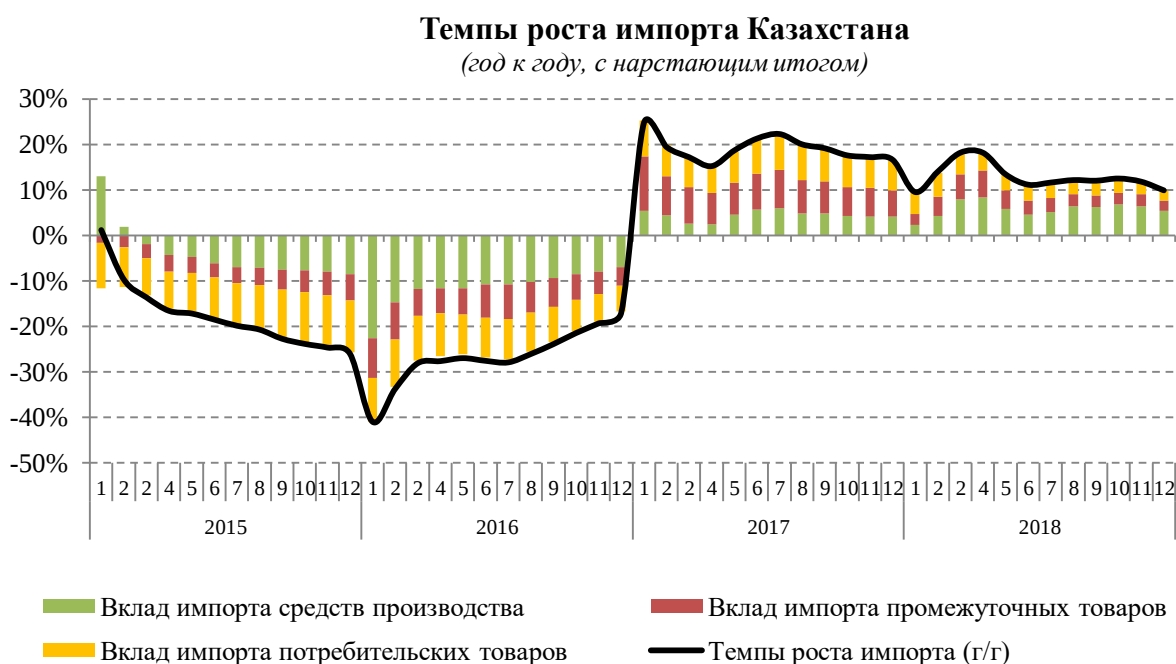
По итогам 2018 года официальный импорт Казахстана составил 32,5 млрд. долл. Более трети импорта составляют промежуточные товары 35% или 11,4 млрд. долл., на средства производства приходится 33% или 10,6 млрд. долл., на потребительские товары – 30% или 10 млрд. долл.

Импорт по сравнению с 2017 годом увеличился на 10% или 2,9 млрд. долл. В том числе 1,6 млрд. долл. приходится на рост средств производства (*прирост 17,5%*), 0,7 млрд. долл. – промежуточных товаров (*прирост 6,5%*) и 0,6 млрд. долл. – потребительские товары (*прирост 6,7%*).

В структуре импорта на долю обработанных товаров приходится 93%, на сырьевые товары – 7%.

Темпы роста импорта Казахстана к концу 2018 года замедлились. По итогам 2018 года наименьший вклад внес импорт потребительских товаров (рисунок 5).

Рисунок 5



Источник: КГД МФ РК [3] и КС МНЭ РК [4], расчеты НБРК.

Импорт промежуточных товаров в основном включает товары, связанные с инвестиционными и нефтяными проектами. Это трубы, металлоконструкции, изделия из черных металлов, фитинги, прутки из железа, прокат, нефтепродукты (*топливо, масла*), руды, продукты химии, полимеры, пластмассы и т.д.

Импорт средств производства включает летательные аппараты, грузовые транспортные средства, бульдозеры, вагоны, сельскохозяйственные машины, краны, клапаны, вентили, части транспортных средств, пульта, панели, консоли электрической аппаратуры, и другие товары.

¹⁵ Россия, Узбекистан, Кыргызстан, Афганистан, Таджикистан, Китай, Украина.

5. Импорт потребительских товаров

Импорт потребительских товаров диверсифицирован, в его структуре непродовольственные товары занимают 66% (6,6 млрд. долл.), продовольственные товары – 34% (3,3 млрд. долл.). Импорт потребительских товаров включает телефонные аппараты и оборудование систем передачи данных (10% или 1 млрд. долл.), лекарство (9% или 0,9 млрд. долл.), легковые автомобили (6% или 0,6 млрд. долл.), бытовую технику, одежду, обувь, продукты бытовой химии и продовольственные товары – фрукты и овощи, кондитерские изделия, напитки, сахар, молочную продукцию, мясную продукцию, рыбу, кофе, чай и другие товары.

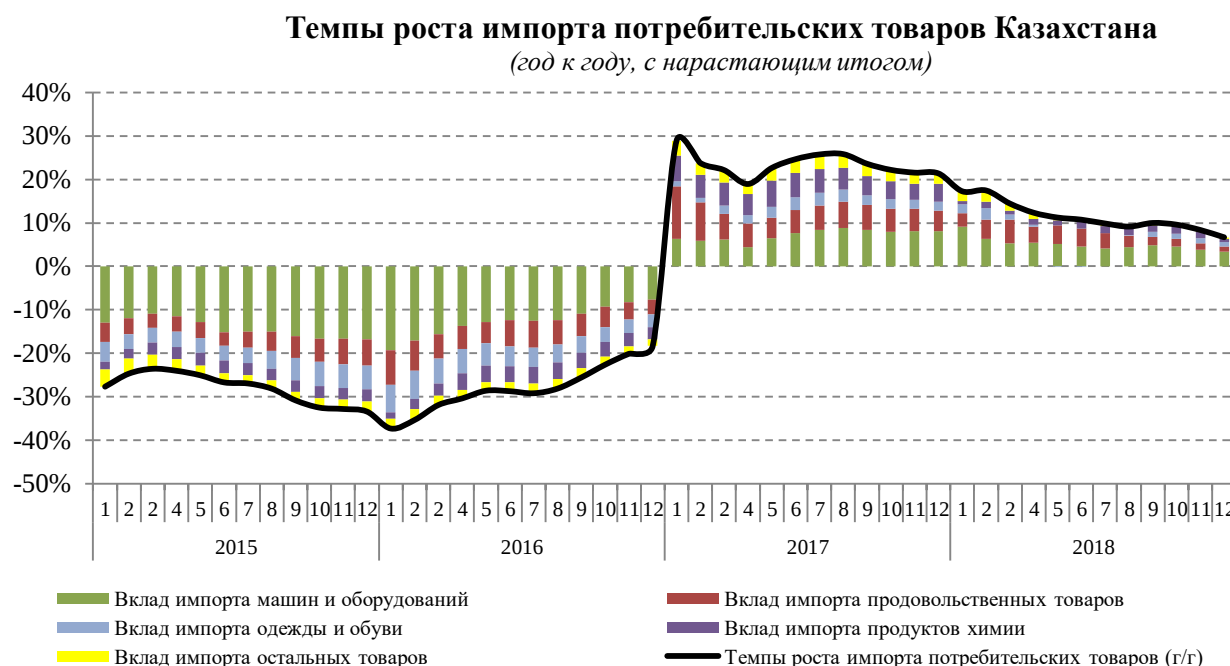
Импорт мобильных телефонов вырос на 15% или 85 млн. долл., что связано с фактором повышения спроса в рамках программ реализации в рассрочку.

В географии общего импорта лидируют страны СНГ с долей 46% (ЕАЭС – 41%, в том числе Россия – 38%), страны ЕС – 21%, Китай – 17%, другие страны Азии – 11%.

Справочно: В импорте потребительских товаров страны СНГ занимают долю 45% (ЕАЭС – 38%, в том числе Россия – 35%), Китай – 20%, страны ЕС – 16%, другие страны Азии – 13%.

В 2018 году рост импорта потребительских товаров происходил по всем товарным группам, однако темпы роста стабильно снижаются (рисунок 6).

Рисунок 6



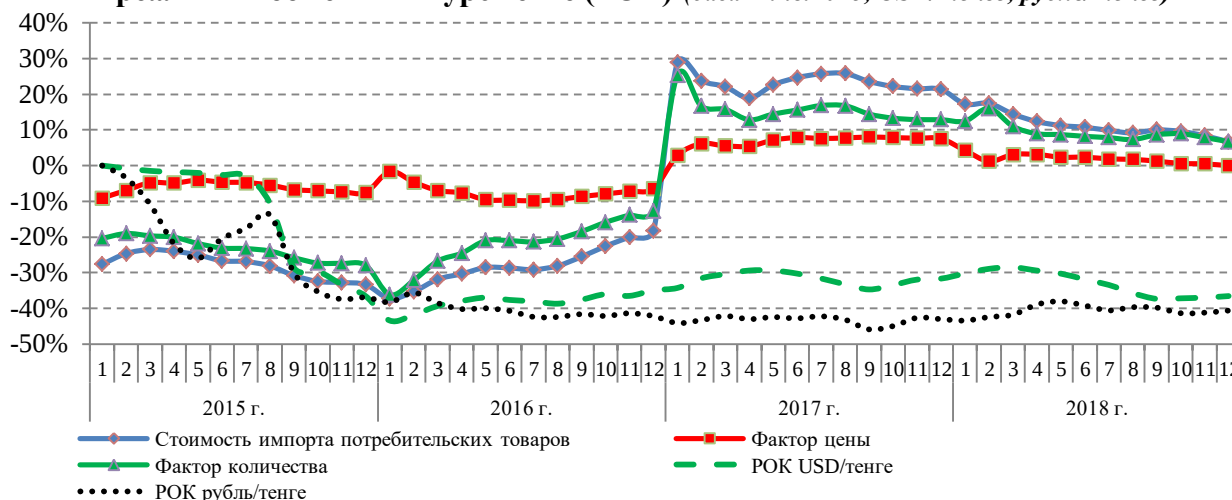
Источник: КГД МФ РК [3] и КС МНЭ РК [4], расчеты НБРК.

6. Факторный анализ импорта потребительских товаров

На рост импорта потребительских товаров повлиял, в основном, количественный фактор. При росте стоимости импорта в долларах на 6,7%, увеличение количественных поставок составило 6,7%, ценовой фактор чуть снизился (-) 0,03% (2018 год к 2017 году) (рисунок 7).

Справочно: Стоимость импорта потребительских товаров в пересчете в тенге выросла на 13,1%, увеличение количественных поставок также 6,7%, а увеличение цен в тенге составила 6,0%.

Влияние факторов цены и количества на импорт потребительских товаров
(год к году, с нарастающим итогом, долларовая стоимость)
и реальный обменный курс тенге (ПОК) (база - янв.2015, USD/тенге, рубль/тенге)



Увеличение реального обменного курса (ПОК) тенге отражает удорожание национальной валюты, а их снижение – удешевление.

Источник: КГД МФ РК [3] и КС МНЭ РК [4], расчеты НБРК.

7. Условия торговли

Сопоставление результатов факторного анализа экспорта готовых товаров и импорта потребительских товаров на фоне изменений реальных обменных курсов тенге показало тенденцию улучшения условий торговли (*отношение экспортных цен к импортным ценам*) в 2018 году. Следует отметить, что, несмотря на ухудшения условий торговли в 2017 году, физические поставки экспорта готовых товаров имели положительный темп роста, что связано, в том числе с политикой плавающего обменного курса, которая дает конкурентное преимущество отечественным товаропроизводителям (рисунок 8).

По итогам 2018 года экспортные цены готовых товаров выросли на 1,2%, импортные цены потребительских товаров снизились на (-) 0,03%. При этом, темпы экспортных цен готовых товаров показывают тенденцию роста, а темпы импортных цен потребительских товаров тенденцию снижения.

Наблюдаются благоприятные условия для формирования конкурентоспособных экспортных цен по готовым товарам и продвижения их на целевых рынках.

Например, за 2018 год экспортные поставки следующих товаров превышают годовые показатели 2017 года:

в Россию

сливочное масло - в 6 раз, увеличение с 1,4 до 8,6 млн. долл.; удобрения минеральные или химические - в 2 раза с 9,2 до 20,4 млн. долл.; подшипники - на 75% с 40,8 до 71,8 млн. долл.; трансформаторы - на 47% с 19,2 до 28,3 млн. долл.; металлические трубы - на 5% с 113,9 до 163 млн. долл.; фитинги для труб - в 4 раза с 0,6 до 2,5 млн. долл.; пряжа хлопчатобумажная - в 2 раза с 1,9 до 4,2 млн. долл.; постельное белье - в 2 раза с 6,9 до 14,7 млн. долл.,

в Узбекистан

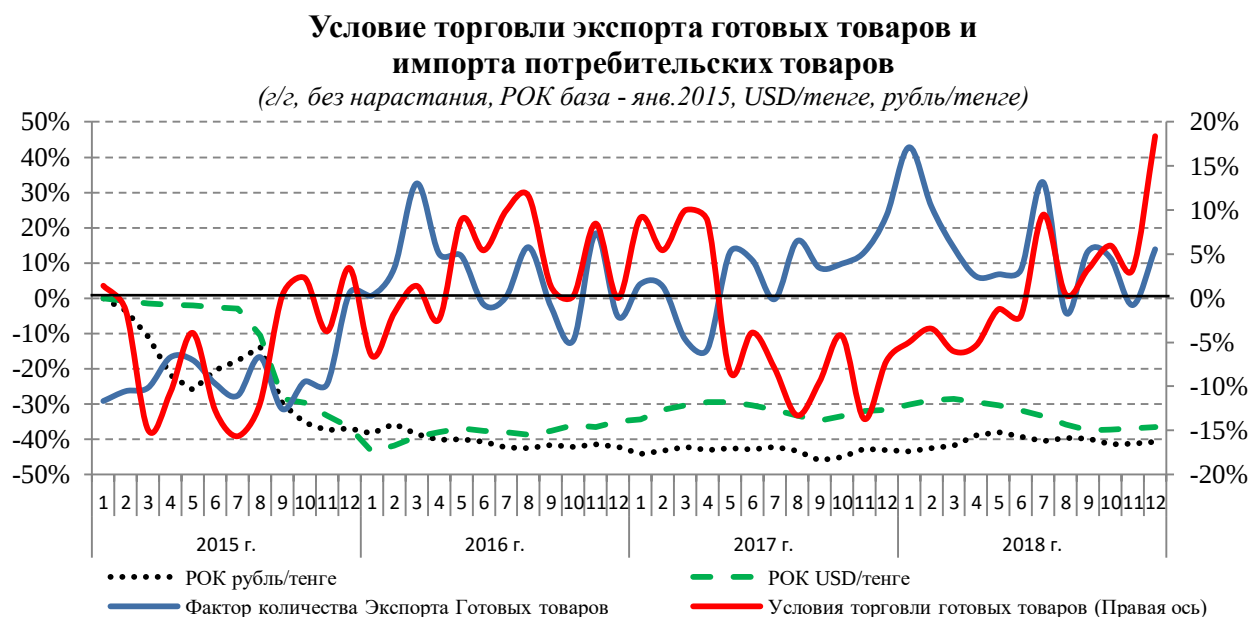
подсолнечное масло - в 3 раза с 6,8 до 20 млн. долл.; легковые автомобили -на 13% с 2,2 до 2,5 млн. долл.; портландцемент - в 6 раза с 12 до 69 млн. долл.,

в Кыргызстан: краски и лаки - на 40% с 2,7 до 3,8 млн. долл.,

в Иран: мясо баранины - в 4 раза с 2,8 до 11,6 млн. долл.,
в Польшу: шлак вспененный - в 2,6 раза с 2 до 5,3 млн. долл.,
в Китай: возобновили поставки пряжи хлопчатобумажной - на 8,2 млн. долл.

Кроме того, по всем вышеуказанным примерам показатели экспорта за 9 месяцев 2018 года превышают годовые показатели 2017 года.

Рисунок 8



Увеличение реального обменного курса (РОК) тенге отражает удорожание национальной валюты, а их снижение – удешевление.

Источник: КГД МФ РК [3] и КС МНЭ РК [4], расчеты НБРК.

8. Заключение

Резюмируя вышеизложенное, можно отметить, что в условиях свободного плавания тенге наблюдается положительный тренд экспорта готовых товаров и замедление темпа роста импорта потребительских товаров. Идет процесс импортозамещения и диверсификации экспорта. В 2018 году Казахстан впервые стал нетто-экспортером подшипников, аккумуляторов, портландцемента. При благоприятном макроэкономическом климате поддержка несырьевого экспорта со стороны государства даст еще больший эффект.

В этой связи, следует продолжить мониторинг внешней торговли Казахстана, с проведением факторного анализа (экспортных/импортных цен и количества), условий торговли для роста экспорта товаров более высокого передела (готовые товары) и снижения импорта потребительских товаров, а также роста импорта средств производства, сырья и комплектующих. Наряду с этим, необходимо продолжать оценку уровня реального курса тенге, который способствует процессу импортозамещения и росту несырьевого экспорта.

Список литературы:

1. Классификация по широким экономическим категориям, Статистическая комиссия ООН, 2002;
2. Руководство МВФ «Export and Import Price Index Manual», (ХМПИ), 2009;
3. Интернет-ресурс Комитета государственных доходов Министерства Финансов РК. Статистические данные внешней торговли (<http://kgd.gov.kz>);

4. Интернет-ресурс Комитета по статистике Министерства национальной экономики РК. Статистические данные взаимной торговли (<http://stat.gov.kz>);

5. Кожамкулов К.Б., публикация на сайте Национального Банка РК «Экспорт Казахстана в условиях корректировки курса тенге». Платежный баланс и внешний долг Республики Казахстан за 2016 год.

О ситуации в экономике и на финансовом рынке города Нур-Султан

Данченко Е.А. – начальник отдела экономического анализа и статистики Центрального филиала РГУ «Национальный Банк Республики Казахстан».

В статье дана оценка современному состоянию экономики города Нур-Султан, определена его роль в экономическом потенциале страны. В ходе исследования показателей, влияющих на экономику столицы, проведен анализ структуры валового регионального продукта, развития обрабатывающей промышленности, строительной отрасли и инвестиционной деятельности. Особое внимание уделено развитию и проблемам малого и среднего предпринимательства. В статье также дана характеристика основным показателям деятельности банковского сектора столицы и определена его роль в качестве одного из ключевых факторов экономического роста. На основе зарубежного опыта финансовой поддержки реального сектора сделан вывод, что приоритетным направлением развития обрабатывающей промышленности является малый и средний бизнес, который требует активной поддержки со стороны государства и банковского сектора в виде предоставления долгосрочных ресурсов.

Ключевые слова: экономика столицы, обрабатывающая промышленность, малый и средний бизнес, инвестиции, кредитование экономики.

JEL-классификация: G20, O10, R10.

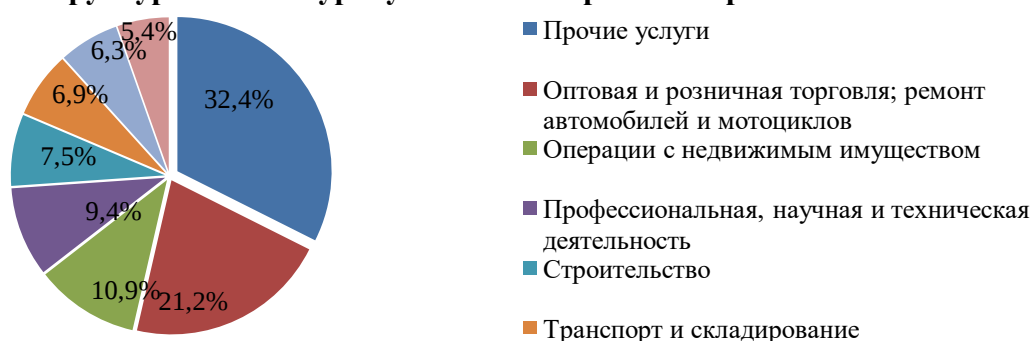
Город Нур-Султан – молодая, динамично развивающаяся столица Казахстана, крупный современный мегаполис с развитой экономикой, финансовой и социальной сферами. По состоянию на 1 января 2019 года территория столицы превышает 797 тыс. квадратных километров, численность населения составляет 1078,4 тыс. человек [1].

Столица является центром сервисной экономики Казахстана с доминированием торговли, строительства, профессиональной и научной деятельности, транспорта и бизнес-услуг. Определяющее влияние на развитие экономики столицы оказывают развитая коммерческая инфраструктура, приток активных граждан и удобное расположение в центре Евразийского континента. Город стремительно растет и развивается, открывая новые возможности для инвестирования, внедрения передовых технологий и реализации новых инновационных проектов.

Город Нур-Султан играет важную роль в экономическом потенциале страны. Доля валового регионального продукта (далее – ВРП) столицы в республиканском объеме составляет 10%. Объем ВРП города за 9 месяцев 2018 года составил 3 975,8 млрд. тенге или 99,1% к соответствующему периоду 2017 года. Величина ВРП на душу населения достигла 3 802 тыс. тенге, что в 1,7 раз превышает средний показатель по республике [2].

Рисунок 1

Структура ВРП г. Нур-Султан за январь-сентябрь 2018 г.



Источник: Департамент статистики г. Нур-Султан

В структуре ВРП наибольшую долю занимают услуги – 65,9% и торговля – 21,2%. На долю сектора производства (промышленность, строительство) приходится 12,9% [4].

Промышленными предприятиями столицы за 2018 год произведено продукции на сумму 601,7 млрд. тенге, что на 6,7% больше, чем за предыдущий год. Наибольшее влияние на формирование показателей в целом по промышленности оказывает обрабатывающая промышленность, доля которой в общем объеме производства по итогам 2018 года составляет 83,9%. Объем произведенной продукции обрабатывающей промышленности составил 505,1 млрд. тенге, что на 8,8% выше уровня 2017 года [4]. По темпам роста обрабатывающей промышленности в 2018 году город Нур-Султан занимает четвертое место после Мангистауской, Восточно-Казахстанской и Западно-Казахстанской областей Казахстана.

В структуре обрабатывающей промышленности столицы ведущими отраслями являются: металлургическая промышленность, машиностроение и производство прочей не металлической минеральной продукции. Столица занимает лидирующее положение в Казахстане по выпуску строительных металлических изделий, бетона и строительных изделий из бетона.

Рисунок 2

Структура обрабатывающей промышленности



Источник: Департамент статистики г. Нур-Султан

Среди крупнейших предприятий города можно выделить такие объекты, как заводы по производству дизельных локомотивов, пассажирских вагонов и электровозов – ТОО «СП «Тұлпар-Тальго», АО «Локомотив Курастыру зауыты», ТОО «Электровоз Курастыру зауыты», заводы по производству сельскохозяйственных машин – ТОО «Казахсельмаш» и ТОО «Машиностроительный завод «Ісмер», завод по сборке вертолётов – ТОО «Еврокоптер Казахстан инжиниринг». Помимо этого, уже работают ставшие известными предприятия по производству светодиодной продукции – ТОО «Led

solution» и ТОО «Led System Media». С 2010 года в столице действует аффинажный завод, который является одним из объектов Карты индустриализации Казахстана.

Для привлечения прямых инвестиций в не сырьевые и инновационные производства, а также интеграции в мировую торговую систему в столице созданы две свободные экономические зоны (далее – СЭЗ): «Астана – новый город» и «Астана-Технополис», ориентированные на создание высокотехнологичных и конкурентоспособных производств в области обрабатывающей промышленности. В целях импортозамещения в 2018 году на территории Индустриального парка № 1 СЭЗ «Астана – новый город» введено в эксплуатацию 7 инвестиционных проектов на общую сумму 10,5 млрд. тенге. Всего здесь реализуются 70 инвестиционных проектов, среди которых - производство машин и оборудования, электрических приборов, мебели, железнодорожных локомотивов, фармацевтических препаратов, продуктов химической промышленности, прочей неметаллической продукции и др. [3].

В рамках республиканской Карты индустриализации на 2015 – 2019 годы за 2018 год произведено продукции на сумму 288,2 млрд. тенге, что составляет 57% от общего объема обрабатывающей промышленности [2].

Драйвером экономического роста столицы является строительная отрасль, доля которой в республиканском объеме строительного производства по итогам 2018 года составила 13,2%, а по объему строительных работ (услуг) город Нур-Султан занимает второе место после Атырауской области. При этом объем строительных работ (услуг) в 2018 году составил 505972,3 млн. тенге, что на 20,6% ниже уровня 2017 года [4]. Снижение показателя объясняется высокой базой сравнения в связи с вводом в эксплуатацию объектов ЕХРО.

Стоит отметить, что город Нур-Султан является лидером среди регионов Казахстана и в сфере жилищного строительства. С начала 2018 года на жилищное строительство направлены инвестиции в сумме 285 млрд. тенге, что позволило ввести в эксплуатацию 2,3 млн. кв.м. жилья на 23 тыс. квартир (40% от республиканского объема) [1].

По поручению Главы государства проведена большая работа в рамках масштабных жилищных программ «Нурлы жер» и «7-20-25». В рамках Программы «Нурлы жер» в 2018 году введено в эксплуатацию 110 тыс.кв. м на 1419 квартир. По программе «7-20-25» банками второго уровня одобрено 1628 заявок на общую сумму 23,6 млрд. тенге (41% республиканском объеме), что является наивысшим показателем по республике. Для большей доступности программы «7-20-25» из местного бюджета выделена социальная помощь в размере 100 миллионов тенге на приобретение жилья работникам образования, здравоохранения и полиции. Первые 100 сертификатов (каждый сертификат на 1 млн. тенге) уже выделены, в 2019 году планируется предоставить еще 2 тысячи сертификатов [3].

Город Нур-Султан играет особую роль в экономическом потенциале страны, являясь одним из крупнейших центров бизнеса в Казахстане. Во многом благодаря планомерной работе местных исполнительных органов по упрощению процедур ведения бизнеса, столица прочно закрепила лидерство среди регионов Казахстана по доле малого и среднего бизнеса (далее – МСБ) в структуре экономики.

По итогам 2018 года доля МСБ в структуре ВРП города составила 61%, увеличившись по сравнению с предыдущим годом на 19,5%. Количество действующих субъектов малого и среднего предпринимательства за год выросло на 28,2%, численность занятых работников – на 6,5%, а объем произведенной ими продукции, работ и услуг увеличился на 21,9% [2]. Основной сферой деятельности предприятий малого и среднего предпринимательства столицы является торговля, строительство и оказание услуг.

Создавать конкурентную бизнес-среду во-многом помогают инструменты господдержки. С 2010 года в столице реализуется Программа «Дорожная карта бизнеса-2020», основной целью которой является обеспечение устойчивого и сбалансированного

роста предпринимательства, а также поддержание действующих и создание новых рабочих мест. С начала реализации Программы в столице одобрено 1 060 проектов на сумму 177,7 млрд. тенге. По микрокредитованию субъектов малого предпринимательства в рамках Программы развития продуктивной занятости и массового предпринимательства на 2017-2021 годы «Енбек» профинансировано 64 проекта, на общую сумму 738,2 млн. тенге [3].

Для повышения доступности кредитных ресурсов совместно с АО «ФРП «Даму» с 2015 года реализуются 5 местных программ: «Астана Бизнес», «Astana ZhasStart», «Astana StartUp», «Astana Service», «Astana Retail». С начала реализации поддержано 167 проектов на сумму 7,5 млрд. тенге. Снижение доли государственного участия в экономике обеспечивается посредством реализации Комплексного плана приватизации на 2016-2020 годы и принципов «Yellow Pages»[3].

Высокие темпы роста экономики столицы привлекают многочисленных инвесторов. В 2018 году в экономику города инвестировано 1 056,7 млрд. тенге или 100,7% к 2017 году. Доля столицы в республиканском объеме привлеченных инвестиций составляет 9,5% [4].

Следует отметить, что более 90% инвестиций города формируют частные инициативы. При этом главным инвестором столицы является малый бизнес, доля которого составляет 70% от общего объема инвестиций в основной капитал [3].

Главным источником инвестиций в основной капитал остаются собственные средства хозяйствующих субъектов, на долю которых приходится 65,5% в совокупном объеме инвестиций (таблица 1). Участие банков в финансировании инвестиций составляет всего 2,5%. Это свидетельствует о том, что банки не заинтересованы в инвестировании реального сектора в большей степени в связи с долгосрочной оборачиваемостью финансовых вложений.

Таблица 1

Объем инвестиций по источникам финансирования

Наименование показателя	2015 год		2016 год		2017 год		2018 год	
	млрд. тенге	доля, %	млрд. тенге	доля, %	млрд. тенге	доля, %	млрд. тенге	доля, %
Объем инвестиций в основной капитал, в том числе за счет:	782,3	100	837,7	100	944,6	100	1056,7	100
бюджетных средств	309,9	39,6	212,9	25,4	200,9	21,3	152,1	14,4
собственных средств	370,0	47,3	506,9	60,5	649,6	68,8	692	65,5
кредитов банков	36,8	4,7	9,9	1,2	31,3	3,3	26,7	2,5
других заемных средств, из них:	65,6	8,4	101,9	12,2	62,8	6,6	186	17,6
заемных средств нерезидентов	3,3	0,4	4,4	0,5	3,9	0,4	107	10,1

Источник: Департамент статистики г. Нур-Султан

Одним из положительных моментов в структуре инвестиций по источникам финансирования является сокращение доли бюджетных инвестиций. Если в 2015 году из госбюджета направлялось около 40% инвестиций, то в 2018 году их доля снизилась до 14,4%.

Следует отметить и заметный прирост заемных средств нерезидентов, доля которых в общем объеме инвестиций в основной капитал на протяжении последних лет оставалась крайне низкой и практически не изменялась, а в 2018 году выросла до 10,1%.

Инвестиции в основной капитал по направлениям деятельности



Источник: Департамент статистики г. Нур-Султан

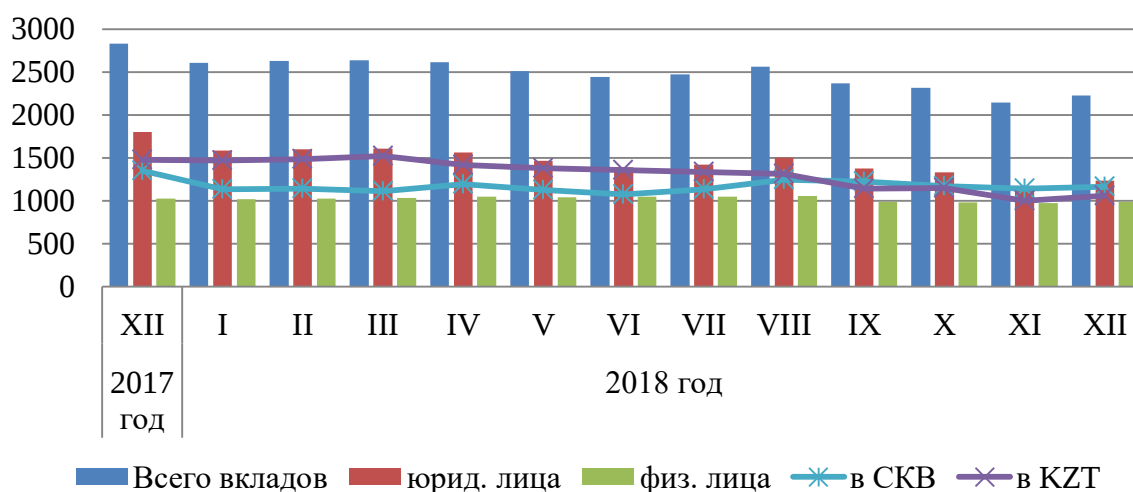
Структура инвестиций в основной капитал по направлениям деятельности показывает, что наибольший объем инвестиций в 2018 году был направлен на развитие сферы услуг (операции с недвижимым имуществом, транспорт и складирование, деятельность в области административного и вспомогательного обслуживания). В обрабатывающую промышленность было инвестировано 17,2 млрд. тенге или 1,6% от общего объема инвестиций. Столь низкая инвестиционная активность в обрабатывающей отрасли приводит к постепенному устареванию производственных технологий и ограниченности дальнейшего роста производства. Это в большей степени связано с жесткими условиями доступа предприятий к кредитным ресурсам банков.

Важную роль в экономике столицы играет банковский сектор, который является доминирующим сегментом финансовой системы Казахстана и выступает в роли одного из ключевых источников кредитования экономики.

В условиях сокращения внешних заимствований одним из основных источников фондирования банков остается депозитная база, которая на протяжении 2018 года демонстрировала снижение объемов. По состоянию на 1 января 2019 года объем депозитов составил 2224,8 млрд. тенге, снизившись по сравнению с соответствующим периодом 2017 года на 21,3% (таблица 2).

Как показывает динамика, на снижение объема депозитов в большей степени повлияло снижение депозитов юридических лиц, доля которых в общем объеме вкладов снизилась с 63,6% до 55,4%. При этом депозиты физических лиц уменьшились незначительно, а их доля в общем объеме вкладов выросла с 36,4% до 44,6%.

**Динамика объема депозитов по видам валют и типу вкладчика
(млрд. тенге)**



Источник: Статистика Национального Банка Республики Казахстан

В структуре вкладов по видам валют наблюдалось преимущественное снижение объема вкладов в национальной валюте, что произошло за счет значительного уменьшения объема тенговых вкладов юридических лиц (таблица 2). В свою очередь, по тенговым депозитам физических лиц наблюдался динамичный рост, что свидетельствует о сохраняющемся доверии населения к банковскому сектору, прежде всего за счет процентной политики Национального Банка, направленной на дедолларизацию вкладов.

Таблица 2

Объем депозитов юридических и физических лиц в разрезе валют

	Объем депозитов (млрд. тенге)		Изменени е (%)	Доля в общем объеме (%)	
	на 01.01.18г.	на 01.01.19г.		на 01.01.18г.	на 01.01.19г.
ВСЕГО	2827,9	2224,8	-21,3		
- в тенге	1480,1	1063,4	-28,2	52,3	47,8
- в ин. валюте	1347,8	1161,4	-13,8	47,7	52,2
в том числе:					
- юр. лицам	1798,8	1232,8	-31,4	63,6	55,4
в тенге	1060,4	593,1	-44,1	58,9	48,1
в ин. валюте	738,4	639,7	-13,4	41,1	51,9
физ. лицам	1029,1	992,0	-3,6	36,4	44,6
в тенге	419,6	470,3	12,8	40,8	47,4
в ин. валюте	609,5	521,7	-14,4	59,2	52,6

Источник: Статистика Национального Банка Республики Казахстан

Ситуация на кредитном рынке столицы в течение 2018 года характеризовалась разнонаправленными тенденциями. Общий объем кредитования экономики на 1 января 2019 года по сравнению с соответствующим периодом 2017 года снизился на 12,9%, составив 2002,8 млрд. тенге. Как показывает динамика, на снижение показателя повлияло

уменьшение кредитования юридических лиц на 24,2%, хотя им по-прежнему принадлежала преобладающая доля в общем объеме кредитования.

Рисунок 5



Источник: Статистика Национального Банка Республики Казахстан

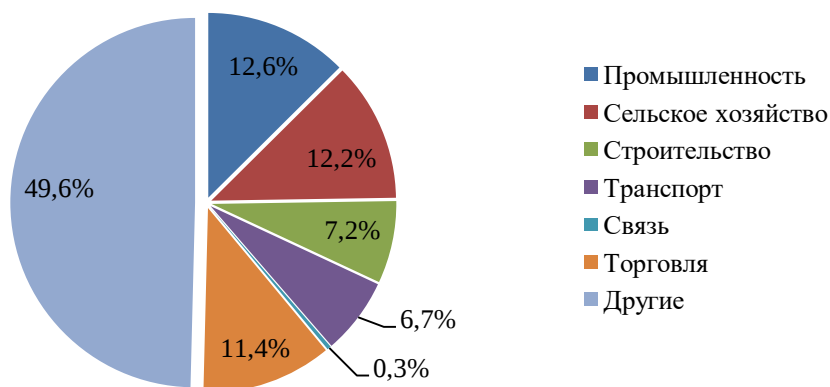
Кредитование физических лиц выросло на 22,6%, преимущественно за счет ипотечных кредитов, объем которых по состоянию на 1 января 2019 года составил 351,7 млрд. тенге, увеличившись к соответствующему периоду 2017 года на 31,7%. Весомый вклад в развитие ипотечного кредитования внесли государственные жилищные программы «Нурлы жер» и «7-20-25».

В структуре кредитов по срокам погашения преобладали долгосрочные кредиты, на долю которых приходится 94,8% в общем объеме кредитования.

В разрезе отраслей экономики (за исключением «других») наибольший удельный вес в общем объеме кредитования занимают промышленность, сельское хозяйство и торговля.

Рисунок 6

Удельный вес кредитов в разрезе отраслей экономики



Источник: Статистика Национального Банка Республики Казахстан

В структуре кредитов по объектам кредитования основная доля приходится на приобретение оборотных средств (40%), строительство и приобретение жилья

гражданами (18,3%), приобретение основных фондов (13,7%) и потребительские цели граждан (13,1%) [4].

В 2018 году продолжилась отрицательная тенденция кредитования малого бизнеса, которая наблюдается с 2017 года. По состоянию на 1 января 2019 года объем кредитования банками малого бизнеса столицы составил 386,1 млрд. тенге, что почти в два раза ниже уровня соответствующего периода 2018 года [5]. Наблюдающийся тренд спада кредитования в большей степени обусловлен снижением платежеспособного спроса предприятий на фоне достаточно высоких процентных ставок по кредитам. Кроме этого, кредитование малого бизнеса связано с высокими кредитными рисками для самих банков, так как большинство предприятий не располагают достаточным объемом залогового и ликвидного имущества.

Резюмируя вышеизложенное, можно сделать вывод, что основной проблемой в экономическом развитии столицы является низкая доля обрабатывающей промышленности в ВРП, а ведь именно обрабатывающая отрасль определяет уровень инновационного развития страны, генерируя наибольшее количество рабочих мест. Но самое главное, обрабатывающая промышленность более устойчива к последствиям негативных экономических проявлений, так как позволяет сделать экономику менее зависимой от сырья, сориентировав ее на экспорте товаров. При этом дальнейшее развитие обрабатывающей промышленности должно базироваться на развитии малого и среднего предпринимательства, которое является одним из приоритетов экономической политики государства, имея наибольший потенциал в части роста инновационного потенциала и обеспечения конкурентоспособности производства.

Именно поэтому важнейшей составной частью экономической стратегии государства должна стать инвестиционная поддержка предприятий обрабатывающего сектора и обеспечение доступа их к долгосрочным кредитам. В своем Послании народу Казахстана Н.А. Назарбаев поручил Правительству сфокусироваться на поддержке экспортеров в обрабатывающем секторе и в течение следующих 3 лет направить дополнительно 500 миллиардов тенге на поддержку обрабатывающей промышленности и несырьевого экспорта. Для решения задачи доступного кредитования приоритетных проектов Национальному Банку поручено предоставить долгосрочную тенговую ликвидность в размере не менее 600 миллиардов тенге [6].

В рамках Соглашения о координации мер макроэкономической политики на 2019 год, заключенного между Правительством и Национальным Банком Республики Казахстан во исполнение вышеуказанного Послания Главы государства, в качестве одной из основных поставлена задача привлечения инвестиций и доступности фондирования экономики. Для ее решения Правительством и Национальным Банком в ближайшее время будут предусмотрены меры по обеспечению привлекательности инвестиционного климата, доступности и прозрачности фондирования, роста привлечения инвестиций в экономику страны, в том числе в отношении ее приоритетных секторов [7].

В условиях, когда банковский сектор не в полной мере справляется с основной своей задачей – удовлетворением потребностей реального сектора экономики в кредитах, ограничивая тем самым экономический рост и возможности конкуренции продукции на отечественном и внешнем рынках, существенную значимость приобретает исследование опыта зарубежных стран.

Особого внимания заслуживает опыт *Германии*, которая сделала ставку на поддержку малого и среднего бизнеса. Поддержка направлена, в первую очередь, на развитие наукоемких отраслей производства, расширение экспортных возможностей, а также на обучение и повышение квалификации кадров. В целях позиционирования продукции предприятиям предоставляется возможность участвовать в международных выставках и ярмарках за счет государственного бюджета. Далее, наиболее перспективным предприятиям выдаются кредиты под низкие проценты со сроком погашения спустя 10 и более лет после их открытия. Со стороны Банка реконструкции и развития представляется

гарантия покрытия в размере 50% по кредитам на пополнение оборотных средств. В рамках правительственной программы Kreditanstalt für Wiederbau - Genussrechtsprogramm наиболее устойчивым предприятиям выдаётся финансирование в форме долевого участия для долгосрочного развития в размере от 500 тыс. до 5 млн. евро сроком на 7-8 лет с возможностью его продления еще на 7 лет [8]. Такая поддержка позволяет предприятиям не только наращивать и модернизировать свой производственный потенциал, но и выступать экспортерами своей продукции на международном рынке.

Не менее интересен и опыт *Испании*, где потребности реального сектора экономики наряду с частными банками обслуживает сеть специализированных государственных кредитных институтов - Ипотечный банк, Стройбанк, промышленный банк, банк местного кредитования. Распределением кредитных ресурсов занимается Институт государственного кредитования, главной целью которого является финансирование на преимущественных условиях инвестиционных проектов предприятий малого и среднего бизнеса. При этом приоритет отдается тем из них, кто готов производить и потреблять инновации, использовать энерго- и ресурсосберегающие технологии и расширять ассортимент выпускаемой продукции, ориентируясь при этом на ее экспорт. В настоящее время в Испании действуют около 20 линий кредитования малого и среднего бизнеса, которое осуществляется как самим Институтом государственного кредитования, так и при содействии Центра развития технологии и промышленности, Государственной инновационной компанией и др. [9].

Во *Франции* поддержку малому и среднему бизнесу оказывает государственная организация – OSEO, деятельность которой направлена на стимулирование инноваций и повышение конкурентоспособности в данном сегменте экономики путем предоставления гарантий по банковским займам предприятий и совместного с банками финансирования их деятельности. Специальное отделение гарантий (OSEO garantie), на счета которого государством переводятся целевые средства, имеет полномочия гарантировать банку до 90% суммы выданного предприятию кредита. Расширение доступа малого и среднего бизнеса к финансовым рынкам и дальнейшее его укрепление стало возможным, прежде всего благодаря принятому правительством Франции закону о модернизации[9].

Таким образом, приоритетным направлением экономической политики столицы должно стать развитие обрабатывающего сектора промышленности, потому как сильный обрабатывающий сектор является стержнем экономики нового типа – высокотехнологичной и конкурентоспособной.. При этом, как показывает мировой опыт, наибольший потенциал в развитии обрабатывающей промышленности принадлежит малому и среднему предпринимательству, развитие которого невозможно без целенаправленной государственной поддержки при активном участии банковского сектора.

Список литературы:

1. Паспорт социально-экономического развития города Астаны за январь-декабрь 2018 года // <http://astana.gov.kz>;
2. Отчет о реализации Программы развития города Астаны на 2016-2020 годы по итогам 2018 года// <http://astana.gov.kz>;
3. Обзор развития г. Астаны в 2018 году. Официальный сайт Премьер-министра Республики Казахстан <https://primeminister.kz/ru/news/all/razvitie-astani-modernizatsiya-sotsialnoi-infrastrukturi-i-novie-proekti-v-god-molodezhi-17826>;
4. Журнал «Социально-экономическое развитие города Астаны», январь-декабрь 2018;
5. Статистический бюллетень Центрального филиала Национального Банка №12, 2018;

6. Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния Казахстанцев: повышение доходов и качества жизни»;

7. Соглашение между Правительством Республики Казахстан и Национальным Банком Республики Казахстан о координации мер макроэкономической политики на 2019 год от 26 марта 2019 года;

8. *Сердюкова О.И., Манкиева А.В.* Зарубежный опыт привлечения инвестиций в экономику// Журнал «Вопросы экономики и права» №5, 2017;

9. *Рахметова А.М.*/ Роль банковского сектора в обеспечении экономического роста (краткий обзор)// Журнал «Деньги и кредит» №8, 2014.

Использование технологии искусственного интеллекта при осуществлении денежно-кредитной политики

Кузенбаев С.Т. – главный специалист-системный аналитик управления инноваций и финансовых технологий Департамента информационных технологий Национального Банка Республики Казахстан.

Крупа Е. А. – начальник управления инноваций и финансовых технологий Департамента информационных технологий Национального Банка Республики Казахстан.

На сегодняшний день стремительное развитие информационно-коммуникационных технологий, а также распространение различных инновационных направлений, позволяют получать альтернативные данные для анализа. Ярким примером такого направления является технология искусственного интеллекта. Целью данной работы является определение возможных направлений использования данной технологии при проведении денежно-кредитной политики со стороны регулятора. В исследовании приведено представление технологии, применение в мировой практике, а также проведён анализ решений потенциальных поставщиков, специализирующихся на искусственном интеллекте в рамках проведения анализа тональности текста.

Ключевые слова: денежно-кредитная политика, инфляция, инфляционные и девальвационные ожидания, информационно-коммуникационные технологии, искусственный интеллект, машинное обучение, нейросети, индекс потребительских цен, анализ тональности текста.

JEL-классификация: C45, E27, F17, O31

Введение

Денежно-кредитная политика (далее – ДКП) является неотъемлемой частью экономической политики государства, направленной на обеспечение стабильности цен путем воздействия на количество и стоимость денег в обращении.

Для достижения целевых ориентиров Национальный Банк Республики Казахстан (далее – НБРК) реализует ДКП в режиме инфляционного таргетирования, переход к которому был объявлен 20 августа 2015 года [1]. При этом основным инструментом ДКП является базовая ставка.

Основой для принятия решений по базовой ставке остаётся прогноз инфляции и других макроэкономических переменных.

При прогнозировании уровня инфляции учитывается множество факторов, которые варьируются в зависимости от модели прогнозирования, прогнозной техники. В свою очередь, среди внутренних макроэкономических параметров следует выделить такие, как валовый внутренний продукт (далее – ВВП), доходы населения, государственные расходы, производительность труда, цены в промышленном производстве, сельском хозяйстве и т.д. А среди внешних факторов - цены на нефть, на продовольствие, ситуация в странах-торговых партнёрах Республики Казахстан (инфляция, обменный курс и т.д.).

В рамках своей деятельности, НБРК проводит регулярные исследования инфляционных и девальвационных ожиданий в стране. С января 2016 года проводится опрос населения, направленный на измерение инфляционных ожиданий в Казахстане. Ежемесячный опрос осуществляется среди взрослого населения [2] посредством телефонных интервью, в которых принимают участие 1500 респондентов. Однако для получения более полной картины по инфляционным ожиданиям существует необходимость проведения опроса других субъектов экономики. В этой связи, в 2019 году НБРК планируется проведение опросов участников финансового рынка с целью получения более профессиональных оценок ожидаемой инфляции.

Параллельно НБРК проводится работа по ежеквартальному опросу руководителей предприятий для обследования делового климата в реальном секторе экономики страны [3]. Целью данного опроса является выявление текущего состояния бизнеса: фактические значения и ожидания предприятий по изменению спроса на готовую продукцию предприятий, изменению цен на готовую продукцию, сырье и материалы, изменению потребности и доступности кредитных ресурсов для предприятий [4].

При осуществлении мероприятий ДКП требуется повсеместное использование информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). На сегодняшний день, развитие ИКТ осуществляется стремительными темпами, и распространяются новые инновационные направления, позволяющие получать альтернативные данные для последующего анализа. Примерами таких направлений может являться технология искусственного интеллекта (далее – ИИ).

В данной статье представлен обзор возможного использования ИИ в рамках проведения ДКП.

Возможности ИИ

ИИ – технология, применяющая передовые методы анализа и логики, включая машинное обучение, для интерпретации событий, поддержки и автоматизации решений [5]. Область ИИ пересекается со многими другими областями, включая математику, статистику, теорию вероятностей, физику, обработку сигналов, компьютерное зрение, психологию, лингвистику и науку о мозге [6]. ИИ с момента создания сделал большой скачок вперед и сейчас позволяет решать узкоспециализированные задачи не только на предварительно заложенных алгоритмах и базах, но и на основе нейросетей, способных обучаться самостоятельно.

На текущий момент, ИИ способен решать задачи в таких направлениях, как: работа с естественными языками (проведение машинного перевода, информационного поиска, глубокого анализа текста), машинное обучение (подраздел искусственного интеллекта, изучающий методы построения алгоритмов, способных обучаться) [7], биологическое моделирование (создание моделей биологических систем с их характерными свойствами), а также в иных направлениях.

ИИ может быть классифицирован по следующим направлениям: использование ИКТ для усиления человеческого интеллекта, а также создание автономного разума, способного самостоятельно решать задачи.

Сейчас, ИИ стремительно проникает во многие сферы человеческой деятельности, готовясь привести новые возможности. Согласно опросу аналитической компании Gartner, проведенному в октябре 2018 года среди 3000 директоров из 89 стран, работающих в различных отраслях, 37% организаций в той или иной степени внедрили технологию ИИ [8]. Не является исключением и финансовая отрасль, в которой крупные организации и финансовый регулятор проявляют интерес к данной технологии. В настоящее время в мировой практике существуют локальные эксперименты по применению машинного обучения регуляторами в рамках осуществления ДКП, а также опыты создания нейронных сетей, используемых для прогнозирования, в т.ч. цен на сырье, курсы валют и т.д., часть которых освещена в следующем разделе.

Примеры использования ИИ

Прогнозирование индекса потребительских цен. В сентябре 2017 года Банком Англии был опубликован пресс-релиз, в рамках которого описывалось применение технологии машинного обучения для прогнозирования изменения индекса потребительских цен (далее – ИПЦ) на среднесрочный период в два года [9]. За основу были взяты ежеквартальные данные за период с 1988 по 2015 года. Основные макроэкономические переменные указаны на Рисунке 1 и в Таблице 1 (Приложение 1).

Временные ряды макроэкономических переменных, используемых для прогнозов изменения ИПЦ в Великобритании. Вертикальная пунктирная линия указывает на наступление глобального финансового кризиса в 2008 г.



Источник: Банк Англии

Первоначальную корреляцию между макроэкономическими показателями осуществляют с помощью матрицы Пирсона, а также с помощью лагового эффекта запаздывания (англ. lead-lag effect). По полученным результатам (Таблица 2, Приложение 1), значения сильной корреляции выделены зеленым (положительным) цветом, или красным (отрицательным) цветом. При этом, были получены расхождения между прогнозом ИПЦ на среднесрочный период в два года (вторая колонка) и фактическим ИПЦ. Объясняется это изменениями денежной массы и долга частного сектора, которые в большинстве случаев отсутствуют в современных экономических моделях.

Основной принцип построения модели заключался в поэтапном тестировании и обучении макроэкономических показателей (Рисунок 2). При этом, имеется событие (мировой финансовый кризис), которое прямым образом оказало влияние на последующую производительность модели и отношения между макроэкономическими показателями. Данное событие отмечено красной пунктирной линией. В дальнейшем, ставится задача изучить способность модели изменяться в условиях нестабильного рынка. Тестирование и обучение велось на различных моделях машинного обучения. На финальном этапе была поставлена задача по определению различных отклонений машинного обучения.

Рисунок 2

Представление системы обучения-тестирования для макроэкономических показателей



Источник: Банк Англии

В первый этап обучения были включены макроэкономические показатели за период с 1990 по 2004г. Далее, для проведения тестирования, временной этап постепенно расширялся поквартально, и в обучение включили макроэкономические показатели до конца 2013 года. Следует отметить, что в работе было допущено существенное упрощение – при построении модели были использованы исторические данные за весь период (1990 – 2015г.), которые были недоступны на момент фактического экономического кризиса (2008г.). Основной целью работы являлось определение возможности использования моделей машинного обучения на примере прошедшего экономического кризиса, когда некоторые экономические показатели претерпевали существенные изменения.

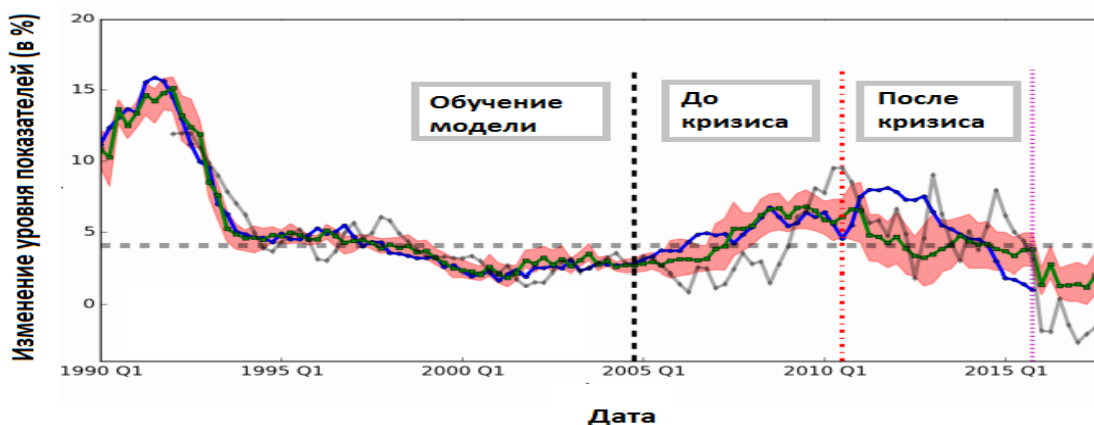
Для этого, было проведено тестирование макроэкономических показателей с помощью различных методов машинного обучения за период, предшествующий кризису (2005-2010г.), пост-кризисный период (2010-2015г.), а также за полный период проведения исследования (1990 – 2015г.).

Детальные результаты по моделям машинного обучения приведены в Таблице 3 (Приложение 2), где в первом и во втором столбцах приведены различные модели машинного обучения и их параметры. В дальнейшем, в исследовании рассчитываются средний модуль отклонения (англ. mean Absolute Error), среднеквадратическое отклонение (англ. standard deviation, SD), а также прогнозно-целевая корреляция (англ. prediction-target correlation, corr.) макроэкономических показателей. В таблице приведены различия в моделях машинного обучения в различные периоды тестирования. К примеру, Метод k-ближайших соседей (англ. k-nearest neighbors algorithm, k-NN), и Дерево принятия решений (англ. regression trees) показывают меньшую результативность по сравнению с иными методами. Результативность всех моделей ухудшается после начала мирового финансового кризиса. Результативность «эталонных» моделей, как правило, хуже чем у большинства подходов машинного обучения.

В рамках проведённого эксперимента было выяснено, что машинное обучение на основе метода опорных векторов (англ. Support Vector Machine) и искусственной нейронной сети (англ. Feed-forward artificial neural network, FFANN), улучшает искажение модели во время исследуемых периодов и показывает более точные результаты. Данная комбинация методов, представленная на Рисунке 3 зелёным цветом, хорошо предсказывает ИПЦ (синяя линия) в течение периода обучения и периода, предшествующего кризису (2005-2010г.). Сдвиг в прогнозировании замечен в пост кризисный период, однако отклонение является намного меньше по сравнению с векторной авторегрессией с одним лагом (англ. vector autoregression), отмеченного серым цветом (Рисунок 3).

Рисунок 3

Сравнение моделей машинного обучения с ИПЦ. Вертикальные пунктирные линии указывают на период обучения, до наступления мирового финансового кризиса, а также пост-кризисный период.



Источник: Банк Англии

Однако результаты построения модели машинного обучения сильно зависят от изначальной выборки данных, используемой для проведения обучения. В данном случае, объем выборки позволяет его классифицировать как «малый», что позволяет получить менее надёжные результаты и использовать только определённые модели алгоритмов.

В свою очередь, нейронные сети находят активное применение и для прогнозирования в иных отраслях, к примеру, при прогнозировании цены на нефть.

Прогнозирование цены на нефть. В настоящее время существуют различные способы и методы прогнозирования цены на нефть. При этом ни один из методов не является универсальным и обладает различными достоинствами и недостатками. Большинство методов опираются на внешние (политические, общеэкономические, метеорологические и др.) и внутренние (специфика функционирования биржи, изменчивость цен и т.п.) факторы. Дополнительными факторами выступают состояние и темпы развития мировой экономики (ВВП, научно-техническая революция и т.п.), запасы нефти и стоимость альтернативных источников энергии. Как и в случае прогнозирования ИПЦ, для прогнозирования цен на нефть могут применяться нейронные сети, но построенные модели адекватно работают только на хорошей статистической базе [10].

Так, в опубликованной в 2017 г. статье Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова описывается прогнозирование рядов динамики рыночных индикаторов на основе нелинейной авторегрессионной нейронной сети [11]. Архитектура нейронной сети изображена на Рисунке 5, где в блок Input попадают входные параметры, в блок Output layer – выходные, а блок hidden layer представляет собой слой, содержащий нейроны (узлы), на которые не поступают входные данные и с которых не считываются выходные данные нейронной сети [12]. Для построения модели прогнозирования временных рядов используются статистические показатели изменения цены на эталонную марку нефти (Рисунок 4), где каждому значению будет присвоена определённая точка. В дальнейшем, будет отобрано p точек, которые лягут в модель обучения нейронной сети.

Блок нелинейной авторегрессионной нейронной сети описывается следующим уравнением:

$$y_t = F(y_{t-1}, y_{t-2}, \dots, y_{t-p}) + \varepsilon_t \quad (1)$$

где $F(\cdot)$ – нелинейная функция, аппроксимируемая нейронной сетью;

y_t – вектор значений временных рядов;

y_{t-p} – вектор предыдущих значений временных рядов;

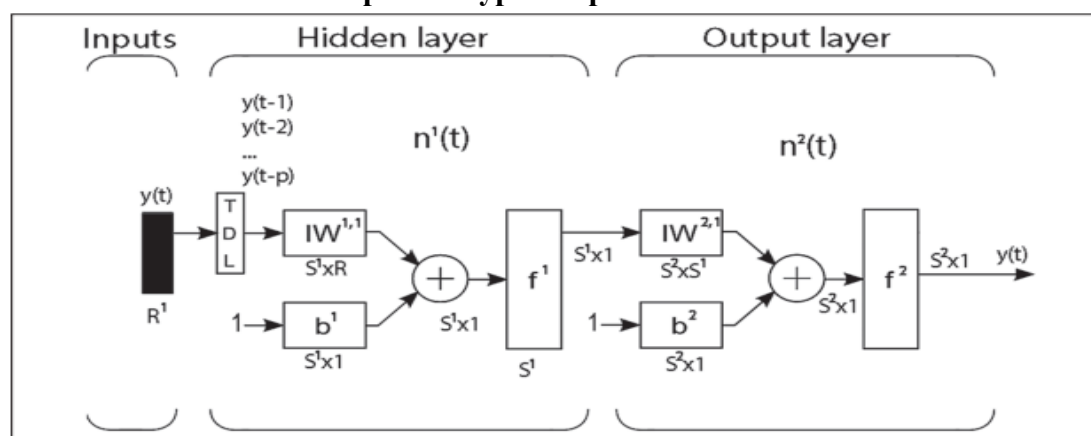
ε_t – вектор случайных ошибок [11].

Рисунок 4



Источник: ru.investing.com

Архитектура нейронной сети



Источник: Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова

Создание модели нейронной сети из исторических данных осуществляется по следующему алгоритму:

- 1) модель обучается из n точек;
- 2) строится прогноз на k точек;
- 3) рассчитываются абсолютная ошибка и ошибка определения тренда для каждой из k точек полученного прогноза;
- 4) модель обучения смещается на одну точку вперед;
- 5) операции 2–4 повторяются до тех пор, пока модель не достигнет последних точек временных рядов;
- 6) рассчитываются средняя абсолютная ошибка и ошибка определения тренда.

Далее, рассчитывается тренд для каждой k точки прогноза, соответствующий ей фактический тренд по формуле:

$$tr_k = \text{sign}(p_k - p_0) \quad (2)$$

где tr_k – тренд;

p_k – значение k точки прогноза;

p_0 – значение последней из n точек, входящих в обучающее окно (или последнее фактическое значение).

В случае, если значения спрогнозированного и фактического тренда не совпадают, тогда переменной tr_err_k присваивается значение 1; если совпадают, присваивается 0.

Ошибка определения тренда рассчитывается как количество неверно определенных трендов k точки ко всем прогнозам k точки.

$$t_error_k = x = \frac{\sum tr_err_k i}{n} \quad (3)$$

где, tr_error_k – ошибка определения тренда для k точки;

$tr_err_k^i$ – i неверный прогноз тренда для k точки;

n – количество прогнозов.

В дальнейшем, точность определения тренда возможно определить следующим образом:

$$t_pr_k = 1 - tr_error_k \quad (4)$$

В итоге, будет получена модель на основе нейронной сети, в которой будет известна относительная ошибка прогнозирования.

Стоит заметить, что основным преимуществом моделей на основе нейронной сети перед классическими линейными моделями прогнозирования является получение более

точных результатов в рамках определения скрытых закономерностей в статистических данных.

Анализ реакций на проводимую ДКП. ИИ может применяться для обработки текстового анализа и вычислительной лингвистики в целях идентификации и извлечения субъективной информации в исходных материалах [13]. Данное направление называется анализом тональности текста и подразумевает определение отношения автора к какой-либо теме, а также определение общего концепта документа. Под отношением подразумевается суждение или оценка автора, его эмоциональное состояние или предполагаемый посыл [13]. Большинство моделей анализа тональности текста может классифицировать текст на позитивную, негативную или нейтральную оценку. В свою же очередь, продвинутая модель может дополнительно классифицировать такие оценки, как «сердитый», «грустный» и «счастливый».

В настоящий момент применяются четыре основные категории анализа тональности текста: определение ключевых слов, лексическое сходство, статистические и концептуальные методы [13]. К примеру, определение ключевых слов [13] основано на принципе поиска однозначно трактующих слов, таких как радость, сожаление, апатия, счастье. При лексическом сходстве, каждому однозначно трактующему слову присваивается вероятная схожесть с определёнными эмоциями. В рамках статистических методов осуществляется применение таких видов машинного обучения, как латентно-семантический анализ, метод опорных векторов, «мешок слов» и «семантическая сеть» [13]. В свою очередь, концептуальные подходы используют такие элементы как онтологии и семантические сети, а, следовательно, также способны обнаруживать связь, которая представлена в неявном виде, например, путем анализа понятий, которые явно не передают необходимую информацию, но которые неявно связаны с другими концепциями, которые делают это [13].

С массовым развитием сети интернет, мнения теперь можно найти почти везде – на специализированных блогах, в порталах новостей и комментариях к ним, в социальных сетях и т.п. Огромное количество опубликованных мнений не позволяет оперативно проанализировать их людям. Анализ тональности текста с помощью ИИ позволяет обобщить несколько мнений и предоставить общую картину реакции населения на проводимую ДКП, отследить инфляционные и/или девальвационные ожидания населения и т.д.

Применение ИИ для анализа тональности текста показало свою актуальность при решении таких задач, как классификация информации в процессе проведения оценки финансовых рисков инвестиционного управления активами, а также в рамках анализа информации в средствах массовой информации и социальных сетях.

Инициативы НБРК по апробации технологии ИИ

За период с июня по октябрь 2018г. были проведены маркетинговые исследования рынка на предмет наличия потенциальных поставщиков, специализирующихся в данном направлении. Представленные решения варьировались по ИТ-архитектуре и функциональным возможностям. Компании были разделены на группы, такие как:

- стартапы решения отечественных разработчиков, основанные на принципе «тонкий» клиент;
- следующие за лидером компании, решения которых построены на платформах компаний «лидеров»;
- лидеры - крупные компании, обладающие собственными решениями для реализации различных задач.

В последующем, для проведения детального анализа функциональных возможностей, решения были рассмотрены по таким категориям, как: безопасность, анализ данных, поисковые возможности, аналитические возможности, необходимость

специальной компетенции, ИТ-архитектура, поддерживаемые языки, возможность интеграции. Результаты анализа приведены в Таблице 4.

Таблица 4

Результаты анализа решений потенциальных поставщиков

Наименование категории	Стартап	Следующий за лидером	Лидер
Поддерживаемые языки	Русский язык	Русский и английский языки	Различные языки
Анализ данных	Только определённые интернет-ресурсы	Возможность анализа необходимых интернет-ресурсов	Возможность анализа необходимых интернет-ресурсов и специализированных систем (Bloomberg, Thomson Reuters, Reuters и т.п.)
Поисковые возможности	Возможность стандартной фильтрации информации без отображения рейтинга доверия к источнику	Возможность стандартной фильтрации документов включая рейтинг доверия к источнику	Полный функционал, включая рейтинг доверия к источнику и добавление технических словарей
Аналитические возможности	Отсутствует собственная система аналитики. Отчётность представляет собой стандартный функционал	Присутствует собственная система аналитики. Отчётность представляет собой стандартный функционал	Присутствует углубленная система аналитики. Дополнительно возможно анализировать архивный поиск информации
Интеграция с ИС НБРК	Возможность доработки	Возможность доработки	Имеются средства интеграции
ИТ-архитектура	Только облачные хранилища	Облачные хранилища и сервера НБРК	Облачные хранилища и сервера НБРК
Безопасность (перераспределение информации между облачными хранилищами и серверами НБРК)	Возможность доработки	Имеется	Имеется
Необходимость специальной компетенции	Не требуется	Не требуется	Требуется

Источник: Составлено авторами

Все «стартапы» представляют собой решения категории «тонкий» клиент с ограниченным набором поддерживаемых интернет-ресурсов. Вся информация содержится на облачных решениях и аналитические возможности представлены стандартным набором функций. Решения категории «следующий за лидером» имеют расширенные

аналитические возможности, поддерживают английский язык, а также могут быть размещены на серверах НБРК. В свою очередь, решения от ИТ-лидеров имеют максимальные функциональные возможности, а также поддерживают различные языки обработки.

Вывод

ИИ, как и любая другая технология, имеет свои преимущества и недостатки. Из преимуществ, можно отметить такие как:

- *ИИ может быть эффективно использован при выполнении рутинных и трудоёмких задач;*
- *ИИ хорошо справляется с анализом больших объёмов данных и позволяет добиться более высокой точности;*
- *На основе неполной, плохо структурированной информации ИИ способен строить прогнозы.*

В свою очередь, недостатками технологии являются:

- *Высокие затраты на программное обеспечение и его техническое обслуживание;*
- *Для использования технологии машинного обучения необходимы знания статистики и программирования;*
- *При реализации некоторых задач существует риск отсутствия необходимого количества массива данных для проведения обучения ИИ;*
- *Для обучения модели ИИ необходимы значительные требования к вычислительным ресурсам, для хранения больших данных – соответствующая инфраструктура.*

На сегодняшний день, ИИ отлично справляется с поиском закономерностей и аномалий, однако, технология имеет ограничения при реализации задач, связанных с комплексным трудом, непредсказуемостью, разноплановыми аналитическими задачами.

На данном этапе ИИ не может заменить человека, однако он способен оказывать помощь людям в принятии решений в различных отраслях.

В рамках реализации ДКП развитие ИИ в части анализа тональности текста позволяет с высокой точностью анализировать мнения по отношению к заданной тематике в социальных сетях, новостных лентах и интернет-ресурсах, что позволит оперативно принимать меры со стороны центрального банка.

Дополнительно, ИИ может применяться в рамках локальных экспериментов по прогнозированию определённых показателей, однако на сегодняшний день эксперименты допускают определённые упрощения, что в конечном итоге создаёт препятствия для апробации ИИ в части выполнения данной задачи. Однако, представленные в данной работе исследования позволяют их рассмотреть в качестве альтернативной точки зрения при процессах прогнозирования.

Список литературы:

1. Денежно-кредитная политика // <https://nationalbank.kz/?docid=3330&switch=russian>;
2. Инфляционные ожидания населения // <https://nationalbank.kz/?docid=3291&switch=russian>;
3. Мониторинг предприятий // <https://www.nationalbank.kz/?docid=3341&switch=russian> //;
4. Результаты опросов предприятий в разрезе отраслей <https://nationalbank.kz/?docid=3576&switch=russian>;
5. Gartner IT Glossary // <https://www.gartner.com/it-glossary/artificial-intelligence/>;

6. Все, что вам нужно знать об искусственном интеллекте – за несколько минут // <https://habr.com/ru/post/416889/>;
7. Искусственный интеллект // [http://www.tadviser.ru/index.php/Продукт:Искусственный_интеллект_\(ИИ,_Artificial_intelligence,_AI\)](http://www.tadviser.ru/index.php/Продукт:Искусственный_интеллект_(ИИ,_Artificial_intelligence,_AI));
8. Gartner Survey Shows 37 Percent of Organizations Have Implemented AI in Some Form // <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2019-01-21-gartner-survey-shows-37-percent-of-organizations-have>;
9. Machine learning at central banks // <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/working-paper/2017/machine-learning-at-central-banks.pdf>;
10. Я. М. Миркин (2014), Международная практика прогнозирования мировых цен на финансовых рынках (сырье, акции, курсы валют), Москва Магистра, 166 - 168.;
11. Прогнозирование рядов динамики рыночных индикаторов на основе нелинейной авторегрессионной нейронной сети // <https://statecon.rea.ru/jour/article/viewFile/1140/1050>;
12. Основные термины для нейронных сетей//[http://libraryno.ru/osnovnye-terminy-dlya -neyronnyh-setey-iis/](http://libraryno.ru/osnovnye-terminy-dlya-neyronnyh-setey-iis/);
13. Анализ тональности текста для прогнозирования цен на фондовом рынке // <https://moluch.ru/archive/208/51025/>.

Таблица 1

Сводная статистика макроэкономических переменных Великобритании, сгруппированных по категориям

Наименование	ИПП	Широкая денежная масса	Задолженность частного сектора	Уровень занятости	Уровень безработицы	Валовой внутренний продукт	Валовой располагаемый доход домашних хозяйств	Производительность труда	Банковская ставка	Подразумеваемая инфляция из разницы между кривыми доходности индексированных и неиндексированных пятилетних облигаций gilts	Реальный эффективный обменный курс	Глобальный индекс цен на сырьевые товары
Тип	Цена	Задолженность		Уровень		Доход			Ставка		Внешние	
Изменение/ уровень	Изменение	Изменение	Изменение	Изменение	Уровень	Изменение	Изменение	Изменение	Уровень	Уровень	Изменение	Изменение
Расчет	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104
Ср. отклонение	5.39	14.83	14.16	0.19	6.90	3.98	9.97	2.65	4.74	3.32	0.50	9.55
Стандартное отклонение	3.38	10.00	11.01	2.06	1.69	3.15	4.98	2.42	3.46	1.36	9.98	27.47
Минимум	1.01	-6.89	-3.50	-5.26	4.70	-5.72	2.76	-4.36	0.50	0.50	-28.86	-45.53
25%	3.01	8.52	5.67	-0.55	5.30	3.05	6.75	1.40	0.50	2.55	-3.43	-9.88
50%	4.65	14.58	14.16	0.41	6.65	5.23	8.84	3.07	5.00	2.87	1.26	3.46
75%	6.29	22.35	21.69	1.60	8.00	6.06	11.72	4.05	6.00	3.75	4.75	27.89
Максимум	15.84	39.14	52.25	3.70	10.60	7.65	26.36	7.11	14.88	8.16	31.73	84.99

Источник: Банк Англии

Результаты первоначальной корреляции макроэкономических показателей

	ИПЦ на среднесрочный период в два года	ИПЦ	Широкая денежная масса	Задолженность частного сектора	Уровень занятости	Уровень безработицы	Валовой внутренний продукт	Валовой располагаемый доход домашних хозяйств	Производительность труда	Банковская ставка	Подразумеваемая инфляция из разницы между кривыми доходности индексируемых и неиндексируемых пятилетних облигаций gills	Реальный эффективный обменный курс	Глобальный индекс цен на сырьевые товары
Широкая денежная масса	.75	.18	--										
Задолженность частного сектора	.64	.17	.77	--									
Уровень занятости	.28	-.45	.31	.54	--								
Уровень безработицы	.22	.61	-.18	-.26	-.31	--							

Валовой внутренний продукт	.03	-.58	.10	.40	.77	-.31	--						
Валовой располагаемый доход домашних хозяйств	.61	.65	.58	.73	.23	.30	.12	--					
Производительность труда	-.18	-.19	-.18	.10	.08	.10	.66	.15	--				
Банковская ставка	.58	.48	.63	.80	.37	.14	.34	.90	.30	--			
Подразумеваемая инфляция из разницы между кривыми доходности индексируемых и неиндексируемых пятилетних облигаций gilts	.70	.70	.51	.64	.30	.44	.21	.87	.22	.88	--		
Реальный эффективный обменный курс	-.27	-.19	-.12	.09	.44	-.23	.52	.04	.33	.21	.04	--	
Глобальный индекс цен на сырьевые товары	.13	-.15	.10	.01	.12	-.33	.31	-.17	.19	-.08	-.07	.03	

Источник: Банк Англии

Таблица 3

Сравнительная статистика эффективности различных моделей машинного обучения для прогнозирования изменения ИПЦ в Великобритании

Описание модели		Обучение			тестирование (весь период)			тестирование (до кризиса)			тестирование (после кризиса)		
Метод	Перекрестная проверка	средний модуль отклонения	среднеквадратическое отклонение	прогнозно-целевая корреляция	средний модуль отклонения	среднеквадратическое отклонение	прогнозно-целевая корреляция	средний модуль отклонения	среднеквадратическое отклонение	прогнозно-целевая корреляция	средний модуль отклонения	среднеквадратическое отклонение	прогнозно-целевая корреляция
Метод k-ближайших соседей (англ. k-nearest neighbors algorithm, k-NN)	neighbours/2, p/1	0.26	0.25	0.99	0.95	1.11	0.23	1.00	1.07	0.60	0.92	1.23	0.02
Дерево принятия решений (англ. regression trees)	max. depth/5	0.25	0.22	0.99	0.90	1.20	0.16	0.97	1.03	0.60	0.84	1.44	-0.18
Алгоритм случайного леса (англ. random forest)	trees/200, max. depth/11	0.28	0.24	0.99	0.86	1.16	0.21	0.93	0.97	0.65	0.82	1.39	-0.12
Искусственная нейронная сеть (англ. Feed-forward artificial neural network, FFANN)	$\alpha/10$, hidden/2, AF/ReLU	0.34	0.26	0.98	0.97	1.76	0.39	0.59	0.76	0.87	1.23	1.80	0.44
Метод опорных векторов (англ. Support Vector Machine)	C/50, $\gamma/0.001$, $\epsilon/0.2$	0.31	0.25	0.98	0.78	1.33	0.16	0.47	0.84	0.73	1.01	1.17	-0.26
Метод опорных векторов (англ. Support Vector Machine) и искусственная нейронная сеть (англ. Feed-forward artificial neural network, FFANN),	as above	0.30	0.23	0.99	0.67	1.27	0.41	0.48	0.73	0.84	0.83	1.39	0.31

Ридж-регрессия или гребневая регрессия (англ. ridge regression)	$\alpha/10$	0.44	0.27	0.97	1.38	2.43	0.30	0.88	1.43	0.82	1.73	2.42	0.29
Векторная авторегрессия с одним лагом (англ. vector autoregression)	--	0.48	0.32	0.93	1.15	1.49	0.21	1.41	2.09	0.37	0.96	1.40	0.12
Авторегрессионная модель с одним лагом (англ. autoregressive model)	p/BIC	0.16	0.11	0.98	0.95	1.05	0.16	1.00	0.96	0.61	0.91	1.18	-0.17
Авторегрессионная модель с p лагами (англ. autoregressive model)	--	1.71	2.03	0.70	2.02	0.95	0.15	1.61	0.70	0.60	2.47	1.00	-0.11

Источник: Банк Англии