

Экономическое обозрение
Национального Банка Республики
Казахстан
№2, 2017

Содержание

Проблемы и суждения

Абжанов К.К. Оценка риск-профиля банков при расчете взносов банков, уплачиваемых в АО «Казахстанский фонд гарантирования депозитов».....	3
Жантлеуова А.К. The compatibility and the conflict of a Central Bank's objectives	13
Шинкеева Г.А., Медетбекова А.Д. Опыт Малайзии в развитии рейтинговой деятельности.....	20

Методология

Орлов К.В. Половозрастная структура населения Казахстана до 2050 года и ее потенциальное влияние на экономику страны	31
Майданов С. Ж., Бектасова Ж. Ж. Методы прогнозирования объемов наличных денег в обращении	50

Экономика и финансовый рынок: региональные аспекты

Калдыбеков Н.С. Эконометрический обзор рынка жилой недвижимости города Уральска Западно-Казахстанской области.....	66
---	----

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

Оценка риск-профиля банков при расчете взносов банков, уплачиваемых в АО «Казахстанский фонд гарантирования депозитов»

Абжанов К.К. – заместитель Председателя АО «Казахстанский фонд гарантирования депозитов».

Во многих странах, предусматривающих системы гарантирования депозитов, организации по гарантированию депозитов путем осуществления сбора с банков соответствующих взносов формируют специализированные фонды для осуществления выплат гарантийного возмещения в случае дефолта того или иного банка. При внедрении системы, организациями по гарантированию депозитов обычно принимается решение – применять систему с одной ставкой или группой ставок, дифференцированных в зависимости от риска каждого банка, на депозиты которого распространяются гарантии. Большинство систем, предусматривающие одну ставку, воспринимаются как несправедливые, поскольку ими применяется определенная (единая) для всех банков ставка, не чувствительная к рискам банков и возможным условным потерям организаций по гарантированию депозитов. Учитывая указанный факт, на сегодняшний день наблюдается тенденция увеличения количества систем, предусматривающих взносы, дифференцированные по рискам банков. Более того, в условиях нестабильности указанные системы на постоянной основе подвергаются доработке и развитию.

В статье приведен анализ зарубежного опыта оценки риск-профиля банков при расчете взносов организациями по гарантированию депозитов с целью определения дальнейших направлений развития системы дифференцированных взносов в Казахстане.

Ключевые слова: *гарантирование депозитов, риск-профиль банков, системы взносов.*

Предпосылки введения системы дифференцированных взносов

Согласно мировому опыту, при внедрении системы гарантирования депозитов, организации по гарантированию депозитов, ввиду простоты разработки методики и управления, изначально применяют одну ставку взносов для банков. Однако, по прошествии определенного времени, участники системы финансовой стабильности устанавливают перед организациями по гарантированию депозитов новые цели, в том числе по выработке у банков стремлений к формированию надлежащего риск-менеджмента и минимизации принимаемых на себя рисков, а также проецированию результатов оценки рисков на размеры взносов.

Впервые определение размеров ставок взносов, зависящих от принимаемых банками рисков, было применено в 1993 году Федеральной корпорацией по страхованию депозитов США (FDIC).

С того момента число таких систем многократно увеличилось и сегодня их насчитывается около 45 (или 35 процентов). Пример стран с дифференцированными взносами: Казахстан, Канада, США, Сальвадор, Польша, Италия, Венгрия, Болгария, Аргентина, Франция, Перу, Филиппины, Финляндия, Турция и Малайзия. Разработка методики дифференцированных взносов ведется на Украине и в России [1].

Вместе с тем, из содержания принципов Международной ассоциации систем страхования депозитов (International Association of Deposit Insurers, IADI) исходит, что не всем системам гарантирования депозитов подходит модель дифференцированных взносов. Характер потоков финансов, проходящих через банки, делает оценку рисков сложной задачей. Кроме того, достаточно трудно подобрать необходимые способы и методы определения адекватных размеров взносов, зависящих от дифференциации рисков, получать полную, своевременную и достоверную информацию, а также гарантировать прозрачность рейтингования банков [2].

Необходимо отметить, что на сегодняшний день, в Евросоюзе согласно Директиве 2014/49/EU от 16.04.2014 года о схемах гарантирования депозитов¹ имеется требование ко всем организациям по гарантированию депозитов о том, что взимание взносов с банков должно осуществляться на основе риска каждого индивидуального банка. Обусловлено это необходимостью выравнивания требований и условий к гарантированию депозитов по всему Евросоюзу, так как до его введения различия между разными системами гарантирования депозитов (в более развитых и менее развитых странах ЕС) были существенными, что препятствовало нормальному функционированию единого рынка. Дополнительно, в ходе саммита «Большой двадцатки» (G20) были выработаны рекомендации о том, что стоимость урегулирования проблемных банков должна ложиться на банковский сектор, а не на налогоплательщиков [3].

Таким образом, перед принятием решения о введении системы дифференцированных взносов необходимо проанализировать состояние экономики страны в общем и банковского сектора, в частности, изучить основные аспекты законодательства, пруденциального регулирования и применяемой уполномоченным органом методики надзора, оценить порядок ведения финансового учета и раскрываемости банками информации. Полная, достоверная, актуальная информация позволяет адекватно оценить профиль рисков банков, а также реальную стоимость активов, достаточность собственного капитала, кредитный риск, объемы сформированных резервов, доходность и другие показатели, характеризующие устойчивость банка.

Подходы, применяемые для дифференциации рисков

Основной проблемой при внедрении системы дифференцированных взносов является подбор способа группировки банков по уровню риска. Существует множество подходов распределения банков. Большинство из них базируется на количественных или качественных подходах, либо на их сочетании.

1) количественные подходы

Количественные подходы основаны на использовании данных финансовой и иной отчетности банков, результатов дистанционных и инспекционных проверок банков, анализ которых позволяет распределить банки по классификационным группам для определения соответствующей данной группе ставки взноса банка. Согласно мировому опыту, в зависимости от сложности, одни системы распределяют банки по классификационным группам, основываясь на анализе одного критерия, другие анализируют комбинацию критериев. Наиболее популярными являются критерии:

- достаточность капитала;
- рентабельность/доходность;
- ликвидность;
- качество кредитного портфеля;
- управление активами и пассивами (диверсифицированность);
- управление финансовыми потоками;
- чувствительность к изменениям процентных ставок;

Несмотря на различие подходов, большинство систем дифференцированных взносов применяют критерий достаточности капитала, поскольку именно капитал играет роль некой «подушки безопасности» от волатильности доходов и снижения качества активов. Вторым по популярности критерием следует назвать рентабельность/доходность, которая способствует поддержке капитала.

Классификационные группы банков могут определяться как по результатам расчета абсолютных значений, так и по отношению к определенному «бенчмарку». Анализируемый период обычно соответствует периодичности осуществления взносов [4].

¹ Directive 2014/49/EU of the European Parliament and of the Council of 16 April 2014 on deposit guarantee schemes;

Достаточно интересным подходом к определению ставок взносов пользуется Турция, который комбинирует единую и диверсифицированную ставки. В частности, в Турции для всех банков определена обязательная единая базовая ставка взносов, подлежащая уплате в организацию по гарантированию депозитов. При этом, дополнительно рискованным банкам устанавливается счет к оплате дополнительного взноса, определенного по результатам анализа финансового состояния и оценки его рисков. В Польше, Италии, Венгрии и Болгарии применяется исключительно дифференцированный подход, основанный на анализе критериев достаточности капитала, качества активов, рентабельности/доходности, ликвидности.

Отдельные количественные подходы базируются на анализе прогнозных значений критериев и считают некорректным ограничиваться в расчетах прошлыми значениями. Они в значительной степени уделяют внимание прогнозам возвратности кредитов, доходности и ликвидности, а также определению вероятности дефолта банков. Примером страны, применяющей такую систему, следует назвать Перу («Модель Мертона и Блэка-Шольца»).

Основными преимуществами применения количественных подходов следует назвать их абсолютную прозрачность и невозможность опротестования их результатов банками. Они не допускают применения какого-либо субъективного суждения со стороны организации по гарантированию депозитов. При этом, главными недостатками таких подходов является зависимость от достоверности предоставляемой банками информации и неэффективность в прогнозировании будущих рисков [4].

2) качественные подходы

Качественные подходы основаны на использовании результатов дистанционных и инспекционных проверок, проверок внешнего аудита, отчетности банка и любых иных сведений из официальных доступных источников, характеризующих деятельность банка.

В соответствии с мировой практикой основной принцип качественных подходов заложен в выработке уполномоченным органом надзорного суждения о деятельности банка или выставлении рейтингов агентством (организацией по гарантированию депозитов) оценки банку. Обычно такое суждение и оценки основаны на анализе совокупности фактов в деятельности банка, выраженном в субъективном мнении о финансовом состоянии банка и прогнозе его финансового состояния в будущем, а также об основных рисках, присущих такому банку, в том числе состояния корпоративного управления, стратегического менеджмента и риск-менеджмента.

На сегодняшний день качественных критериев оценки, используемых организациями по гарантированию депозитов, достаточно много, они включают в себя и оценку качества менеджмента, и соответствия финансового состояния определенным показателям, и наличия примененных мер воздействия со стороны уполномоченных органов и т.д. Однако, наиболее распространенным является применение рейтинга CAMELS². В некоторых странах ставки взносов имеют прямую зависимость от результатов CAMELS (Колумбия и Гонконг).

В ряде случаев оценка CAMELS не исключает применения количественных критериев, но предполагает наделение более значительных весов таким качественным критериям, как качество менеджмента, политика и стратегия банка³ по сравнению с количественными критериями [5].

² По методике CAMEL, каждый банк подлежит инспекционной проверке, и оценка производится на основе пяти общих показателей: капитал, качество активов, управление, доходность и ликвидность. В попытке сфокусировать большее внимание системы на анализе рисков, был добавлен шестой показатель, относящийся к анализу чувствительности к рыночным рискам – CAMEL(S). Каждый показатель оценивается по шкале от 1 (лучший) до 5 (худший). Более подробная информация содержится в работе Sahajwala и VandenBergh (2000);

³ В последние годы многие уполномоченные органы двигались в сторону систем надзора, базирующихся на оценке рисков. Они предполагают идентификацию ключевых областей бизнеса и рисков и более ориентированы на прогнозирование будущего развития ситуации, чем традиционные методы надзора. Хотя данные системы часто включают в себя и качественные и количественные параметры, они бывают более

Основным преимуществом применения качественных подходов перед количественными подходами является то, что они могут определить не только прошлый, но и настоящий, и будущий профиль рисков банка.

При этом, качественные подходы имеют и недостатки, не присущие количественным подходам: значительное применение субъективного мнения и практически отсутствие прозрачности расчетов. Данный факт приводит к увеличению случаев опротестования оценок организаций по гарантированию депозитов и возникновению у них правового риска и риска потери репутации.

Необходимо также отметить о распространении в настоящее время в системах гарантирования депозитов Евросоюза модели оценки риска банков, также основанной на расчете риск-профилей банков, согласно Рекомендаций Европейского банковского уполномоченного органа (EBA – European Banking Authority), относительно методов расчетов взносов в системы гарантирования депозитов⁴, базирующихся на требованиях международных стандартов Базельского комитета по банковскому надзору к регулированию банков [6].

Указанные рекомендации EBA, аналогично CAMELS, предусматривают использование индикаторов достаточности капитала, ликвидности и источников фондирования, качества активов, оценку бизнес-модели и менеджмента банка, при этом дополнительно учитывают расчет потенциальных потерь для организации по гарантированию депозитов. Кроме того, указанные рекомендации предусматривают использование «надзорных оценок» (SREP – Supervisory review and evaluation process) уполномоченных органов, в частности по индикатору «менеджмент и бизнес модель».

3) сочетание количественных и качественных подходов

Отдельные страны комбинируют количественные и качественные подходы: Казахстан, Канада, Франция, Аргентина и США.

Аргентина, как и Турция, определяет для банков две ставки - обязательную и дополнительную, зависящую от принимаемых банками рисков. При этом дополнительная ставка рассчитывается путем комбинации количественных и качественных подходов и присущих им критериев: рейтинг CAMELS, достаточность капитала, оценка кредитного портфеля банка.

Система дифференцированных взносов Канады функционирует с 1999 года, которая включает 13 количественных и качественных критериев.

Дифференцированная система взносов Канады базируется на трех основных составляющих:

$$A * B * C,$$

где A – ставка, присвоенная организацией по гарантированию депозитов Канады, по итогам расчета количественных критериев (может варьироваться от 0,3% до 1%);

B – объем вкладов индивидуального банка;

C – ставка риска, или надзорное суждение уполномоченного органа (может варьироваться от 0,01% до 0,3%).

Взносы организации по гарантированию депозитов Канады для банков определяются на ежегодной основе до 15 июля и не должны быть менее 5000\$.

субъективными, чем традиционные рейтинги, так как часто используется субъективное суждение для определения областей риска и периодичности надзорных проверок/оценок. В некоторых случаях они базируются на самооценке, которая требует обеспечения качества такой работы и надлежащих стимулов для эффективной работы;

⁴ European banking authority Guidelines on methods for calculating contributions to deposit guarantee schemes EBA/GL/2015/10.

Система дифференцированных взносов Франции, разработанная в 1999 году, сочетает в себе результаты CAMELS, значения показателей рентабельности, ликвидности, управления рисками, активами и пассивами, а также коэффициенты пруденциального регулирования.

Как было сказано выше, история системы дифференцированных взносов США самая продолжительная. С 1993 года по 2007 год система базировалась на применении матрицы «три на три». В 2007 году система дифференциации взносов США была обновлена. Новая система дифференциации взносов стала предусматривать не «девять», а «четыре» категории ставок взносов, а также дифференцированный подход к большим, мелким и средним банкам.

Основной трудностью в применении комбинированного подхода является определение пропорции и присвоение весов качественным и количественным критериям. В отдельных странах количественные критерии имеют равные веса с качественными критериями. В других преобладают веса количественных критериев – Канада. Тенденция преобладания количественных весов над весами качественных критериев с каждым днем увеличивается. Многие страны отдают предпочтения именно ей, поскольку банки в большинстве случаев не готовы мириться с субъективными оценками [7].

Главным преимуществом комбинированного подхода является то, что при проведении оценки риска банка учитывается огромный объем информации. Основным недостатком – довольно большие требования к информации.

Методология дифференцированных ставок взносов

При разработке системы дифференцированных взносов является очень важным определить, к какому количеству категорий риска соотносить банки. Некоторые страны относят банки к «деяти» категориям – Тайвань, другие к «четырем» категориям – Канада. Есть страны, которые не привязываются к количеству категорий, а соотносят ставки взноса к видам рисков.

Вместе с тем, использование значительного количества категорий позволяет минимизировать различия банков и эффективно дифференцировать их по группам риска. Это способствует исполнению основных задач дифференциации банков и обладает определенными преимуществами в случае, когда требуется дифференцировать значительное количество различных банков. При этом, применение большого количества категорий носит в себе и отрицательный эффект, поскольку приводит к уменьшению стимулов банков управлять и снижать собственные риски. Учитывая изложенное, к определению того, сколько необходимо категорий для эффективности системы дифференцированных взносов, нужно подходить взвешенно, соблюдая политику разумного баланса [8].

Дополнительно, необходимо уделить отдельное внимание величине разброса отдельных категорий. Общепринято, что определение значения разброса носит произвольный характер. Зачастую, при разработке методики дифференцированных взносов, организации по гарантированию депозитов ставят условия, что банки, находящиеся в категории с меньшим риском, должны уплачивать меньшие взносы, при этом банки, соотнесенные к категории с большим риском – более высокие взносы. Все другие категории распределяются между этими полюсами прямо пропорционально принимаемым рискам. В целях стимулирования банков к минимизации рисков, все группы рисков должны быть обоснованы: они должны определять значительные различия между отдельными категориями рисков [9].

Кроме определения количества категорий рисков, необходимо также проанализировать и определить объемы необходимого (достаточного) финансирования системы гарантирования и соответствующие данным объемам размеры ставок. Как правило, при разработке системы дифференцированных взносов, организации по гарантированию депозитов своей первой целью ставят стимулирование банков к минимизации собственных рисков, при этом увеличение поступлений от взносов уходит на второй план. Как демонстрирует практика, в долгосрочной перспективе объемы поступлений от взносов, при системе дифференцированных взносов, могут быть значительно ниже, чем объемы

поступлений при использовании системы с одной ставкой. Вместе с тем, следует обеспечить, чтобы все банки, вне зависимости от совершенства категорий риска, уплачивали взносы, поскольку они получают выгоду от нахождения в системе гарантирования депозитов. Каждый банк, вне зависимости от устойчивости своего финансового положения, все равно несет определенный риск для системы гарантирования депозитов [10].

Таким образом, при определении размеров ставок взносов по категориям риска, необходимо увязывать процессы их присвоения к адекватным потребностям финансирования системы гарантирования.

Дополнительно, следует уделить внимание вопросам конфиденциальности и прозрачности информации о присваиваемых ставках. В различных странах подход к конфиденциальности и прозрачности информации о присваиваемых ставках сильно отличается, поскольку на него могут воздействовать различные правовые и экономические факторы, присущие каждой индивидуальной стране: законодательная база, уровень развития и размеры финансовой системы, банковского сектора, а также имеющийся опыт работы с проблемными банками.

Обзор казахстанской системы взносов

До внедрения системы дифференцированных ставок взносов в Казахстане действовала система с единой ставкой обязательных календарных взносов (1999-2007 годы).

Вместе с тем, благоприятная среда для введения системы дифференцированных ставок взносов, а именно высокая концентрация активов в крупных банках, регулирование уполномоченного органа, основанное на принципах Базельского комитета, наличие системы учета и финансовой отчетности, основанной на МСФО и внедрение банками систем управления рисками, способствовала принятию решения в 2003 году о разработке системы дифференцированных ставок взносов.

Основными целями принятия данного решения было введение системы уплаты календарных взносов банками, основанной на оценке их риска, поощрение банков в принятии мер по минимизации своих рисков, в том числе риска дефолта, а также реализация возможности прогнозирования страховых случаев и подготовки системы гарантирования депозитов к ним.

Разработка системы уплаты календарных взносов банками, основанной на оценке их риска, производилась АО «Казахстанский фонд гарантирования депозитов» (далее – Фонд) в 3 этапа:

2004-2005 годы – изучение международного опыта и разработка совместно с ТОО «Deloitte» методологии расчетов дифференцированных ставок взносов;

2005-2006 годы – согласование методологии расчетов дифференцированных ставок взносов с Советом по финансовой стабильности, уполномоченным органом и ОЮЛ «Ассоциация финансистов Казахстана»;

2006-2007 годы – разработка информационного обеспечения проведения расчетов дифференцированных ставок взносов («БАТА») и его введение в промышленную эксплуатацию.

Фактически в Казахстане система дифференцированных ставок взносов начала функционировать с 1 января 2007 года, с перечислением первых взносов – с 15 апреля 2007 года.

В основу методологии расчетов дифференцированных ставок взносов была заложена канадская модель, базирующаяся на принципе проведения оценки риска банка, исходя из соответствия его финансовых и иных показателей заданным количественным и качественным критериям. Кроме того, при разработке методологии во внимание принималось общее руководство по разработке систем дифференцированных ставок взносов, разработанное IADI на основе лучшей международной практики.

В целом, в мире используются 3 основных подхода к построению таких систем, которые базируются на:

- 1) актуарных расчетах, оценивающих склонность банка к банкротству;
- 2) оценке CAMELS или иных оценках риска, присвоенных банку уполномоченным органом (США, Франция);
- 3) ряде индикаторов, выработанных системами страхования депозитов и охватывающих различные аспекты деятельности банка (Канада, Тайвань и другие) [10].

В Казахстане была применена комбинация второго и третьего подходов – оценка CAMELS и использование индикаторов, характеризующих различные аспекты деятельности банка.

На сегодняшний день методология дифференцированных ставок взносов предусматривает:

- проведение анализа и оценки банков по категориям CAMELS;
- использование количественных и качественных индикаторов (комбинированный подход) в соотношении 70Х30;
- установление пороговых значений по каждому индикатору (thresholds values);
- присвоение баллов каждому индикатору в группе и веса каждой группе;
- определение «рейтинга» банка на основе информации за несколько периодов;
- определение ставки календарного взноса для каждой группы банков (6 групп) [11].

Таблица 1

**Индикаторы и финансовые показатели, используемые
для определения группы рисков банков**

Наименование группы показателей		Количество показателей	Максимальная сумма баллов
Количественные индикаторы	адекватность капитала	4 показателя	30
	качество активов	3 показателя	25
	концентрация активов	2 показателя	15
	доходность	4 показателя	29
	ликвидность	2 показателя	16
Итого сумма баллов по количественным индикаторам: 70%			115
Качественные индикаторы	соблюдение пруденциальных и иных нормативов	1 показатель	12
	наличие санкций и мер воздействия	1 показатель	15
	рейтинговая оценка (Standard&Poor's/ Fitch/ Moody's)	1 показатель	10
	соблюдение рекомендуемых Фондом максимальных ставок вознаграждения	1 показатель	0
	оценка качества менеджмента	1 показатель	8
	оценка эффективности деятельности банка	1 показатель	5
	привлечение депозитов при использовании услуг агентов	1 показатель	0
Итого сумма баллов по качественным индикаторам: 30%			50
Итого сумма баллов по количественным и качественным индикаторам: 100%			165

Источник: АО «Казахстанский фонд гарантирования депозитов»

Ставки взносов, соответствующие каждой классификационной группе

Пороговые значения общего накопительного балла	Классификационная группа	Ставка календарного взноса (% в квартал)
140 баллов $\leq \dots < 165$ баллов	A	0,04
120 баллов $\leq \dots < 140$ баллов	B	0,08
100 баллов $\leq \dots < 120$ баллов	C	0,11
80 баллов $\leq \dots < 100$ баллов	D	0,19
0 баллов $\leq \dots < 80$ баллов	E	0,38
Специальная группа	S	0,5

Источник: АО «Казахстанский фонд гарантирования депозитов»

Методология дифференцированных ставок взносов подразумевает присвоение максимальных баллов за наилучшие результаты деятельности банка и адекватную систему управления рисками. При этом, основной акцент делается на показатели адекватности капитала, доходности и качества активов банков [11].

Дополнительно, принимая во внимание необходимость смягчения волатильности финансовых показателей, в расчете ставок взносов учитываются исторические, за последние семь кварталов, предшествующих отчетному, значения финансовых показателей и соответствующие им веса.

Следует отметить, что, согласно действующей методологии, расчет дифференцированных ставок взносов осуществляется только по первым пяти классификационным группам (A, B, C, D, E). Группа S используется в качестве санкционной меры для банков, привлекающих депозиты при помощи услуг агентов, осуществляющих выдачу денежно-вещевых призов и превышающих максимальные рекомендуемые ставки вознаграждения Фонда [11].

На сегодняшний день методология расчетов дифференцированных ставок взносов отвечает принципам IADI – является достаточной для поощрения банков к уменьшению общих (суммарных) рисков, а также обеспечивает транспарентность и объективность расчетов путем минимизации возможности принятия субъективного решения со стороны Фонда при определении ставки обязательного календарного взноса.

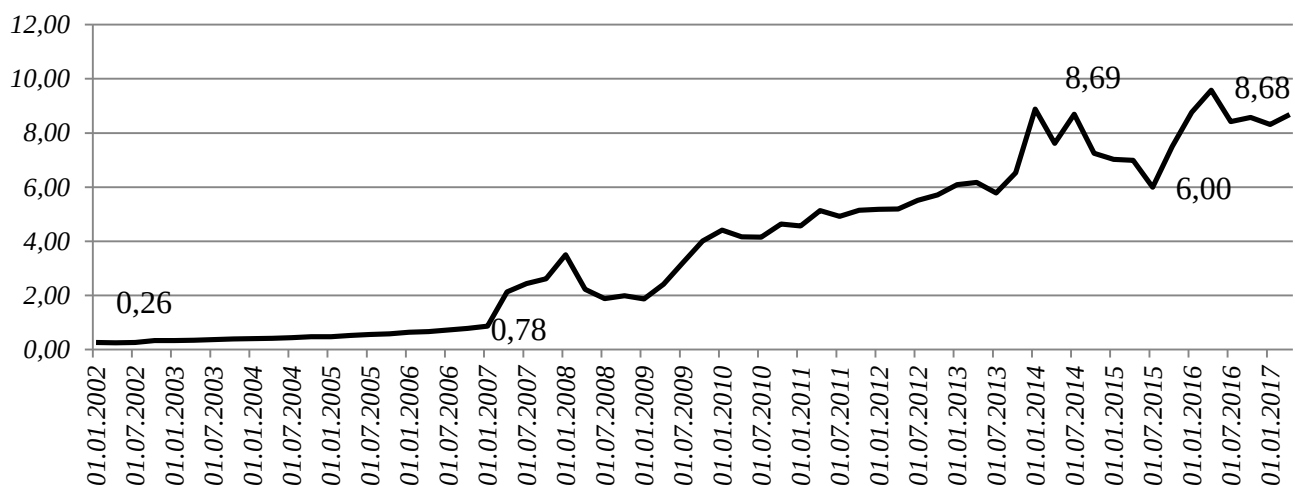
За 10 лет существования система дифференцированных ставок взносов продемонстрировала свою эффективность:

- дисциплинировала банки к контролю принимаемых рисков и их соотношению с уплачиваемыми ставками взносов;

- увеличила поступления в специальный резерв за счет взносов банков на сумму свыше 223,9 млрд. тенге, что составляет почти 50% сформированного специального резерва с учетом уставного капитала Фонда. В переходный период объемы ежеквартальных обязательных календарных взносов выросли практически в 2,5 раза с 0,86 млрд. тенге до 2,13 млрд. тенге. С момента введения системы дифференцированных ставок взносов по 1 апреля 2017 года объемы ежеквартальных обязательных календарных взносов выросли в 10 раз с 0,86 млрд. тенге до 8,68 млрд. тенге.

Динамика изменения размера взносов банков в специальный резерв Фонда (с 2002 года по 2017 год)

млрд. тенге



Источник: АО «Казахстанский фонд гарантирования депозитов»

Совершенствование системы дифференцированных ставок взносов

Результаты изучения и анализа международного опыта показали, что в условиях нестабильности, финансовых кризисов, изменяющихся стандартов и подходов к регулированию деятельности банков нет единой эффективной модели применения страховщиками депозитов систем дифференцированных ставок взносов. Каждая модель индивидуальна и адаптирована под законодательную базу, уровень развития систем контроля и регулирования уполномоченного органа, возможность получать страховщиком депозитов адекватной и всеобъемлющей информации о деятельности банков для проведения справедливой оценки рисков.

Вместе с тем, есть ряд особенностей и тенденций, объединяющих страховщиков депозитов:

- 1) тесное сотрудничество с уполномоченным органом в части обмена информации о деятельности банков, их финансовом состоянии и устойчивости, создание и использование единых баз данных и сведений о деятельности банков, единые подходы к определению рейтингов;
- 2) переход к использованию комбинированных (количественных и качественных) подходов к оценке рисков банков;
- 3) использование надзорных оценок, выставляемых уполномоченным органом;
- 4) применение прогнозных значений финансовых показателей банков в расчетах дифференцированных ставок взносов, в частности прогноза состояния кредитного портфеля и возвратности средств;
- 5) использование оценок международных и национальных рейтинговых агентств.

Необходимо отметить значительную развитость и продвинутость национальной системы обязательного гарантирования депозитов по сравнению со многими зарубежными аналогами. В связи с чем, многие из приведенных тенденций уже реализованы в Казахстане. В частности, Фонд активно взаимодействует с Национальным Банком Республики Казахстан в части обмена информацией о деятельности банков и их финансовом состоянии на основании действующего Соглашения об обмене информацией. Фонд в расчетах учитывает

значения отдельных пруденциальных нормативов Национального Банка Республики Казахстан, а также информацию о примененных им санкциях и ограниченных мерах воздействия.

Дополнительно, при расчете дифференцированных ставок взносов, Фондом используются оценки международных рейтинговых агентств.

В настоящее время в целях учета в расчетах риска дефолта банков, обусловленного невозвратом клиентами кредитов, рассматривается возможность применения Фондом сведений кредитных бюро по оценке доли просроченных кредитов в структуре кредитного портфеля каждого банка.

Таким образом, действующую систему дифференцированных ставок взносов можно назвать многофакторной.

В заключение проведенного анализа хотелось бы отметить, что преимуществом казахстанской системы дифференцированных ставок взносов является ее относительная справедливость и отсутствие факта принятия субъективных решений при определении ставок взносов. За 10 лет ее существования не было зафиксировано ни одного случая оспаривания расчетов (судебных разбирательств) со стороны банков.

Вместе с тем, имеется поле для дальнейшего совершенствования системы дифференцированных ставок взносов, как в рамках постоянного мониторинга наилучшей международной практики, так и в рамках перехода уполномоченного органа к регулированию, основанному на принципах Basel III, а также риск-ориентированному надзору.

Список литературы:

1. Ежегодный обзор IADI, 2017 год, <http://www.iadi.org/en/core-principles-and-research/deposit-insurance-surveys/>;
2. Глоссарий IADI, <http://www.iadi.org/en/core-principles-and-research/publications/glossary/>;
3. Directive 2014/49/EU of the European Parliament and of the Council of 16 April 2014 on deposit guarantee schemes;
4. Gillian Garcia. Deposit Insurance: Risk-Adjusted Pricing, April 2015.;
5. сайт IADI, <http://www.iadi.org/en/deposit-insurance-systems/dis-worldwide/>;
6. «Заметки по банковскому делу и страхованию депозитов» («Remarks on Banking and Deposit Insurance»), Philip H. Dybvig, 1993г.;
7. «Deposit insurance with premiums that reflect how prudently banks behave when investing their customers' deposits, Sebastian Schich, ОЭСР, июль 2011г.;
8. «The Theory of Bank Risk-Taking and Competition Revisited, Jeffery Rogers Hummel», John H. Boyd and Gianni De Nicoló, июль 2015 г.;
9. Berger, Alan, and Gregory Udell, Relationship lending and lines of credit in small firm finance, Journal of Business 68, 351–382;
10. Comparing Financial Systems, Allen, Franklin, and Douglas Gale, декабрь 2000 г.;
11. сайт АО «Казахстанский фонд гарантирования депозитов», <http://www.kdif.kz/ru/pravila-opredeleniya-razmera-i-poryadka-uplaty-vznosov>.

The compatibility and the conflict of a Central Bank's objectives

Жантлеуова А.К. – и.о. ведущего специалиста-аналитика управления монетарных исследований Департамента исследований и статистики

Мировая практика показывает, что конфликт целей Центрального Банка может привести к неблагоприятным последствиям. В целях предотвращения такой проблемы необходимо изучение совместимости целей. Целью данной статьи является пересмотр эффективности и свойств целей 70 различных стран мира и подтвердить, достаточно эффективна ли цель установленная Законом Республики Казахстан о Национальном Банке Казахстана для того, чтобы обеспечить процветание экономики страны.

6 категорий целей, к которым относятся ценовая стабильность, денежная стабильность, валютная стабильность, финансовая стабильность, экономический рост и стабильность платежных систем, уровень их важности и их комбинации были учтены в анализе мирового опыта центральных банков.

Ключевые слова: *цели центрального банка, инфляционное таргетирование, конфликт и совместимость целей, обеспечение экономического процветания*

Орталық Банк мақсаттары қақтығысының жағымсыз салдарларға әкеп соғатынын әлемдік практика көрсетіп отыр. Осындай проблеманың алдын алу мақсатында мақсаттар үйлесімділігін зерделеу қажет. Әлемнің түрлі 70 елі мақсаттарының тиімділігі мен қасиеттерін қайта қарау және Қазақстанның Ұлттық Банкі туралы Қазақстан Республикасының Заңында белгіленген мақсаттың еліміздің экономикасының гүлденуін қамтамасыз ету үшін жеткілікті екендігін растау осы мақаланың мақсаты болып табылады.

Баға тұрақтылығы, монетарлық тұрақтылығы, валюта тұрақтылығы, қаржылық тұрақтылық, экономиканың өсуі және төлем жүйелерінің тұрақтылығы, олардың маңыздылық деңгейі мен жиынтығы жататын мақсаттардың 6 санаты орталық банктердің әлемдік тәжірибесіне жасалған талдауда ескерілді.

Негізгі сөздер: *Орталық Банкінің мақсаттары, инфляциялық таргеттеу, мақсаттарының қақтығысы мен үйлесімділігі, экономикалық өркендеуді қамтамасыз ету*

The worldwide experience illustrates that the conflict of the Central Bank's objectives may lead to extremely tragic consequences. In order to avoid such issue it is crucial to examine the compatibility of the objectives. The purpose of this article is to revise the effectiveness and the features of the objectives of 70 different countries around the World and to verify if the objective stated in the Law of the Republic of Kazakhstan on the National Bank of Kazakhstan is sufficient enough to ensure prosperity of the economy of the country.

In the analysis of the world experiences of the Central Banks, 6 categories of the goals, which are price stability, monetary stability, currency stability, financial stability, economic growth, and payment system, the level of their importance and their combinations were considered.

Key words: *the objectives of the Central Bank, inflation targeting, the conflict and the compatibility of the objectives, ensuring economic prosperity*

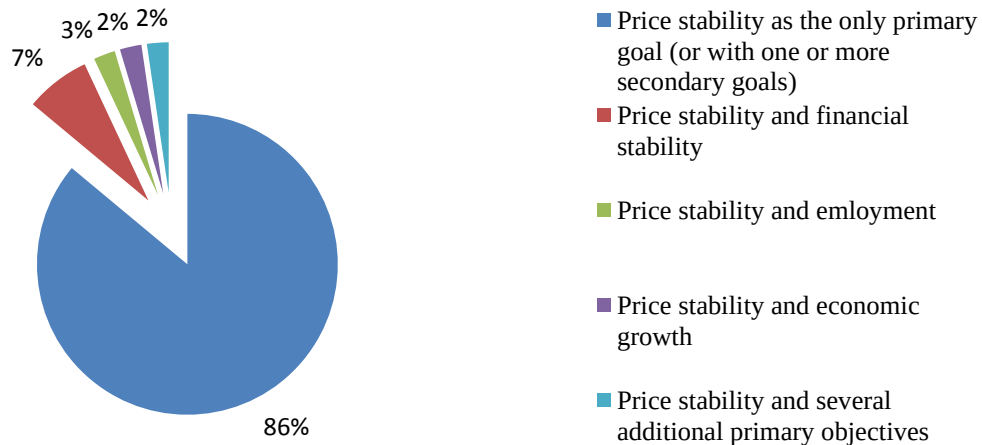
According to the classic definition of the central bank providing price stability is the primary objective of a Central Bank. The analysis of this article demonstrate that the aiming the price stability is common to the majority of central banks. When prices change too fast the information that economic players take from the price system is hard to interpret. Moreover, it is hard to plan for the future in an inflationary environment.

In general, according to the research, 43 countries out of 70 (61.4%) set price stability as the primary goal of the Central Bank, 37 out of 43 (86.0%) set the price stability as the only primary

goal (Hungary, Georgia, New Zealand) or with one or more additional secondary goals⁵ (Turkey, Finland, Switzerland); 6 – with at least one additional primary goal (Kosovo, France, Japan) (picture 1).

Picture 1

**the combination of the primary goals among 43 countries (out of 70)
that set the price stability as the primary objective**



Source: author's own research

The following is stated on the website of the Hungarian Central Bank, Magyar Nemzeti Bank, which explains why it is crucial have price stability as the primary objective: the core foundation of the healthy market economy, the information content of prices gets distorted in case of the high level of inflation. That results in creating the obstacles in the efficient use of the sources. Also, the volatility in the inflation may cause the unintended income reallocation. It's important to mention that the uncertainty caused by the volatile inflation often leads to necessity to shorten the contract terms, which has a negative impact on the economic activity and the employment rate [1].

It is important to understand that the efficiency of the monetary policy conducted by the CBs in case of the high inflation is low and therefore its impact on the real economy is insignificant; that is why the developed economies and a big share of the developing countries set the price stability as an ultimate goal. In the ideal scenario, the price stability is defined as the low but positive rate of inflation. The majority of the Central Banks set the target price stability rate at the level of 2-3 %, and the European Central Bank defines it as below, but close to 2% [1].

The price stability is set as the primary objective of the European System of Central Banks. By Law it is stated that the ESCB shall support the general economic policies in the Union if there is no harm to the objective of price stability [2].

Monetary stability consists of two parts: stable prices and the confidence in the national currency: so the monetary stability can be considered as the unit of price stability and the currency stability. That might be a reason why out of 70 countries there's no such country that has that has both the combination of price and monetary stability or currency and monetary stability as main objectives of the Central Banks since it might be considered as a repetition.

In practice, the monetary stability usually is considered as the price stability and is used in reference to the inflation targeting. The Bank of England has two main objectives: monetary and financial stability. In their case maintaining the monetary stability implies ensuring "stable prices and confidence in the currency". Similarly, the ECB must "maintain the euro's purchasing power and thus price stability in the euro area" [3]. So, by monetary policy is suitable for the central banks

⁵ an objective targeted if there is no contradiction to/conflict with maintaining the primary objective

that aim to provide both price and currency stability. The advantage of such combination is the same actions required to be taken by the central bank to provide any or both of them.

In spite of the compatibility of the two objectives, monetary stability as the central Bank objective is not perfectly suitable to Kazakhstan, so is the currency stability for the same reason since the National Bank of Kazakhstan has adopted the free floating exchange rate regime since August 2015, so it doesn't impact the fundamental trend of the exchange rate.

Throughout the years, the central banks are highly interested in maintaining the financial stability since the financial instability can lead to the negative severe consequences by threatening the important macroeconomic objectives such as sustainable output growth and price stability. To avoid such consequences, almost all central banks are eligible and required to act as a lender of last resort to prevent and to cope with the financial crisis. Historically, the recognition of this role of central banks started during the era of Thornton in the eighteenth century and Bagehot in the early nineteenth century. A potential source of emergency liquidity assistance to markets—through open market operations—or to particular institutions—through discount window lending—remains the historical function of the central banks and creates necessity to scan the situation in the markets for instability signals. It aids to be prepared for action if the assistance of emergency liquidity provision proves necessary. Another thing that should be mention is the intersection of the monetary and financial policy instruments. Specifically, monetary policy is implemented mostly through financial market operations, and the effectiveness of the monetary policy depends significantly on the smooth functioning of key financial institutions and markets.

The most common problem the central bank has to face while maintaining the financial stability as a primary goal is the lack of any standards – no quantitative method to measure what counts for the stability. In this case it might be useful to bring up the concept of preventing financial instability as a way to maintain the financial stability [4]. Yet even this way it's difficult to recognize the reason of the failure of the commercial banks: natural selection due to the competition or time variable or malfunctioning financial market.

The most crucial thing to be provided by the Central Bank in order to prevent any kind of the financial instability is ensuring the healthy macroeconomic with low and stable rate of inflation [4]. In the situation when the central bank is unable to provide it, the possibility of the arising financial instability increases. Moreover, the financial instability in the environment of high inflation rate leads to the stronger consequences. Obviously, apart from the efficiently conducted monetary policy, it's crucial to conduct the proper financial regulations, to enhance the bank supervision, and to provide the sound payment system. It is important to mention that the providing the efficient payment system acts as the critical “plumbing” supporting activity in financial markets; this points will be discussed later [4].

Even though it was already mentioned that sustainable growth with stable prices will increase the resistance to the financial instability, there's always a conflict between the objectives of the financial stability and monetary stability (including both price and currency stability) because of the instruments the central bank uses to achieve the objectives.

One of the most common monetary policy instruments is the base rate that is set by the Central Bank to control the liquidity and/or the inflation level. In situation with the high inflation rate the Central Bank sets the higher level of the base rate. However, the high level of the base rate leads to the higher cost of liquidity that strongly affects the financial stability since it becomes too costly for the Commercial Banks to borrow the liquidity from the Central Banks, which reflects the interest rate of crediting; and makes it more difficult to the commercials bank to operate due to the decrease of crediting.

The same tendency of the conflict is common to the currency stability and the financial stability. According to the law, the central bank of Russia has several objectives: currency and financial stability and properly functioning payment system. So in the situation of the crises Russia often experiences the dilemma about the strategy and the priorities to cope efficiently with the problems. In 1998 and 2008 Russia experienced this dilemma: supporting and rescuing the “sharks” of the financial world or saving the value of the currency.

The question on what the Bank of Russia should be working is stated in the Federal Law on the Central Bank but without mentioning what should be taken care of first. In critical times the official objectives of the Bank of Russia contradict to each other. For example, in 1998 when the government has the announced the default of the government debt and the refusal to support the national currency level, the titans of the banking system – “Инкомбанк”, “СБС-Агро” and others —announced about creating interbank pulling. According to the interbank pulling, the banks must continue to trust and support each other. However, the net-creditor of it was supposed to be the Bank of Russia. Gerashenko, the Governor of the Bank of Russia in 1998-2002, fairly mentioned that providing the liquidity to save the banking system means throwing away the entire value of the ruble. At that point, the choice was made towards the protecting the value and providing the stability of the national currency, and all the sharks of the banking system except Alfa left the stage [5].

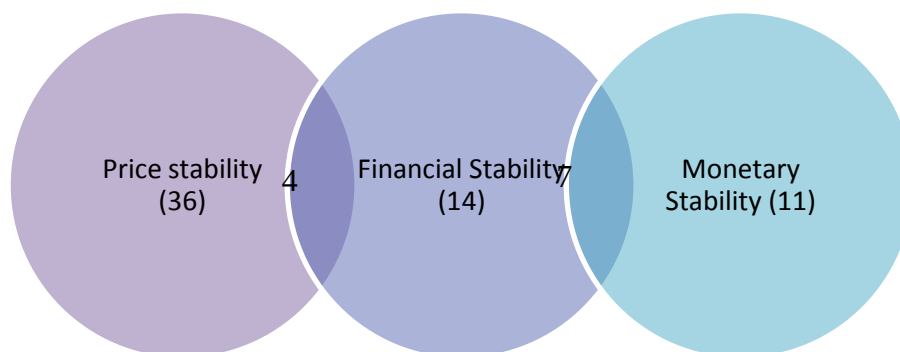
Ten years later the story repeated. However, this time the Bank of Russia has decided to follow the European style on the anti-crisis policy and injected 3 trl of rubles and then tried to save the national currency value. The result of such policy was the transfer of the liquidity into the foreign currency and the depreciation of the ruble. So, what exactly the Bank of Russia should be responsible for is undefined since in practice it has too many contradicting objectives without setting the priorities: protecting the currency value, maintain the inflation level, supporting the banks and providing the economic growth [5].

To sum up this point, the low positive but not zero inflation rate is the desirable rate for every country; however the interest rate needed to provide the low inflation rate and the strong national currency is different from the interest rate needed for financial stability.

To support such statement, the following should me mentioned. Out of 36 countries that have the price stability and 14 countries that have the financial stability as a main objective there are only four countries that have both financial stability and price stability as main objectives (Kosovo, France, Czech Republic and Sri Lanka) (picture 2).

Slightly different trend can be noticed in case of combination of the monetary and financial stability as main objectives: out of 14 countries that have the financial stability as a main objective and 11 countries that set the monetary stability as the main object – there are 7 countries that have both monetary and financial stability stated as the objectives (Thailand, Malaysia, England and Argentina) (picture 2). That can be explained that these Central Banks aim to maintain the economic stability which, in general, according to the classic theory consists of two main components that are financial and monetary stability.

Picture 2



Source: author's own research

Another central bank objective would be maintaining safe and efficient payment system. And there are two points should be mentioned: firstly, according to this research it is the most compatible with the financial stability objective (10 central banks out of 14, which have maintaining the sound payment system as a primary or secondary objective have it in combination

with an objective of financial stability) and most importantly, it's common and possible only to the Central Banks that has the role of the mega-regulator⁶.

As an example to support this research the main objective of the Central Bank of Montenegro can be mentioned, which shall be to foster and maintain the financial system stability, including fostering and maintaining a sound banking system and safe and efficient payment systems.

The objectives of the Central Bank of the Republic of Kosovo (CBK, mega-regulator) are stated in Article 7 of the Law on Central Bank 2010: "The primary objective shall be to foster and to maintain a stable financial system, including a safe, sound and efficient payment system."

In an advanced monetary economy where the biggest share of money is held in the form of bank deposits, the participants of the financial market rely on the payment systems, which got the function of a "medium of exchange". With an aim to maintain the financial stability, it is an extremely crucial to provide the efficiently working payment system.

Considering the fact that the main goals of the national payment system is providing the efficient mechanism that allows the commercial banks to manage the daily liquidity and the central bank to manage the liquidity of the banking system, the optimal speed of the inter-bank payments, limiting the operational and payment risks, creating the safe and reliable system and integrating the money, FX and stock markets, the classic central bank (not mega-regulator) will not be able to the efficient payment system as a main objective efficiently. And out of 70 countries that were considered in this research out of 16 classic central banks only 2 set the sound payment system as a secondary objective, but none as main.

Since Kazakhstan adheres to the inflation targeting regime and avoids participating in the interventions in the FX markets to control the exchange rate, and does not set the financial stability as the primary objective in order to avoid the conflicts of objectives, it seems unreasonable to accept the payment system as the primary objective.

The most popular and important topic of any government in the country's economy is fostering the economic growth of the country. However, there's a high risk of maltreating the monetary stability (including both price and currency stability) in case of incorrect or too fast stimulation of the economy. This way, keeping the base rate of the Central Banks on the level higher than the inflation rate leads to the decrease of the prices and of the depreciation of the savings, but discourages the crediting necessary to the major investment projects. Injecting the liquidity into the circulation leads to the same result. To sum up, the tradeoff of achieving one of the objectives is the other [6].

Argentina is one of those countries that doesn't set the priority objective and has the economic growth as one along with monetary and financial stability and low unemployment. Argentina has suffered from the economic stagnation for years; the most recent policy aimed to cope with this issue was in December 2015 when it was decided to switch to the "dirty" floating regime⁷. The Central Bank and the government under the supervision of the newly selected president of Argentina Mauricio Macri expected that the devaluation of the national currency would encourage the export and consequently lead to the economic growth [7].

However, once the new regime got implemented, the economic growth decreased from -0.6 by the end of 2015 to -2.0 in July 2016; the unemployment rate increased from approximately 7.0% to 9.3% in June 2016 and the national currency depreciated from approximately 10 to 15.3 in July 2016. [8] So, the Central Bank that set the economic growth as the priority has risked all main indicators of monetary stability in general. Now the Central Bank is functioning under the inflation targeting regime and is conducting the monetary policy easing despite the fact that the inflation expectation of population is still above the target rate.

The recent changes show some positive trends, so it might be stated that the economy has adapted to the new conditions. However, considering still high level of inflation, inflation

⁶ an integrated model of financial sector supervision

⁷ the central bank occasionally intervenes to change the direction or the pace of change of the country's currency value

expectations, and most importantly still relatively low growth rate, the situation in the country is still too uncertain and untrustworthy.

In the interview in 2006 Jean-Claude Trichet, the president of ECB, answered a question about the existence of the tradeoff between price stability and growth. He claimed that the price stability is the condition to ensure sustainable growth and job creation since it creates the positive financial environment that allows the sufficient and ongoing level of growth. He stated that governments and public accepts this idea worldwide and in euro area too. So, the environment with people understanding the importance of maintaining the price stability is one of the contributions to the economic growth too [9].

Economic stability is the top of the mountain which can be achieved using different paths – the Central Bank objectives. Considering the different conditions in the money and FX markets, political stability, the structure of the Central Banks, and the level of independence of the Central Bank from the government, every Central Bank chooses the most efficient combination of primary and secondary objectives.

In case with Kazakhstan, it is stated in the Law on the National Bank in the article 7 of the chapter 2 that maintaining the price stability is the primary objective of the Central Bank. To achieve the primary objective the following task are assigned: the development and conducting the monetary policy, providing functioning payment system, conducting the currency regulation and control, and promotion the stability of the financial system. It is important to notice that the mentioned tasks are not the objective of the central Bank, but more of tools to achieve the price stability.

For various countries the objective of the Central Bank is stated in a slightly different way. For example, the Bank of Turkey (classical central bank) takes the responsibility for taking the measures to maintain the price stability in Turkey. The Bank of Turkey must support the growth policy and employment if there is no contradiction/conflict with the primary objective.

The objectives of the Bank of Israel are maintain the price stability, and also supporting the other objectives of the economic policy of the government, especially the economic growth, employment and the reduction of the social inequality, with a condition that this support does not harm maintaining the price stability.

The National Bank of Georgia, apart from the main objective – price stability, provides stability and transparency of the financial system and encourages the stable economic growth, without allowing any harm of contradiction to the main objective.

In setting the central Bank objectives it is crucial to set the priorities in order to avoid the objectives conflicts and it is important to adhere to the goal which requires the certain level of independence from the government. In case with Kazakhstan, considering the current inflation targeting regime, the lack of participation in the FX market and avoidance to have the conflicting objectives, there's no changes in the Law on the objectives required. Based on the research discussed in this paper, achieving the economic stability should be maintained in stages: price or monetary stability (depending on the exchange rate regime) – financial stability and the payment system – economic growth – employment. Going through all of these stages requires the patience, the independence of the CBs, trust of the residents and the proper communication between the CBs, Governments, and population.

References:

1. “What is price stability?”, *The Magyar Nemzeti Bank (MNB)* n.d. Retrieve from: <https://www.mnb.hu/en/monetary-policy/monetary-policy-framework/what-is-price-stability>;
2. Consolidated version of the Treaty on the Functioning of the European Union., *EUR-Lex Access to European Union Law* (2012, October 26). Retrieved from <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A12012E%2FTXT>;

3. "Payments and monetary and financial stability" for *Ecb-Bank Of England Conference* (2007, November 12-13). Retrieved from website: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/paymentsmonetaryfinancialstability200801en.pdf?e61b70288e1a3ec357c8125d7675e33d>;
4. Ferguson, R. W., Jr. (2002, September 16-17). *Should Financial Stability Be An Explicit Central Bank Objective?* . Speech presented at Challenges to Central Banking from Globalized Financial Systems in IMF, Washington, D.C. Retrieved from <https://www.imf.org/external/pubs/ft/seminar/2002/gfs/eng/ferguson.pdf>;
5. Моисеев, С. (2009, April 01). *Таргетирование политических установок* . Банковское обозрение - сфера финансовых интересов. Retrieved from <http://bosfera.ru/bo/targetirovanie-politicheskikh-ustanovok>;
6. Голанд, Ю. (2016, October 27). *Как ЦБ упускает возможность поддержать экономику*. газета РБК № 200 (2456) (2810). Retrieved from: <http://www.rbc.ru/newspaper/2016/10/28/5811c1a59a794723c2abf91d>;
7. "Argentina lifts currency controls, floats peso in bid to boost economy." (2015, December 16). Retrieved from <https://www.theguardian.com/world/2015/dec/17/argentina-lifts-currency-controls-floats-peso-in-bid-to-boost-economy>;
8. "Argentinean Peso 1992-2017 | Data | Chart | Calendar | Forecast | News." *Argentinean Peso, GDP growth rate, Inflation rate | 1992-2017 | Data | Chart | Calendar | Forecast | News*. Trading Economics, n.d. retrieved from: <http://www.tradingeconomics.com/argentina/>;
9. Trichet, J. (2006, April 11). *Interview with the President of the European Central Bank* [Interview by Y. Ahronot & S. Hendler]. Retrieved from <https://www.ecb.europa.eu/press/inter/date/2006/html/sp060411.en.html>.

Опыт Малайзии в развитии рейтинговой деятельности

Шинкеева Г.А., Медетбекова А.Д. – аналитики Акционерного общества «Рейтинговое агентство Регионального финансового центра города Алматы.

В статье изложены результаты изучения опыта Малайзии по развитию рейтинговой деятельности, а также результаты проведения сравнительного анализа рынка рейтинговых услуг Малайзии и Казахстана. Целью изучения является анализ развития фондового рынка через развитие рейтинговой деятельности на примере Малайзии.

Ключевые слова: рейтинговое агентство, фондовый рынок, кредитный рейтинг, рейтинг долговых обязательств, сукрук, исламское финансирование.

Согласно Посланию Президента Республики Казахстан народу Казахстана «Стратегия «Казахстан-2050» – новый политический курс состоявшегося государства» (далее – Стратегия), углубление интеграции нашей экономики в региональную и глобальную экономические системы – есть один из важнейших механизмов вхождения в топ-30 развитых стран мира. Процессы экономической интеграции неразрывно связаны с привлечением зарубежных инвестиций, опыта, технологий и инноваций. Согласно Стратегии, возврат от инвестиций – есть один из основных принципов нового курса экономической политики Республики Казахстан⁸ (далее – РК) [1].

Обеспечить исполнение данного принципа способен только развитый фондовый рынок. Отметим, что самые развитые страны мира⁹ в то же время являются и представителями самых развитых фондовых рынков. Таким образом, развитый фондовый рынок является своего рода показателем экономического благосостояния страны [2].

Для гармоничного функционирования фондового рынка необходима организованная инфраструктура, включающая различные финансовые институты, взаимосвязанные друг с другом на законодательном, системном, функциональном и технологическом уровнях. Из опыта наиболее развитых мировых фондовых рынков очевидно, что наличие национальных рейтинговых агентств является одним из базисных признаков развитого фондового рынка.

Основная миссия рейтинговых агентств заключается в присвоении кредитных рейтингов, отражающих действительность об устойчивости и платежеспособности компаний, на основании которых инвесторы, потенциально, могут принимать решения. Исходя из того, что кредитные рейтинги фактически избавляют инвесторов от «рутинного» процесса самостоятельной оценки интересующих их компаний, они, тем самым, ускоряют процесс принятия решения инвесторами, исполняя роль, своего рода, катализатора на фондовом рынке [3].

Мнения насчет целесообразности деятельности рейтинговых агентств среди представителей финансового сектора расходятся. Защитники приводят ряд аргументов в пользу рейтинговых агентств:

- во-первых, кредитный рейтинг от рейтингового агентства – это профессиональная оценка компании, так как рейтинг присваивается группой экспертов по разным вопросам, начиная с финансовых, заканчивая экономическими и даже юридическими вопросами. В результат совместной работы разных узкопрофильных специалистов, работающих по актуальной методологии, верится больше, чем в результат, к которому придет один специалист, к примеру, кредитный аналитик или инвестор с экономическим образованием;

- во-вторых, кредитный рейтинг от рейтингового агентства – это комплексная оценка компании, подразумевающая охват всех сфер деятельности компании, от ее

⁸ По данным Стратегии, экономическая политика нового курса – всеобъемлющий экономический прагматизм на принципах прибыльности, возврата от инвестиций и конкурентоспособности.

⁹ По классификации МВФ (IMF). World Economic Outlook, IMF, April 2017.

позиционирования на рынке до качества корпоративного управления, и, непосредственно, ее кредитной устойчивости.

Противники рейтинговых агентств аргументируют свою точку зрения тем, что грамотные инвесторы вполне могут сами справиться с оценкой интересующих их компаний, а объективность кредитных рейтингов под вопросом из-за ряда сложно-оценимых факторов, таких как: профессионализм экспертов рейтинговых агентств, актуальность и глубина используемых ими методологий, соблюдение принципа независимости в работе рейтинговых агентств.

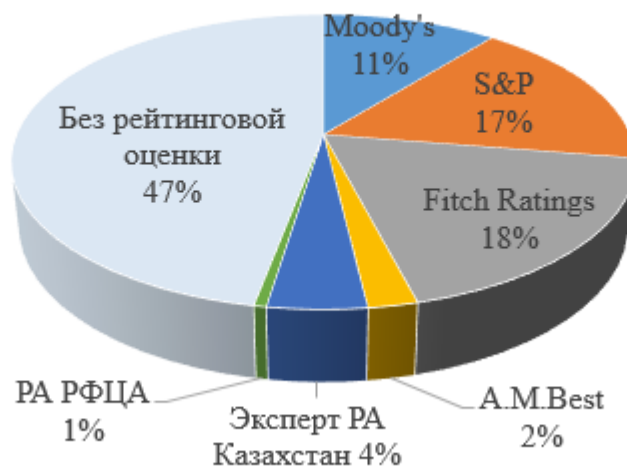
Несмотря на споры по поводу необходимости наличия национальных рейтинговых агентств, рейтинговая деятельность за последние 20 лет развилась практически во всех странах, в которых были организованы фондовые рынки. Если в конце 80-х годов рейтинговые услуги существовали фактически только на американском рынке, то сейчас компаний, занимающихся рейтинговой деятельностью, в мире более 100 [3].

Рынок рейтинговых услуг Казахстана

В настоящее время рынок рейтинговых услуг Казахстана представлен международными и местными рейтинговыми агентствами. Наряду с такими крупными международными рейтинговыми агентствами, как Moody's, Standard&Poor's, Fitch Ratings и A.M. Best Company, зарекомендовавшими себя в качестве объективных арбитров финансового рынка для определения надежности заемщиков, на рынке функционируют также 2 местных рейтинговых агентства: АО «Рейтинговое агентство Регионального Финансового Центра города Алматы» (далее – РА РФЦА) и ТОО «Эксперт РА Казахстан» (далее – Эксперт РА Казахстан).

Рисунок 1

Структура рынка рейтинговых услуг в общем объеме ценных бумаг, обращающихся на KASE, по состоянию на 01.07.2017 г.



Источник: составлено авторами по данным KASE [4]

РА РФЦА было создано 19 ноября 2007 года, в рамках Программы развития Регионального Финансового Центра города Алматы, а также в соответствии с Планом мероприятий по обеспечению качественного взаимодействия с международными рейтинговыми агентствами, утвержденным приказом Заместителя Премьер-министра Республики Казахстан – Министра экономики и бюджетного планирования РК от 09.02.2007 года и «Программой развития РФЦА до 2010 года», утвержденной приказом Председателя Агентства Республики Казахстан по регулированию деятельности РФЦА от 08.12.2006 года №68. Основной целью РА РФЦА является содействие развитию экономики, в целом, и фондового рынка Республики Казахстан, в частности, посредством обеспечения

прозрачности и предоставления надежной объективной информации инвесторам о компаниях.

В 2007-2011 годах РА РФЦА находилось под управлением Агентства Республики Казахстан по регулированию деятельности РФЦА. В апреле 2011 года было принято решение о передаче контрольного пакета акций РА РФЦА (57%) в Комитет государственного имущества и приватизации Министерства финансов РК с дальнейшей передачей в 2013 году в Министерство национальной экономики РК. Осенью 2014 года контрольный пакет акций РА РФЦА (57%) перешел в собственность Национального Банка Республики Казахстан [5].

Эксперт РА Казахстан создано осенью 2008 года на паритетной основе ее учредителями ЗАО «Рейтинговое агентство «Эксперт РА» и ТОО «KERA». Стратегической целью Эксперт РА Казахстан является оказание всесторонней коммуникационно-аналитической поддержки компаниям, работающим на казахстанском рынке. В основе деятельности лежит система рейтинговых продуктов, полученных от рейтингового агентства «Эксперт РА» и адаптированных к специфике рынка Казахстана.

Помимо присвоения рейтингов, Эксперт РА Казахстан формирует рэнкинги компаний в различных сферах экономики Казахстана, одним из которых является список крупнейших компаний и лидеров в отраслях экономики («Эксперт-200-Казахстан»). С 1 августа 2013 года Эксперт РА Казахстан является полноправным членом Ассоциации финансистов Казахстана [6].

Таблица 1

Сравнительная таблица рейтинговых агентств Казахстана

	РА РФЦА	Эксперт РА Казахстан
Дата основания	Ноябрь 2007 года	2008 год
Портфолио рейтингов	• Кредитные рейтинги компаний/банков/ микрофинансовых организаций; • Рейтинги долговых обязательств; • Рейтинги корпоративного управления; • Рейтинги устойчивости накопительных пенсионных фондов; • Рейтинги устойчивости страховых организаций; • Рейтинги исламских ценных бумаг сукук; • Рейтинги устойчивости управляющих компаний; • Рейтинги инвестиционной привлекательности отраслей.	• Кредитные рейтинги банков, компаний; • Рейтинги надежности страховых компаний, НПФ, микрофинансовых организаций, инвестиционных компаний; • Рейтинги надежности и качества услуг управляющих компаний; • Рейтинги корпоративного управления; • Рейтинги регионов Казахстана; • Рейтинги корпоративных облигаций; • Рейтинги привлекательности работодателей
Шкалы	Долгосрочные рейтинги (AAA, AA, A, BBB, BB, B, C, D). Краткосрочные рейтинги (P1, P2, P3, NP).	Рейтинги (A++, A+, A, B++, B+, B, C++, C+, C, D, E).

Источник: корпоративные вебсайты РА РФЦА и Эксперт РА Казахстан [5,6]

Все вышеуказанные рейтинговые агентства были признаны Казахстанской фондовой биржей (далее - KASE) и включены в перечень рейтинговых агентств, кредитные рейтинги которых выступали в качестве одного из обязательных критериев соответствия долговых ценных бумаг и их эмитентов листинговым требованиям KASE. В 2014 году данные требования были отменены.

В этом контексте интересен опыт Малайзии, процесс развития рынка рейтинговых услуг которой также начинался с обязательных требований по присвоению кредитных рейтингов долговых ценных бумаг со стороны регулятора. Данный опыт видится любопытным с точки зрения скорости и методов развития, эффективности и применимости для Казахстана.

Рынок рейтинговых услуг Малайзии

Первые национальные рейтинговые услуги в Малайзии появились в годы бурного развития фондового рынка страны, первых эмиссий сукук¹⁰ и, в целом, в годы активного формирования финансовой системы Малайзии в том виде, в котором мы видим ее сегодня.

В 90-е годы фондовый рынок Малайзии, несмотря на многолетнюю историю малазийской фондовой биржи, представлял собой развивающийся рынок, где еще неопытные инвесторы сталкивались с низкой транспарентностью компаний. Все это объясняется формой регулирования рынка в 1980-1990 годах, действовавшей по принципу «merit-based», что подразумевает патерналистскую роль регулятора на рынке. В случае Малайзии эту роль выполнял Bank Negara Malaysia (Центральный банк Малайзии). Более предпочтительной для фондовых рынков формой регулирования является форма по принципу «disclosure based», в основе которого лежит независимое принятие решения инвестором на основании раскрытой компанией-эмитентом информации о ее деятельности, вне зависимости от мнения регулятора. Малазийский фондовый рынок в начале 90-х годов, как раз, двигался в направлении второй формы и нуждался в «катализаторе» [7].

Так, в мае 1992 года Центральным банком Малайзии на законодательном уровне было закреплено требование к компаниям, намеревающимся выпустить корпоративные облигации, об обязательном получении кредитного рейтинга от национального рейтингового агентства. Данная мера стала естественным исходом в условиях развивающегося фондового рынка Малайзии.

Идея создания национального рейтингового агентства в Малайзии, как, в прочем, и ее реализация принадлежат Bank Negara Malaysia. Так, в ноябре 1990 года Центральным банком Малайзии было основано первое национальное рейтинговое агентство – Rating agency Malaysia Bhd (далее – RAM). Через 6 лет, в сентябре 1996 года, в связи со стремительным расширением финансового рынка Малайзии и необходимостью наличия здоровой конкуренции на рынке национальных рейтинговых услуг, было создано второе национальное рейтинговое агентство – Malaysian Rating Corporation Bhd (далее – MARC).

Требование об обязательном получении рейтинга от национального рейтингового агентства, вплоть до 2017 года, подразумевало получение кредитного рейтинга от одного из двух вышеназванных рейтинговых агентств. Основная информация по RAM и MARC приведена в Таблице 2.

Таблица 2

Сравнительная таблица рейтинговых агентств Малайзии

	RAM	MARC
Дата основания	Ноябрь 1990 года	Сентябрь 1996 года
Рейтинговое портфолио	• Корпоративные кредитные рейтинги; • Рейтинги долговых обязательств (эмиссионные рейтинги); • Рейтинги проектного финансирования; • Рейтинги структурированного финансирования; • Рейтинги сукук:	• Рейтинги эмитентов и корпоративные кредитные рейтинги; • Корпоративные рейтинги долговых обязательств; • Рейтинги инструментов и обязательств структурированного и проектного финансирования; • Рейтинги инструментов исламского

¹⁰ Исламский эквивалент облигаций.

	- сукук на основании договора мурабаха¹¹; - сукук на основе доверительного партнерства (на принципах мушарака¹²); • Рейтинги финансовых институтов; • Рейтинги финансовой устойчивости страховых компаний; • Суверенные рейтинги и рейтинги государственного финансирования.	фондового рынка; • Рейтинги финансовых институтов; • Рейтинги финансовой устойчивости страховых компаний; • Кредитные рейтинги суверенных эмитентов; • Рейтинги корпоративного управления исламских финансовых институтов.
Шкалы	Долгосрочная: AAA, AA, A, BBB, BB, B, C, D. Краткосрочная: P1, P2, P3, NP, D.	Долгосрочная: AAA, AA, A, BBB, BB, B, C, D. Краткосрочная: MARC-1, MARC-2, MARC-3, MARC-4, MARC-5.
Ключевые события	1993 год – присвоение первого рейтинга финансовому институту; 1994 год – присвоение первого рейтинга сукук; 1997 год – присвоение первого рейтинга страховой компании; RAM признано Азиатским Банком Развития (ADB) «Лучшим местным рейтинговым агентством в регионе АТЭС (АРЕС)»; 2002 год – RAM признано «Самым влиятельным рейтинговым агентством в регионе» по версии The Edge. 2005 год – присвоение первого рейтинга сукук на основе партнерства; 2007 год – реорганизация RAM Bhd, в результате которой возникли RAM Rating Services Bhd и две другие компании, которые вошли в состав RAM Holdings Group Bhd; 2011-2013, 2015-2016 годы – RAM признавалось «Лучшим рейтинговым агентством в области исламского финансирования» по версии Islamic Finance News, KLIFF¹³, GIFA¹⁴ и The Asset Triple A Awards.	1996 год – присвоение первого рейтинга финансовому институту; 1998 год – присвоение первого рейтинга страховой компании; 2001 год – присвоение первого международного рейтинга глобальному корпоративному сукук (сукук-иджарах); 2008 год – оценка первого иностранного эмитента, выпускающего облигации в рингитах на малазийском фондовом рынке; 2011 год – MARC стало первым рейтинговым агентством в Малайзии, зарегистрированным в соответствии с Руководством по регистрации рейтинговых агентств (Guidelines on Registration of Credit Rating Agencies); 2014-2016 годы – MARC признавалось «Лучшим исламским рейтинговым агентством» по версии GIFA и «Рейтинговым агентством года по проектному финансированию» по версии издания The Asset.

Источник: корпоративные вебсайты RAM Holdings Bhd и MARC Bhd [8,9]

На сегодняшний день RAM входит в состав RAM Holdings Group Bhd (далее - RAM Holdings/ Холдинг РАМ) в качестве RAM Rating Services Bhd (далее – RAM Ratings). Реорганизация компании произошла 01.07.2007 года. С тех пор, помимо RAM Ratings, в структуру Холдинга РАМ входят еще две компании: RAM Consultancy Services Sdn Bhd и RAM Solutions Sdn Bhd.

На этапе становления у RAM было 2 технических партнера, которые входили в список 51 акционера, владевших компанией в 1991 году: Credit Rating Information Services of India Ltd (CRISIL) и IBCA Ltd of UK (IBCA). Большая поддержка рейтинговому агентству в период с 1991 года по 2000 год также оказывалась Отделом экономического планирования

¹¹ Термин в исламском финансировании, обозначающий куплю-продажу в рассрочку.

¹² Термин в исламском финансировании, обозначающий партнерство.

¹³ Kuala Lumpur Islamic Finance Forum.

¹⁴ Global Islamic Finance Awards.

Центрального банка Малайзии (Bank Negara Malaysia, Economic Planning Unit) и такими институтами развития, как UNDP¹⁵ и ADB.

RAM Holdings Group является лидером по предоставлению независимых кредитных рейтингов в Малайзии. Компания позиционирует себя ведущим экспертом в области кредитного анализа, управления рисками, а также экономических и отраслевых исследований. Опыт компании на рынке насчитывает более 25 лет. На данный момент акции RAM Holdings Group распределены между крупными международными и местными компаниями, такими как S&P Global Asian Holdings Pte Ltd, Fitch Ratings Ltd, J.P. Morgan Chase Bank Bhd, CIMB Bank Bhd, Public Bank Bhd и другими.

RAM Ratings – ведущее и крупнейшее рейтинговое агентство в Малайзии и Юго-Восточной Азии (АСЕАН¹⁶). На протяжении более 20 лет агентство является лидером по присвоению кредитного рейтинга сукук в регионе АСЕАН. Свой первый кредитный рейтинг сукук RAM Ratings присвоило в 1994 году, вслед за присвоением первого рейтинга финансовому институту в 1993 году, и с тех пор развивалось в tandem с мировым рынком сукук. В период с 2008 года по текущий момент RAM Ratings присвоило большое количество рейтингов в странах Персидского залива (GCC).

Рейтинговый портфель RAM Ratings включает 7 видов рейтинга, из которых 4 присваиваются эмитентам, 3 – эмиссионным выпускам. Рейтинги RAM Ratings классифицируются на национальные, присваиваемые компаниям в странах АСЕАН и международные. В целом, основной специализацией RAM Ratings являются рейтинги сукук, так как они пользуются наибольшим спросом у рейтингового агентства. За годы своей деятельности RAM Ratings неоднократно признавалось одним из лучших рейтинговых агентств в области исламского финансирования. Агентство является членом-наблюдателем Совета по исламским финансовым услугам (IFSB) и имеет аккредитацию Токийской фондовой биржи (TSE) [8].

Вторым национальным рейтинговым агентством Малайзии является MARC, официально основанное 05.09.1996 года Министром финансов Малайзии. MARC занимается присвоением кредитных рейтингов, исследованиями эмитентов и коммерческих бумаг, облигаций и долгосрочных/краткосрочных займов, привилегированных акций и обеспеченных ценных бумаг, отраслевым анализом и рейтинговыми индексами для эмитентов и инвесторов на малазийском и мировом рынках. MARC, как и RAM Ratings, присваивает кредитные рейтинги и эмитентам, и эмиссионным выпускам. При этом символы и обозначения рейтингов в обеих категориях не отличаются, отличаются лишь методологии рейтингов. В целом, MARC специализируется на рейтингах страховых компаний, биржевых брокеров и вексельных контор.

Акционерами MARC являются крупные компании в сфере рейтинговых услуг, страхования, брокерской и инвестиционной деятельности. Мажоритарным акционером является одно из крупнейших рейтинговых агентств Индии.

Свой первый рейтинг MARC присвоило в первый год деятельности, и это был рейтинг финансового института. В следующем году были присвоены первые рейтинги корпоративных эмитентов, проектного финансирования и исламских облигаций. В 1998 году был присвоен первый рейтинг страховой компании. В 2011 году MARC стало первым рейтинговым агентством в Малайзии, зарегистрированным в соответствии с Руководством по регистрации рейтинговых агентств, опубликованном 30.03.2011 года.

За последние несколько лет MARC неоднократно удостоивалось звания «Лучшего исламского рейтингового агентства» (по версии GIFA) и «Рейтингового агентства года по проектному финансированию» (по версии журнала The Asset) [9].

Оба рейтинговых агентства аккредитованы Малазийской Комиссией по Ценным Бумагам (SC Malaysia) на основании требований, прописанных в Руководстве по

¹⁵ Программа развития ООН.

¹⁶ Association of Southeast Asian Nations (ASEAN).

регистрации Рейтинговых агентств, а также признаны Центральным банком Малайзии в качестве учреждений, имеющих право присваивать внешние кредитные рейтинги [10].

Оба рейтинговых агентства, помимо всей вышеперечисленной деятельности, задействованы в области образования. RAM и MARC проводят всевозможные тренинги, обучающие семинары и конгрессы по кредитному анализу, оценке компаний, а также на темы, касающиеся экономики и финансов, в целом.

Сравнительный анализ национальных рейтинговых агентств Малайзии и Казахстана

В ходе анализа были выявлены следующие основные отличия казахстанских рейтинговых агентств от малазийских:

1. нормативно-правовая база рейтинговой деятельности (требования);
2. структура собственности рейтинговых агентств;
3. специализация рейтинговых агентств.

Наличие нормативно-правовой базы рейтинговой деятельности в Малайзии является **первым** и наиболее серьезным отличием рынка рейтинговых услуг Малайзии от Казахстана. Так, в январе 2006 года Комиссия по ценным бумагам Малайзии представила регуляторные требования к рейтинговым агентствам, которые были пересмотрены в сентябре 2007 года, в связи с принятием в 2007 году Закона о рынках капиталов и услуг (Capital Markets and Services Act 2007). Согласно данному закону, деятельность кредитных рейтинговых агентств является регулируемой со стороны Комиссии по ценным бумагам.

Нами были выделены следующие основные требования к регистрации и осуществлению деятельности кредитными рейтинговыми агентствами в Малайзии.

1. Требования к капиталу и финансовые ресурсы

Кредитные рейтинговые агентства должны поддерживать минимальный уставный капитал в размере 10 миллионов малазийских ринггит, либо иметь необходимый объем капитала, который будет установлен Комиссией по ценным бумагам, для того, чтобы агентство могло независимо осуществлять свою деятельность и противостоять сложным экономическим и финансовым воздействиям.

2. Структура акционеров

Кредитные рейтинговые агентства могут быть созданы в виде холдинговой компании или являться ее частью. Кредитные рейтинговые агентства должны иметь соответствующую структуру акционеров, способных гарантировать и поддерживать независимость и объективность рейтингового агентства. При этом, акционеры могут владеть не более 20% акций рейтингового агентства.

3. Рейтинговые критерии, методологии и политики

Кредитные рейтинговые агентства должны использовать утвержденные методологии и следовать установленным бизнес-процессам. Рейтинговые методологии должны быть разработаны для каждого вида облигаций, а также каждой отрасли, к которой они применимы. Также, рейтинговым агентствам следует проводить, по необходимости, анализ корпоративного управления в рамках работы по присвоению рейтинга с целью оценки его влияния на кредитные риски эмитента.

4. Транспарентность и раскрытие информации

Рейтинговые отчеты агентства должны содержать всю аналитическую информацию касательно количественного и качественного анализа.

5. Независимость, объективность и конфликт интересов

В случае, когда аналитик рейтингового агентства или член рейтингового комитета или любой член их семьи имеет заинтересованность в выпуске долговых ценных бумаг, аналитик или член рейтингового комитета не должны участвовать в процессе присвоения рейтинга или его мониторинга. Помимо этого, кредитным рейтинговым агентствам следует утвердить соответствующие политики и процедуры, касающиеся инвестиций и торговли ценными

бумагами сотрудниками агентства. Также, кредитным рейтинговым агентствам необходимо раскрывать все случаи конфликта интересов в их рейтинговых отчетах.

6. Мониторинг рейтингов долговых облигаций, присвоенных кредитными рейтинговыми агентствами

Кредитные рейтинговые агентства должны проводить пересмотр рейтинга выпущенных долговых ценных бумаг и публиковать свои отчеты и суждения своевременно и на постоянной основе. Также рейтинговые агентства должны инициировать немедленный пересмотр рейтинга эмитента, в случае, если станет известна информация, которая может повлиять на рейтинг.

7. Человеческие ресурсы и компетентность

Штат рейтингового агентства должен содержать достаточное количество аналитиков, являющихся квалифицированными и обладающих навыками для присвоения и мониторинга рейтингов. Кредитные рейтинговые агентства должны проводить тренинги для своих аналитиков и представлять в Комиссию по ценным бумагам программу о предстоящих тренингах и дальнейшем профессиональном обучении сотрудников.

8. Требования к операционной деятельности

Кредитные рейтинговые агентства должны иметь соответствующую инфраструктуру для обеспечения надежных рейтинговых услуг и обеспечивать сохранность внутренних материалов по присвоенным рейтингам.

9. Конфиденциальность информации

Кредитные рейтинговые агентства и их сотрудники должны обеспечивать конфиденциальность информации, полученной от их клиентов, в соответствии с соглашениями о неразглашении.

10. Соответствие и квалификационные навыки

Сотрудники рейтингового агентства, занимающие ключевые позиции, должны обладать соответствующими квалификационными навыками.

11. Соответствие внутреннего Кодекса этики рейтингового агентства Кодексу этики Международной Организации Комиссий по ценным бумагам (IOSCO CRA Code)

Кредитные рейтинговые агентства должны перенять требования Кодекса этики Международной Организации Комиссий по ценным бумагам, отразить их в своем Кодексе и раскрыть данную информацию на корпоративном сайте [10].

Второе ключевое отличие рейтинговых агентств Малайзии от казахстанских заключается в особенности структуры собственности. В подтверждение пункта 2 из вышеперечисленных требований, акционерный капитал малазийских рейтинговых агентств распределен между большим количеством акционеров, владеющих долей не более 20% от общей суммы акционерного капитала, т.е. RAM и MARC в полной мере соблюдают требования к акционерному капиталу рейтингового агентства.

100% акций RAM Rating Services принадлежат RAM Holdings Group. Контрольные пакеты RAM Holdings Group, в свою очередь, принадлежат ведущим банкам Малайзии, таким как: CIMB Bank Bhd (14,4%), RHB Bank Bhd (8,9%) и двум из трех крупнейших мировых рейтинговых агентств: S&P Global Asian Holdings Pte Ltd (13,0%) и Fitch Ratings Ltd (4,9%). Всего, в списках акционеров RAM Holdings Group числится 24 компании (см. Таблица 3) [8].

Акции MARC распределены между 28-ю крупными компаниями (см. Таблица 3), из которых 14 страховых компаний, 5 брокерских компаний, 8 инвестиционных банков и 1 рейтинговая организация. Контрольные пакеты акций принадлежат одному из крупнейших рейтинговых агентств в Индии Care ratings Limited (10%) и малазийской страховой компании Etiqa Insurance Bhd (7,8%). Из брокерских компаний, владеющих долями акций MARC, можно выделить JF Apex Securities и TA Enterprise Bhd, владеющих по 4,9%. Из инвестиционных банков - Kenanga Investment Bank Bhd и MIDF Amanah Investment Bank Bhd, владеющих по 4,9% [9].

Структура собственности рейтинговых агентств Малайзии

RAM			MARC		
№	Акционер	Доля, %	№	Акционер	Доля, %
1	Affin Bank Berhad	3.6%	Страховые компании		
2	Affin Hwang Investment Bank Berhad	2.0%	1	Etiqua Insurance Bhd	7.8%
3	Alliance Bank Malaysia Berhad	3.2%	2	MSIG Insurance (Malaysia) Bhd	4.3%
4	Alliance Investment Bank Berhad	2.0%	3	AmGeneral Insurance Bhd	4.9%
5	AmBank (M) Berhad	3.3%	4	Malaysian Reinsurance Bhd	4.1%
6	AmInvestment Bank Bhd	3.5%	5	Zurich Insurance Malaysia Bhd	3.5%
7	Bangkok Bank Bhd	0,8%	6	Manulife Holdings Bhd	3.5%
8	Bank of Tokyo Mitsubishi UFJ (Malaysia) Berhad	2,1%	7	AIA Bhd	3.3%
9	Boon Siew Credit Berhad	0.3%	8	Chubb Insurance Malaysia Berhad	3.3%
10	CIMB Bank Berhad	14,4%	9	AXA Affin General Insurance Bhd	2.5%
11	Deutsche Bank (Malaysia) Berhad	0.8%	10	Lonpac Insurance Bhd	2.4%
12	Fitch Ratings Ltd	4.9%	11	Berjaya Sompo Insurance Bhd	1.2%
13	Hong Leong Bank Berhad	5.8%	12	Prudential Assurance Malaysia Bhd	1.2%
14	HSBC Bank Malaysia Berhad	3.5%	13	Great Eastern Life Assurance (Malaysia) Bhd	1.0%
15	J.P. Morgan Chase Bank Berhad	1.3%	14	Sun life Malaysia Assurance Bhd	0.6%
16	Malayan Banking Berhad	7.6%	Брокерские компании (Прямое владение или через их холдинговые компании)		
17	S&P Global Asian Holdings Pte Ltd	13.0%	15	JF Apex Securities	4.9%
18	OCBC Bank (Malaysia) Berhad	3.5%	16	Rashid Hussain Bhd (In Members' Voluntary Liquidation)	4.9%
19	Public Bank Berhad	5.3%	17	TA Enterprise Bhd	4.9%
20	RHB Bank Berhad	8.9%	18	AmSecurities Holding Sdn Bhd	4.0%
21	SIBB BERHAD	1.2%	19	Inter-Pacific Securities Sdn Bhd	2.4%
22	Standard Chartered Bank Malaysia Berhad	3.5%	Рейтинговое агентство		
23	The Bank of Nova Scotia Berhad	1.3%	20	Care Ratings Limited	10.0%
24	United Overseas Bank (Malaysia) Berhad	4.2%	Инвестиционные банки		
			21	Kenanga Investment Bank Bhd	4.9%
			22	MIDF Amanah Investment Bank Bhd	4.9%
			23	RHB Investment Bank Bhd	4.9%
			24	Hong Leong Investment Bank	2.5%

	Bhd	
25	Public Investment Bank Bhd	2.4%
26	Affin Hwang Investment Bank Bhd	2.0%
27	KAF Investment Bank Bhd	2.0%
28	Maybank Investment Bank Bhd	2.0%

Источник: корпоративные вебсайты RAM Holdings и MARC [8,9]

Для сравнения приводим структуру акционеров в казахстанских рейтинговых агентствах (см. Таблица 4). Ввиду отсутствия требований к структуре акционеров рейтинговых агентств в Казахстане, мы наблюдаем такие факты, как владение 50% и более акций рейтингового агентства, наличие государственного учреждения в структуре собственности и ограниченное количество акционеров.

Таблица 4

Структура собственности рейтинговых агентств Казахстана

РА РФЦА			Эксперт РА Казахстан		
№	Акционер	Доля, %	№	Акционер	Доля, %
1	Республиканское Государственное учреждение «Национальный Банк Республики Казахстан»	57%	1	ЗАО «Рейтинговое агентство «Эксперт РА»	50%
2	RAM Holdings Berhad	15%	2	TOO «KERA»	50%
3	Омаров Руслан Женисович	15%			
4	АО «SkyBridge Invest»	5%			
5	АО «Фридом Финанс»	5%			

Источник: корпоративные вебсайты РА РФЦА и Эксперт РА Казахстан [5,6]

Также у малазийских рейтинговых агентств наблюдается тенденция к присвоению рейтингов компаниям, являющимся их акционерами. Свыше 70% акционеров RAM имеют рейтинги от своего же агентства, что демонстрирует поддержку со стороны собственников и, следовательно, является позитивным фактором в деятельности рейтинговых агентств Малайзии в противовес казахстанских рейтинговых агентств.

Другой особенностью структуры собственности малазийских рейтинговых агентств, в отличие от казахстанских, можно отметить отсутствие государственного участия в капитале рейтинговых агентств. Так, к примеру, Центральный банк Малайзии всегда оказывал поддержку национальным рейтинговым агентствам, однако никогда не являлся их акционером. Его поддержка выражалась на законодательном и регуляторном уровне: продвижение услуг национального рейтинга через усиление нормативно-правовой базы и инфраструктуры фондового рынка.

Третьим отличительным фактором рейтинговых агентств Казахстана и Малайзии является их специализация на определенных видах рейтинга. Малазийские рейтинговые агентства, несмотря на обширную линейку рейтинговых, аналитических и консалтинговых услуг, все-таки занимают свою нишу: к примеру, RAM Ratings специализируется на исламском финансовом рынке и рейтингах сукук, MARC – на рынке страхования и рейтингах финансовой устойчивости страховых компаний. Сфокусированность на отдельном виде рейтинга позволяет глубже изучить суть вопроса и стать профессионалом в определенной области, что дает малазийским рейтинговым агентствам преимущество на рынке. Непрерывный процесс обучения, который налажен в рейтинговых агентствах Малайзии, тоже вносит свой значимый вклад в процесс познания областей специализации.

В заключении данного анализа отмечаем значительную развитость и продвинутость рынка рейтинговых услуг Малайзии, послужившего в свое время катализатором развития

фондового рынка страны. Исходя из опыта Малайзии, можно сделать вывод, что в своем развитии рейтинговые агентства проходят 3 стадии: стадию формирования, стадию роста и стадию зрелости. На стадии формирования кредитные рейтинги (как в случае Малайзии) обычно являются обязательными с целью формирования «культуры» рейтинговых услуг и поддержки дальнейшего развития фондового рынка. На стадии роста фондовый рынок, как правило, уже является сформированным и отличается большим разнообразием инструментов и широкой базой инвесторов. Увеличение количества инвесторов за счет иностранных инвесторов приводит к тому, что рейтинговые агентства принимают на себя роль зарубежных или региональных агентств. На стадии зрелости кредитные рейтинги, как правило, становятся институциональными, т.е. более «market driven»¹⁷, чем «regulatory driven»¹⁸. На данной стадии рейтинговые агентства характеризуются усовершенствованной системой бухгалтерского учета и высокими стандартами по раскрытию информации. Также на данном этапе рейтинговым агентствам присущ международный статус [11].

Оценивая историю развития рейтинговых агентств Малайзии, мы наблюдаем процесс их вхождения в 3-ю стадию – стадию зрелости. Это подтверждается отменой законодательных требований в части обязательного получения рейтинга с начала 2017 года. Ввиду того, что на данной стадии рейтинговые агентства подчиняются законам рынка, им следует еще более ответственно подходить к рейтинговой деятельности и осуществлять надежную, точную, своевременную и независимую оценку компаний и инструментов финансового рынка.

В связи с тем, что фондовый рынок Казахстана, по-прежнему, относится к наименее развитым секторам отечественной финансовой системы, имеет смысл перенять опыт Малайзии по регулированию деятельности рейтинговых агентств, которые могут дать новый импульс развитию фондового рынка Казахстана. Это могло бы стать еще одним шагом на пути ко вхождению Казахстана в топ-30 развитых стран мира, согласно Стратегии.

Список литературы:

- 1) Послание Президента Республики Казахстан – Лидера Нации, Н. А. Назарбаева народу Казахстана, Стратегия «Казахстан-2050», Новый политический курс состоявшегося Государства (<http://www.akorda.kz>);
- 2) World Economic Outlook, IMF, April 2017;
- 3) «Роль рейтинговых агентств в управлении качеством кредитного портфеля в коммерческих банках», Ш. Насреддинов, 2012;
- 4) Официальный веб-сайт KASE, <http://www.kase.kz/>;
- 5) Официальный веб-сайт РА РФЦА, <http://rfcaratings.kz/>;
- 6) Официальный веб-сайт Эксперт РА Казахстан, <http://www.raexpert.kz/>;
- 7) The Role of Credit Rating Agencies in Malaysia. Journal of Malaysian and Comparative Law 83 (JMCL4), 1 January 2002 (www.commonlii.org);
- 8) Официальный веб-сайт RAM, <https://www.ram.com.my/>;
- 9) Официальный веб-сайт MARC, <https://www.marc.com.my/>;
- 10) Официальный веб-сайт SC Malaysia, <https://www.sc.com.my/>;
- 11) «The Finance in the Capital Market and Credit Rating in Malaysia», исследование Hidetoshi Hashimoto, 2010.

¹⁷ Регулируемые условиями рынка.

¹⁸ Регулируемые законодательными требованиями.

Половозрастная структура населения Казахстана до 2050 года и ее потенциальное влияние на экономику страны

Орлов К.В. – ведущий специалист-аналитик управления макроэкономического прогнозирования и мониторинга Департамента исследований и статистики.

Демографический прогноз структуры населения страны имеет огромное значение в части оценки будущего предложения на рынке труда. В настоящей работе осуществлен вероятностный прогноз половозрастной структуры населения Казахстана до 2050 года с целью выявления возможных демографических особенностей, с которыми может столкнуться экономика страны в ближайшие 33 года.

Ключевые слова: демографический прогноз, рождаемость, смертность, демографическая нагрузка

JEL-классификация: J11, J13, J21, J26

Методология

В настоящее время в Республике Казахстан проводится прогноз половозрастной структуры населения в трех вариантах: высоком, среднем и нижнем, [1]. Данный подход очерчивает границы соответствующих демографических показателей, но не отвечает на вопрос, с какой вероятностью определенный показатель может достигнуть границы и даже выйти из нее. Одним из решений является построение вероятностного прогноза, из которого и получают границы процесса и соответствующие им вероятности. В настоящей работе произведен вероятностный прогноз с учетом неопределенности, присущей процессам рождаемости и смертности. Расчеты производились посредством приложения VBA MS Excel, а также статистического пакета анализа «Eviews».

Для осуществления прогнозов с помощью различных методов рассчитывались будущие уровни рождаемости, смертности, миграции за период 2015-2050 годов. Далее на основе этих показателей, а также известной половозрастной структуры населения в начале 2015 года посредством когортно-компонентного метода (подробно об этом общепринятом в современной демографии методе – в Приложении 1) для каждого года определялась половозрастная пирамида, структура которой является отправной точкой для последующих лет, [2]. Стоит отметить, что влияние миграции учитывалось при определении количества матерей и умерших по возрастам посредством разложения величины миграционного прироста в каждой половозрастной группе на две равные части: первая из них складывается в начале каждого года t , вторая – в конце этого года, [3]. Первая половина миграционного прироста $\Delta M_x(t, t+1)$ непосредственно присутствует в смертности населения и в течение года переходит в следующую возрастную группу $(x+1)$. Вторая часть добавляется к численности половозрастной группы $x+1$. Таким образом, численность населения (отдельно для мужчин и женщин) в возрастной группе $x+1$ в начале года $t+1$ определяется как

$$P_{x+1}(t+1) = [P_x(t) + \Delta M_x(t, t+1)/2] * S_x(t) + \frac{\Delta M_{x+1}(t, t+1)}{2}, \quad (1)$$

где $P_y(s)$ – численность населения в возрасте y в начале года s , $S_x(t)$ – вероятность дожить до возраста $x+1$ в конце года t , $\Delta M_y(t, t+1)$ – величина миграционного прироста в возрасте y в течение года t .

Миграционный прирост учитывается и при оценке среднего количества женщин детородного возраста. Так, данный показатель усредняется между количеством женщин определенного возраста в начале и конце года с поправкой на миграцию. В итоге общее число родившихся равно

$$B(t, t+1) = \sum_{15}^{49} F_x(t) * (P_x^f(t) + \frac{\Delta M_x(t, t+1)}{2} + P_x^f(t+1))/2, \quad (2)$$

где $F_x(t)$ – коэффициент рождаемости в возрасте x в течение года t , а индекс f относится к женскому населению соответствующего возраста и года.

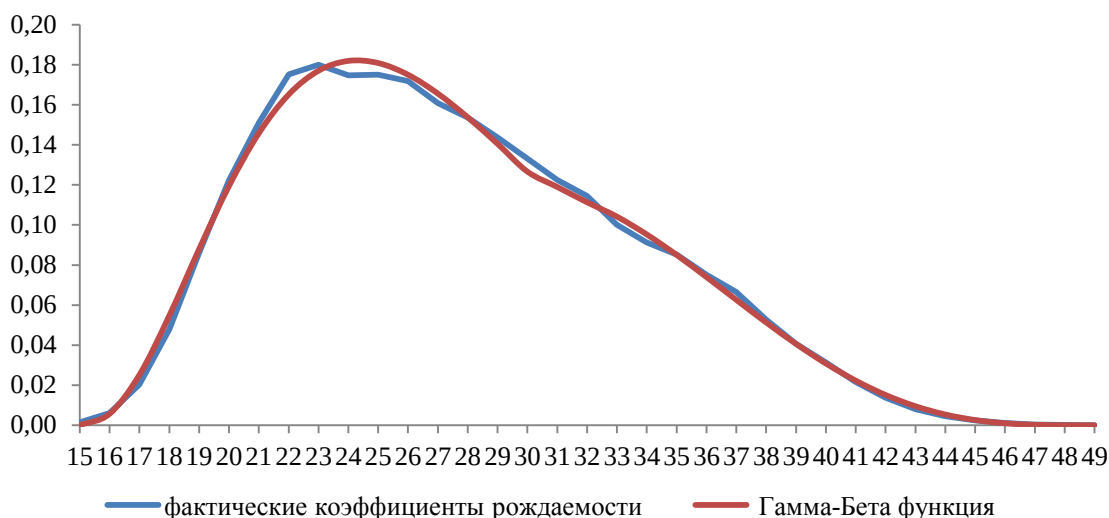
Следующим шагом является определение агрегированных показателей рождаемости (суммарный коэффициент рождаемости) и смертности (ожидаемая продолжительность жизни при рождении для обоих полов), а также придание им вероятностного смысла. Далее на основании конкретного значения данных показателей строится повозрастное распределение рождаемости и смертности.

Показатели рождаемости

Существует множество подходов к определению будущего уровня рождаемости в каждом возрасте (параметрические, непараметрические, относительные). Исходя из прогнозных целей, представляется невозможным использовать непараметрические модели, так как, несмотря на их высокое качество подгонки к историческим данным, достаточно сложно интерпретировать коэффициенты сплайнов¹⁹ в терминах суммарного коэффициента рождаемости, модального возраста матери или иных показателей рождаемости, [4]. В настоящей работе были рассмотрены параметрические (модели Хадвигера, Бета, Гамма-функций), а также относительные (лог-лог преобразование Брасса²⁰) методы, [5]. В ходе исследования выяснилось, что в качестве распределения рождаемости по возрастам следует брать объединенный метод Гамма-Бета-функций, где до возраста 31 год распределение оценивается по Гамма-функции, а после возраста 31 год – по Бета-функции (Рисунок 1).

Рисунок 1

Повозрастные коэффициенты рождаемости женщин в возрасте 15-49 лет и описывающая их модель объединенного метода Гамма - Бета функции



Источник: КС МНЭ РК, расчеты автора, [6]

На основании линейной зависимости, полученной с помощью модели Брасса, можно спрогнозировать поведение суммарного коэффициента рождаемости в Казахстане до 2031 года по данным о рождаемости в США в 1998-2013 годах. Дальнейшая динамика данного

¹⁹ Математическая функция, используемая при интерполяции данных и совпадающая с некоторым многочленом на отрезках разбиения

²⁰ Суть метода состоит в построении линейной зависимости между режимом рождаемости в Казахстане в базовом 2015 году и эталонным режимом другой страны. В качестве такового был взят режим рождаемости США 1997 года, [7].

показателя определяется аналогом AR (1)-модели, оцененной отделом народонаселения ООН для стран, достигших своих долгосрочных значений рождаемости, [8].

$$TFR(t) = 2.5 + 0.89(TFR(t-1) - 2.5) + \varepsilon_t, \quad (3)$$

где $TFR(t)$ – суммарный коэффициент рождаемости в году t , $\varepsilon_t \sim N(0, 0.01)$.

Предполагается, что для Казахстана данное значение равно 2.5^{21} . Результаты прогноза представлены в Таблице 1.

Таблица 1

**Детерминистический прогноз суммарного коэффициента
рождаемости (СКР) в Казахстане 2015-2050 гг.**

Год	СКР	Год	СКР	Год	СКР	Год	СКР	Год	СКР	Год	СКР	Год	СКР
2016	2.78	2021	2.85	2026	2.87	2031	2.57	2036	2.54	2041	2.52	2046	2.51
2017	2.78	2022	2.85	2027	2.77	2032	2.57	2037	2.53	2042	2.52	2047	2.51
2018	2.85	2023	2.86	2028	2.66	2033	2.56	2038	2.53	2043	2.52	2048	2.51
2019	2.82	2024	2.93	2029	2.62	2034	2.55	2039	2.52	2044	2.51	2049	2.51
2020	2.81	2025	2.94	2030	2.60	2035	2.54	2040	2.52	2045	2.52	2050	2.50

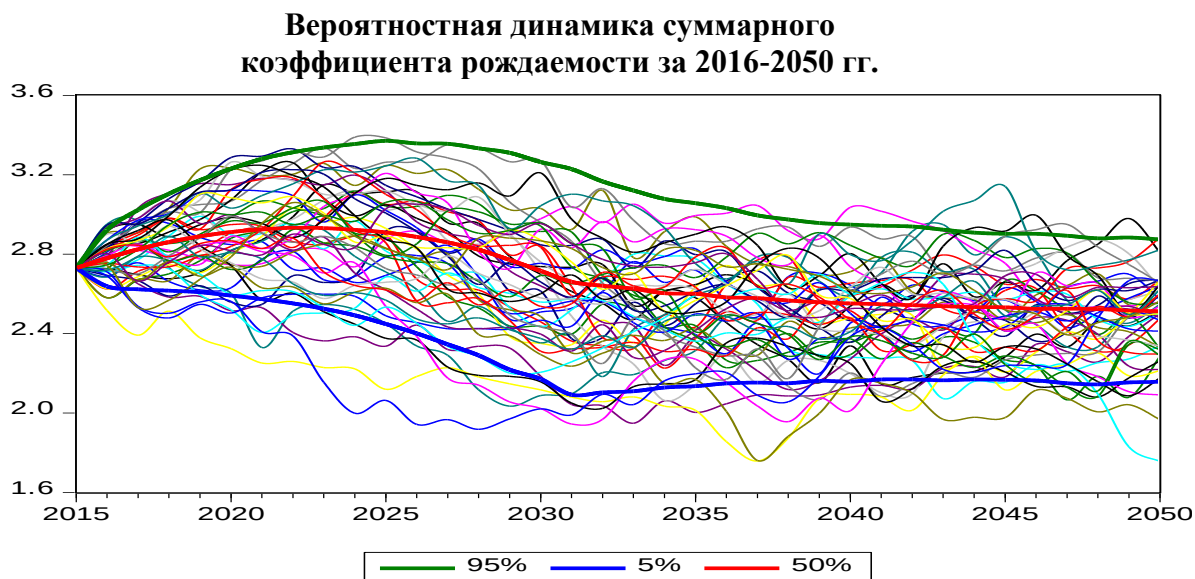
Источник: расчеты автора

Наконец, придадим вероятностный смысл будущей динамике суммарного коэффициента рождаемости. Для этого воспользуемся аппаратом анализа временных рядов. В качестве исторического периода возьмем 1999-2015 годы. В качестве объясняющей модели берем случайное блуждание со сдвигом

$$TFR(t) = TFR(t-1) + c_t + \varepsilon_t, \quad (4)$$

где $TFR(t)$ – суммарный коэффициент рождаемости, c_t – величина сдвига, ε_t – случайная ошибка с центральным нормальным распределением, [9]. При оценке получили, что стандартное отклонение равно 0,086, а величина сдвига – 0,058. Затем, исходя из приведенных выше предположений, благодаря 5000 симуляциям траекторий случайного процесса строится распределение для суммарного коэффициента рождаемости. Для величины сдвига совершается поправка, чтобы медианный уровень рождаемости соответствовал своей динамике в детерминистическом прогнозе. Так, c_t линейно уменьшается с 0,058 в 2015 году до -0,07 в 2031 году. Аналогично, после 2031 года используем формулу (3). Результаты симулирования, представленные для наглядности 50 различными траекториями процесса, и основные перцентили показаны на Рисунке 2.

²¹ Вопрос точного определения долгосрочного уровня рождаемости в Казахстане является открытым и требует дальнейшего исследования, в том числе проведения различных опросов



Источник: КС МНЭ РК, расчеты автора

Показатели смертности

Перспективная оценка смертности осуществляется различными методами, из которых можно выделить оценки агрегированных показателей (ожидаемая продолжительность жизни при рождении), повозрастных показателей смертности и относительных методов.

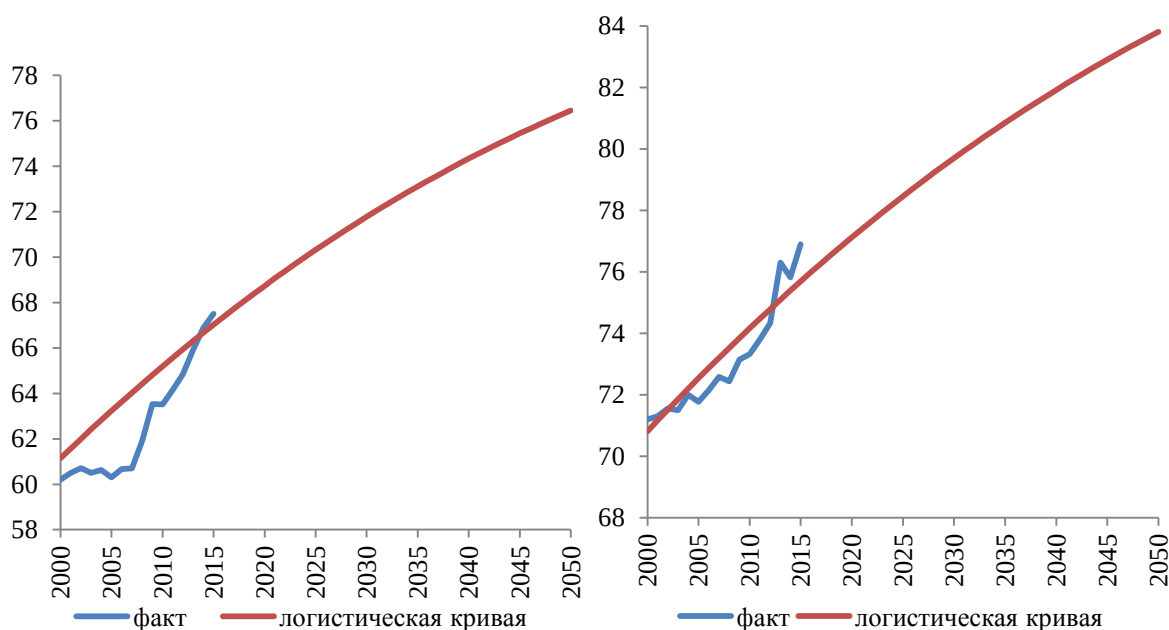
Ожидаемая продолжительность жизни определяется с помощью различных моделей временных рядов, а затем выбирается наиболее подходящее распределение смертей, которое в сумме и дает ожидаемую продолжительность жизни. Существует несколько вариантов для таких распределений: параметрические и относительные. Параметрические задают явную функцию для различных показателей смертности, а относительные — отсылают исследователя к эталонным образцам смертности.

Методы прогнозирования непосредственно повозрастных коэффициентов смертности (Ли-Картера и его модификаций) позволяют сразу получить вероятность смерти в конкретном возрасте для каждого прогнозного периода, но такие прогнозы сильно зависят от объема и качества входных данных и во многих случаях бывают менее точны, чем агрегированные методы, [10].

Таким образом, нашей целью будет прогнозирование ожидаемой продолжительности жизни при рождении (как детерминистическое, так и вероятностное), а затем выбор наиболее подходящей модели ее разложения по возрастам.

Самым распространенным методом прогнозирования является подгонка ожидаемой продолжительности жизни под параметры логистической кривой. На Рисунке 3 изображена ожидаемая продолжительность жизни для женщин и мужчин и соответствующая логистическая кривая.

**Детерминистический прогноз ожидаемой продолжительности жизни
мужчин (слева) и женщин (справа) при рождении за 2016-2050 гг.**



Источник: КС МНЭ РК, расчеты автора

Параметры логистической кривой

$$le(t) = A / (1 + b * \exp(u * t)) \quad (5)$$

A , b и u , оценивались с помощью метода наименьших квадратов и, соответственно, равны 93, 0.32, -0.021 у женщин и 85, 0.40, -0.025 у мужчин. Таким образом, на данный момент верхним пределом для ожидаемой продолжительности жизни женщин является 93 года, у мужчин – 85 лет.

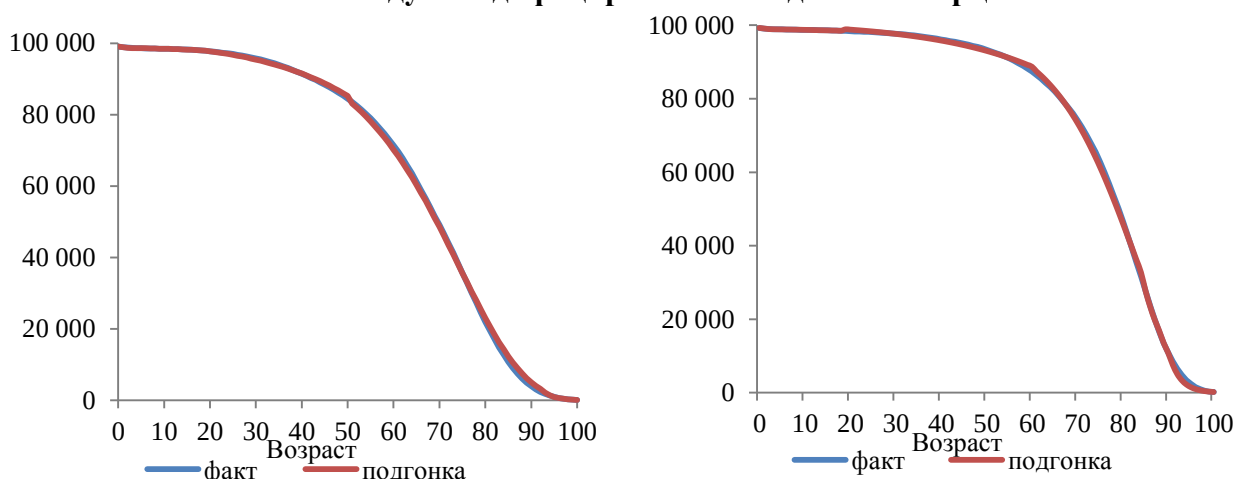
Далее, имея прогнозные значения для продолжительности жизни, остается подобрать наиболее подходящее распределение смертей по возрастам. Наиболее распространенным является закон Гомперца

$$l_x = l_0 g^{c^x - 1}, \quad (6)$$

где l_x – функция дожития из таблицы смертности.

При приближении фактической функции дожития таким законом смертности выяснилось, что население стоит разбить на 4 возрастные группы (0-2, 3-18, 19-50, 51+ для мужчин и 0-2, 3-18, 19-60, 61+ для женщин) и аппроксимировать первые две группы логистическими кривыми, а последние группы – двумя разными функциями Гомперца (Рисунок 4). Назовем данный метод модифицированной моделью Гомперца.

**Функция дожития для мужчин (слева) и женщин (справа) Казахстана
в 2014 году и модифицированная модель Гомперца**



Источник: КС МНЭ РК, расчеты автора

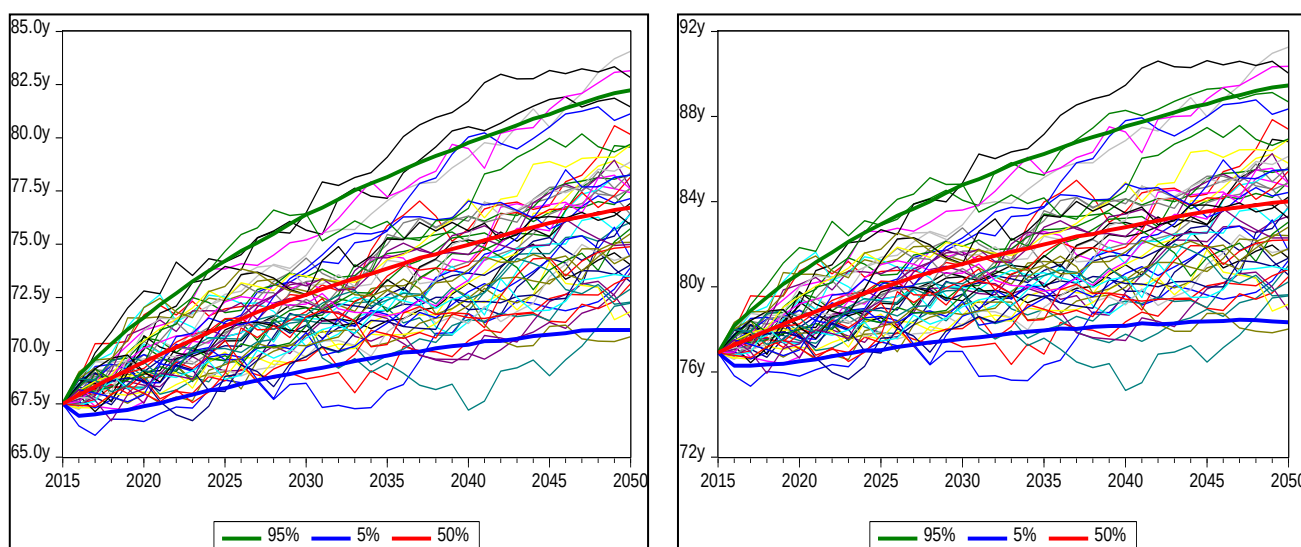
Таким образом, исходя из конкретной величины продолжительности жизни, строится распределение смертности населения на основе модифицированной модели Гомперца. Следовательно, можно получить вероятности дожития по возрасту и полу за весь прогнозный период 2016-2050 годы.

Чтобы придать прогнозу вероятностный смысл, следует моделировать ожидаемую продолжительность жизни при рождении при помощи случайного блуждания со сдвигом на основе данных за 1999-2015 годы.

$$le(t) = le(t - 1) + c_t + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t \sim N(0, \sigma^2), \quad (7)$$

где c_t — величина сдвига, ε_t — случайная ошибка с центральным нормальным распределением. На основе 5000 симуляций траекторий этого показателя в прогнозный период, получается вероятностное распределение ожидаемой продолжительности жизни мужчин и женщин при рождении, представленное на рисунке 5. Для величины сдвига совершается поправка, чтобы медианный уровень смертности соответствовал своей динамике в детерминистическом прогнозе.

**Вероятностная динамика ожидаемой продолжительности жизни мужчин
(слева) и женщин (справа) при рождении за 2016-2050 годы**



Источник: расчеты автора

Показатели миграции

Так как в настоящий момент миграционные потоки в сумме не оказывают существенного влияния на динамику численности населения, в данной работе предполагалось, что показатели миграции 2015 года будут неизменными на протяжении всего прогнозного периода.

Результаты

Общая численность и половой состав

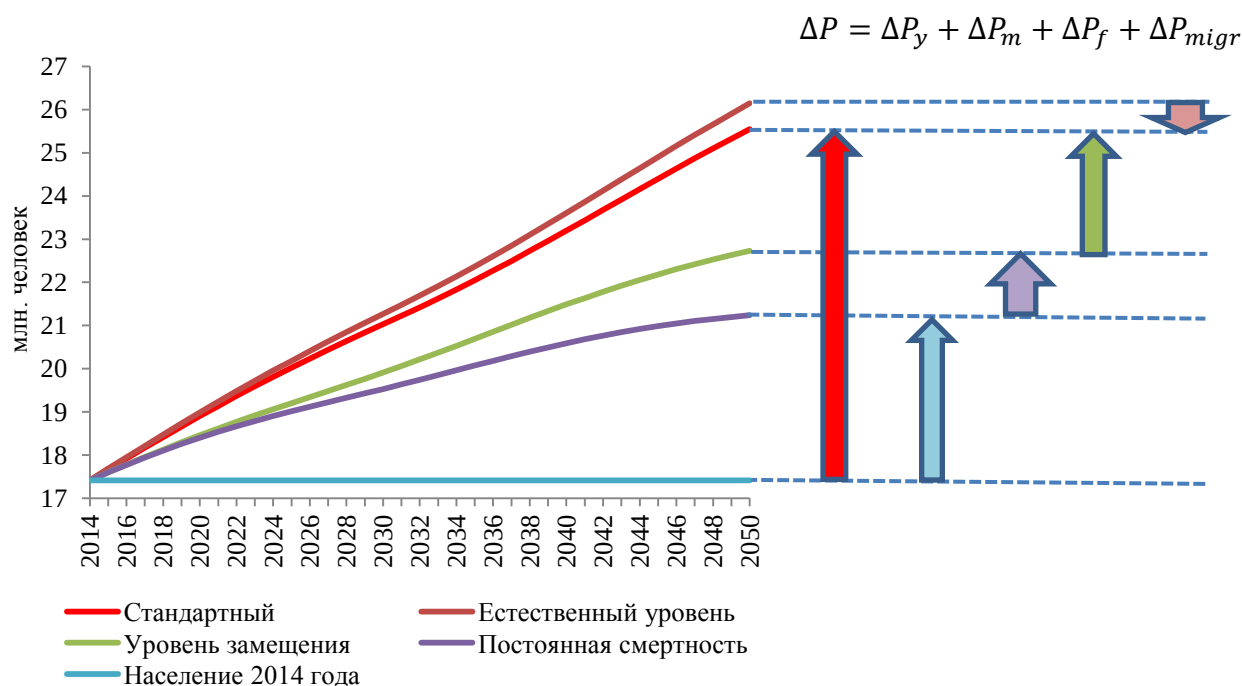
Медианный прогноз общей численности населения Казахстана представлен на рисунке 6. Как видно из рисунка, в течение 2017 года численность населения превзойдет 18 млн. человек²², в конце 2020 года достигнет почти 19 млн. человек, в 2030 году – более 21 млн. человек, в 2040 году – более 23 млн., в 2050 году – 25,5 млн. человек.

Помимо медианного уровня стандартного прогноза для наглядности были рассмотрены медианные уровни различных вариантов событий: при нулевой миграции (естественный уровень), при нулевой миграции и замещающем уровне рождаемости²³, при нулевой миграции, замещающем уровне рождаемости и постоянной смертности на всем прогножном периоде. Тогда общий прирост численности населения за 2015-2050 гг. можно разложить на компоненты. Так, он объясняется за счет эффекта от молодой структуры населения 2014 года (47%), от снижения смертности (18%) и от превышения уровня рождаемости над замещающим (42%), но уменьшается ввиду миграции (-7%).

Вероятностная динамика численности населения отражена на Рисунке 1 Приложения 2. В частности, из нее следует, что численность населения к 2050 году будет находиться в промежутке 23,5-27,6 млн. человек с вероятностью 90%.

Рисунок 6

Медианный уровень численности населения Казахстана за 2015-2050 гг. и разложение на компоненты общего прироста за данный период



Источник: КС МНЭ РК, расчеты автора

²² Что и произошло в мае 2017 года согласно данным КС МНЭ РК

²³ Замещающий уровень рождаемости - это такое значение суммарного коэффициента рождаемости, при котором поколение детей полностью восполняет поколение родителей. Считается равным около 2.1

На протяжении всего прогнозного периода количество мужчин будет увеличиваться более быстрыми темпами, чем количество женщин (Приложение 2, Таблица 2). Так, к 2050 году ожидается, что численность мужчин увеличится на 49,3% по сравнению с базовым 2014 годом до 12.56 млн. человек, численность женщин – на 44,0% до 12.96 млн. человек. Вероятностная динамика соотношения мужчин и женщин в общей численности населения представлена на рисунке 2 Приложения 2.

Динамика различных возрастных групп²⁴

Численность населения в возрастной группе 0-15 увеличится к 2025 году на 1,1 млн. человек по сравнению с 2014 годом на фоне преобладания в ней детей, рожденных от многочисленного поколения 80-х годов, уменьшится на 0.27 млн. человек в течение последующих 10 лет уже по причине преобладания в ней детей, рожденных от малочисленного поколения 90-х годов. Наконец, к 2050 году численность данной группы увеличится еще на 0.95 млн. человек ввиду увеличения доли детей, рожденных от поколения 00-х годов (Приложение 2, Рисунок 3).

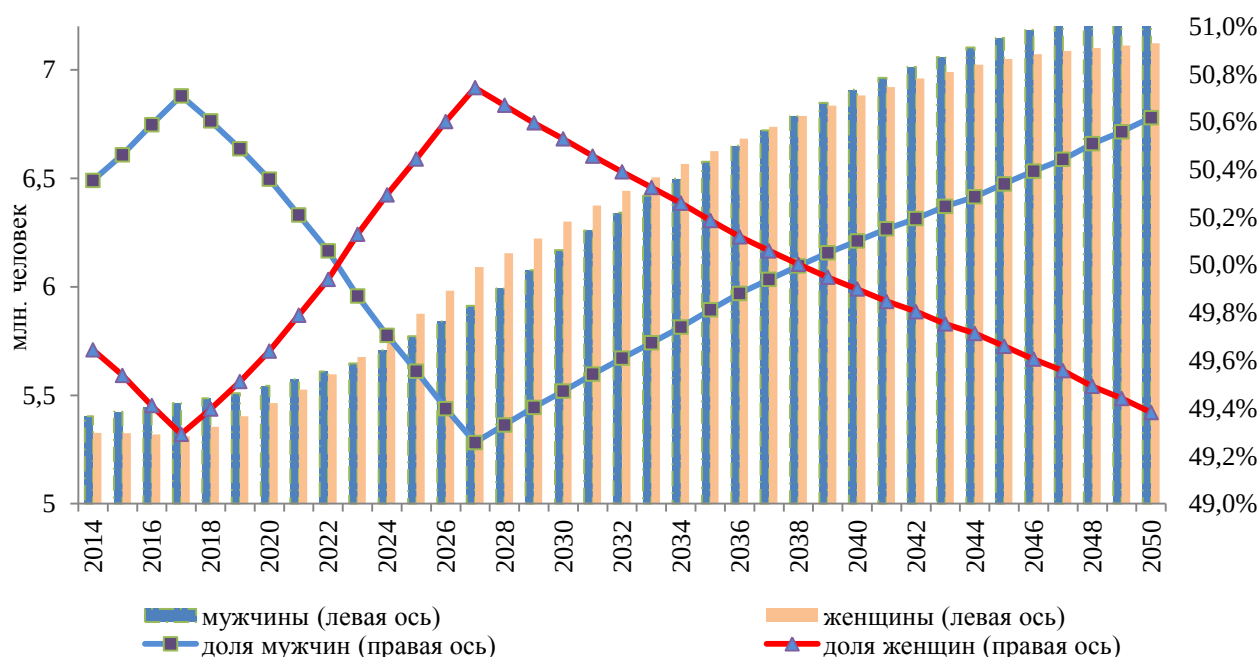
В состав возрастной группы 16-24 в основном входят обучающиеся в различных учебных заведениях и небольшая часть работающего населения. Численность данной группы по сравнению с базовым годом под влиянием низкой рождаемости 90-х годов упадет на 0.36 млн. человек к 2020 году, возрастет на 1.3 млн. человек по причине высокой рождаемости в 00-х годах к 2037 году, наконец, вновь незначительно упадет на 0.29 млн. человек к 2050 году в условиях преобладания молодежи, рожденной от поколения 90-х годов (Приложение 2, Рисунок 4). Данная динамика говорит о том, что после 2020 года резко начнет расти спрос на образовательные услуги, что потребует дополнительного финансирования государственных учебных заведений, а также даст отличную возможность для развития частного сектора оказания образовательных услуг.

На динамику и половой состав трудоспособного населения, которое формируют мужчины возрастной группы 15-62 и на данный момент женщины в возрасте 15-57 помимо собственно демографических факторов окажет существенное влияние пенсионная реформа 2018-2027 годов²⁵. Так, естественный тренд по увеличению доли мужчин сменится в 2018 году увеличением доли женщин, и доля последних к завершению реформы в 2027 году достигнет 50,74% от населения трудоспособного возраста (Рисунок 7). Далее уже по причинам более быстрого снижения смертности у мужчин доля мужского населения в 2038 году сравняется с женским и достигнет 50,6% в 2050 году.

²⁴ С итоговым распределением численности населения по полу и возрасту в течение прогнозного периода можно ознакомиться в Приложении 2, Рисунки 10-14

²⁵ Согласно Закону РК «О пенсионном обеспечении» в течение 2018-2027гг. возраст выхода на пенсию у женщин ежегодно будет повышаться на полгода и к 2027 году достигнет 63 лет, [11].

**Медианный уровень численности трудоспособного населения
Казахстана и его половой состав за 2015-2050 гг.**

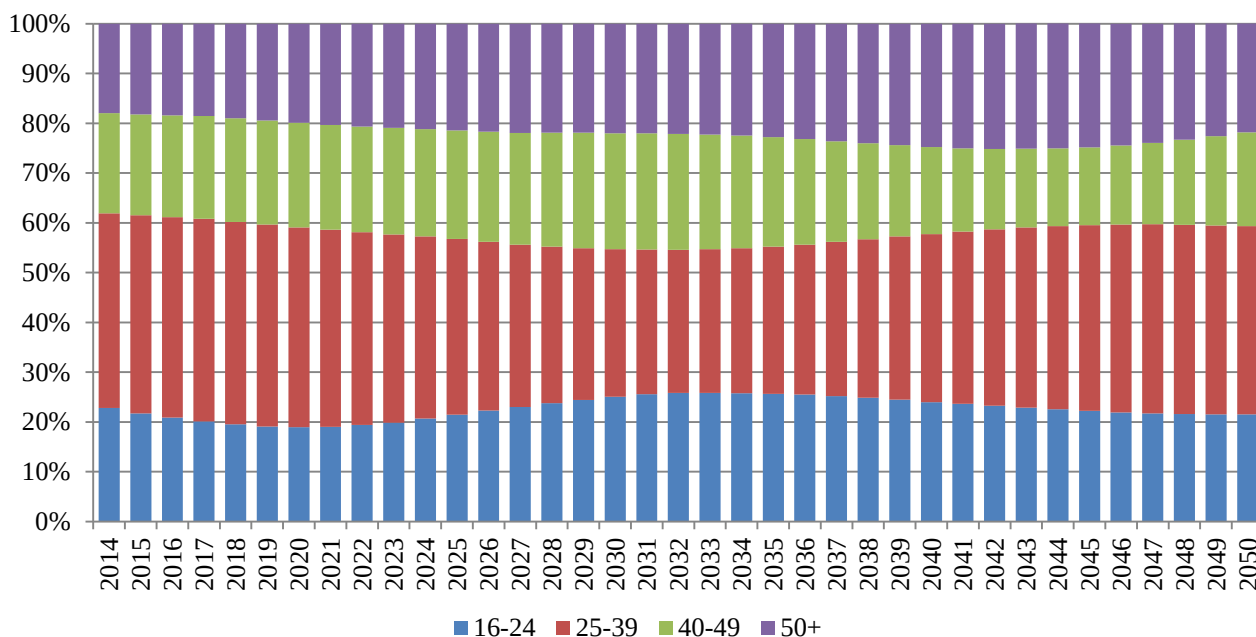


Источник: КС МНЭ РК, расчеты автора

В целом численность трудоспособного населения на протяжении всего прогнозного периода будет расти, однако, неравномерными темпами, отражая демографическое прошлое страны (Приложение 2, Рисунок 5). Как следствие, доля данной группы от общей численности населения упадет с 61,6% в 2014 году до 58,5% в 2019 году из-за выхода из данной группы многочисленного поколения 1950-х годов и продолжения вхождения в состав группы малочисленного поколения рубежа веков, затем замедлит свое падение и после 2023 года будет расти до 59,9% в 2035 году по причине вхождения в состав группы многочисленного поколения второй половины 2000-х и 2010-х годов. Стоит отметить, что данный факт говорит о проявлении так называемого демографического дивиденда, когда высокая рождаемость в будущем благотворно влияет на трудовые ресурсы. К сожалению, после 2035 года доля трудоспособного населения начнет снижаться сначала под влиянием вхождения в состав группы относительно малочисленного поколения детей, рожденных от поколения 1990-х годов, затем под влиянием постепенного выбытия многочисленного поколения 1980-х годов и составит в 2050 году 56,5% от общей численности населения.

Помимо абсолютной и относительной численности трудоспособного населения, представляет интерес разбивка данной группы на несколько условных категорий: «студенты» (возрастная группа 16-24), «молодые специалисты» (возрастная группа 25-39), «зрелые специалисты» (возрастная группа 40-49), «ветераны» (возрастная группа 50+). На Рисунке 8 представлена динамика соответствующих долей данных категорий в составе трудоспособного населения.

**Разбивка численности трудоспособного населения Казахстана
(медианный уровень) по возрастным группам за 2015-2050 гг.**



Источник: КС МНЭ РК, расчеты автора

Динамика долей данных категорий будет отличаться волнообразностью и определяться в основном численностью поколений, рожденных в 1980-2020 годах. Следует особо обратить внимание на изменение доли «зрелых специалистов». Так, согласно эмпирическому исследованию, проведенному для Японии, префектуры, которые имели наибольшую долю сорокалетних в трудоспособном населении, показали наибольшую суммарную производительность факторов производства, [12]. Это объясняется тем, что «зрелые специалисты» объединяют в себе склонность к быстрому внедрению новых технологий и приспособлению к ним (что в меньшей степени свойственно «ветеранам») с достаточным опытом и знаниями (который может отсутствовать у «молодых специалистов»)²⁶.

С точки зрения влияния данного фактора на рост экономики для Казахстана наиболее благоприятным периодом будет период до 2032 года, когда доля «зрелых специалистов» возрастет до 23,35% с 20,1% в 2014 году по причине постепенного вступления в данную группу многочисленного поколения 80-х годов. Затем по мере вхождения в данную группу малочисленного поколения 90-х годов данный показатель упадет до 15,6% в 2046 году, тем самым вероятно выступая сдерживающим фактором для роста экономики Казахстана в 2035-2045 годах.

Динамика повышения численности населения пенсионного возраста, состоящей из мужчин, достигших 63 лет и женщин, на данный момент достигших 58 лет²⁷, помимо естественных причин снижения смертности и увеличения размера вступающих в данную группу поколений²⁸, также будет определяться упомянутой выше пенсионной реформой.

²⁶ Вопрос точного определения наиболее «производительной» возрастной группы для Казахстана остается открытым и требует дальнейшего изучения.

²⁷ Согласно Закону РК «О пенсионном обеспечении» фактический выход на пенсию для отдельных категорий граждан может быть осуществлен ранее достижения указанных возрастов.

²⁸ Данный факт следует из того, что на протяжении 1950-1980-х годов по оценкам ООН суммарный коэффициент рождаемости был значительно выше замещающего уровня, и численность поколения детей превышала численность родителей, [13]

Так, доля рассматриваемой группы от общей численности населения повысится с 10,55% в 2014 году до 11,37% в 2017 году, затем до 12,27% в 2027 году и достигнет 17,44% в 2050 году (Приложение 2, Рисунок 6).

Наконец, объединяя динамику численности населения трудоспособного возраста и населения вне трудоспособного возраста, можно определить поведение коэффициентов, характеризующих нагрузку на трудоспособное население²⁹. Так, коэффициент демографической нагрузки будет расти с 62,3% в 2014 году до 73,1% в 2023 году по причине описанного выше снижения доли трудоспособного населения; затем под влиянием снижения доли населения возраста 0-15 демографическая нагрузка уменьшится к 2035 году до 66,9% (Приложение 2, Рисунок 7). Следовательно, период 2023-2035 годов будет благоприятным для экономики Казахстана в части ускоренного роста трудовых ресурсов, обеспечивающего рост потребления неработающего населения. Однако далее значение данного показателя существенно возрастет и к 2050 году достигнет 77% по причине ускоренного роста населения пенсионного возраста. Более того, коэффициент пенсионной нагрузки на протяжении всего прогнозного периода будет неуклонно расти с 17,1% в 2014 году до 30,9% к 2050 году по мере снижения смертности и вступления в состав пенсионного населения увеличивающихся поколений, рожденных в 1952-1987 годах, а также присутствия в трудоспособном населении малочисленного поколения 90-х годов. Коэффициент пенсионной поддержки, равный обратной величине коэффициента пенсионной нагрузки, для наглядности за эти годы упадет с 584 человек трудоспособного населения на 100 пенсионеров в 2014 году до 323 в 2050 году (Приложение 2, Рисунок 8).

Повышение демографической нагрузки в 2017-2023 годах и далее в 2035-2050 годах потребует увеличения социальных обязательств государства и решения вопроса обеспечения экономикой (особенно в 2035-2050 годах) требуемой доходности по пенсионным активам.

В дополнение необходимо обратить внимание на то, что поэтапное изменение пенсионного возраста у женщин способствовало уменьшению коэффициента демографической нагрузки в самый неблагоприятный 2023 год на 5 процентных пунктов до 73,1%, а коэффициент пенсионной нагрузки уменьшился на 7 процентных пунктов до 30,9 % в 2050 году (Приложение 2, Рисунок 9). Таким образом, данная реформа благотворно повлияет на социально-экономические перспективы Казахстана.

Подводя итоги, стоит отметить важность осуществления вероятностных демографических прогнозов на долгосрочную перспективу. Представление о половозрастной структуре позволяет предвидеть будущую динамику трудовых ресурсов, спланировать государственную политику в области социального обеспечения, а бизнесу предсказывать спрос на определенные виды товаров. В настоящей работе была разработана методология данных прогнозов для Казахстана, в том числе построены модели будущей рождаемости и смертности, а также осуществлен непосредственно сам вероятностный прогноз половозрастной структуры численности населения Казахстана на 2015-2050 годы. Далее была проанализирована динамика основных возрастных групп и их потенциальное влияние на экономику Казахстана, а также выявлена проблема роста демографической нагрузки на трудоспособное население после 2035 года. Необходимо подчеркнуть, что приведенная в данной работе динамика коэффициентов, относящихся к данной нагрузке, не до конца отражает реальную картину, так как не учитывает более ранний или более поздний выход на пенсию, отсутствие в рабочей силе обучающейся молодежи и саму занятость населения, и потому требуется дальнейшее изучение данной проблемы.

²⁹ С их определением можно ознакомиться в Приложении 1

Список литературы:

1. Аналитический доклад на тему: «Демографический прогноз республики Казахстан: основные тренды, вызовы, практические рекомендации». Министерство экономики и бюджетного планирования Республики Казахстан, Астана, 2014;
2. Методика прогнозов численности населения. Агентство Республики Казахстан по статистике, Астана, 2011;
3. Денисенко М.Б., Калмыкова Н.М. Демография: Учебное пособие. М., 2007;
4. Carl P. Schmertmann A system of model fertility schedules with graphically intuitive parameters // Demographic Research Volume 9, Article 5, Pages 81-110, 2003;
5. Joop De Beer A new relational method for smoothing and projecting age specific fertility rates: TOPALS// Demographic Research Volume 17, Article 11, Pages 301-338, 2007;
6. <http://www.stat.gov.kz/> Официальный сайт Комитета по статистике Министерства Национальной экономики Республики Казахстан;
7. <http://humanfertility.org/> The Human Fertility Database;
8. Adrian E. Raftery, Leontine Alkema and Patrick Gerland Bayesian Population Projections for the United Nations // Institute of Mathematical Statistics, 2014;
9. Tom Wilson, Martin Bell Australia's uncertain demographic future// Demographic Research Volume 11, Article 8, Pages 195-204, 2004;
10. Booth, H. and Tickle, L. Mortality modelling and forecasting: A review of methods // Annals of Actuarial Science 3(1/2), Pages 3–43, 2008;
11. Закон РК «О пенсионном обеспечении»;
12. Yihan Liu and Niklas Westelius The impact of demographics on productivity and inflation in Japan // IMF working paper, 2016;
13. <http://esa.un.org/> United Nations Department of Economic and Social Affairs Population Division.

Основные демографические понятия и когортно-компонентный метод прогнозирования

Возрастной коэффициент рождаемости F_x в возрасте x – отношение количества родившихся у женщин в возрасте x к среднему количеству женщин этого возраста в течение года. В совокупности определяют *таблицу рождаемости*.

Суммарный коэффициент рождаемости (СКР) – сумма всех возрастных коэффициентов рождаемости для женщин детородного возраста (обычно - 15-49 лет). Характеризует общее количество детей, которое женщина родит за свою жизнь при сохранении нынешних коэффициентов рождаемости.

Таблица смертности представляет собой систему взаимосвязанных показателей, которые определяют изменение вероятности смерти по мере увеличения возраста людей, а также среднюю продолжительность жизни некоторого поколения родившихся.

Показатели (столбцы) таблиц смертности:

l_x - число доживающих до возраста x лет. Предполагается, что $l_0 = 100\,000$;

d_x - число умирающих в возрасте x лет (т.е. в возрастном интервале от x до $x + 1$);

q_x - вероятность умереть в возрасте x (т.е. в возрастном интервале от x до $x + 1$);

p_x - вероятность для людей возраста x дожить до возраста $x + 1$;

L_x - среднее число лиц, живущих в возрасте x (в возрастном интервале от x до $x + 1$);

T_x - число лиц, живущих в возрасте x лет и старше (число человеко-лет предстоящей жизни для данного поколения);

e_0 - средняя ожидаемая продолжительность жизни для новорожденных;

e_x - средняя ожидаемая продолжительность жизни для лиц, достигших возраста x .

Коэффициент пенсионной нагрузки – отношение численности населения пенсионного возраста к численности населения трудоспособного возраста.

Коэффициент пенсионной поддержки – отношение численности населения трудоспособного возраста к численности населения пенсионного возраста.

Коэффициент потенциального замещения – отношение численности населения моложе трудоспособного возраста к численности населения трудоспособного возраста.

Коэффициент демографической нагрузки – отношение численности населения нетрудоспособного возраста к численности населения трудоспособного возраста.

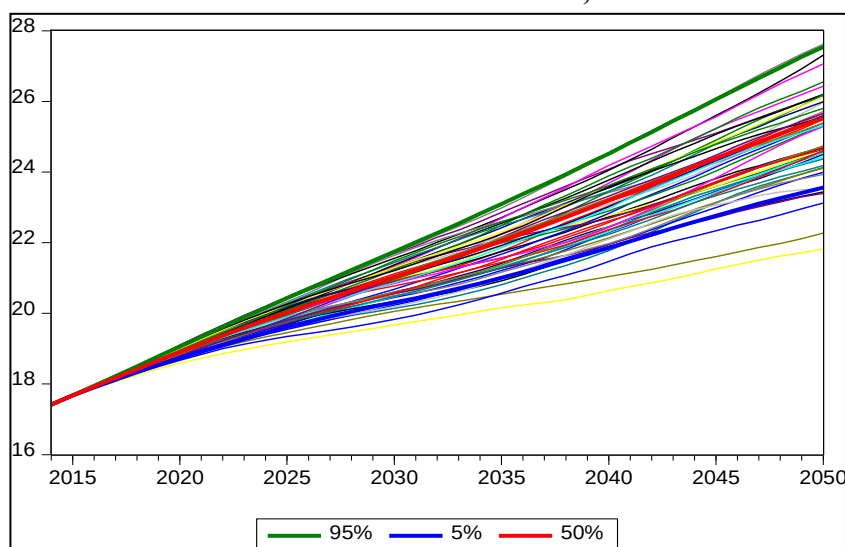
Суть *когортно-компонентного метода* состоит в фиксации начальной известной численности населения определенного возраста и пола и применения к ней прогнозных режимов смертности и миграции в каждом году прогнозного периода, а также в отдельном прогнозе численности родившихся на каждый год прогнозного периода и применения к ней прогнозных режимов смертности и миграции в последующих годах.

На практике рождаемость выражается в ее возрастных коэффициентах и применяется к среднему количеству женщин детородного возраста данного года. Смертность определяется возрастными вероятностями дожить до следующего возраста отдельно для мужчин и женщин³⁰. Миграцию измеряют в терминах ожидаемой ежегодной нетто-миграции, классифицированной по полу и возрасту.

³⁰ Равняется отношению среднего числа лиц, живущих в возрасте $x + 1$ к среднему числу лиц, живущих в возрасте x из прогнозной таблицы смертности для года t ($= L_{x+1}/L_x$)

Рисунок 1

**Вероятностная динамика численности населения
Казахстана за 2015-2050 гг., млн. человек**



Источник: КС МНЭ РК, расчеты автора

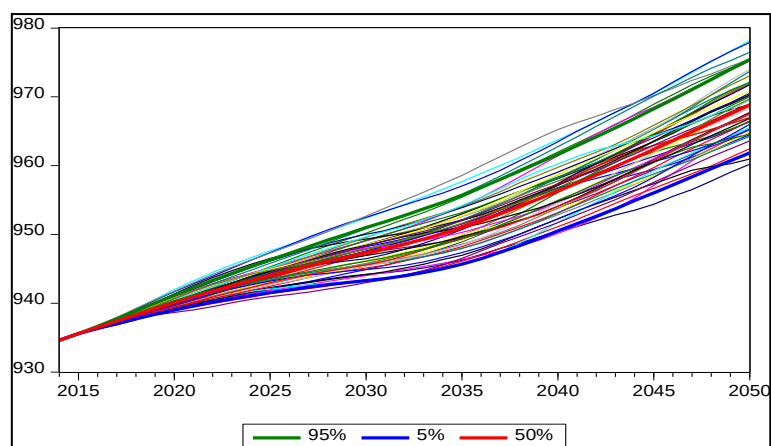
Таблица 1

**Структура населения Казахстана по полу (медианный уровень)
на конец года за 2015-2050 гг.**

Год	Мужчины	Женщины	Кол-во мужчин на 1000 женщин	Год	Мужчины	Женщины	Кол-во мужчин на 1000 женщин
2015	8 544 788	9 133 022	936	2033	10 531 818	11 092 690	949
2016	8 667 894	9 255 789	936	2034	10 634 900	11 192 767	950
2017	8 791 949	9 379 163	937	2035	10 743 299	11 296 858	951
2018	8 916 147	9 502 337	938	2036	10 857 637	11 404 845	952
2019	9 038 913	9 623 871	939	2037	10 976 034	11 515 773	953
2020	9 159 844	9 743 643	940	2038	11 095 156	11 628 660	954
2021	9 278 434	9 860 794	941	2039	11 217 625	11 740 751	955
2022	9 394 028	9 974 983	942	2040	11 337 969	11 854 200	956
2023	9 506 139	10 085 652	943	2041	11 461 965	11 969 200	957
2024	9 615 145	10 193 172	943	2042	11 585 947	12 085 462	959
2025	9 722 931	10 299 217	944	2043	11 710 227	12 198 253	960
2026	9 828 349	10 402 983	945	2044	11 838 737	12 314 777	961
2027	9 931 608	10 503 996	945	2045	11 963 497	12 427 942	962
2028	10 033 064	10 604 932	946	2046	12 084 077	12 538 486	964
2029	10 134 354	10 703 903	947	2047	12 206 553	12 646 231	965
2030	10 231 902	10 799 919	947	2048	12 327 158	12 754 808	966
2031	10 328 351	10 894 870	948	2049	12 445 217	12 861 803	968
2032	10 428 167	10 992 946	949	2050	12 561 921	12 961 832	969

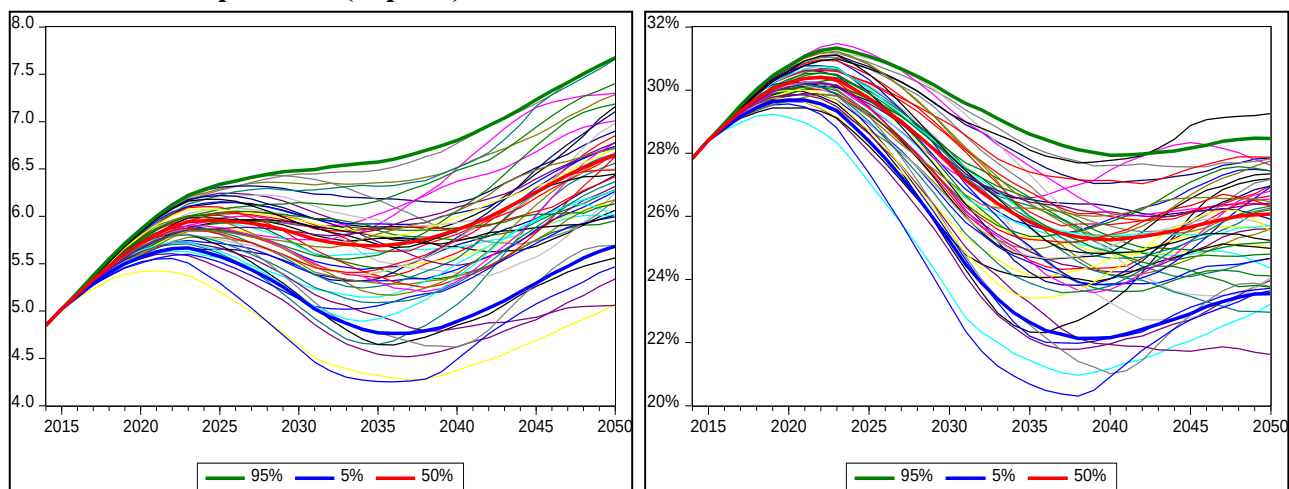
Источник: КС МНЭ РК, расчеты автора

**Вероятностная динамика количества мужчин
на 1000 женского населения Казахстана за 2015-2050 гг.**



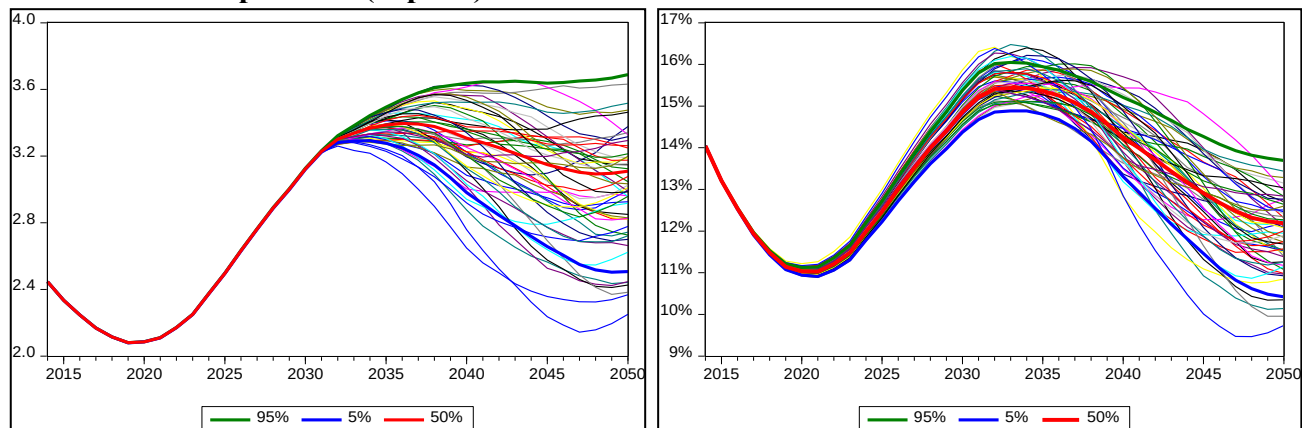
Источник: КС МНЭ РК, расчеты автора

**Вероятностная динамика численности населения (слева) в млн. чел. возрастной группы
0-15 и ее процента (справа) от общей численности в Казахстане за 2015-2050 гг.**



Источник: КС МНЭ РК, расчеты автора

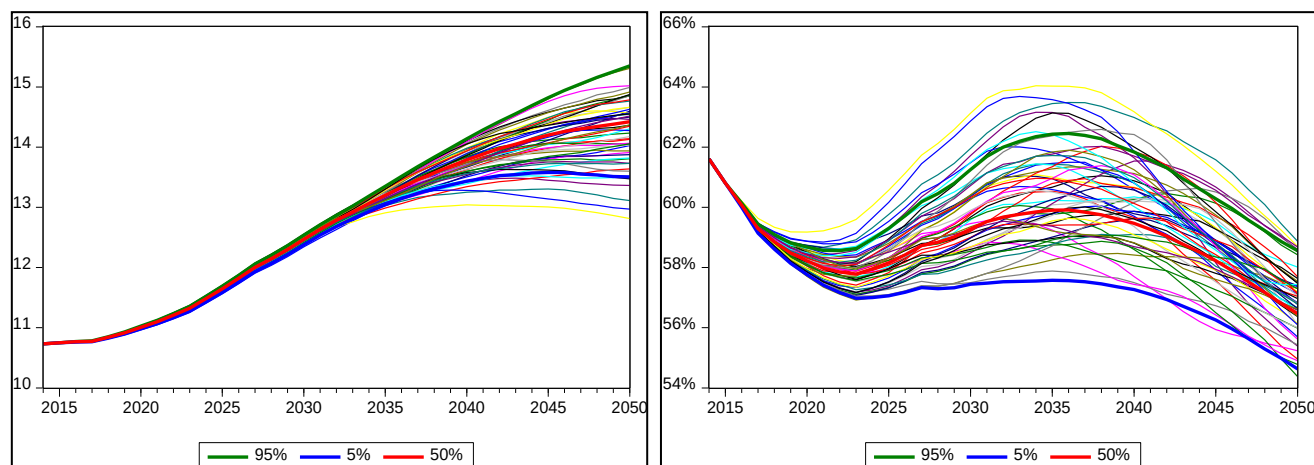
**Вероятностная динамика численности населения (слева) в млн. чел. возрастной группы
16-24 и ее процента (справа) от общей численности в Казахстане за 2015-2050 гг.**



Источник: КС МНЭ РК, расчеты автора

Рисунок 5

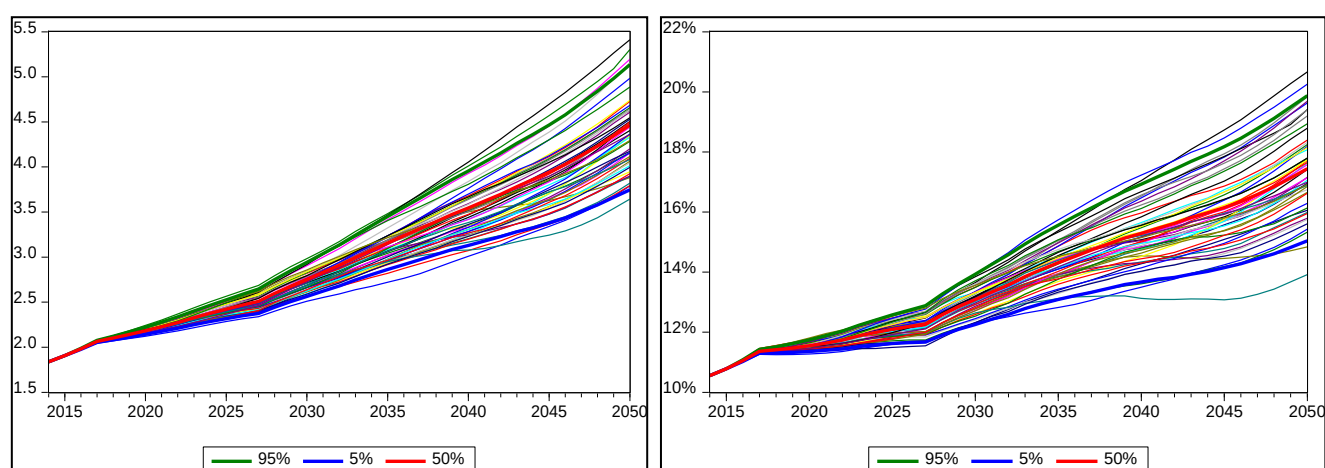
Вероятностная динамика численности трудоспособного населения (слева) в млн. чел. и ее процента (справа) от общей численности в Казахстане за 2015-2050 гг.



Источник: КС МНЭ РК, расчеты автора

Рисунок 6

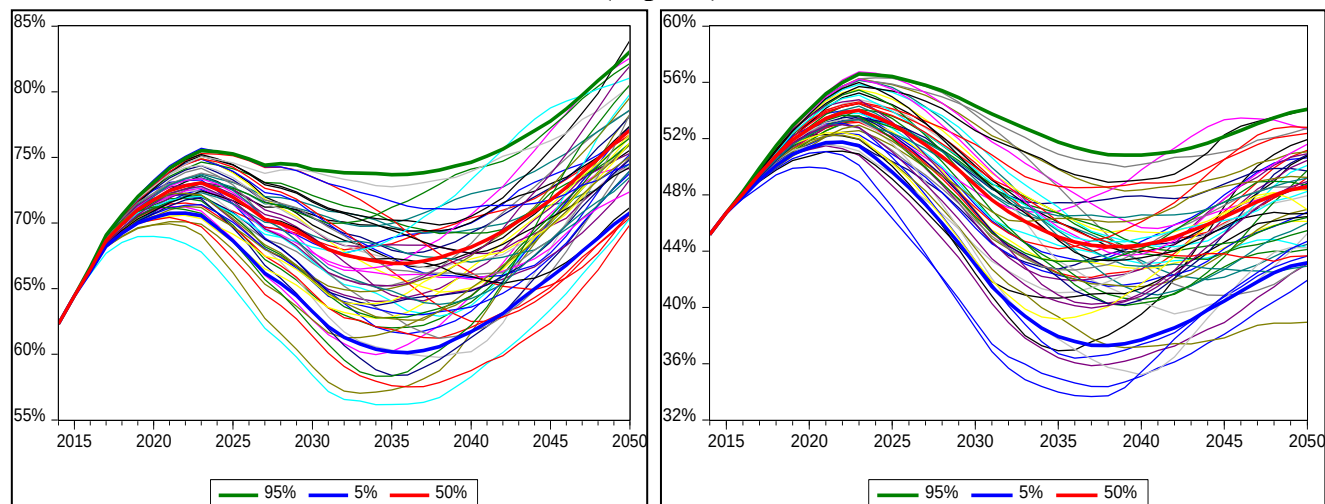
Вероятностная динамика численности населения пенсионного возраста (слева) в млн. чел. и ее процента (справа) от общей численности в Казахстане за 2015-2050 гг.



Источник: КС МНЭ РК, расчеты автора

Рисунок 7

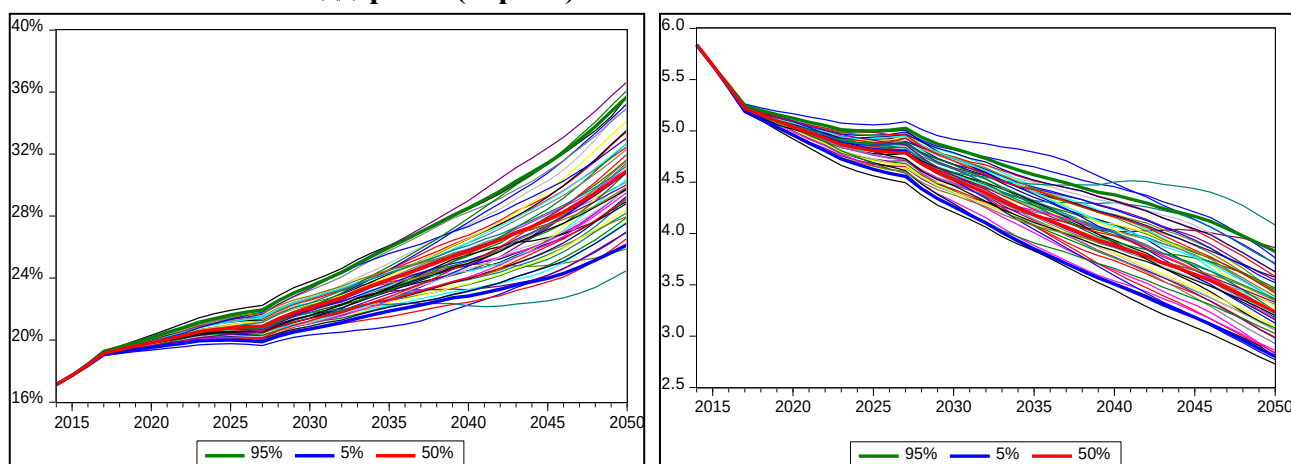
Вероятностная динамика коэффициентов демографической нагрузки (слева) и потенциального замещения (справа) в Казахстане за 2015-2050 гг.



Источник: КС МНЭ РК, расчеты автора

Рисунок 8

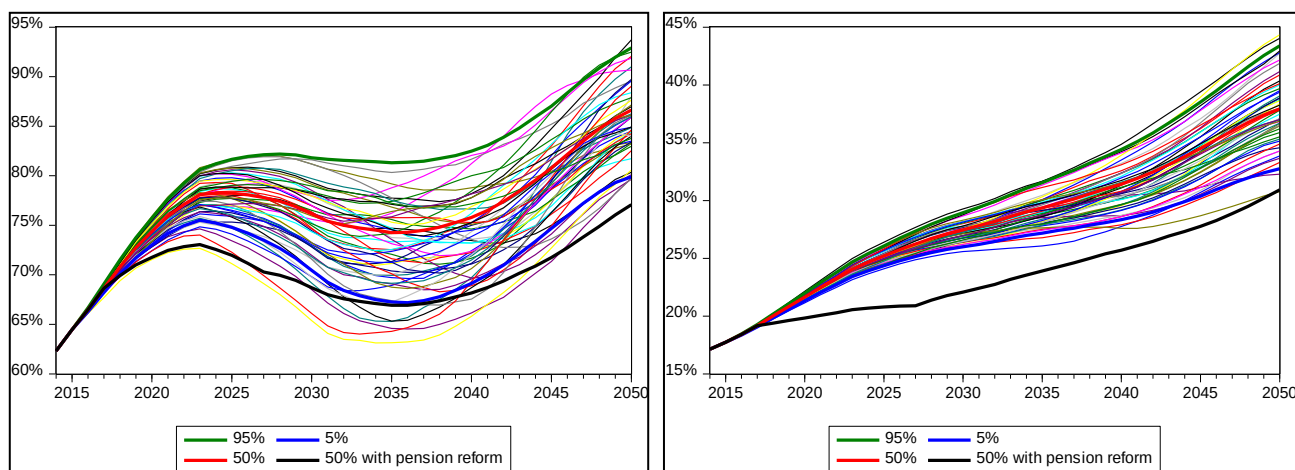
Вероятностная динамика коэффициентов пенсионной нагрузки (слева) и пенсионной поддержки (справа) в Казахстане за 2015-2050 гг.



Источник: КС МНЭ РК, расчеты автора

Рисунок 9

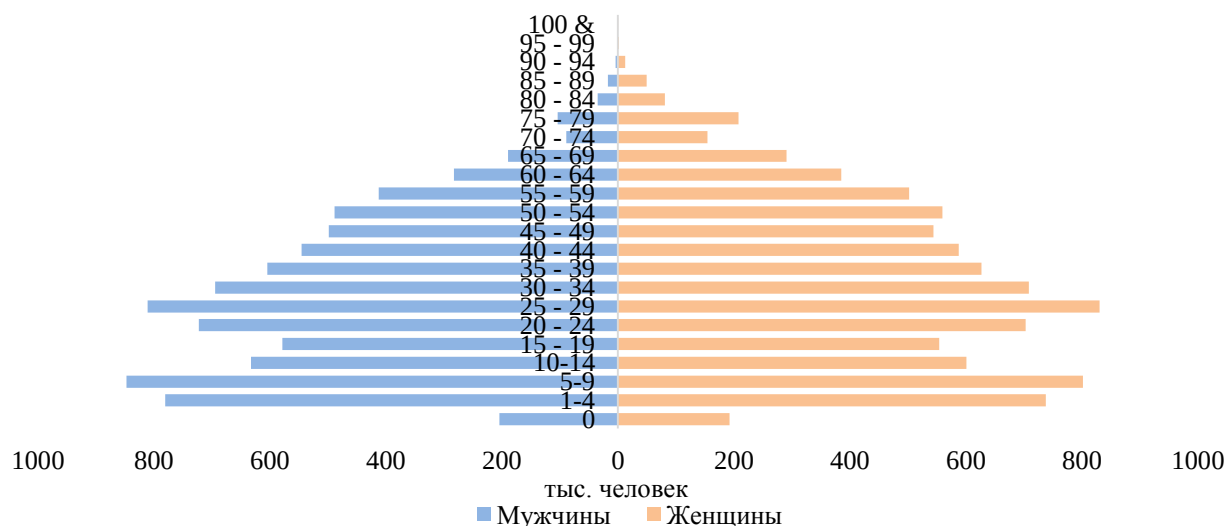
Вероятностная динамика коэффициентов демографической (слева) и пенсионной нагрузки (справа) без учета пенсионной реформы в Казахстане за 2015-2050 гг.



Источник: КС МНЭ РК, расчеты автора

Рисунок 10

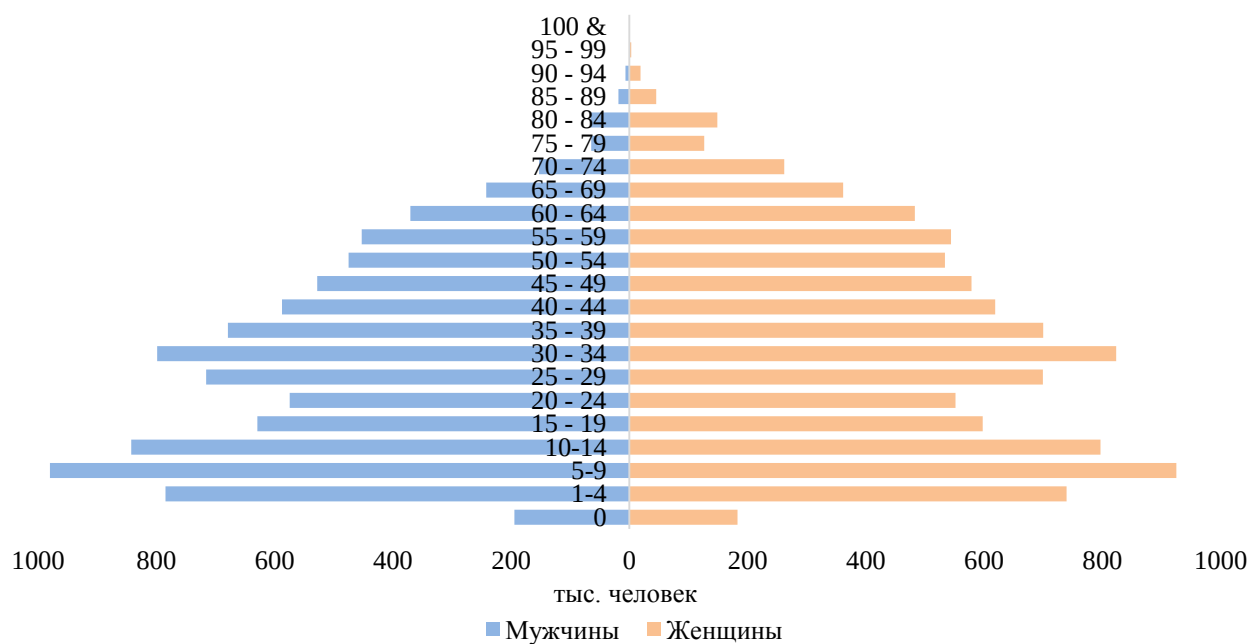
Половозрастная пирамида населения Казахстана в конце 2015 года



Источник: КС МНЭ РК, расчеты автора

Рисунок 11

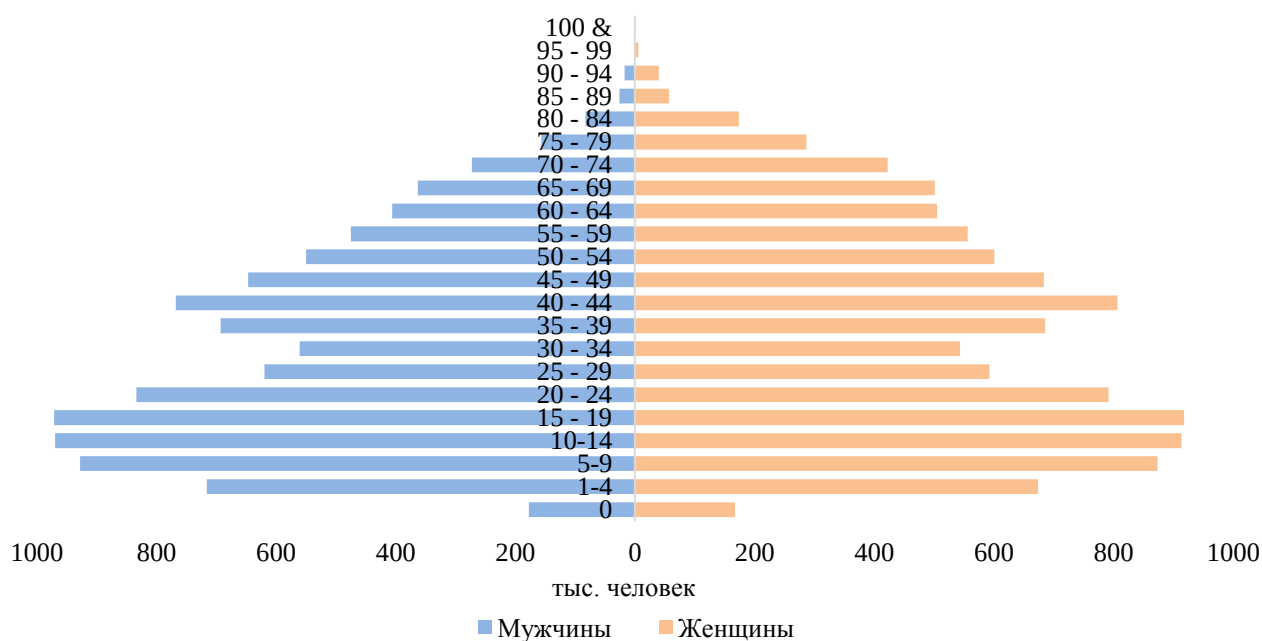
**Половозрастная пирамида населения Казахстана
(медианный уровень) в конце 2020 года**



Источник: расчеты автора

Рисунок 12

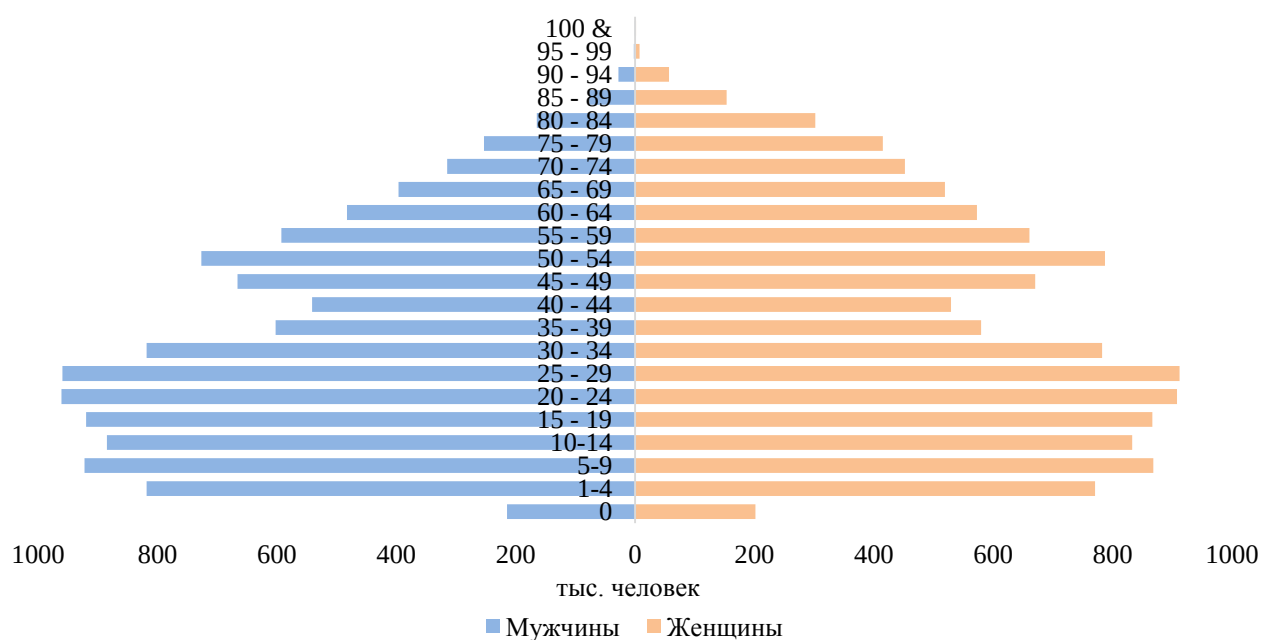
**Половозрастная пирамида населения Казахстана
(медианный уровень) в конце 2030 года**



Источник: расчеты автора

Рисунок 13

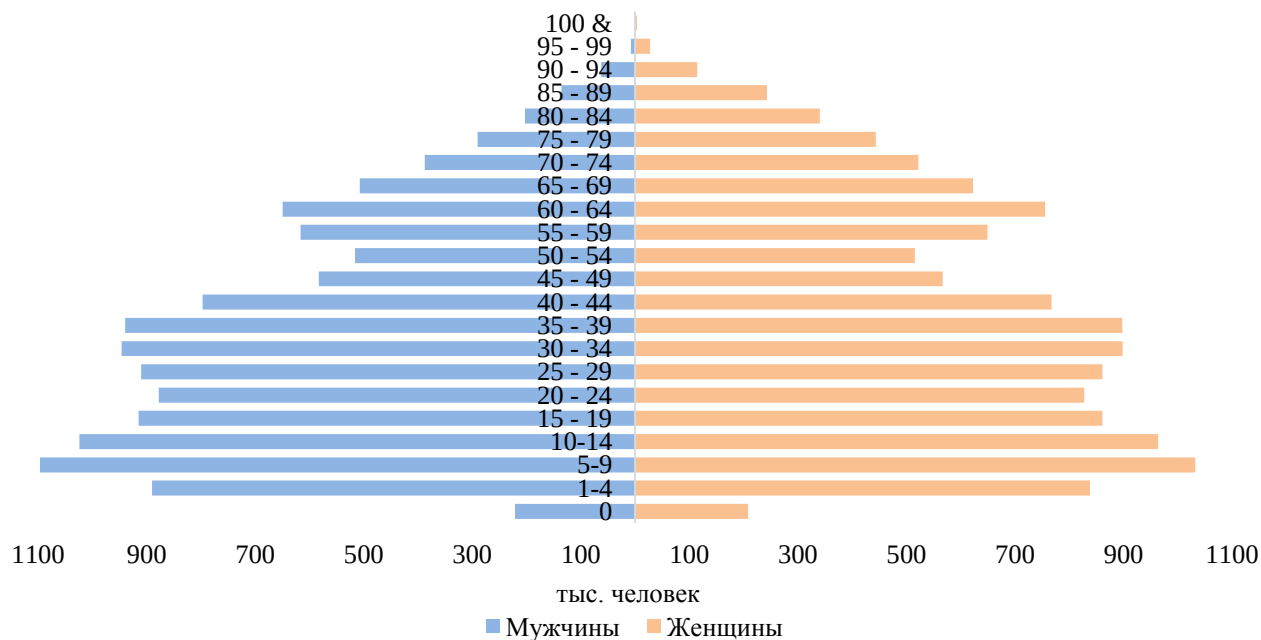
**Половозрастная пирамида населения Казахстана
(медианный уровень) в конце 2040 года**



Источник: расчеты автора

Рисунок 14

**Половозрастная пирамида населения Казахстана
(медианный уровень) в конце 2050 года**



Источник: расчеты автора

Методы прогнозирования объемов наличных денег в обращении

Майданов С. Ж. – главный специалист-аналитик Отдела анализа и планирования фондов Управления по работе с наличными деньгами.

Бектасова Ж. Ж. – ведущий специалист-экономист Отдела анализа и планирования фондов Управления по работе с наличными деньгами.

В работе представлены результаты анализа исследований современных методов в области моделирования и прогнозирования временных рядов и их применении при разработке модели прогнозирования объема наличных денег в обращении в Республике Казахстан в разбивке по номиналам.

Разработаны модели для прогнозирования наличных денег в обращении на основе моделей VAR, ARIMA и многофакторной регрессии. Рассмотрены основные индикаторы, влияющие на объем наличных денег в обращении, на основе функции импульсных откликов проведен анализ реакций изменений одних переменных на другие, выявлены причинно-следственные связи между ними и оценка вклада отдельных переменных модели путем функции разложения дисперсии.

Результаты исследований могут быть применены в качестве вспомогательного инструмента при прогнозировании объема наличных денег в обращении.

Ключевые слова: *прогнозирование временных рядов, ARIMA, модель множественной регрессии, модель векторной авторегрессии*

Наличное денежное обращение является одним из основных составляющих экономики страны и от его прогнозирования зависит как социальная стабильность, так и темпы развития производственных отраслей и сферы услуг. Динамичное развитие рынка платежных систем, а именно электронных платежных средств позволяет рассматривать их в качестве возможной альтернативы наличным деньгам, но, несмотря на тенденцию увеличения количества операций, проводимых с помощью безналичного расчета, полной смены платежных предпочтений потребителей в обозримом будущем не видится. Целенаправленное прогнозирование наличного денежного обращения служит необходимым условием развития экономики.

В Казахстане наличные деньги являются наиболее предпочтительным инструментом платежа, используемым населением при расчетах. Это подтверждается результатами анализа обзора Национального Банка³¹, согласно которым за 2016 год объем произведенных операций с использованием платежных карточек казахстанских эмитентов составил 331,1 млн. транзакций на сумму 10,4 трлн. тенге. Из них на долю безналичных операций приходится 36,4% от общего количества и 15,6% от общей суммы транзакций, на операции по выдаче наличных денег – 63,6% и 84,4%, соответственно [1].

Данная работа посвящена исследованию современных методов в области моделирования и прогнозирования временных рядов и их применению при разработке модели прогнозирования объема наличных денег в обращении Республики Казахстан в разбивке по номиналам. Теоретической и методологической основой работы послужили научные труды и практические работы зарубежных исследователей, экспертов по вопросам прогнозирования и моделирования объема наличных денег в обращении.

Конечной целью проведения данного исследования было получение ответов на следующие вопросы:

1) Изучить зарубежный опыт в области моделирования и прогнозирования наличных денег в обращении;

³¹ Обзор результатов надзора (оверсайта) платежных систем и развития рынка платежных услуг за 2016 год. Национальный Банк Казахстана. Алматы, 2017

2) Определить экономические показатели, влияющие на изменение объема наличных денег в обращении;

3) Рекомендовать оптимальную модель прогнозирования объема наличных денег в обращении на основе изученных и разработанных моделей.

В качестве информационной базы исследования использовались данные Комитета статистики Министерства национальной экономики Республики Казахстан, Национального Банка Казахстана, статистические данные Международного Валютного Фонда и фактические объемы наличных денег в обращении Республики Казахстан в разбивке по номиналам.

1. Методологические исследования

В этом разделе анализируются результаты исследований зарубежных авторов в области моделирования и прогнозирования наличных денег в обращении. Темы исследований авторов и выбранные модели прогнозирования наличных денег приведены в Таблице 1.

Таблица 1

Зарубежный опыт прогнозирования объема наличных денег в обращении

Автор(ы)	Тема исследования	Год	Используемая модель прогнозирования
Rupa Dheerasinghe	Modeling and Forecasting Currency in Circulation in Sri Lanka	2005	ARMA(holiday, election, monthly effect)
Albert Luguterah, Suleman Nasiru, Lea Anzagra	A Predictive Model for Monthly Currency in Circulation in Ghana	2013	ARIMA (0, 1, 1)(0, 1,1)
Güler, H., Talash, A.	Modelling the Daily Currency in Circulation in Turkey	2010	ARIMA, ARIMA-GARCH(1,1)
Witold Koziński, Tomasz Świst	Short-term currency in circulation Forecasting for monetary policy purposes – the case of Poland	2015	ARIMA(2,1) и SARIMA(2,1)(5,0) с фиктивными переменными
Alvan Ikoku	Modeling and Forecasting Currency in Circulation for Liquidity Management in Nigeria	2014	ARIMA, VAR and VEC
Faruk Balli, Elsayed Elsamadisy	Modelling the Currency in Circulation for the State of Qatar.	2010	Регрессионная модель (intra weekly, monthly, holidays, intra monthly) и the SARIMA
Hlavacek, M., Michael K., Josef C.	The Application of Structural Feed-Forward Neural Networks to the Modelling of Daily Series Currency in Circulation. Czech National Bank Working Paper.	2005	ARIMA(3,1)
Basac, S., Maroje L., Zeljka S., Davor K.	Modelling of Currency outside Banks in Croatia	2006	Многофакторная модель и ARIMA

Addis Ababa University	Modeling and forecasting Currency in Circulation in Ethiopia	2014	Трендовая модель, многофакторная модель, ARIMA, VAR модель
------------------------	--	------	--

Источники: [2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]

Использование опыта вышеуказанных стран обусловлено преобладанием доли наличных платежей в большинстве из них. Схожая ситуация наблюдается и в Казахстане, где доминирующее положение наличных денег связано со слабым развитием безналичных платежей и ментальностью общества (привычки расплачиваться наличными деньгами).

При разработке многофакторной регрессии большинством зарубежных авторов в качестве объясняющих переменных выбраны: ВВП (показатель экономической активности), инфляция (показатель изменения уровня цен), количество банкоматов, банковских карт и POS-терминалов (показатели влияния платежных инноваций на наличные деньги в обращении).

2. Используемые данные

Опираясь на изученный методологический опыт прогнозирования объема наличных денег в обращении зарубежных стран, авторами были выбраны следующие модели для прогнозирования наличных денег: интегрированная модель авторегрессии – скользящего среднего (ARIMA – autoregressive integrated moving average, модель Бокса – Дженкинса), модель множественной регрессии (многофакторная модель) и модель векторной авторегрессии (VAR, Vector AutoRegression).

При построении моделей прогнозирования в качестве исходной выборки взяты фактические показатели наличных денег в обращении с 2002 года по 1-ое полугодие 2017 года в разбивке по номиналам: 200 (ser200), 500 (ser500), 1000 (ser1000), 2000 (ser2000), 5000 (ser5000) и 10000 тенге (ser10000).

С помощью теста Дики-Фуллера (ADF) была проведена проверка зависимых переменных на стационарность (Таблица 2).

Таблица 2

Результаты теста Дики-Фуллера (ADF) на определение стационарности временных рядов

Условное обозначение зависимой переменной	t-statistic	Prob.*
ser200	-3.825975	0.0032*
ser500	-3.947095	0.0021*
ser1000	-3.972745	0.0020*
ser2000	-2.114918	0.2391
ser5000	-1.431135	0.5661
ser10000	-0.409087	0.9036
(*) – стационарность временных рядов при 1% уровне значимости		

Примечание: составлено авторами на основе полученных результатов из Eviews 9.

По результатам ADF-теста выявлено, что временные ряды наличных денег номиналом 2000, 5000 и 10000 тенге не являются стационарными. Для устранения нестационарности указанных временных рядов авторами были взяты данные в годовом выражении (отчетный месяц к соответствующему месяцу прошлого года). На всех рассматриваемых уровнях значимости $t_{\text{стат}} < t_{\text{крит}}$, поэтому нулевая гипотеза о наличии единичного корня отвергается.

В целях оценки влияния макроэкономических переменных (объясняющие переменные), влияющих на объем наличных денег в обращении, отдельно для каждого номинала банкнот национальной валюты Казахстана (зависимые переменные) были построены уравнения множественной регрессии (Приложение 1). Использование метода

множественной регрессии обусловлено его простотой и понятностью интерпретации полученных результатов уравнения.

При построении моделей множественной регрессии авторами в качестве объясняющих переменных были рассмотрены индикаторы, приведенные в Таблице 3.

Таблица 3

Индикаторы, влияющие на наличное денежное обращение

Экономические индикаторы	Денежно-кредитные индикаторы	Индикаторы влияния платежных инноваций
Оборот розничной торговли (retail)	Нетто операции по обменным пунктам (netto)	Количество карточек в обращении (cards)
Денежные доходы населения (income)	Объем вкладов физических лиц в тенге (depositsintenge)	Количество POS-терминалов (pos)
Уровень занятости (employment)	Объем международных резервов РК (ir)	Объем безналичных платежей (nocash)
Прокси реального ВВП краткосрочный экономический индикатор (kei)	Объем вкладов физических лиц в иностранной валюте (depositsinusd)	Количество банкоматов (atm)
Индекс потребительских цен (cpi)	Курсы доллара и евро к тенге (exchange)	
Цена на нефть (coilbrent)		

Примечание: составлено авторами на основе источников [11,12]

На основе анализа значимости индикаторов в уравнениях множественной регрессии и корреляции между данными индикаторами для каждого номинала из данного списка были отобраны следующие переменные: kei (для номиналов 200, 1000 и 2000 тенге), cards (для номиналов 500 и 2000 тенге), netto (для номиналов 1000 и 5000 тенге), pos (для номиналов 5000 и 10000 тенге). Независимые переменные не являются стационарными (на основе теста Дики-Фуллера). Необходимо отметить влияние свойства инерционности наличных денег в обращении, т.е. воздействие прошлых значений наличных денег в обращении на ее текущее значение. Поэтому было решено ввести в уравнение лаговое значение зависимой переменной.

Дополнительно для этих же переменных была построена векторная авторегрессионная модель (VAR), которая подразумевает собой построение системы одновременных уравнений взаимосвязанных временных рядов, где текущие значения зависят от лаговых значений этих же рядов. VAR-модель позволяет на основе функции импульсных откликов провести анализ реакций изменений одних переменных на другие, выявить причинно-следственные связи между ними, оценить вклад переменных путем функции разложения дисперсии.

В модели авторегрессии - скользящего среднего (ARIMA) для объяснения зависимой переменной в качестве независимой переменной используются запаздывающие значения самой зависимой переменной и значения его предыдущих ошибок вместо самой переменной. Результаты анализа импульсных откликов, согласно которому текущий объем наличных денег в обращении демонстрирует значительную реакцию на свои прошлые значения, являются дополнительной предпосылкой к применению модели ARIMA для прогнозирования объема наличных денег в обращении.

Также при построении моделей ARIMA в уравнения были добавлены фиктивные переменные для оценки влияния ввода банкнот нового образца в обращение³², что, в свою очередь, вызвало значительное увеличение объема наличных денег в обращении (dummy).

Построение AR и MA моделей также предполагает стационарность временных рядов. Как приводилось в Таблице 2, по результатам ADF-теста временные ряды номиналов 200, 500 и 1000 тенге являются стационарными при 1% уровне значимости. Исходя из анализа функций временных рядов, при приведении к стационарности более высших номиналов авторами были взяты ряды сезонных разностей порядка $S=12$ (разница между отчетным месяцем и соответствующим месяцем прошлого года), а также ряд обычных разностей, взятый из ряда сезонных разностей порядка $S=12$.

3. Обсуждение полученных результатов

С помощью отобранных независимых переменных были построены уравнения множественной регрессии для банкнот номиналом 200, 500, 1000, 2000, 5000, 10000 тенге.

Полученные коэффициенты при объясняющих переменных являются статистически значимыми при 5% уровне значимости. Коэффициенты детерминации (R-squared) равны 0,77(0,032*³³), 0,93(0,032*), 0,85(0,042*), 0,92(0,048*), 0,92(0,043*) и 0,95(0,039*) для номиналов 200, 500, 1000, 2000, 5000 и 10000 тенге, соответственно, что подразумевает объяснение независимыми переменными на 77%, 93%, 85%, 92%, 92% и 95% вариации зависимых переменных. Значение коэффициента автокорреляции Дарбина-Уотсона находится в промежутке от 1,5 до 2,5.

Уравнения линейной многофакторной регрессии, которые представлены в приложении, использовались больше для аналитических представлений, а именно для выявления наличия связей между переменными. Основное внимание уделялось знаку перед коэффициентами независимых переменных, т.е. для отражения их реальной связи. Темп роста краткосрочного экономического индикатора (kei) является хорошей аппроксимацией показателя экономической активности страны и находится в прямой зависимости с наличными деньгами в обращении. Увеличение количества держателей платежных карточек (cards) и POS-терминалов (pos) способствует развитию безналичных платежей, тем самым оказывая влияние на уменьшение наличных денег в обращении. Показатель нетто операции по обменным пунктам (netto) рассчитывается как разница между продажей и покупкой иностранной валюты обменными пунктами, следовательно, увеличение данного показателя также приводит к уменьшению наличных денег в обращении.

Исходя из полученных уравнений, можно отметить, что наибольшим воздействием на изменение значений наличных денег в обращении обладают их же прошлые значения.

Данный вывод дополнительно был подтвержден и при использовании VAR модели. Для VAR-моделей были определены оптимальные лаги, т.е. такие лаги, при которых информационные критерии Акаике и Шварца имеют низкое значение. С учетом выбранных лагов в качестве оптимальных, VAR-модели остаются стабильными для всех номиналов банкнот, где обратные AR-корни должны быть меньше единицы по модулю, т.е. располагаться внутри круга (Приложение 3).

Согласно полученным результатам LM теста в VAR-моделях отсутствует остаточная автокорреляция для всех номиналов банкнот вплоть до 10 лага (Приложение 3).

Для того, чтобы оценить влияние переменных VAR-моделей на наличные деньги в обращении, был проведен анализ декомпозиции вариации наличных денег в обращении для общего периода. Анализ декомпозиции продемонстрировал, что краткосрочный

³² В соответствии с Постановлением Правления Национального Банка Республики Казахстан № 68 от 25 июля 2006 года «О замене находящихся в обращении банкнот национальной валюты Республики Казахстан» период параллельного обращения банкнот старого образца и банкнот нового образца был установлен с 15 ноября 2006 года до 14 ноября 2007 года.

³³ (*) - стандартное отклонение уравнения

экономический индикатор является одним из значительных факторов, объясняющих вариацию наличных денег в разрезе номиналов в промежутке от 4,5% до 8,5%. Также показатель нетто операции по обменным пунктам объясняет изменение наличных денег в разрезе номиналов в промежутке от 3,5% до 15%. При этом, вклад самих наличных денег в обращении в объяснение ее изменений остается значительным на протяжении 10 месяцев и составляет более 77%. Тем самым подтверждается свойство инерционности для данного показателя. Вклад остальных переменных в вариацию зависимой переменной не превышает 3% (Приложение 3).

Также были изучены импульсные отклики наличных денег в обращении на шоки самих наличных денег в обращении, краткосрочного экономического индикатора, нетто операции по обменным пунктам, количеств карточек в обращении и POS терминалов в два стандартных отклонения. Согласно анализу импульсных откликов, текущий объем наличных денег в обращении демонстрирует значительную реакцию на свои прошлые значения, которая приходится на первые восемь месяцев. Влияние краткосрочного экономического индикатора является максимально эффективным на промежутке с четвертого по шестой месяц и воздействует положительно на наличные деньги в обращении, что подтверждает реальную их взаимосвязь. Отклики на изменения количеств карточек в обращении и POS терминалов значительны на шестом периоде, в то время как импульсные отклики на изменение нетто операции по обменным пунктам значительны на пятом и шестом месяце (Приложение 3).

Выбор моделей прогнозирования ARIMA основывался на изучении графиков временных рядов номиналов наличных денег в обращении с целью выяснения основного характера их поведения и исследовании коэффициентов автокорреляции для нескольких интервалов запаздывания во времени. Таким образом, сопоставление осуществлялось для коэффициентов автокорреляции, так и для коэффициентов частной автокорреляции.

Также для улучшения качества моделей ARIMA были использованы фиктивные переменные для оценки влияния ввода банкнот нового образца в обращение.

Анализ остатков (проверка модели) свидетельствует об адекватности выбранных моделей ARIMA (Приложение 5). Оценочные значения, полученные моделями, достаточно хорошо соответствуют фактическим данным рассматриваемых временных рядов. Согласно коррелограммам полученных моделей, коэффициенты автокорреляции (ACF) и частной автокорреляции (PACF) вписываются в заданный 5% интервал. Исходя из вышеперечисленного, можно говорить о достаточно хорошей прогнозной силе построенных ARIMA-моделей (Приложение 4).

В результате оценки трех моделей прогнозирования наличных денег в обращении, авторами было выявлено, что по основным критериям выбора модели ARIMA превосходят многофакторную и VAR модели, а именно по минимальным показателям информационного критерия Акаике (AIC) и Шварца (SIC), стандартной ошибки (S.E) (Таблица 4).

Таблица 4

Сравнительная таблица показателей моделей

Модель	200 тенге			500 тенге			1000 тенге		
	AIC	SIC	S.E	AIC	SIC	S.E	AIC	SIC	S.E
ARIMA	-10,65	-10,58	0,11	-9,05	-8,98	0,25	-6,87	-6,8	0,7
VAR	-3,97	-3,84	3,24	-4,00	-3,69	3,08	-3,31	-3,12	4,46
Регрессия	-4,01	-3,93	3,20	-4,01	-3,93	3,20	-3,44	-3,33	4,25
Модель	2000 тенге			5000 тенге			10000 тенге		
	AIC	SIC	S.E	AIC	SIC	S.E	AIC	SIC	S.E
ARIMA	-6,8	-6,73	0,7	-5,36	-5,31	1,63	-4,48	-4,49	2,53

VAR	-3,15	-2,88	4,77	-3,61	-3,34	3,78	-3,77	-3,46	3,48
Регрессия	-3,18	-3,07	4,84	-3,40	-3,29	4,32	-3,61	-3,53	3,91

4. Заключение

По итогам исследования авторами для прогнозирования объема наличных денег в обращении в разбивке по номиналам были построены модели на основе ARIMA, множественной регрессии и VAR. Оценка и сравнение прогнозной силы исследуемых моделей выявили, что наиболее подходящей моделью для прогнозирования наличных денег в обращении для Казахстана является модель ARIMA.

В результате изучения зарубежного опыта и опыта центральных банков в области моделирования и прогнозирования наличных денег в обращении было выявлено, что при прогнозировании данного показателя чаще применяются модели типа ARIMA. Анализ импульсных откликов в модели VAR, согласно которому текущий объем наличных денег в обращении демонстрирует значительную реакцию на свои прошлые значения, также свидетельствует о целесообразности использования модели ARIMA для прогнозирования объема наличных денег в обращении. В моделях ARIMA для объяснения зависимых переменных в качестве объясняющих переменных используются запаздывающие значения самих зависимых переменных и значения их предыдущих ошибок.

Очевидными преимуществами использования моделей ARIMA является четкое математико-статистическое обоснование, что делает их одними из наиболее научно обоснованных моделей из всего множества моделей прогнозирования тенденций во временных рядах. Немаловажным преимуществом также является формализованная и наиболее подробно разработанная методика, следуя которой можно подобрать модель, наиболее подходящую к каждому конкретному временному ряду. Кроме того, точечные и интервальные прогнозы следуют из самой модели и не требуют отдельного оценивания.

Из недостатков моделей можно отметить требования к рядам данных: для построения адекватной модели ARIMA требуется не менее 40 наблюдений, а для SARIMA - порядка 6-10 сезонов [13].

Список литературы:

1. Обзор результатов надзора (оверсайта) платежных систем и развития рынка платежных услуг за 2016 год. Национальный Банк Казахстана. Алматы, 2017;
2. Rupa Dheerasinghe, 2005: Modeling and Forecasting Currency in Circulation in Sri Lanka;
3. Albert Luguterah, Suleman Nasiru and Lea Anzagra Department of Statistics, University for Development Studies, A Predictive Model for Monthly Currency in Circulation in Ghana, Vol.3, No.4, 2013;
4. Güler, H., Talash, A. (2010). Modelling the Daily Currency in Circulation in Turkey, Central Bank of the Republic of Turkey, Central Bank Review, Vol. 10(1), 29-46;
5. Witold Koziński, Tomasz Świst. Short-term currency in circulation Forecasting for monetary policy purposes – the case of Poland Financial Internet Quarterly „e-Finanse” 2015, vol.11 / nr 1, s. 65 – 75;
6. Alvan Ikoku. Modeling and Forecasting Currency in Circulation for Liquidity Management in Nigeria. CBN Journal of Applied Statistics Vol. 5 No.1 (June, 2014);
7. Faruk Balli and Elsayed Elsamadisy “Modelling the Currency in Circulation for the State of Qatar”, 2010;
8. Hlavacek, M., Michael K., Josef C. The Application of Structural Feed-Forward Neural Networks to the Modelling of Daily Series Currency in Circulation. Czech National Bank Working Paper. 2005;

9. Basac, S., Maroje L., Zeljka S. and Davor K. (2006). "Modeling of Currency Outside Banks in Croatia." Croatia National Bank working paper. Econometric Modeling Department, Croatia Central Bank;
10. Addis ABABA university school of graduate studies, Ethiopia. Modeling and forecasting currency in circulation in Ethiopia. June 2014;
11. Юров А. В. Банк России. Наличное денежное обращение в России: на пути совершенствования и развития;
12. Norges Bank. Forecasting demand for various denominations of notes and coins. Markets and banking services. No. 1. 2015;
13. Ханк Д. Э., Уичери Д. У., Райте А. Дж. Бизнес-прогнозирование: пер. с англ. 7-е изд. М.: Вильямс, 2003. С. 506.

Уравнения множественной регрессии для банкнот в разрезе номиналов

Номинал	Уравнения множественной регрессии																									
200 тенге	Dependent Variable: SER200_M_M Method: Least Squares Date: 07/27/17 Time: 09:16 Sample (adjusted): 2009M01 2016M11 Included observations: 95 after adjustments <table><thead><tr><th>Variable</th><th>Coefficient</th><th>Std. Error</th><th>t-Statistic</th><th>Prob.</th></tr></thead><tbody><tr><td>SER200_M_M(-1)</td><td>0.815983</td><td>0.047699</td><td>17.10700</td><td>0.0000</td></tr><tr><td>KEI(-1)</td><td>0.001243</td><td>0.000785</td><td>1.584795</td><td>0.1164</td></tr><tr><td>C</td><td>0.056551</td><td>0.084002</td><td>0.673205</td><td>0.5025</td></tr></tbody></table> R-squared 0.779189 Mean dependent var 0.993176 Adjusted R-squared 0.774389 S.D. dependent var 0.067409 S.E. of regression 0.032018 Akaike info criterion -4.013956 Sum squared resid 0.094315 Schwarz criterion -3.933307 Log likelihood 193.6629 Hannan-Quinn criter. -3.981368 F-statistic 162.3228 Durbin-Watson stat 1.998528 Prob(F-statistic) 0.000000	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	SER200_M_M(-1)	0.815983	0.047699	17.10700	0.0000	KEI(-1)	0.001243	0.000785	1.584795	0.1164	C	0.056551	0.084002	0.673205	0.5025					
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.																						
SER200_M_M(-1)	0.815983	0.047699	17.10700	0.0000																						
KEI(-1)	0.001243	0.000785	1.584795	0.1164																						
C	0.056551	0.084002	0.673205	0.5025																						
500 тенге	Dependent Variable: SER500_M_M Method: Least Squares Date: 07/27/17 Time: 08:57 Sample (adjusted): 2009M01 2016M11 Included observations: 95 after adjustments <table><thead><tr><th>Variable</th><th>Coefficient</th><th>Std. Error</th><th>t-Statistic</th><th>Prob.</th></tr></thead><tbody><tr><td>SER500_M_M(-1)</td><td>0.975793</td><td>0.027916</td><td>34.95403</td><td>0.0000</td></tr><tr><td>CARDS_M_M</td><td>-0.071134</td><td>0.029799</td><td>-2.387133</td><td>0.0190</td></tr><tr><td>C</td><td>0.106639</td><td>0.043067</td><td>2.476082</td><td>0.0151</td></tr></tbody></table> R-squared 0.930234 Mean dependent var 0.970026 Adjusted R-squared 0.928718 S.D. dependent var 0.119959 S.E. of regression 0.032028 Akaike info criterion -4.013367 Sum squared resid 0.094371 Schwarz criterion -3.932718 Log likelihood 193.6349 Hannan-Quinn criter. -3.980779 F-statistic 613.3512 Durbin-Watson stat 1.660523 Prob(F-statistic) 0.000000	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	SER500_M_M(-1)	0.975793	0.027916	34.95403	0.0000	CARDS_M_M	-0.071134	0.029799	-2.387133	0.0190	C	0.106639	0.043067	2.476082	0.0151					
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.																						
SER500_M_M(-1)	0.975793	0.027916	34.95403	0.0000																						
CARDS_M_M	-0.071134	0.029799	-2.387133	0.0190																						
C	0.106639	0.043067	2.476082	0.0151																						
1000 тенге	Dependent Variable: SER1000_M_M Method: Least Squares Date: 07/27/17 Time: 09:07 Sample (adjusted): 2009M01 2016M11 Included observations: 95 after adjustments <table><thead><tr><th>Variable</th><th>Coefficient</th><th>Std. Error</th><th>t-Statistic</th><th>Prob.</th></tr></thead><tbody><tr><td>SER1000_M_M(-1)</td><td>0.867937</td><td>0.047490</td><td>18.27639</td><td>0.0000</td></tr><tr><td>KEI(-4)</td><td>0.003055</td><td>0.001170</td><td>2.610302</td><td>0.0106</td></tr><tr><td>NETTO(-4)</td><td>-5.54E-06</td><td>3.06E-06</td><td>-1.809239</td><td>0.0737</td></tr><tr><td>C</td><td>-0.179381</td><td>0.106203</td><td>-1.689034</td><td>0.0946</td></tr></tbody></table> R-squared 0.850661 Mean dependent var 0.984735 Adjusted R-squared 0.845737 S.D. dependent var 0.108224 S.E. of regression 0.042507 Akaike info criterion -3.437126 Sum squared resid 0.164419 Schwarz criterion -3.329594 Log likelihood 167.2635 Hannan-Quinn criter. -3.393675 F-statistic 172.7833 Durbin-Watson stat 1.978661 Prob(F-statistic) 0.000000	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	SER1000_M_M(-1)	0.867937	0.047490	18.27639	0.0000	KEI(-4)	0.003055	0.001170	2.610302	0.0106	NETTO(-4)	-5.54E-06	3.06E-06	-1.809239	0.0737	C	-0.179381	0.106203	-1.689034	0.0946
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.																						
SER1000_M_M(-1)	0.867937	0.047490	18.27639	0.0000																						
KEI(-4)	0.003055	0.001170	2.610302	0.0106																						
NETTO(-4)	-5.54E-06	3.06E-06	-1.809239	0.0737																						
C	-0.179381	0.106203	-1.689034	0.0946																						
2000 тенге	Dependent Variable: SER2000_M_M Method: Least Squares Date: 07/26/17 Time: 18:32 Sample (adjusted): 2009M02 2016M11 Included observations: 94 after adjustments <table><thead><tr><th>Variable</th><th>Coefficient</th><th>Std. Error</th><th>t-Statistic</th><th>Prob.</th></tr></thead><tbody><tr><td>SER2000_M_M(-1)</td><td>0.912557</td><td>0.032752</td><td>27.86281</td><td>0.0000</td></tr><tr><td>KEI(-4)</td><td>0.004238</td><td>0.001270</td><td>3.338119</td><td>0.0012</td></tr><tr><td>CARDS_M_M(-2)</td><td>-0.104992</td><td>0.047385</td><td>-2.215718</td><td>0.0292</td></tr><tr><td>C</td><td>-0.230800</td><td>0.121873</td><td>-1.893778</td><td>0.0615</td></tr></tbody></table> R-squared 0.916826 Mean dependent var 1.011349 Adjusted R-squared 0.914054 S.D. dependent var 0.164942 S.E. of regression 0.048355 Akaike info criterion -3.178860 Sum squared resid 0.210441 Schwarz criterion -3.070634 Log likelihood 153.4064 Hannan-Quinn criter. -3.135144 F-statistic 330.6901 Durbin-Watson stat 1.662442 Prob(F-statistic) 0.000000	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	SER2000_M_M(-1)	0.912557	0.032752	27.86281	0.0000	KEI(-4)	0.004238	0.001270	3.338119	0.0012	CARDS_M_M(-2)	-0.104992	0.047385	-2.215718	0.0292	C	-0.230800	0.121873	-1.893778	0.0615
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.																						
SER2000_M_M(-1)	0.912557	0.032752	27.86281	0.0000																						
KEI(-4)	0.004238	0.001270	3.338119	0.0012																						
CARDS_M_M(-2)	-0.104992	0.047385	-2.215718	0.0292																						
C	-0.230800	0.121873	-1.893778	0.0615																						

5000 тенге

Dependent Variable: SER5000_M_M

Method: Least Squares

Date: 07/26/17 Time: 18:36

Sample (adjusted): 2009M01 2016M11

Included observations: 95 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SER5000_M_M(-1)	0.913164	0.032633	27.98302	0.0000
POS_M_M(-1)	-0.099294	0.041318	-2.403148	0.0183
NETTO(-2)	-6.99E-06	3.06E-06	-2.283476	0.0247
C	0.219586	0.071886	3.054668	0.0030

R-squared0.915479

Adjusted R-squared0.912693

S.E. of regression0.043200

Sum squared resid0.169826

Log likelihood165.7267

F-statistic328.5515

Prob(F-statistic)0.000000

Mean dependent var1.061000

S.D. dependent var0.146203

Akaike info criterion-3.404772

Schwarz criterion-3.297240

Hannan-Quinn criter.-3.361321

Durbin-Watson stat1.646132

10000 тенге

Dependent Variable: SER10000_M_M

Method: Least Squares

Date: 07/27/17 Time: 09:02

Sample (adjusted): 2009M03 2016M11

Included observations: 93 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SER10000_M_M(-1)	0.930140	0.028354	32.80496	0.0000
POS_M_M(-3)	-0.124036	0.044173	-2.807957	0.0061
C	0.233210	0.077723	3.000538	0.0035

R-squared0.952753

Adjusted R-squared0.951703

S.E. of regression0.039107

Sum squared resid0.137639

Log likelihood171.0196

F-statistic907.4326

Prob(F-statistic)0.000000

Mean dependent var1.141048

S.D. dependent var0.177946

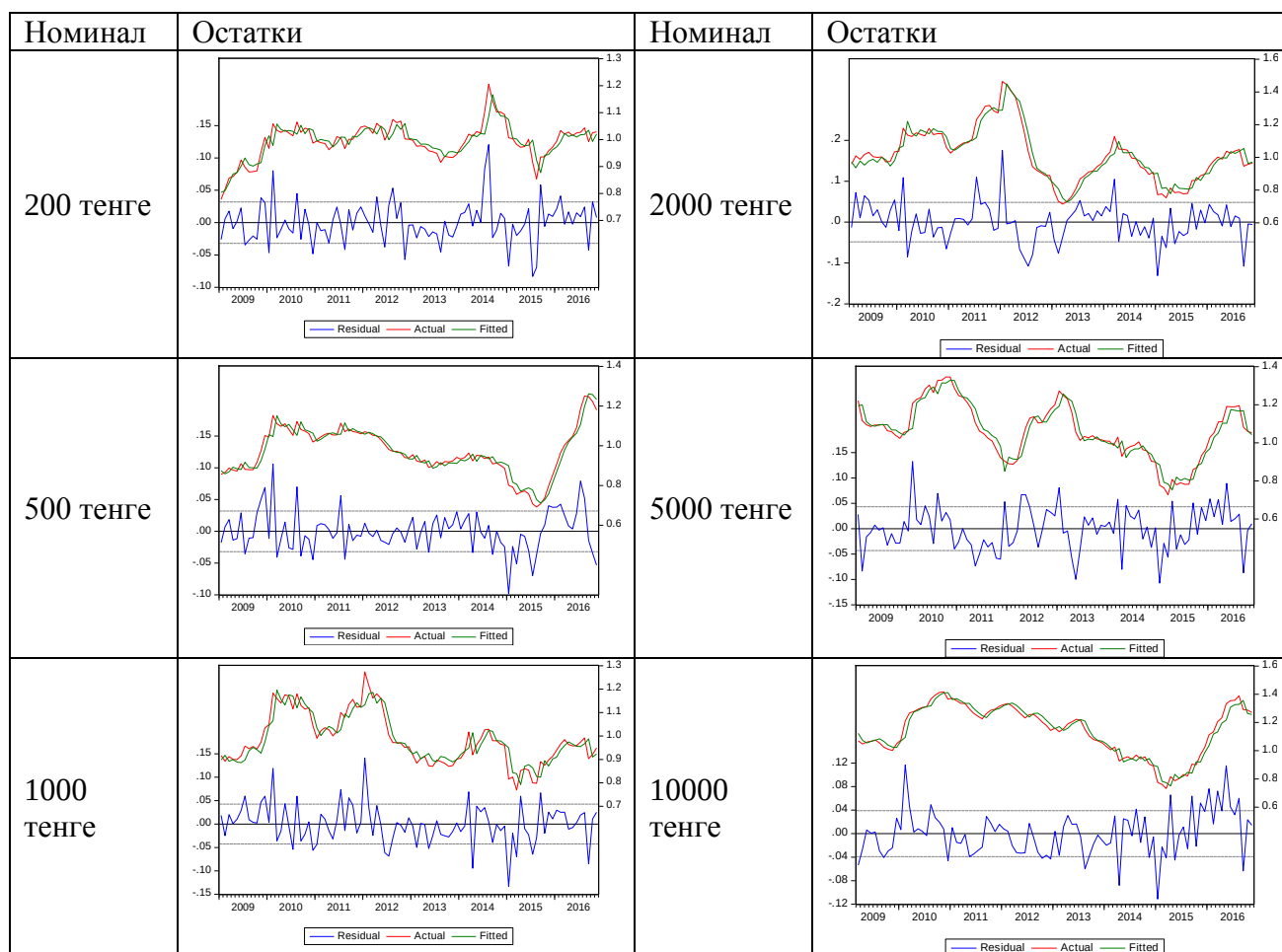
Akaike info criterion-3.613325

Schwarz criterion-3.531628

Hannan-Quinn criter.-3.580338

Durbin-Watson stat1.531877

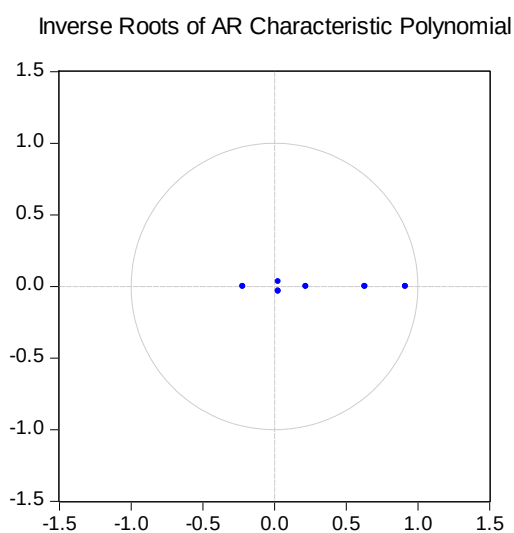
Остатки моделей множественной регрессии



Декомпозиция для номинала 1000 тенге

Period	S.E.	SER1000_M_M	KEI	NETTO
1	0.044577	99,57850	0.321000	0.100500
2	0.058400	99.32516	0.340653	0.334192
3	0.068320	97.04862	1.686811	1.264572
4	0.075854	94.96444	3.145908	1.889651
5	0.081841	93.13476	4.511206	2.354032
6	0.086654	91.63068	5.677811	2.691511
7	0.090560	90.41586	6.640673	2.943469
8	0.093744	89.44401	7.421514	3.134471
9	0.096352	88.66826	8.050253	3.281484
10	0.098493	88.04843	8.555528	3.396041

Cholesky Ordering: SER1000_M_M KEI NETTO

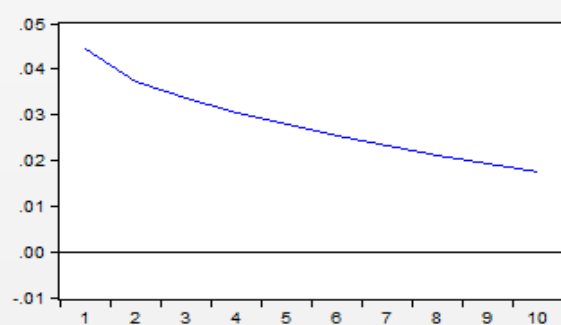
Обратные AR-корни для номинала 1000 тенге**LM тест на наличие серийной корреляции**

Lags	LM-Stat	Prob
1	8.830521	0.4531
2	12.82555	0.1707
3	15.64018	0.0748
4	11.22314	0.2607
5	6.260264	0.7136
6	2.615562	0.9776
7	4.291767	0.8912
8	9.810249	0.3661
9	7.719088	0.5627
10	8.220164	0.5121

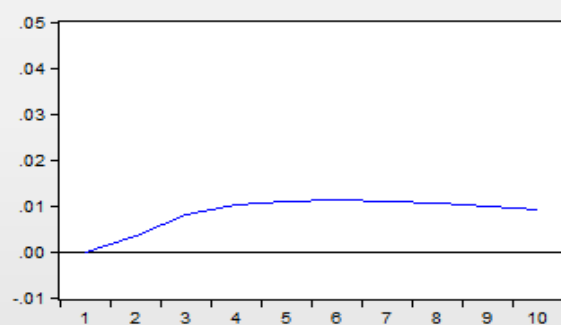
**Импульсные отклики зависимой переменной (1000 тенге)
на шоки независимых переменных**

Response to Cholesky One S.D. Innovations

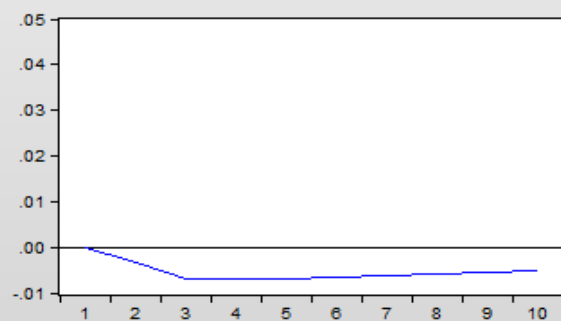
Response of SER1000_M_M to SER1000_M_M



Response of SER1000_M_M to KEI



Response of SER1000_M_M to NETTO



Уравнения моделей ARIMA для банкнот в разрезе номиналов

Номинал	Уравнения модели ARIMA																									
200 тенге	Dependent Variable: SER200 Method: ARMA Conditional Least Squares (Gauss-Newton / Marquardt steps) Date: 07/18/17 Time: 08:04 Sample (adjusted): 2002M02 2016M12 Included observations: 179 after adjustments Convergence achieved after 6 iterations Coefficient covariance computed using outer product of gradients <table><tr><th>Variable</th><th>Coefficient</th><th>Std. Error</th><th>t-Statistic</th><th>Prob.</th></tr><tr><td>DUMMY1</td><td>-0.004079</td><td>0.000862</td><td>-4.730329</td><td>0.0000</td></tr><tr><td>DUMMY2</td><td>0.007922</td><td>0.000863</td><td>9.177029</td><td>0.0000</td></tr><tr><td>C</td><td>0.010067</td><td>0.000814</td><td>12.37042</td><td>0.0000</td></tr><tr><td>AR(1)</td><td>0.889679</td><td>0.032379</td><td>27.47727</td><td>0.0000</td></tr></table> R-squared 0.844639 Mean dependent var 0.010632 Adjusted R-squared 0.841976 S.D. dependent var 0.002977 S.E. of regression 0.001183 Akaike info criterion -10.61870 Sum squared resid 0.000245 Schwarz criterion -10.54748 Log likelihood 954.3739 Hannan-Quinn criter. -10.58982 F-statistic 317.1363 Durbin-Watson stat 1.781715 Prob(F-statistic) 0.000000 Inverted AR Roots .89	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	DUMMY1	-0.004079	0.000862	-4.730329	0.0000	DUMMY2	0.007922	0.000863	9.177029	0.0000	C	0.010067	0.000814	12.37042	0.0000	AR(1)	0.889679	0.032379	27.47727	0.0000
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.																						
DUMMY1	-0.004079	0.000862	-4.730329	0.0000																						
DUMMY2	0.007922	0.000863	9.177029	0.0000																						
C	0.010067	0.000814	12.37042	0.0000																						
AR(1)	0.889679	0.032379	27.47727	0.0000																						
500 тенге	Dependent Variable: SER500 Method: ARMA Conditional Least Squares (Gauss-Newton / Marquardt steps) Date: 07/18/17 Time: 07:43 Sample (adjusted): 2002M02 2017M06 Included observations: 185 after adjustments Convergence achieved after 5 iterations Coefficient covariance computed using outer product of gradients <table><tr><th>Variable</th><th>Coefficient</th><th>Std. Error</th><th>t-Statistic</th><th>Prob.</th></tr><tr><td>DUMMY2</td><td>0.016848</td><td>0.001884</td><td>8.944842</td><td>0.0000</td></tr><tr><td>DUMMY1</td><td>-0.007648</td><td>0.001882</td><td>-4.064237</td><td>0.0001</td></tr><tr><td>C</td><td>0.023760</td><td>0.001522</td><td>15.61168</td><td>0.0000</td></tr><tr><td>AR(1)</td><td>0.873815</td><td>0.036239</td><td>24.11261</td><td>0.0000</td></tr></table> R-squared 0.805375 Mean dependent var 0.024696 Adjusted R-squared 0.802149 S.D. dependent var 0.005816 S.E. of regression 0.002587 Akaike info criterion -9.055144 Sum squared resid 0.001211 Schwarz criterion -8.985514 Log likelihood 841.6008 Hannan-Quinn criter. -9.026925 F-statistic 249.6638 Durbin-Watson stat 1.797054 Prob(F-statistic) 0.000000 Inverted AR Roots .87	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	DUMMY2	0.016848	0.001884	8.944842	0.0000	DUMMY1	-0.007648	0.001882	-4.064237	0.0001	C	0.023760	0.001522	15.61168	0.0000	AR(1)	0.873815	0.036239	24.11261	0.0000
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.																						
DUMMY2	0.016848	0.001884	8.944842	0.0000																						
DUMMY1	-0.007648	0.001882	-4.064237	0.0001																						
C	0.023760	0.001522	15.61168	0.0000																						
AR(1)	0.873815	0.036239	24.11261	0.0000																						
1000 тенге	Dependent Variable: SER1000 Method: ARMA Conditional Least Squares (Gauss-Newton / Marquardt steps) Date: 07/18/17 Time: 07:43 Sample (adjusted): 2002M02 2017M06 Included observations: 185 after adjustments Convergence achieved after 4 iterations Coefficient covariance computed using outer product of gradients <table><tr><th>Variable</th><th>Coefficient</th><th>Std. Error</th><th>t-Statistic</th><th>Prob.</th></tr><tr><td>DUMMY2</td><td>0.055445</td><td>0.005631</td><td>9.845616</td><td>0.0000</td></tr><tr><td>DUMMY1</td><td>-0.017715</td><td>0.005622</td><td>-3.150892</td><td>0.0019</td></tr><tr><td>C</td><td>0.062283</td><td>0.004721</td><td>13.19175</td><td>0.0000</td></tr><tr><td>AR(1)</td><td>0.879073</td><td>0.033702</td><td>26.08347</td><td>0.0000</td></tr></table> R-squared 0.835332 Mean dependent var 0.063373 Adjusted R-squared 0.832602 S.D. dependent var 0.018855 S.E. of regression 0.007714 Akaike info criterion -6.870103 Sum squared resid 0.010771 Schwarz criterion -6.800473 Log likelihood 639.4845 Hannan-Quinn criter. -6.841884 F-statistic 306.0600 Durbin-Watson stat 1.813568 Prob(F-statistic) 0.000000 Inverted AR Roots .88	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	DUMMY2	0.055445	0.005631	9.845616	0.0000	DUMMY1	-0.017715	0.005622	-3.150892	0.0019	C	0.062283	0.004721	13.19175	0.0000	AR(1)	0.879073	0.033702	26.08347	0.0000
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.																						
DUMMY2	0.055445	0.005631	9.845616	0.0000																						
DUMMY1	-0.017715	0.005622	-3.150892	0.0019																						
C	0.062283	0.004721	13.19175	0.0000																						
AR(1)	0.879073	0.033702	26.08347	0.0000																						

2000 тенге

Dependent Variable: D(SER2000,0,12)
Method: ARMA Conditional Least Squares (Gauss-Newton / Marquardt steps)
Date: 07/08/17 Time: 15:25
Sample (adjusted): 2003M02 2017M06
Included observations: 173 after adjustments
Failure to improve likelihood (non-zero gradients) after 13 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
MA Backcast: 2001M12 2003M01

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.005694	0.009982	-0.570481	0.5691
AR(1)	0.980546	0.016660	58.85699	0.0000
MA(2)	-0.170446	0.078183	-2.180087	0.0306
SMA(12)	-0.960342	0.020015	-47.98045	0.0000

R-squared0.893427Mean dependent var0.005472

Adjusted R-squared0.891535S.D. dependent var0.024176

S.E. of regression0.007962Akaike info criterion-6.805400

Sum squared resid0.010714Schwarz criterion-6.732491

Log likelihood592.6671Hannan-Quinn criter.-6.775821

F-statistic472.2540Durbin-Watson stat1.943072

Prob(F-statistic)0.000000

Inverted AR Roots.98

Inverted MA Roots1.00.86-.50i.86+.50i.50-.86i

.50+.86i.41.00-1.00i-.00+1.00i

-.41-.50+.86i-.50-.86i-.86+.50i

-.86-.50i-1.00

5000 тенге

Dependent Variable: D(SER5000,0,12)
Method: ARMA Conditional Least Squares (Gauss-Newton / Marquardt steps)
Date: 07/08/17 Time: 16:28
Sample (adjusted): 2003M02 2017M06
Included observations: 173 after adjustments
Failure to improve likelihood (non-zero gradients) after 13 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
MA Backcast: 2002M02 2003M01

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.012135	0.020651	0.587619	0.5576
AR(1)	0.977585	0.020445	47.81592	0.0000
MA(12)	-0.919048	0.018817	-48.84194	0.0000

R-squared0.890648Mean dependent var0.025310

Adjusted R-squared0.889361S.D. dependent var0.049262

S.E. of regression0.016386Akaike info criterion-5.367620

Sum squared resid0.045644Schwarz criterion-5.312939

Log likelihood467.2991Hannan-Quinn criter.-5.345436

F-statistic692.3048Durbin-Watson stat1.929881

Prob(F-statistic)0.000000

Inverted AR Roots.98

Inverted MA Roots.99.86-.50i.86+.50i.50-.86i

.50+.86i.00+.99i-.00-.99i-.50+.86i

-.50-.86i-.86+.50i-.86-.50i-.99

10000 тенге

Dependent Variable: D(SER10000,1,12)
Method: ARMA Conditional Least Squares (Gauss-Newton / Marquardt steps)
Date: 07/08/17 Time: 18:32
Sample (adjusted): 2004M10 2017M06
Included observations: 153 after adjustments
Failure to improve likelihood (non-zero gradients) after 9 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
MA Backcast: 2003M10 2004M09

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-6.42E-05	0.000670	-0.095758	0.9238
AR(1)	0.139143	0.081073	1.716266	0.0882
MA(12)	-0.898615	0.019500	-46.08227	0.0000

R-squared0.414032Mean dependent var0.000729

Adjusted R-squared0.406219S.D. dependent var0.032951

S.E. of regression0.025391Akaike info criterion-4.489404

Sum squared resid0.096708Schwarz criterion-4.429984

Log likelihood346.4394Hannan-Quinn criter.-4.465267

F-statistic52.99342Durbin-Watson stat2.025956

Prob(F-statistic)0.000000

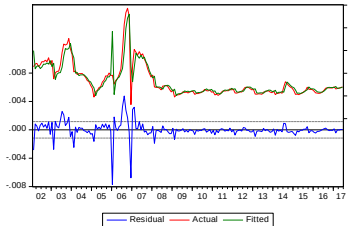
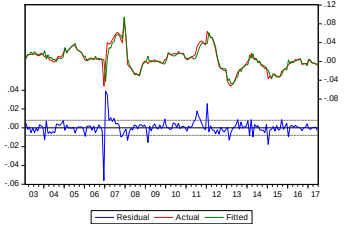
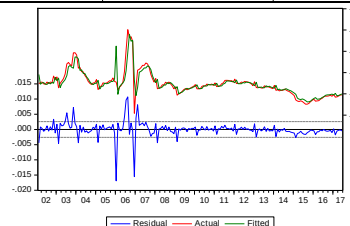
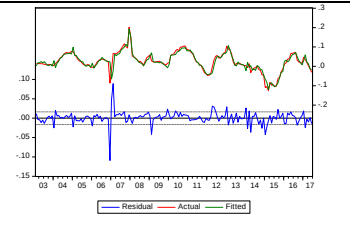
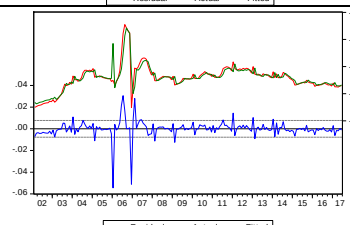
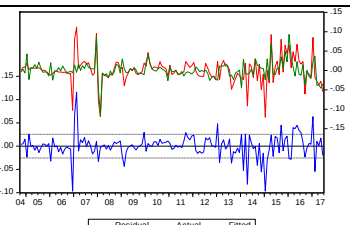
Inverted AR Roots.14

Inverted MA Roots.99.86+.50i.86-.50i.50+.86i

.50-.86i.00-.99i-.00+.99i-.50-.86i

-.50+.86i-.86-.50i-.86+.50i-.99

Анализ остатков моделей ARIMA

Номинал	Остатки	Номинал	Остатки
200 тенге		2000 тенге	
500 тенге		5000 тенге	
1000 тенге		10000 тенге	

Эконометрический обзор рынка жилой недвижимости города Уральска Западно-Казахстанской области

Калдыбеков Н.С. – заместитель директора Западно-Казахстанского филиала РГУ «Национальный Банк Республики Казахстан».

Целью исследования является поиск аргументации развития рынка жилой недвижимости Западно-Казахстанской области (далее – ЗКО). Объектом исследования послужил рынок вторичного жилья ЗКО, построенный в посткризисный период. Теоретико-методологической основой исследовательской работы являются научные труды отечественных и зарубежных ученых. В качестве научного инструментария использовались методы системного и статистического анализа, в том числе эконометрическое моделирование с использованием пакета анализа данных в Excel 2010.

Ключевые слова: рынок жилой недвижимости, финансирование жилищного строительства, ипотечное кредитование.

1. Введение

Актуальность темы исследования обусловливается тем, что в условиях наметившейся волатильности глобальных экономических процессов важнейшей стратегической задачей возникшей перед экономикой Западно-Казахстанской области является построение организационных структур инвестиционной политики, целевым ориентиром которого является повышение спроса на продукцию строительных материалов отечественного производства, развитие программы жилищного строительства и ипотечного кредитования.

Анализ основных показателей развития строительства в регионе показал, что необходимы действенные инструменты финансирования в строительной отрасли, реализующие данный процесс наиболее рациональными путями. В рамках развития экономической ситуации в Западно-Казахстанской области, строительные организации области должны выбирать адекватные им стратегии экономического роста, гибко и эффективно реагировать на изменения окружающей среды, повышая шансы реализации продукции строительства, в том числе снижение цен на готовую строительную продукцию и цен материальных ресурсов для строительства.

Решение этих проблем, как в научном, так и в практическом плане является важной задачей для создания дополнительных возможностей повышения жизненного уровня населения.

Проблемы, связанные с развитием деятельности жилищного строительства, в том числе кредитования банками второго уровня населения исследованы недостаточно. В настоящее время требуется научное обоснование методических подходов к финансированию жилищного строительства на региональном уровне, построение эффективной аналитической системы, разработка механизмов оптимизации кредитования жилищного строительства.

2. Методика

2.1. Анализ влияния одной и нескольких независимых переменных

При обзоре рынка жилой недвижимости города Уральска Западно-Казахстанской области использованы статистические и эконометрические методы, где были проанализированы влияние одной и нескольких независимых переменных на зависимую, то есть, функция простой линейной регрессии:

$$E(Y) = \beta_0 + \beta_1 X \quad (1)$$

где:

E – ожидаемое значение (прогнозируемое);

β_0 – отрезок;

β_1 – уклон;

X – «независимая переменная» или «предиктор»;

Y – «зависимая переменная» или «критериал».

В рамках данного исследования применен подход к проверке статистической гипотезы, основанной на исследованиях и анализе статистических данных рынка жилой недвижимости в ЗКО [1]. То есть, прежде всего была сформулирована гипотеза, затем проведены наблюдения генеральной совокупности на основе выборочного исследования.

Проверка статистической гипотезы [2]:

1. Проверка статистической гипотезы позволила протестировать предполагаемое утверждение о генеральной совокупности, в отношении которого формулируется гипотеза. К примеру, в данном контексте сформулирована гипотеза «Зависимость площади квартиры (m^2) и цены предложения (KZT)»;

2. Специфика проверки гипотезы состоит в том, чтобы сформулировать «нулевую гипотезу» (H_0), которая опровергается, и «альтернативную гипотезу» (H_1), которая подтверждается.

		Верная гипотеза	
		H_0	H_1
Результат применения критерия	H_0	H_0 - верно принята	H_0 - неверно принята (Ошибка второго ряда)
	H_1	H_0 - неверно отвергнуто (Ошибка второго ряда)	H_0 - верно принята

На основе вышеизложенных данных, создана нулевая и альтернативная гипотеза, для проверки утверждения о том, что цена предложения на вторичном рынке жилья зависит от площади предлагаемой квартиры.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$,

где μ_1 - цена предложения, и μ_2 – площадь квартиры.

Уровень значимости α эквивалентен 0,05, что означает: отклонить H_0 и принять H_1 , если Р значение $\leq \alpha$ и неверно отклонена H_0 , если Р значение $> \alpha$.

Также, в процессе проведения исследования применена методика наименьших квадратов (МНК). Так как МНК является одной из методик регрессионного анализа для расчета параметров по выборочным данным.

Критерии коэффициента детерминации - R^2 :

$$R^2 = \frac{ESS}{TSS} = 1 - \frac{RSS}{TSS} \quad (2)$$

Критерии скорректированного коэффициента детерминации - $\bar{R}^2$:

$$\bar{R}^2 = 1 - \frac{\frac{RSS}{(n-k)}}{\frac{TSS}{(n-1)}} = 1 - (1 - R^2) - \frac{n-1}{n-k} \quad (3)$$

где:

ESS^{34} – объясненная сумма квадратов;

RSS^{35} – остаточная сумма квадратов;

TSS^{36} – общая сумма квадратов;

³⁴ The explained sum of squares.

³⁵ The residual sum of squares.

³⁶ The total sum of squares.

$$\overline{R}^2 \leq R^2 \quad (4)$$

В целях детальной проверки гипотезы «Зависимость площади квартиры (м²) и цены предложения (KZT)» проведен множественный анализ зависимости Y от факторов X.

$$E(Y) = \beta_0 + \beta X + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \varepsilon \quad (5)$$

где:

Y – цена жилой недвижимости;

X – микрорайон в городе Уральск;

X₁ – число комнат в квартире;

X₂ – общая площадь квартиры (м²);

X₃ – расположенность квартиры (этаж);

X₄ – площадь кухни (м²);

2.2. Анализ временных рядов

Наряду с этим, в рамках методики регрессионного анализа применен анализ временных рядов прогноза ввода в эксплуатацию жилья, а также прогноз выдачи ипотечных кредитов в Западно-Казахстанской области, что позволило проанализировать значение показателей на 2017 год (квартально).

При анализе временных рядов использована модель авторегрессии, а также скользящая средняя для описания и прогнозирования процессов вокруг среднего значения. То есть, на основе исторических данных исследовано взаимодействие между различными временными рядами [3].

В данном случае использовано³⁷:

1) сезонная компонента (ввод жилья);

2) циклическая компонента (динамика выдачи ипотечных кредитов).

$$MA[X_t] = (T * C)_t \quad (6)$$

$$(S * \varepsilon)_t = \frac{X_t}{(T * C)_t} = \frac{X_t}{MA(X_t)} \quad (7)$$

$$(S * \varepsilon)_t \quad (8)$$

где:

MA – скользящая средняя;

T – тренд;

C – циклическая компонента;

S – сезонная компонента;

ε – случайная компонента.

3. Выводы

В рамках проведения эконометрического обзора рынка жилой недвижимости исследованы 1-2-3 комнатные квартиры с 2007 по 2016 года постройки. Проведены обследования 259 объявлений о продаже квартир на вторичном рынке жилья в новостройках города Уральска. Обследования показали, что:

1 комнатная – средняя цена 8 279 582 тенге, средняя площадь 42,5 кв.м.

2 комнатная – средняя цена 13 679 006 тенге, средняя площадь 63,5 кв.м.

3 комнатная – средняя цена 20 845 324 тенге, средняя площадь 88,5 кв.м.

³⁷ https://pokrovka11.files.wordpress.com/2011/12/emetrix_time_series.pdf

При анализе 259 объявлений о продаже квартир наибольшее число предложений о продаже квартир пришлось на микрорайоны: Жаңа Орда – 88 (34%), Д.Кунаева – 33 (13%), Астана – 31 (12%), Жеңіс – 26 (10%). Наименьшее предложение о продаже квартир пришлось на Северо-Восток 2 – 20 (8%), 5 микрорайон – 19 (7%), 4 микрорайон – 11 (4%), а остальные – 31 (12%) не имели существенного значения, так как в большинстве случаев расположены в старой части города Уральск.

Как показано в Графике 1, основное предложение на 1-комнатную квартиру составляет площадь до 50 кв.м. с ценовой отметкой до 10 млн. тенге. Предложение по 2-комнатной квартире – диапазон находится в отметке от 50 до 75 кв.м. с ценовой отметкой от 10 млн. до 20 млн. тенге. Соответственно, 3-комнатная квартира от 75 кв.м. до 100 кв.м. с разнонаправленным ценовым предложением.

Дисперсионный анализ, полученный с помощью пакета анализа данных в Excel 2010, показывает, что коэффициент переменной равен 0.2928, пересечение Y -4.7918. В процессе расчета получено уравнение регрессии:

$$Y = 0.2928x - 4.7918$$

По данным Таблицы 1 коэффициент детерминации равен 68% всей вариации, который обусловлен спросом на 1-2 комнатные квартиры площадью до 75 кв.м. с низким ценовым диапазоном. При этом, множественный R равен 82,8%, что показывает тесноту линейной связи между ценой и площадью квартиры.

Значение нормированного (скорректированного) R^2 меньше чем R^2 , что показывает более чем достоверность расчетов модели.

Исходя из вышеописанных данных, получены сравнительные анализы зависимости между ценой Y и факторами X , влияющих на спрос. Так, автором проведен анализ влияния ряда показателей на цену жилой недвижимости, таких как: расположенность квартиры в различных микрорайонах города Уральска; число комнат в квартире (от 1 до 3-х); общая площадь квартиры; этаж; площадь кухни. В результате проведенных расчетов получена матрица парных коэффициентов корреляции, показанная в Таблице 2.

Как видно, построенная линейная модель множественной регрессии со всеми факторами, ещё раз подтверждает гипотезу тесной связи Y (цена) и X_2 (общая площадь квартиры), а также факторов X_1 (число комнат в квартире) и X_3 (общая площадь квартиры).

При этом, дисперсионный анализ показывает, что P -значение фактора X_4 (площадь кухни) равно 0,0443, что меньше 0,05. То есть, можно предположить, слабую связь между ценой и площадью кухни.

Также, как и в парном анализе, регрессионная статистика множественного анализа показывает достаточную долю вариации. Данная тенденция свидетельствует о том, что 70% всех вариаций цен на жилье обусловлены влиянием количества комнат и общей площади квартиры. Остальные 30% вариаций обусловлены другими сопутствующими факторами.

По данным Департамента статистики Западно-Казахстанской области Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан, по состоянию на 1 января 2017 года объем ввода жилья по Западно-Казахстанской области составил 1550 новых зданий, из них 1441 жилого и 109 нежилого назначения. При этом следует учесть, что распределение по размеру общей площади и числу комнат жилищного фонда города Уральск по состоянию на 1 июня 2017 года³⁸ (Таблица 4), по диапазону площади до 50 м² введено: 1-комнатной квартиры - 687,3 тыс. м², 2-комнатной квартиры - 992,7 тыс. м². От 50 до 75 м² введено: 2-комнатной квартиры - 644,5 тыс. м², 3-комнатной квартиры - 925,4 тыс. м². То есть, можно предположить, что точка пересечения спроса и предложения находится на уровне 75 м².

³⁸ По предварительным данным.

В графике 2 показано, что по состоянию на 1 января 2017 года фактически введено 275,4 тыс. м² жилья³⁹. Из них: за счет средств населения 165,7 тыс. м² жилья; за счет средств из республиканского бюджета 39,1 тыс. м² арендного коммунального жилья; за счет средств предприятий 70,6 тыс. м² коммерческого жилья. При этом средняя фактическая стоимость строительства 1 м² – 105,0 тыс. тенге по состоянию на 1 января 2017 года.

Индекс физического объема введенного жилья к уровню 2015 года составил 105,2%.

Анализ временных рядов динамики ввода жилья за последние 5 лет продемонстрировал устойчивый рост ввода в эксплуатацию жилых домов. Так, по сравнению с 2012 годом среднегодовой коэффициент роста составил 2,43%. Одновременно, можно увидеть, что прогнозные показатели на 4 квартал 2017 года составляют 246,1 тыс. м² жилья, что ниже на 10,64% от фактического показателя. Учитывая, что прогнозные показатели 4 квартала 2016 сложились на уровне аналогичного периода 2017 года, можно предположить тот факт, что в конце текущего года общая площадь введенных в эксплуатацию жилых домов может составить: нижняя отметка - 246,1 тыс. м², а верхняя отметка - 280,0 тыс. м². Данная тенденция зависит от реализации ранее начатых проектов по строительству коммерческого жилья, а также в рамках новой жилищной государственной программы «Нурлы жер».

Безуловно, развитие деятельности жилищного строительства в регионе тесно взаимосвязано с ипотечным кредитованием банками населения. Так, в графике 3 показано, что наибольший объем выдачи кредитов на строительство и приобретение жилья гражданами был в 2014 году. В частности, в августе 2014 года – в объеме 1250,8 млн. тенге со ставкой вознаграждения 10,8%, а также в ноябре 2014 года – 1278,0 млн. тенге со ставкой вознаграждения 11,2%. Данная тенденция свидетельствует о заметном оживлении на рынке ипотечного кредитования в связи с динамикой ввода жилья [4].

Анализ временных рядов выданных ипотечных кредитов показывает (График 4), что в посткризисный период имеется заметный тренд на повышение. В целях расчета прогнозных данных автором построена статистическая модель на основе исторических данных, интервалом 9 лет (квартально). При этом, как видно на этом графике, точка пересечения фактических и прогнозных данных приходится на 4 квартал 2016 года, в отметке 2689,7 млн. тенге.

Исходя из вышеизложенного, можно предположить, что по сравнению с фактическими данными 4 квартала 2016 года, среднегодовой темп прироста составит 6,9% или 2875,3 млн. тенге. При условии роста индекса физического объема введенного жилья к уровню 2016 года в среднем на 105,0%.

Изменения, происходящие в современной экономической системе Казахстана за последние годы, обусловили необходимость организационно-структурных преобразований, как в экономике, так и в финансовой системе в целом. В связи с этим, одним из приоритетных направлений в Западно-Казахстанской области является создание полноценного сбалансированного рынка жилья, как со стороны предложения, так и со стороны спроса. Привлечение инвестиций в жилищное строительство, формирование эффективного рынка строительной индустрии, а также повышение доступности жилищных, ипотечных кредитов для широких слоев населения.

Строительная индустрия Западно-Казахстанской области имеет огромный потенциал, так как представлена крупными предприятиями, где налажен выпуск железобетонных и бетонных изделий, производство извести, кирпича, пенобетона, стеновых изделий, керамзита, металлоконструкций.

На развитие строительного комплекса и смежных с ним отраслей положительное влияние оказывает развитие системы ипотечного кредитования. То есть, значительная часть сбережений населения и средств инвесторов направляются в важнейшие отрасли экономики, прежде всего, связанные с жилищным строительством.

³⁹ Источник: Журнал «Социально-экономическое развитие Западно-Казахстанской области».

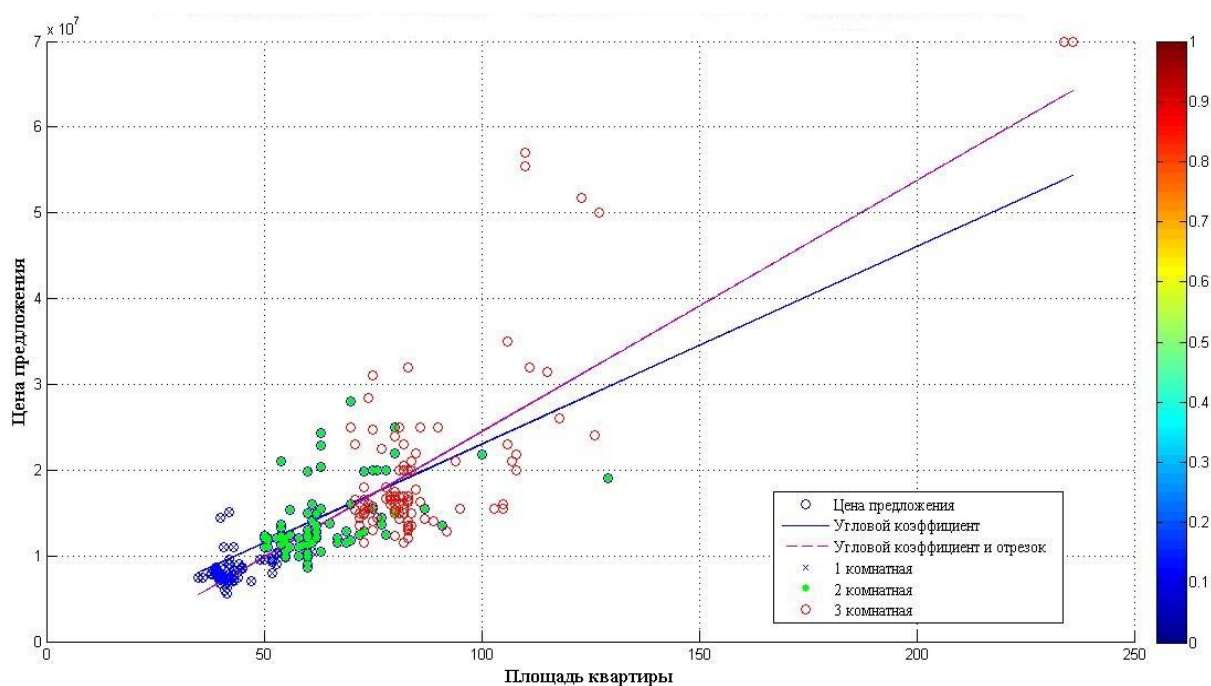
Зарубежный опыт показывает, что ипотечное кредитование обладает, как минимум четырехкратным мультипликативным эффектом. В связи с этим, необходимо разработать механизм оптимизации кредитования жилищного строительства в целях обеспечения доступности жилья широким слоям населения.

Динамичный рост строительства недорогого жилья может и должен привести к расширению производства отечественной стройиндустрии, разработке новых строительных технологий, развитию многих смежных отраслей экономики Западно-Казахстанского региона.

Список литературы:

1. Журнал «Социально-экономическое развитие Западно-Казахстанской области» за 2012-2016 годы. Департамент статистики Западно-Казахстанской области Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан;
2. Basic econometrics / Damodar N. Gujarati, Dawn C. Porter. – 5th ed.;
3. Forecasting, Time Series, and Regression: An Applied Approach / Bruce L. Bowerman, Richard T. O'Connell, Anne B. Koehler;
4. Статистический бюллетень за 2012-2016 годы. ЗКФ РГУ «Национальный Банк Республики Казахстан».

Зависимость площади квартиры (кв.м.) и цены предложения (KZT) на рынке жилья города Уральск



Источник: Расчеты автора на основе данных рекламно-информационной газеты «Информбиржа news», сайта: www.krisha.kz.

Таблица 1

ВЫВОД ИТОГОВ

Регрессионная статистика	
Множественный R	0,827590865
R-квадрат	0,684906639
Нормированный R-квадрат	0,683680595
Стандартная ошибка	4962962,419
Наблюдения	259

Дисперсионный анализ

	df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	1	1,37596E+16	1,37596E+16	558,6312765	2,12526E-66
Остаток	257	6,33017E+15	2,4631E+13		
Итого	258	2,00898E+16			

	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение	Нижние 95%	Верхние 95%	Нижние 95,0%	Верхние 95,0%
У-пересечение	-4791795,446	889917,719	-5,38453763	1,63869E-07	-6544254,786	-3039336,105	-6544254,786	-3039336,105
Переменная X 1	292799,5508	12388,18786	23,63538188	2,12526E-66	268404,2667	317194,8348	268404,2667	317194,8348

Источник: Расчеты автора на основе данных рекламно-информационной газеты «Информбиржа news», сайта: www.krisha.kz.

Таблица 2

Матрица парных коэффициентов корреляции

Коэффициент корреляции, наблюдения 1 – 259						
Y	X	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	
1,0000	0,1371	0,5656	0,8276	-0,0253	0,5176	Y
	1,0000	0,0991	0,2190	0,0593	0,2937	X
		1,0000	0,7299	0,0373	0,2572	X ₁
			1,0000	-0,0060	0,5541	X ₂
				1,0000	0,0203	X ₃
					1,0000	X ₄

Источник: Расчеты автора на основе данных рекламно-информационной газеты «Информбиржа news», сайта: www.krisha.kz

Таблица 3

ВЫВОД ИТОГОВ

Регрессионная статистика	
Множественный R	0,834107843
R-квадрат	0,695735893
Нормированный R-квадрат	0,689722768
Стандартная ошибка	4915333,879
Наблюдения	259

Дисперсионный анализ

	df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	5	1,397772E+16	2,79544E+15	115,702889	2,71031E-63
Остаток	253	6,11261E+15	2,41605E+13		
Итого	258	2,00898E+16			

	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение	Нижние 95%	Верхние 95%	Нижние 95,0%	Верхние 95,0%
Y-пересечение	-3789106,473	1277773,512	-2,965397575	0,00331181	-6305534,211	-1272678,736	-6305534,211	-1272678,736
X	-310702,8899	173320,9433	-1,792644812	0,074224327	-652038,5219	30632,74211	-652038,5219	30632,74211
X1	-689785,8398	591048,5032	-1,167054541	0,244287133	-1853787,781	474216,1011	-1853787,781	474216,1011
X2	296281,6344	21689,22023	13,66031749	3,39747E-32	253567,2137	338996,0552	253567,2137	338996,0552
X3	-58933,83191	129134,5671	-0,45637534	0,648511626	-313249,486	195381,8222	-313249,486	195381,8222
X4	161454,3652	79890,79515	2,020938268	0,044339459	4118,647193	318790,0831	4118,647193	318790,0831

Источник: Расчеты автора на основе данных рекламно-информационной газеты «Информбиржа news», сайта: www.krisha.kz

Таблица 4

**Распределение по размеру общей площади и числу комнат
жилищного фонда города Уральск**

ТЫС. КВ. М.

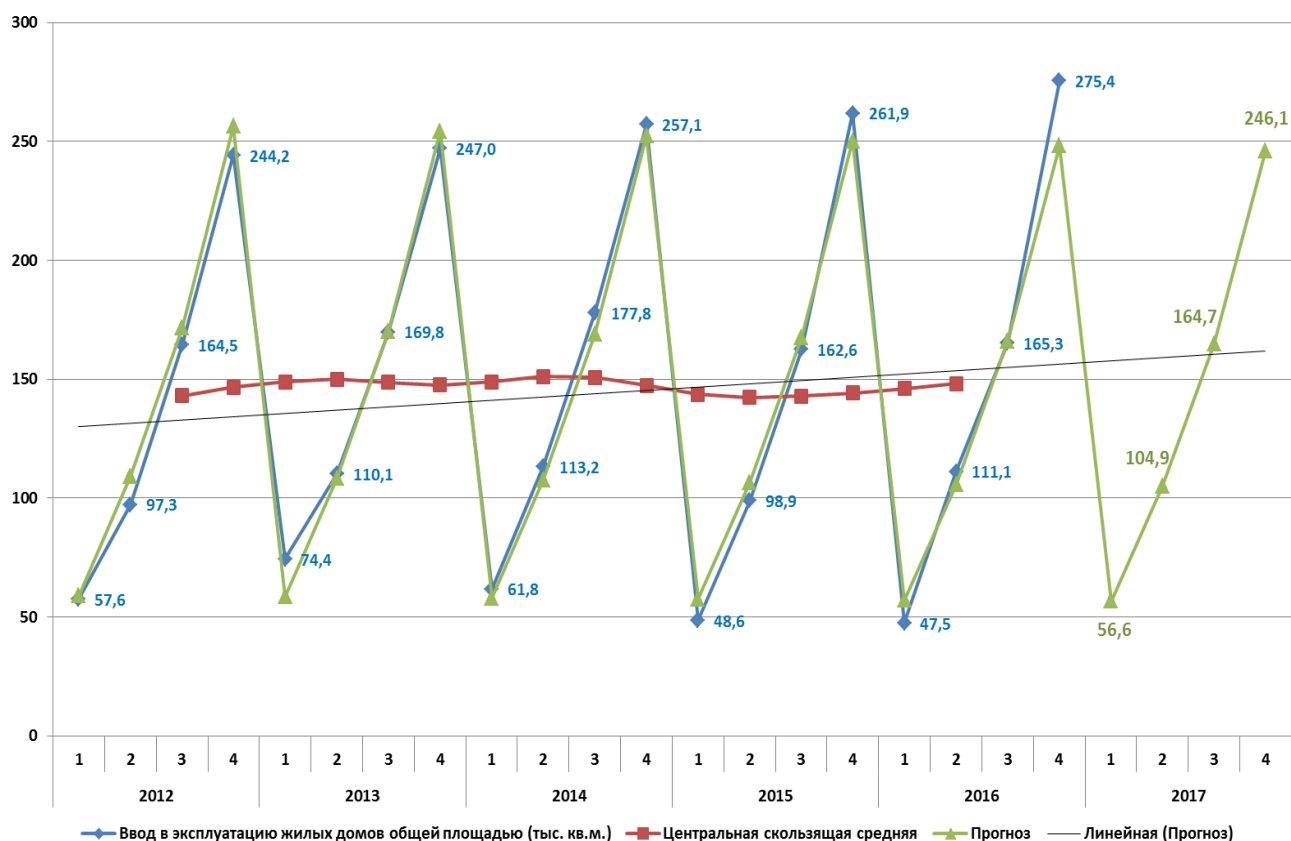
по состоянию на 1 июня 2017 года⁴⁰

	одно- комнатных	двух- комнатных	трех- комнатных	четырёх- комнатных	пяти- комнатных	шести и более
Всего	720,4	1691,3	1328,8	321,6	51,5	43,4
до 50 м ²	687,3	992,7	96,3	0,9	-	-
от 50 до 75 м ²	30,7	644,5	925,4	107,6	0,5	0,2
от 75 до 100 м ²	0,7	43,3	229,4	139,2	16,7	0,3
от 100 до 150 м ²	1,7	8,5	70,8	52,6	16,5	7,8
от 150 до 250 м ²	-	2,3	6,6	20,4	9,4	20,3
от 250 и более м ²	-	-	0,3	0,9	8,4	14,8

Источник: Департамент статистики Западно-Казахстанской области Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан

График 2

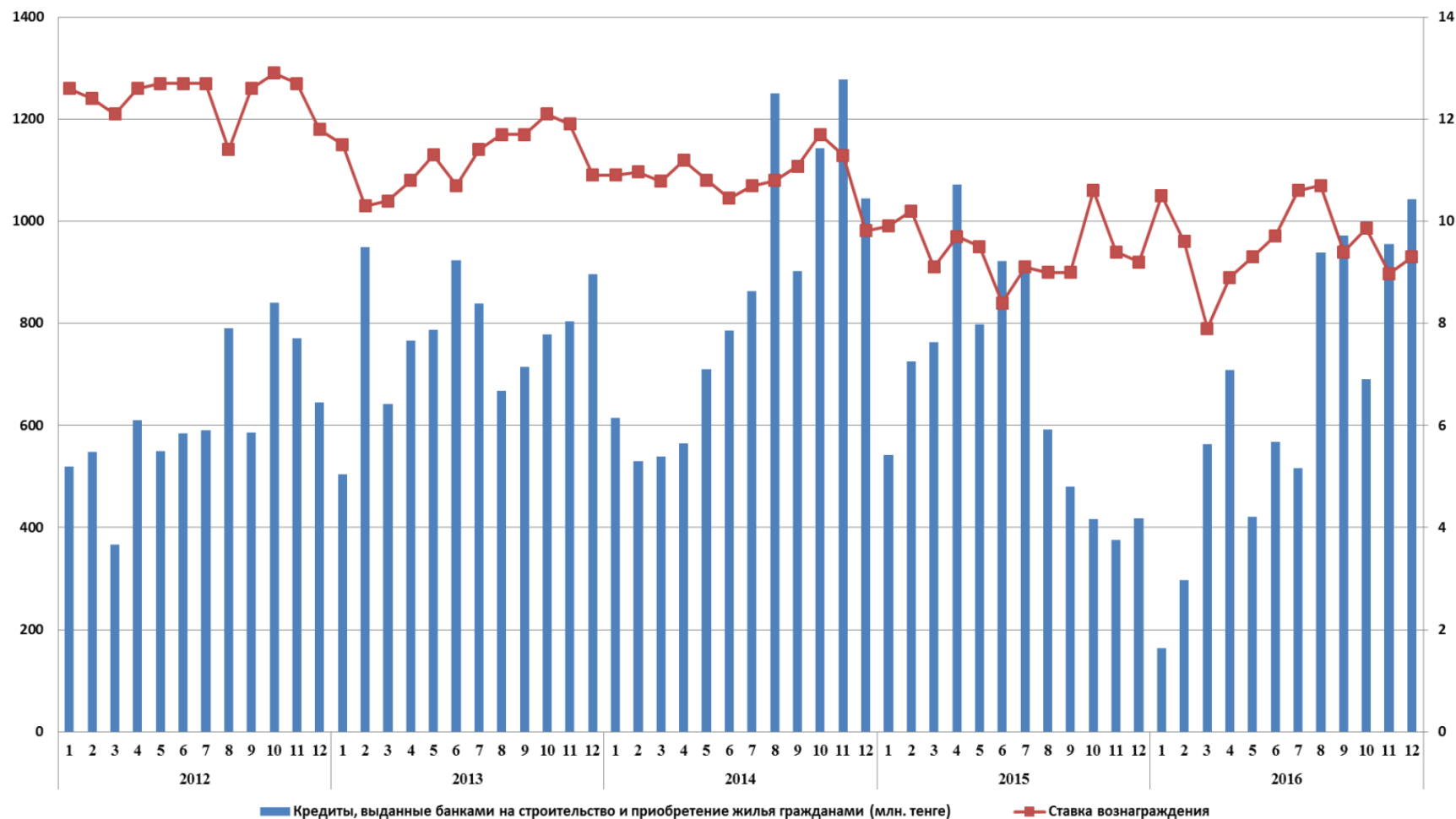
Прогноз ввода в эксплуатацию жилых домов



Источник: Расчеты автора на основе данных Департамента статистики Западно-Казахстанской области Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан

⁴⁰ По предварительным данным.

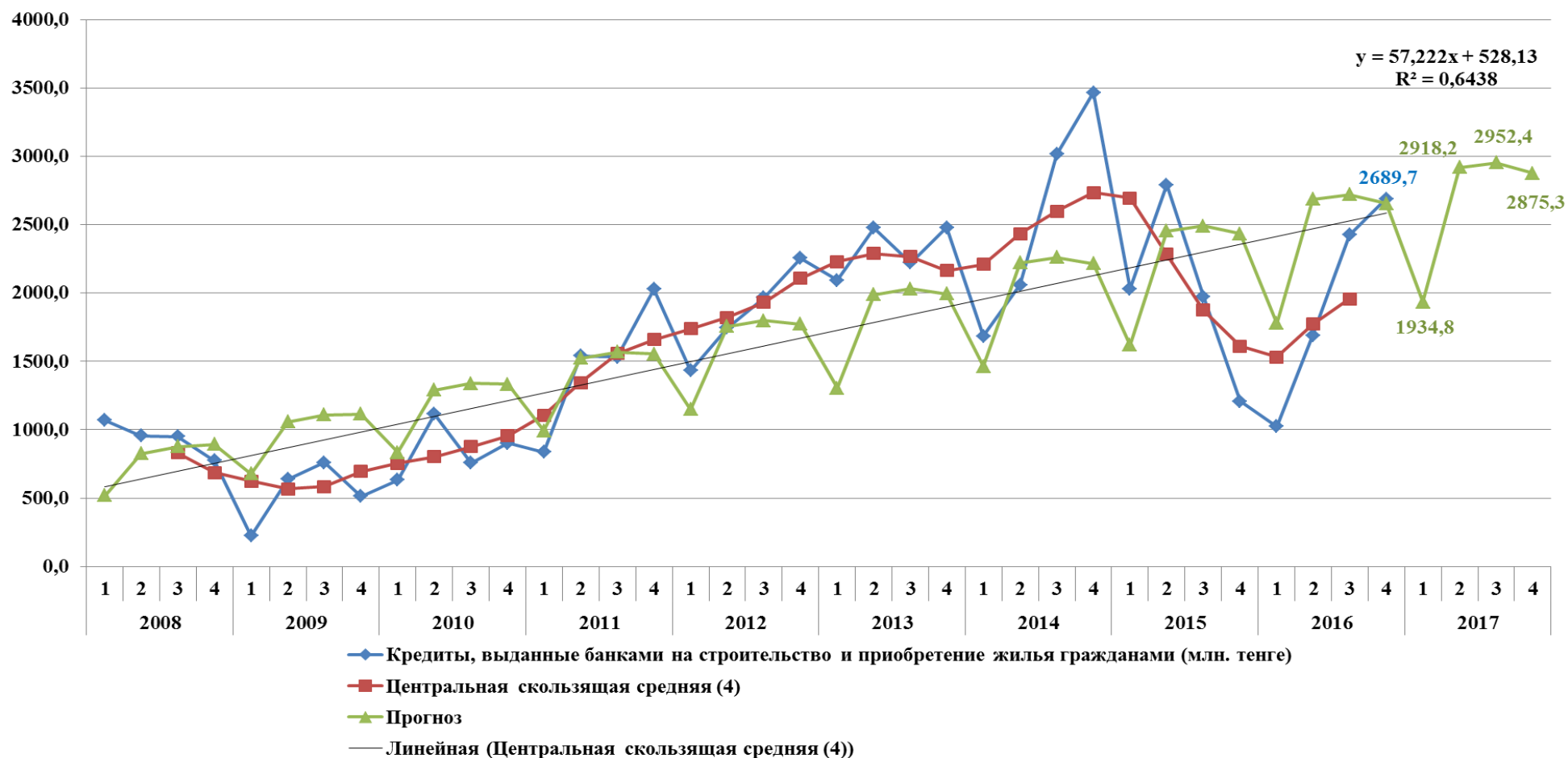
Кредиты, выданные банками на строительство и приобретение жилья гражданами, и ставки вознаграждения по ним



Источник: Статистический бюллетень за 2012-2016 годы. ЗКФ РГУ «Национальный Банк Республики Казахстан».

График 4

Прогноз выдачи ипотечных кредитов банками на строительство и приобретение жилья гражданами



Источник: Расчеты автора на основе данных ЗКФ РГУ «Национальный Банк Республики Казахстан».