

**ДЕПАРТАМЕНТ ПО ИССЛЕДОВАНИЯМ
И УПРАВЛЕНИЮ ЗНАНИЯМИ**



**САМРУК
КАЗЫНА**



МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ КАЗАХСТАНА И НОВЫЕ ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ГОРИЗОНТЫ В ЦИФРОВИЗАЦИИ

МАЙ 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Макроэкономические перспективы Казахстана и новые инвестиционные горизонты в цифровизации

Часть 1.0 Основное содержание	3
Часть 2.0 Макроэкономические перспективы Казахстана	
Обзор роста ВВП	6
Вставка1: Макроэкономическая динамика Казахстана по сравнению с другими странами Центральной Азии	8
Бюджетная позиция	15
Инфляция и денежно-кредитная политика	16
Обменный курс USDKZT	20
Позиции на внешнем рынке	21
Прямые иностранные инвестиции	22
Вставка 2: Роль Казахстана в One Belt & One Road	24
Глобальный рынок сырья	27
Региональные экономики	29
Прогноз на 2018 год	32
Часть 3.0 Новые инвестиционные горизонты в цифровизации	
Цифровизация в секторе нефть и газ	35
Цифровизация в транспортном секторе	46
Приложение: Ключевые показатели Казахстана	57

Часть 1.0 Основное содержание

- Экономический рост в Казахстане ускорился до 4,0% в 2017 году на фоне сбалансированного роста во всех секторах экономики. В 2018 году официальная цель ВВП составила 3,8%, чему способствовали более высокие мировые цены на нефть, умеренный рост добычи нефти, продолжение фискальных стимулов и улучшение глобальных экономических условий. Ожидается, что среднесрочный прогноз роста ВВП составит 3,7% в течение 2018-2022 гг.
- Текущие условия денежно-кредитной политики благоприятно влияют на внутренний спрос, инвестиции в бизнес и общеэкономическую деятельность. Ожидается, что инфляционные ожидания останутся стабильными, а инфляция, согласно прогнозам, снизится до 5-7% в 2018 году (2017 год: 7,1%).
- Ожидается, что тенге останется стабильным, чему будет способствовать положительная динамика экономического роста. С начала года тенге укрепился на 4,2% до 318,73 за долл. США по состоянию на 30 марта 2018 года (в 2017 году: 326 в среднем).

Рост ВВП в сравнении с ценой на нефть марки Brent, долл. США за барр. (2005-2018п)



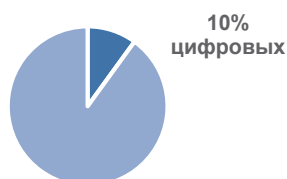
Источник: МНЭ по состоянию на 10 апреля 2018 года, Bloomberg, Самрук-Казына

- Экономика Казахстана сильно зависит от природных ресурсов и добывающих отраслей, и постоянные изменения в глобальной экономической и отраслевой динамике усложнили задачу сохранения конкурентоспособности, стоящую перед страной. Для Казахстана настало время изучить новые возможности и попробовать свои силы в новых направлениях роста путем модернизации и применения технологий в ключевых секторах экономики. Это приведет к диверсификации экономики и повышению стоимости в секторах, тем самым способствуя дальнейшему росту ВВП в долгосрочной перспективе. Это является одним из ключевых приоритетов для экономических преобразований в рамках Модернизации 3.0.
- Ввиду ожиданий роста волатильности цен на нефть в ближайшем будущем, повышение уровня цифровизации является одним из путей сохранения конкурентоспособности нефтегазовой индустрии. На сегодняшний день только 3-5% нефтегазового оборудования является интегрированным и меньше 1% данных используется для принятия решений, предоставляя компаниям значительный потенциал для оптимизации активов и рабочих процессов. В связи с этим, использование цифровых технологий для оптимизации операционных расходов и улучшения эффективности производства представляет огромный потенциал роста для нефтегазовых компаний. Из 95 млн бнс, только 9-18% бнс поступают из месторождений с цифровым управлением. Ведущие

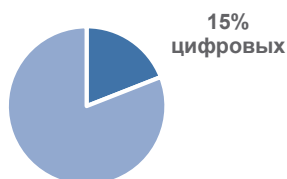
национальные нефтяные компании, которые обеспечивают 40% мировой добычи нефти, производят только 15%, используя цифровые технологии. На сегодняшний день темп внедрения технологий интеллектуального месторождения в Казахстане является медленным, но положительным. Нефтегазовые компании Казахстана отстают от аналогичных компаний в России по уровню цифровизации. Реализация таких проектов требует значительных инвестиций, и, следовательно, пересмотра инвестиционных программ, которые недавно были сокращены из-за низких цен на нефть. Мы рекомендуем начать использование цифровых технологий, где можно получить быстрый эффект на кривую затрат и обеспечить быстрые результаты.

- Цифровые технологии создают стоимость для нефтегазовых компаний путем обеспечения оперативных решений, что приводит к эффективной эксплуатации активов, снижению операционных расходов и росту эффективности. Процессы упрощаются и синхронизируются, а интегрированный процесс принятия решений ускоряется. Более разумные решения приводят к более быстрой корректировке и предотвращению инцидентов, а также к более глубокому пониманию процессов и взаимодействия. Оценивается, что нефтегазовый сектор сгенерирует 1,1 трлн долл. США выгоды от внедрения цифровых технологий в течение 2015 - 2024 гг.

Остальные ННК и независимые компании (40% добычи)



16 ведущих ННК (40% добычи)



9 МНК (20% добычи)



* ННК- Национальные нефтегазовые компании, МНК- международные нефтегазовые компании
 Источник: Ernst & Young "Насколько ваши активы готовы осуществлять свою деятельность в цифровом мире?"

- В настоящее время транспортный сектор претерпевает значительные изменения. Ожидается, что R&D-инвестиции в области цифровизации железных дорог, интеллектуальных улиц и транспортных средств следующего поколения изменят способ ведения бизнеса компаниями, создавая возможности для увеличения доходов или оптимизации операционных расходов.
- В Казахстане «Казахстан Темир Жолы» (КТЖ), национальный железнодорожный оператор, уже начал интеграцию цифровых технологий в сферу обслуживания клиентов и в управление движением, внедряя онлайн-билеты и отслеживание электронных грузов. Пассажиры теперь могут приобретать железнодорожные билеты на внутренние и международные направления с различных интернет-платформ без необходимости ждать в очередях. В дополнение к этому, экспедиторы будут иметь возможность размещать и отслеживать свои заказы онлайн посредством системы электронного документооборота и систему контрактов с использованием компьютера или смартфона, что приведет к сокращению общих транзакционных издержек и повысит операционную эффективность. В сегменте авиаперевозок «Эйр Астана», ведущий казахстанский

авиаперевозчик, уже успешно применяет современные цифровые технологии для повышения качества обслуживания и оптимизации операционных расходов. В настоящее время компания использует специальную автоматизированную систему управления доходами, позволяющую «Эйр Астана» динамически корректировать цены на основе коэффициента загрузки определенных маршрутов.

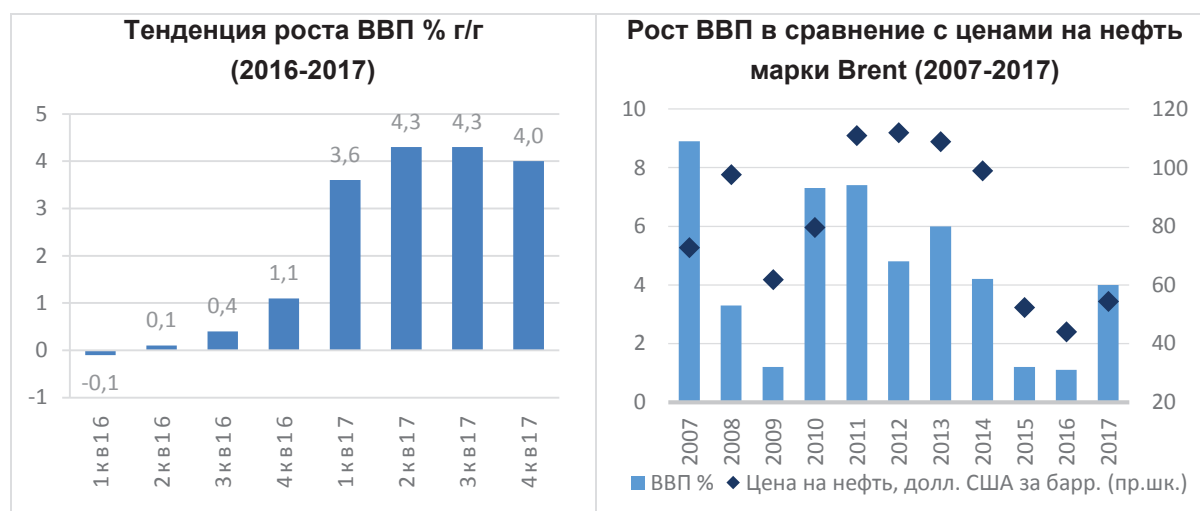


Источник: Самрук-Казына

Часть 2.0 Макроэкономический Прогноз Казахстана

Обзор роста ВВП в 2017 году и прогноз на 2018-2022 гг.

Обзор роста ВВП 2017 года. Экономика Казахстана остается устойчивой, выдержав потрясения от низких цен на нефть, девальвацию тенге и замедление темпов роста ключевых торговых партнеров. Экономика постепенно адаптируется к «новой реальности». Рост ВВП составил 4,0% в 2017 году, главным образом за счет горнодобывающего, обрабатывающего и транспортного секторов. Благоприятная внешняя среда, в том числе более высокий, чем ожидалось, рост экономик ключевых торговых партнеров и восстановление цен на сырьевые товары, обеспечили дальнейшую поддержку национальной экономике. Вместе с тем, правительство продолжило фискальные стимулы, осуществив ряд программ развития, таких как Нурлы Жол и Государственная программа индустриально-инновационного развития, направленных на укрепление транспортной инфраструктуры, транзитного потенциала и диверсификации экономики.



Источник: Министерство Национальной Экономики, Bloomberg, Самрук-Казына

Расширение экономики было сбалансированным и широкомасштабным во всех секторах, чему способствовало постепенное восстановление внутреннего и внешнего спроса. Наибольший вклад в рост оказали горнодобывающая промышленность (9,3%), обрабатывающая промышленность (5,1%), коммунальные услуги (4,9%) и сектор транспорта (4,8%), в то время как совокупное промышленное производство увеличилось на 7,1%. Краткосрочный экономический индикатор, который является основным опережающим индикатором изменения производственных показателей базовых отраслей промышленности, вырос на 5,2%.

Объем добычи сырой нефти в 2017 году вырос на 10,5%, чему способствовал значительный рост цен на нефть и запуск производства на месторождении Кашаган, в то время как добыча природного газа выросла на 10,1%. Рост добычи угля и лигнита составил 6%, в то время как производство железной руды и руды цветных металлов увеличилось на 6,9% и 8,2% соответственно, в результате общий рост горнодобывающего сектора составил 9,3%.

В обрабатывающей промышленности производство фармацевтических препаратов в 2017 году увеличилось на 41,8%, в то время как легкая промышленность выросла на 7,3% на фоне роста производства текстильной продукции (11,2%) и изделий из кожи (8,4%). Химическая

промышленность выросла на 7,2%, в то время как металлургический сектор увеличился на 5,9%, а производство подсектора черных и цветных металлов выросло на 6,6% и 5,5% соответственно. Машиностроение показало рост в 5,6%, при этом производство электроники (26,5%), автомобилей (39%) и производство других транспортных средств (37,7%) являются основными драйверами роста сектора машиностроения.

Аналогичным образом транспортный сектор продемонстрировал значительную динамику роста в 2017 году, при этом общий грузооборот вырос на 7,9%. Железнодорожный грузооборот вырос на 10,6%, чему способствовали реализация инициативы One Belt & One Road (B&R) и увеличение транзитных грузовых перевозок. Между тем рост грузооборота дорог и трубопроводов составил 0,6% и 13% соответственно.

Между тем, сектор информации и коммуникаций зафиксировал рост в 3,3% в 2017 году. Общая торговля выросла на 3,2%, при этом розничная и оптовая торговля увеличилась на 6,3% и 1,5% соответственно. Выручка от сельского хозяйства выросла на 2,9%, чему способствовал рост животноводства (3,9%) и растениеводства (2,2%).

Динамика инвестиций постепенно улучшается по мере увеличения объема инвестиций в основной капитал на 5,5% г/г в 2017 году, чему способствовали инвестиции в горнодобывающую промышленность, обрабатывающее производство, транспорт и инфраструктуру, за счет продолжения реализации программы Нурлы Жол. Таким образом, инфраструктура значительно увеличила капитальные затраты с инвестициями в системы водоснабжения и канализации, которые выросли на 23,8% г/г, а в электроснабжение инвестиции показали рост в 6,5% в годовом сопоставлении.



Источник: Министерство Национальной Экономики, Самрук-Казына

Прогноз роста ВВП на 2018-2022 гг. Ожидается, что **экономический рост в 2018 году составит 3,8%**, поскольку (1) добыча нефти продолжает расти, что обусловлено ростом добычи на месторождении Кашаган, (2) балансированием товарных рынков на фоне растущего мирового спроса, (3) продолжением развития инфраструктуры, что оказывает мультипликативный эффект на экономику, и (4) более сильный рост экономик ключевых торговых партнеров Казахстана, что способствует развитию торговых и инвестиционных потоков.

Ожидается, что среднегодовые темпы роста ВВП составят 3,7% в периоде между 2018 и 2022 годами. По мере того как традиционные секторы экономики Казахстана достигают своего полного потенциала роста, альтернативные отрасли, такие как транспорт, строительство и обрабатывающее производство, станут движущей силой будущего роста. Это потребует мер по стимулированию роста производительности труда во всех секторах экономики. Правительство планирует сократить расходы, но по-прежнему привержено к осуществлению реформ, направленных на цифровизацию экономики, развитие человеческого капитала и укрепление инфраструктуры. Общая сумма расходов только на программы развития оценивается в 2,1 трлн тенге в 2018-2020 гг. Другие меры включают создание надежного инвестиционного и делового климата для стимулирования развития малых и средних предприятий.

Самрук-Казына играет ключевую роль в экономическом развитии Казахстана, выступая в качестве средства привлечения инвестиций, внедрения и применения передовых технологий и знаний в обеспечении операционной эффективности своих портфельных компаний. Кроме того, приватизация ключевых портфельных компаний в 2018-2020 годах будет формировать стратегические факторы роста, которые станут ключевыми факторами устойчивого роста и создания экономической ценности для Казахстана в ближайшие четыре года до 2022 года.

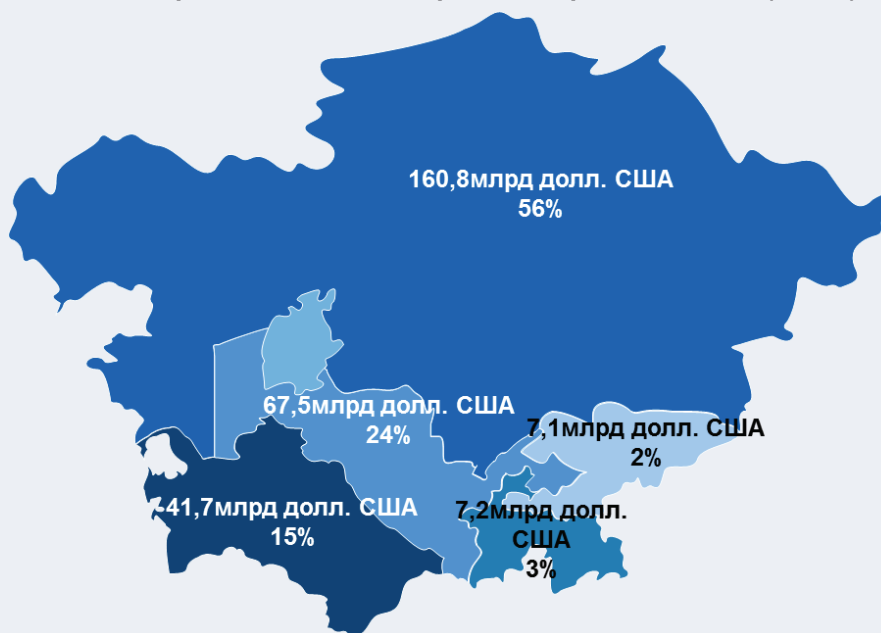
Продолжающееся восстановление экономик в регионе Центральной Азии и устойчивый рост в Китае должны обеспечить **положительные побочные эффекты за счет увеличения объемов торговли, инвестиций и транзита**. В результате ожидается, что транспортная, транзитная и логистическая отрасли станут одними из наиболее быстрорастущих секторов экономики Казахстана. Кроме того, более сильный рост в региональных экономиках будет **стимулировать спрос и стабилизировать цены на ключевые товары на мировых рынках**, что будет способствовать устойчивому расширению в традиционных сырьевых секторах.

Вместе с тем, остаются **риски и вызовы**, которые включают (1) волатильность на глобальных рынках сырья, (2) экономические показатели ключевых торговых партнеров, которые могут повлиять на торговлю и грузооборот, (3) геополитическая напряженность в регионе может иметь неблагоприятные последствия для Казахстана (волатильность цен на сырьевые товары, инвестиционные потоки и колебания обменного курса).

Вставка 1: Макроэкономическая динамика Казахстана по сравнению с другими странами Центральной Азии

Экономика Казахстана – крупнейшая экономика в Центральной Азии и вторая по величине после России в Содружестве независимых государств (СНГ). По состоянию на 2017 г. номинальный ВВП составил 120,8 млрд долл. США, что составляет около 56% ВВП Центральной Азии.

ВВП Центральной Азии по странам, млрд долл. США (2017о)



Источник: МВФ, Министерство Национальной Экономики по состоянию на 10 апреля 2018, Самрук-Казына

Следовательно, ВВП Казахстана на душу населения был самым высоким в регионе на уровне 8 913,4 долл. США в 2017 году, что немного ниже 10 248,24 долл. США. В других странах в регионе - Туркменистане, Узбекистане, Кыргызстане и Таджикистане – гораздо более низкий показатель ВВП на душу населения в размере 7 522 долл. США, 2 128 долл. США, 1 140 долл. США и 819 долл. США соответственно. ВВП на душу населения на основе паритета покупательной силы (ППС) в Казахстане (~26 072 долл. США) почти в 1,5 раза выше, чем в Туркменистане, в 3,5 раза выше, чем в Узбекистане, в 7 раз выше, чем в Кыргызстане и в 8 раз выше, чем в Таджикистане.

Номинальный ВВП на душу населения (2017о)



Источник: МВФ, Самрук-Казына

Рост ВВП Казахстана остается положительным и относительно высоким, составив в среднем 6,8% в год в период с 2000 по 2017 год. Хотя рост был ниже, чем в некоторых других странах Центральной Азии, казахстанская экономика демонстрировала положительный рост с учетом ее относительного размера и уровня развития. Только сопоставимая страна, Россия, за тот же период значительно снизила темпы роста ВВП до 3,9% в год.

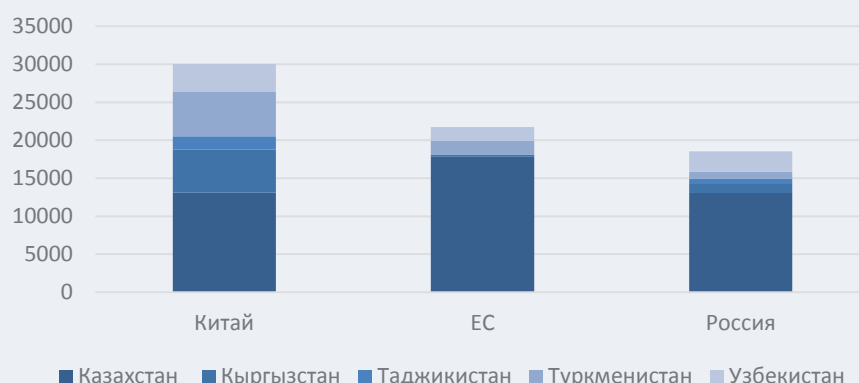


Источник: МВФ, Самрук-Казына

Казахстан является крупнейшим игроком внешней торговли региона, на который приходится 54,7% общего товарооборота в 2016 году. Касательно торговых партнеров, Россия, Китай и ЕС являются ключевыми торговыми партнерами для всех стран Центральной Азии. Таким образом, товарооборот Китая со странами Центральной Азии в 2016 году достиг 30 млрд долл. США, в том числе 13,1 млрд долл. США с Казахстаном, 5,9 млрд долл. США с Туркменистаном и 5,7 млрд долл. США с Кыргызстаном. Товарооборот с ЕС в 2016 году составил 21,7 млрд долл. США, в том числе 17,8 млрд долл. США с Казахстаном. Товарооборот с Россией составил 18,6 млрд долл. США, в том числе 13 млрд долл. США с Казахстаном.

Казахстан - единственное государство в регионе, кроме России, сохраняющее большое и неизменное положительное сальдо торгового баланса. Соседние республики в большей степени зависят от импорта и имеют внешнеторговый дефицит, за исключением Туркменистана, который в 2016 году зафиксировал положительное сальдо торгового баланса в размере 5,6 млрд долл. США. Одновременно Казахстан является самым крупным экспортером и импортером для Китая, ЕС и России.

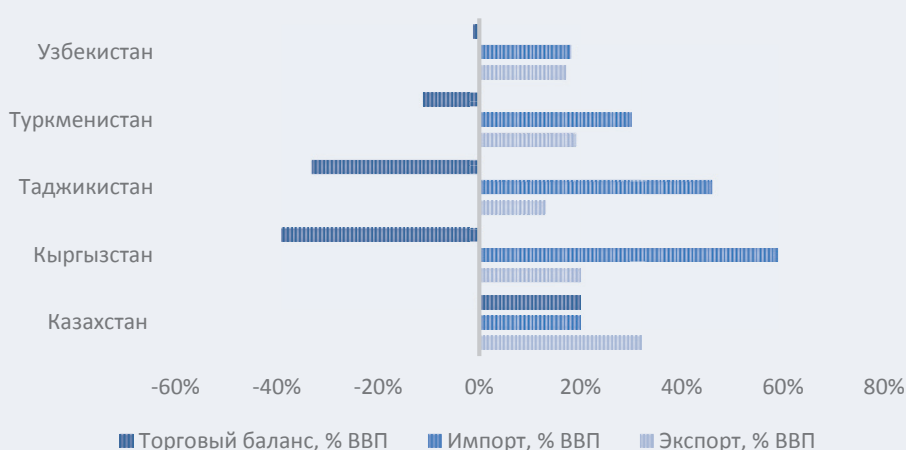
Товарооборот Китая, ЕС и России с Центральной Азией, млн долл. США (2016)



Источник: Комитеты по статистике Казахстана, ЕС, России; Самрук-Казына

Внешнеторговый товарооборот Казахстана оценивается в 81,1 млрд долл. США или 52% ВВП в 2017 году. По оценкам, объем экспорта Казахстана вырос до 49,3 млрд долл. США, а импорт вырос до 31,8 млрд долл. США. Таким образом, товарооборот Казахстана превысил товарооборот Кыргызстана, Таджикистана, Туркменистана и Узбекистана в совокупности.

Экспорт, импорт и товарооборот, % от ВВП (2017о)

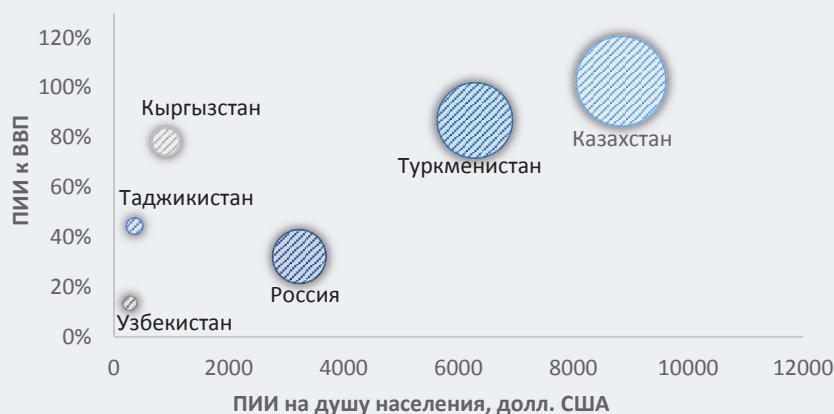


Источник: НБРК, Комитеты по статистике Казахстана, Кыргызстана, России, Таджикистана, Туркменистана, Узбекистана; ЮНКТАД; Самрук-Казына

С 2005 года Казахстан привлек валовые иностранные инвестиции на сумму более 255 млрд долл. США, опередив другие страны СНГ. В связи с этим Казахстан занимает первое место в регионе по показателю накопленных прямых иностранных инвестиций (ПИИ) на душу населения и соотношению накопленных ПИИ к ВВП. Несмотря на неблагоприятный глобальный инвестиционный климат, характеризующийся снижением объемов иностранных инвестиций в страны с формирующейся рыночной и переходной экономикой, Казахстан сумел сохранить свою привлекательность в глазах зарубежных инвесторов. Вследствие этого накопленные ПИИ по состоянию на 3кв17 составили 160,9 млрд долл. США. Общий объем накопленных инвестиций, включая портфельные и другие инвестиции, составил 225,9 млрд долл. США. Нидерланды остаются крупнейшим инвестором в Казахстане, с большим отрывом опережая других крупных инвесторов, в том числе США, Великобританию, Китай и Францию.

Государственная политика поощряет иностранные инвестиции путем принятия таких мер, как снижение налоговой ставки, а в некоторых случаях и освобождение от уплаты налогов сроком на пять лет, государственное субсидирование, частичное или полное освобождение от пошлин и налогов на оборудование и другие материалы.

Накопленные ПИИ на душу населения и соотношение накопленных ПИИ к ВВП (2017о*)



Источник: Центральные банки Казахстана, Кыргызстана, России, Таджикистана, Туркменистана, Узбекистана; ЮНКТАД; Самрук-Казына

* Примечание: статистика основана на официальных источниках по состоянию на 3кв17 (Казахстан) и 1П17 (Россия, Кыргызстан, Таджикистан), а также оценки 2016 года (Туркменистан, Узбекистан)

Казахстан является одним из основных получателей прямых иностранных инвестиций Китая в рамках экономической инициативы B&R, получив приток инвестиций в размере 751 млн долл. США в 3кв17 или более чем 5,2% от общего объема ПИИ Китая в 59 стран, охваченных инициативой B&R в 2017 году.

Из-за своего географического положения и существующих экономических связей Центральная Азия играет ключевую роль в успехе этой программы. Китайские компании уже имеют большой портфель ПИИ, особенно в добывающих отраслях в Казахстане и Туркменистане. Вместе с тем, новые проекты направлены на развитие инфраструктуры и расширение производственных и сельскохозяйственных мощностей. Например, китайские компании ведут переговоры с местными партнерами об инвестициях в сельское хозяйство Казахстана в размере 1,9 млрд долл. США.

Казахстан также является обладателем крупнейших золотовалютных резервов. Резервы росли на протяжении всего 2017 года до 30,7 млрд долл. США к концу 2017 года по мере постепенного укрепления и стабилизации тенге на фоне роста цен на нефть. Согласно правилу Гринспена - Гуидотти, резервов должно быть достаточно для покрытия всех краткосрочных внешних обязательств. Для Казахстана соотношение резервов и краткосрочной задолженности составляет 4,07 по состоянию на 3кв17. Еще одним критерием достаточности резервов является покрытие импортных закупок. Резервов Казахстана достаточно для обеспечения импортных закупок в течение 11,6 месяцев. Показатель покрытия импортных закупок Казахстана значительно выше, чем показатели Кыргызстана (6,1 месяца), Таджикистана (2,5 месяца), но ниже по сравнению с относительно изолированными экономиками Туркменистаном (18,8 месяца) и Узбекистаном (15,9 месяца).

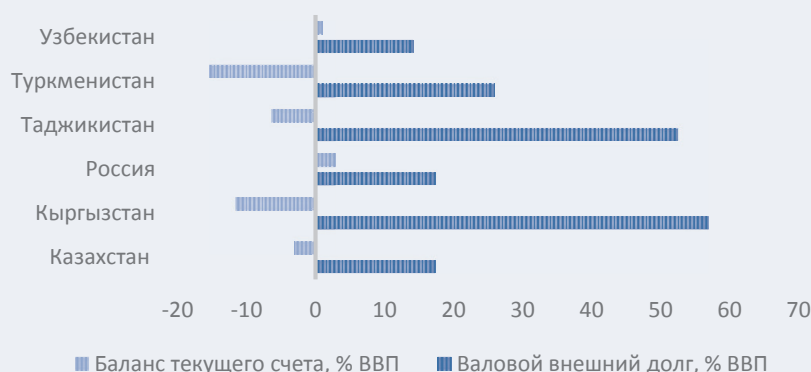
Валютные и золотые резервы, млн долл. США (2017о)



Источник: Национальные и центральные банки Казахстана, Кыргызстана, России, Таджикистана, Туркменистана, Узбекистана; ЮНКТАД; Самрук-Казына

Состояние бюджета Казахстана и его позиция на внешнем рынке являются гораздо более стабильными по сравнению с соседними странами. Государственный долг остается на низком уровне, дефицит счета текущих операций является минимальным. У других стран региона, за исключением России и Узбекистана, более высокий уровень государственного долга. Валовой государственный долг в Кыргызстане достиг 56,9% ВВП, при дефиците текущих статей платежного баланса на уровне 11,6% от ВВП.

Валовой государственный долг и сальдо текущего платежного баланса, % ВВП (2017о)



Источник: НБРК, МВФ, Самрук-Казына

С момента обретения независимости Казахстан активно проводит программы экономических реформ, направленных на создание свободной рыночной экономики. На протяжении большей части из последних 15 лет Казахстан считался страной с одним из наиболее благоприятных инвестиционных климатов в регионе. В 2002 году Казахстан стал первым суверенным государством среди стран СНГ, которому международное рейтинговое агентство (Standard & Poor's) присвоило кредитный рейтинг инвестиционного класса. Устойчивое состояние национального бюджета отражено в международных рейтингах.

Суверенные рейтинги по состоянию на 30 марта 2018 года

Страна	S&P	Moody's	Fitch
Казахстан	BBB-/Стабильный	Baa3/ Стабильный	BBB/ Стабильный
Кыргызстан	N/A	B2/ Стабильный	N/A
Россия	BBB-/Стабильный	Ba1/Позитивный	BBB-/Позитивный
Таджикистан	B-/ Стабильный	B3/ Стабильный	N/A

Источник: S&P, Moody's, Fitch

В рейтинге Doing Business 2018, Всемирный банк поставил Казахстан на 1-е место среди стран Центральной Азии и на 5-е в Европе и Центральной Азии. В глобальном масштабе Казахстан занимает 1-е место по защите миноритарных инвесторов и 6-е место в обеспечении исполнения контрактов, а также 17-е место в регистрации собственности. Между тем индекс прозрачности сделок и индекс ответственности менеджера значительно превышают средний уровень стран Восточной Европы и Центральной Азии. Правительство осуществило ряд реформ, способствующих развитию бизнеса, которые были признаны различными международными организациями.

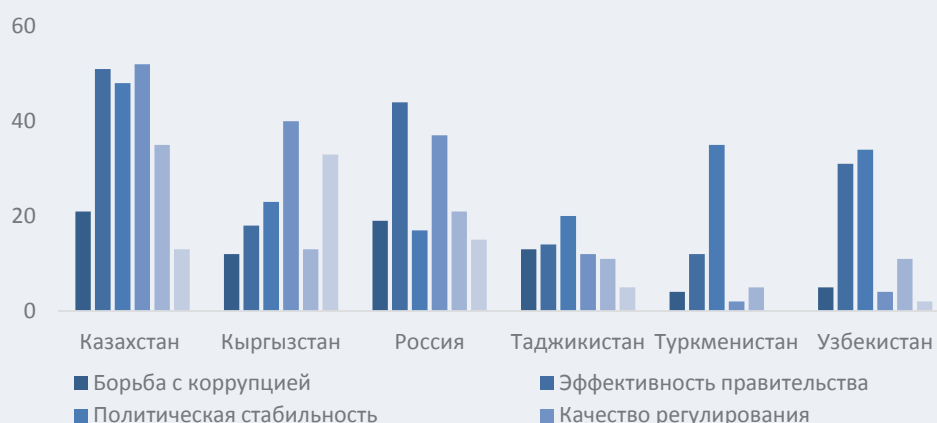
Рейтинг легкости ведения бизнеса (2018)



Источник: Группа Всемирного банка 2018, Самрук-Казына

Казахстан является единственной страной в регионе, которая имеет положительный индекс политической стабильности, рассчитываемый Всемирным банком. Казахстан также опережает соседние страны по таким показателям как противодействие коррупции, эффективность правительства, качество регулирования и верховенство закона. Инвесторы отмечают, что экономическая, политическая и социальная стабильность в Казахстане являются одним из наиболее привлекательных факторов для инвестиционной деятельности.

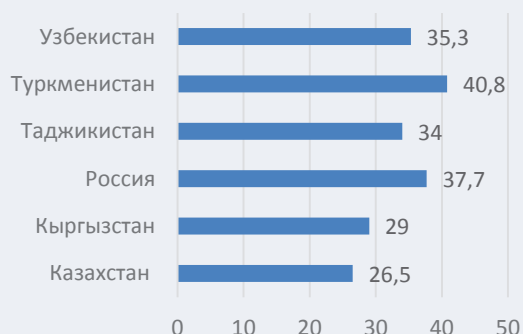
Показатели качества государственного управления (2016)



Источник: Группа Всемирного банка, Самрук-Казына

Для Казахстана характерен более инклюзивный рост по сравнению с соседними республиками. Доходы более или менее равномерно распределяются среди населения. В этой связи казахстанский индекс Джини, измеряющий распределение доходов, является минимальным в регионе и одним из самых низких в мире. Кроме того, Казахстан имеет один из самых высоких уровней производительности труда в регионе благодаря развитой системе образования и надежному человеческому капиталу.

Индекс Джини



ВВП на одного занятого, долл. США в 2011 году по ППС (2017о)



Источник: CIA Factbook, Всемирный банк, Самрук-Казына

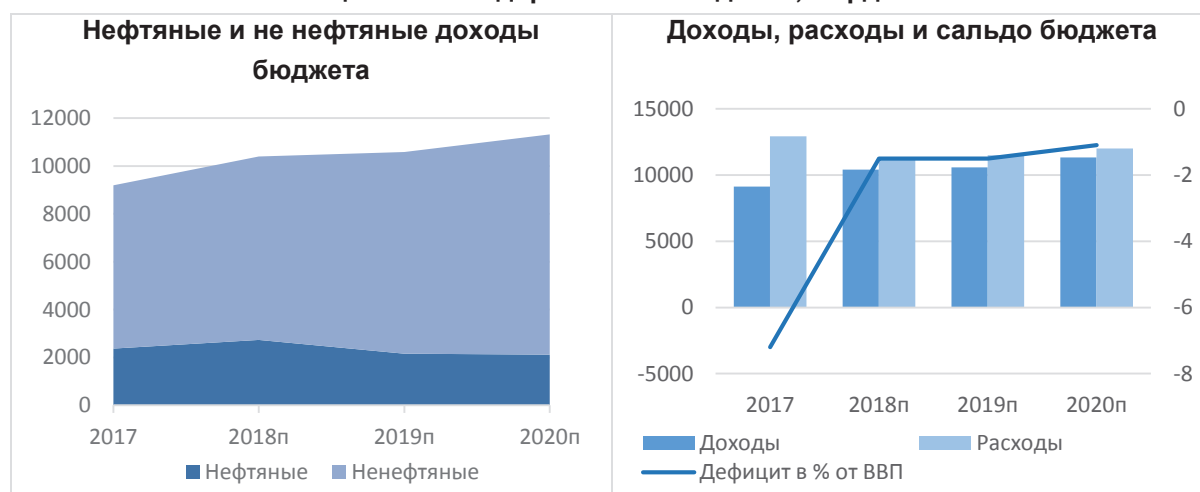
Бюджетная политика

Бюджетная политика Казахстана носит аккомодационный характер и ориентирована на создание долгосрочных факторов роста с увеличением инвестиций в инфраструктуру и человеческий капитал. Основными приоритетами государственных расходов являются развитие сельского хозяйства, индустриализация и развитие малых и средних предприятий, цифровизация экономики и развитие транспортной и социальной инфраструктуры. Расходы консолидированного бюджета на 2017 год оцениваются в 12,93 трлн тенге, а доходы - 9,20 трлн тенге. Следовательно, дефицит консолидированного бюджета в 2017 году оценивается в 3,73 трлн тенге или -7,2% ВВП.

Улучшение экономических условий в 2018 и последующие годы должно обеспечить дополнительные доходы от нефти и налогов, которые, как ожидается, улучшат финансовое положение Казахстана. Таким образом, доходы бюджета в 2018 году прогнозируются на уровне 10,4 трлн тенге, а расходы, как ожидается, уменьшатся до 11,3 трлн тенге. Несмотря на сокращение расходов, правительство выделило 243,3 млрд тенге по программе «Нурлы жол», 195 млрд тенге на развитие сельского хозяйства, 76,1 тенге в рамках Государственной программы индустриально-инновационного развития и 548,67 млрд тенге на развитие транспорта и связи. Следовательно, дефицит консолидированного бюджета прогнозируется на уровне 883,2 млрд тенге или -1,5% ВВП в 2018 году.

Правительство продолжит повышать эффективность бюджетных расходов, в то время как положительный и устойчивый экономический рост, как ожидается, поддержит рост налоговых поступлений. В результате ожидается, что дефицит консолидированного бюджета к 2020 году снизится до 0,69 трлн тенге или -1,1% ВВП.

Позиция консолидированного бюджета, млрд тенге



Источник: Прогнозы Министерства национальной экономики по состоянию на август 2017, Самрук-Казына

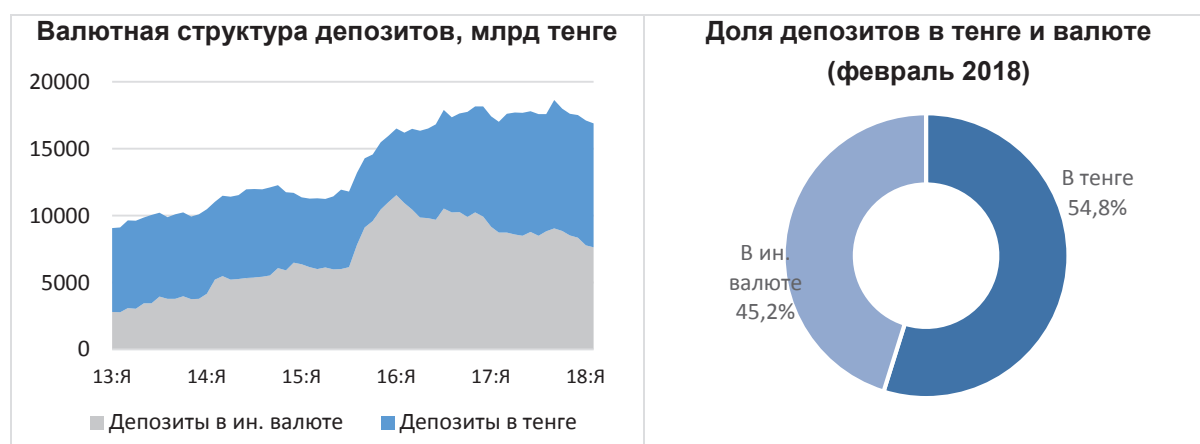
Бюджетная позиция Казахстана остается устойчивой, чему способствуют бюджетные профициты, накопленные за годы сырьевого бума, что позволяет правительству продолжать реализацию ключевых инфраструктурных программ. По официальным подсчетам, при цене на нефть на консервативном уровне в 55 долл. США за баррель, активы Национального фонда, как ожидается, останутся стабильными на уровне 69,5 млрд долл. США или 41,3% ВВП по состоянию на конец 2018 года. **Отражая устойчивый баланс страны и относительно устойчивую экономическую активность, ожидаемую в период до 2020 года, в сентябре 2017 года Standard & Poor's подтвердило суверенные рейтинги Казахстана на уровне BBB-, прогноз рейтинга поднялся до Стабильного с Негативного ранее.**

Инфляция и денежно-кредитная политика

Национальный банк Республики Казахстан (НБРК) продолжает стимулирование денежно-кредитной политики на фоне снижения инфляции, сократив базовую ставку три раза с 12% в начале 2017 года до 10,25% по состоянию на август 2017 года. В 2018 году базовая ставка была

сокращена три раза с 10,25% до 9,25% по состоянию на апрель 2018 года. Решения по базовой ставке были приняты по следующим факторам:

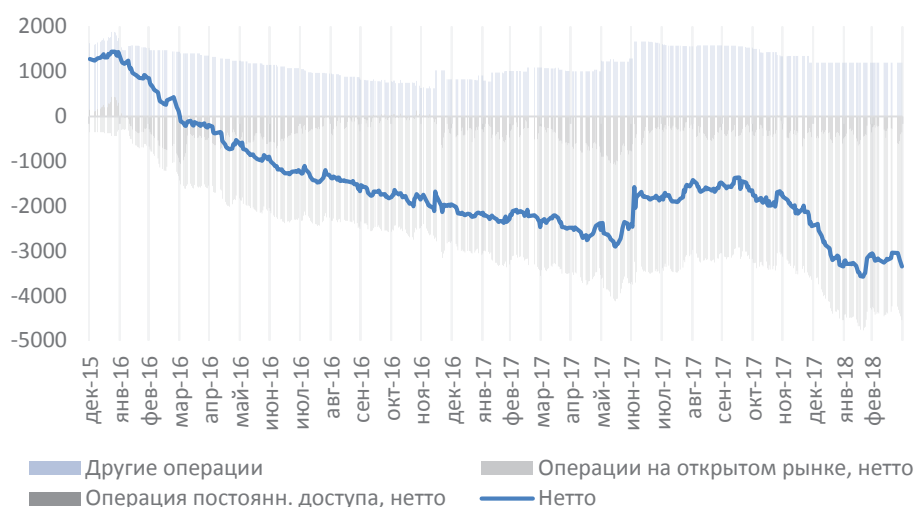
- Фактический уровень инфляции продолжает снижаться в пределах целевого диапазона. В 2017 году инфляция составляла 7,1% годовых, что значительно ниже ожиданий НБРК на уровне 7,5-7,7%. Снижение инфляционного давления было вызвано стабилизацией цен на непродовольственные товары (бензин и товары длительного пользования). Устойчивые и более низкие инфляционные ожидания также способствовали дальнейшему сокращению процентных ставок в 2018 году, когда годовые инфляционные ожидания упали до 5,8% в соответствии с опросом, проведенным в марте 2018 года, против 7,7% в ноябре 2017 года. Основываясь на текущей тенденции инфляции, существует вероятность того, что индекс потребительских цен достигнет нижней границы целевого показателя 5,0% - 7,0% на 2018 год в четвертом квартале этого года. В среднесрочной перспективе инфляция, согласно прогнозам, будет оставаться в рамках официального целевого показателя в 4,0-6,0% в 2019 году и потенциально может достичь 4,0% к 2020 году.
- Стабилизация обменного курса USDKZT в 4кв17 и 1кв18 также способствовала снижению общего уровня цен. Тенге укрепился, постепенно отражая сочетание улучшенных внешних и внутренних условий. Восстановление мировых цен на нефть с октября 2017 года и ускоренный темп роста обеспечили дополнительную поддержку, необходимую тенге. Эти позитивные события способствовали конвертации активов, деноминированных в иностранной валюте, в активы, выраженные в тенге, как на валютном рынке, так и на рынке банковских депозитов.
- Депозиты в тенге выросли на 11,2% до 9,16 трлн тенге в 2017 году, а депозиты, деноминированные в иностранной валюте, снизились на 15,9% до 8,35 трлн тенге. Рост депозитов, деноминированных в тенге, с начала 2016 года был поддержан ростом уверенности вкладчиков в связи с восстановлением мировых цен на нефть, позитивной динамикой внутреннего роста и изменениями процентных ставок в пользу депозитов в национальной валюте. Доля тенговых депозитов улучшилась до 54,8% от общего объема депозитов по состоянию на февраль 2018 года, по сравнению с 45,4% на конец 2016 года.



Источник: НБРК, Самрук-Казына

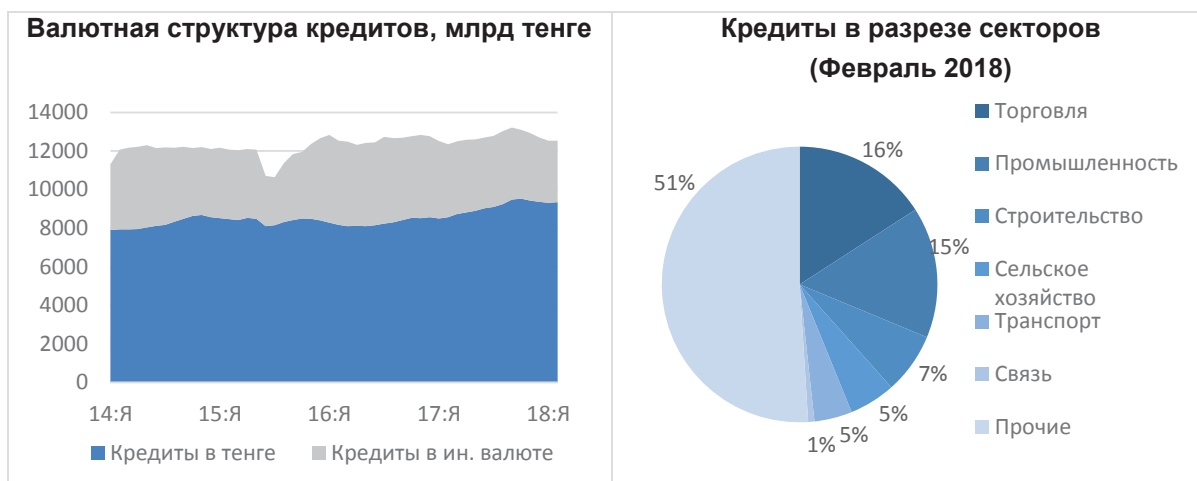
- Внутренний денежный рынок испытывает структурный избыток ликвидности, при этом с марта 2016 года НБРК продолжает активно проводить операции, нацеленные на абсорбирование избыточной ликвидности. Чистый объем ликвидности в тенге в финансовой системе составил 1 278 млрд тенге в декабре 2015 года и 1 438 млрд тенге в январе 2016 года, до снижения до 849 млрд тенге в феврале 2016 года. Затем был зафиксирован избыток ликвидности тенге, что привело к ежемесячному росту до 2 519 млрд тенге в декабре 2016 года до 2 450 млрд тенге в декабре 2017 года. НБРК абсорбирует ликвидность с рынка через ноты, РЕПО-аукционы и депозиты.

**Открытая позиция операций НБРК, в млрд тенге
(декабрь 2015- март 2018)**



Источник: НБРК, Самрук-Казына

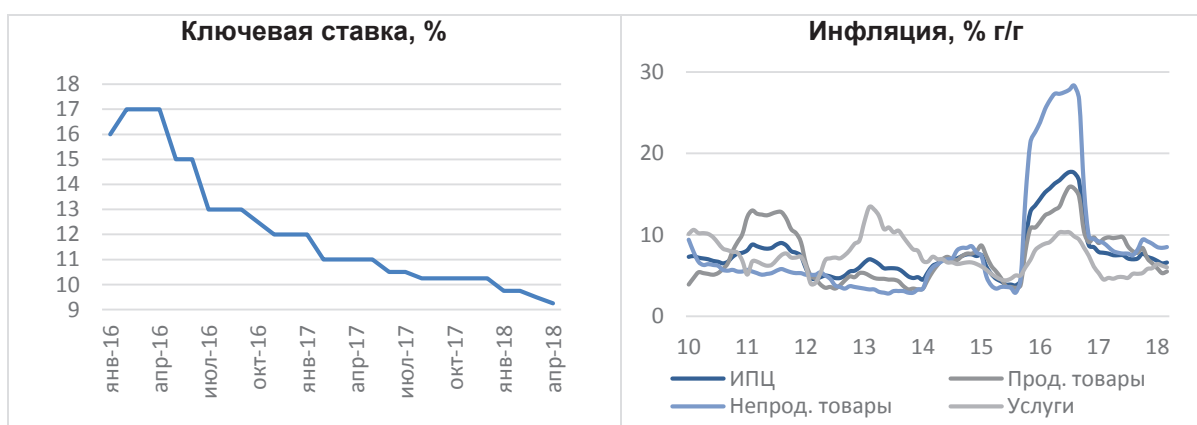
Несмотря на избыток ликвидности, рост кредитования оставался низким. Продолжающаяся реструктуризация и рекапитализация банковского сектора не позволяет банкам увеличить кредитование юридических и физических лиц. Помесячно с марта 2017 года сумма тенговых кредитов постепенно росла. Объем кредитования экономики вырос на 0,5% до 12,71 трлн тенге в 2017 году, за счет увеличения потребительских кредитов (+ 12,4%), которое частично компенсировало снижение бизнес кредитов (-5,8%). Кредитование главным образом сконцентрировано в таких отраслях, как торговля, промышленность, строительство и сельское хозяйство. Ожидается, что реализация программы НБРК, направленная на повышение финансовой устойчивости банковского сектора, будет способствовать постепенному восстановлению кредитования в среднесрочной перспективе.



Источник: НБРК, Самрук-Казына

Стабильность денежно-кредитной политики будет зависеть от (1) стабильности национальной валюты, (2) инфляционных ожиданий, (3) ликвидности на денежном рынке, (4) роста кредитования и (5) темпов долларизации в банковском секторе.

В целом мы приветствуем понижение базовой ставки, которое благоприятно сказалось на уровне внутреннего спроса, инвестициях в бизнес и общеэкономической ситуации в стране. Индекс деловой активности, основанный на опросе топ-менеджеров предприятий реального сектора, перешел в зону положительных значений, сигнализируя о постепенном восстановлении экономической активности. Понижение базовой ставки стимулирует банки с июля 2016 года снижать рыночные ставки (для предприятий), что будет в дальнейшем иметь решающее значение для стимулирования спроса на ресурсы и расширения кредитования.



Источник: НБРК, Bloomberg, Самрук-Казына

В связи с либерализацией внутренних рынков капитала НБРК недавно объявило, что планирует начать прямую торговлю государственным долгом и краткосрочными нотами центрального банка на внутреннем фондовом рынке до конца первого полугодия. Это предоставило бы иностранным инвесторам прямой доступ к государственному долгу Казахстана и нотам НБРК, которые оцениваются в 28 млрд долл. США. Ожидается, что эта инициатива расширит долгосрочные источники финансирования, сократит заимствования правительством, а также поддержит формирование кривой доходности и дальнейшее развитие рынков капитала страны.

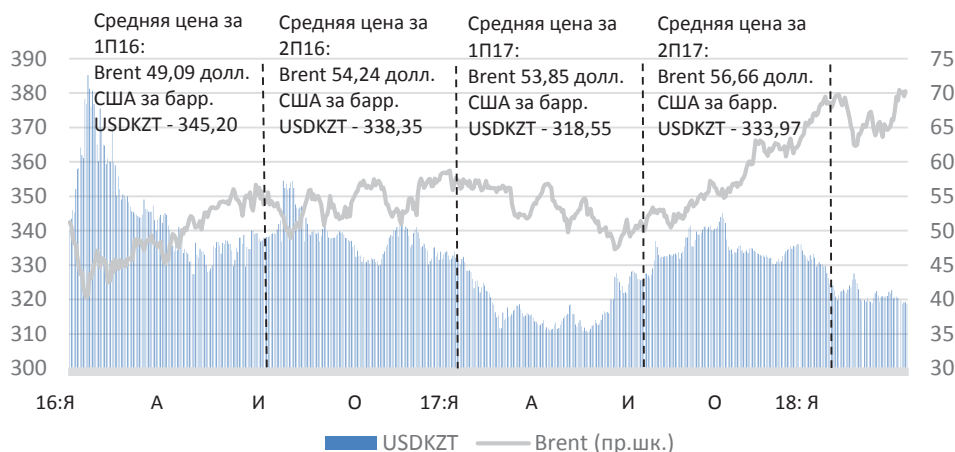
Обменный курс USDKZT

Обменный курс USDKZT укрепился в 1П17, достигнув 310,40 в мае 2017 года, чему способствовало восстановление цен на сырьевые товары. Тем не менее, тенге ослаб в 3кв17 после снижения мировых цен на нефть до уровня ниже 45 долл. США за баррель в июне 2017 года. Спекулятивные факторы внешней и сезонной динамики спроса на валюту способствовали дальнейшему ослаблению тенге, до прошлогоднего минимума 345,11 5 октября 2017 года.

После девятимесячной паузы НБРК возобновил интервенции на валютном рынке, чтобы сгладить существенные колебания тенге за четыре отдельных месяца: июнь, август, сентябрь и октябрь 2017 года (в сумме 101 млн долл. США, 70 млн долл. США, 69,7 млн долл. США и 379,8 млн долл. США соответственно). По состоянию на 29 декабря 2017 года обменный курс USDKZT закрылся на уровне 332,85, увеличившись на 3,6% с 5 октября 2017 года, что частично объясняется восстановлением цен на нефть.

Ожидается, что тенге останется стабильным в 2018 году, чему будет способствовать позитивная экономическая динамика и снижение влияния внешних факторов, потенциально влияющих на местную валюту. По состоянию на 30 марта 2018 года курс тенге закрылся на уровне 318,73, увеличившись на 4,2% с начала года (в 2017 году: 326 в среднем).

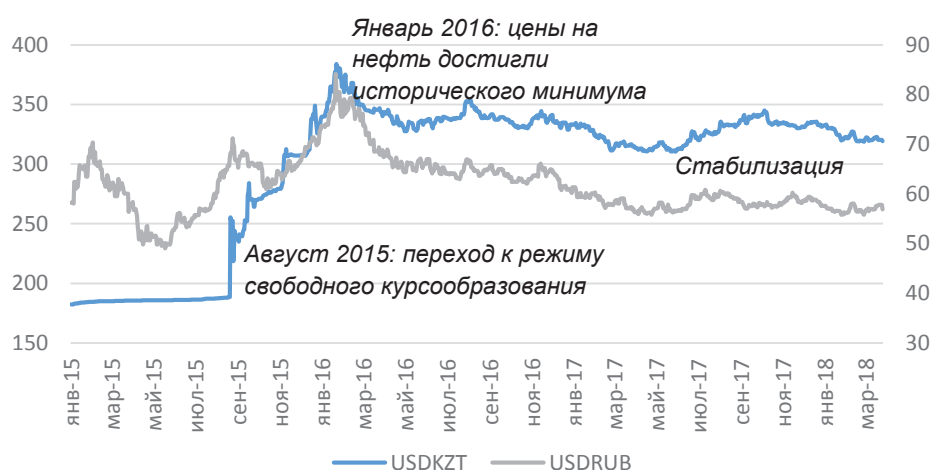
**Обменный курс USD-KZT в сравнении с ценной на нефть марки Brent
(январь 2016 – 30 марта 2018 гг.)**



Источник: Bloomberg, Самрук-Казына

Помимо мировых цен на нефть, на курс тенге также влияла динамика курсов валют основных торговых партнеров Казахстана. Со времени перехода на режим свободного плавления в августе 2015 года обменный курс USDKZT в точности отражает любые изменения обменного курса USDRUB. Россия является одним из важнейших торговых партнеров Казахстана, и поэтому важно поддерживать стабильность обменного курса для обеспечения конкурентоспособности торговли.

Динамика изменений USDKZT и USDRUB (2015 – 30 марта 2018 гг.)

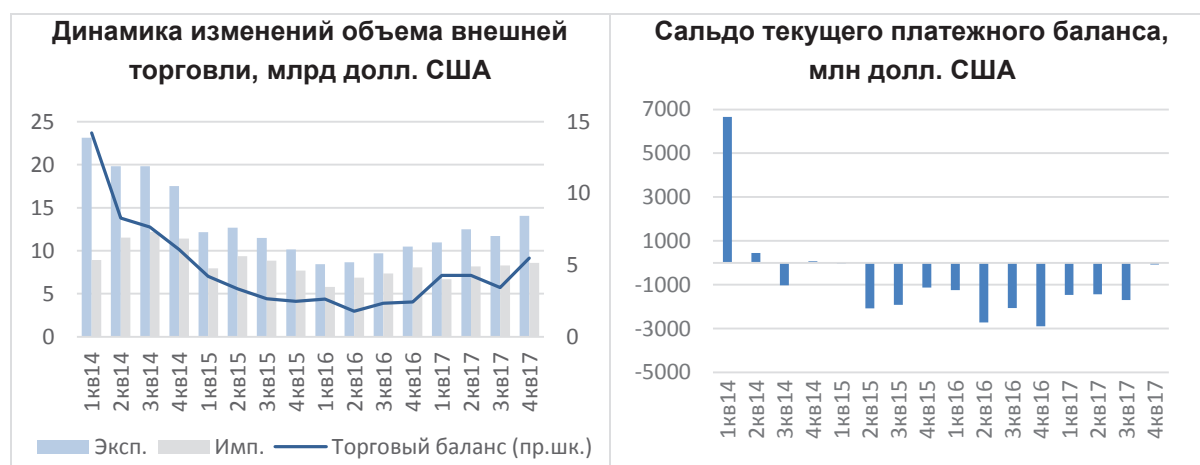


Источник: НБРК, Банк России, Самрук-Казына

Позиции на внешних рынках

Внешнеторговый товарооборот Казахстана увеличился на 24,0% г/г до 81,01 млрд долл. США в 2017 году. Экспорт увеличился на 32,2% г/г до 49,25 млрд долл. США, чему способствовали более высокие цены и объемы нефти, а также улучшенный внешний спрос. Экспорт нефти и газового конденсата в 2017 году увеличился на 37,8%, а экспорт черных и цветных металлов вырос на 51,6% и 27,1% соответственно. Одновременно импорт увеличился на 13,1% г/г до 31,76 млрд долл. США. Рост экспорта увеличился почти в два раза, достигнув 17,49 млрд долл. США в 2017 году. Таким образом, дефицит счета текущих операций был значительно ниже на уровне 4,67 млрд долл. США в 2017 году, что почти вдвое снизившись по сравнению с предыдущим годом.

Ожидается, что объем товарооборота Казахстана в среднесрочной перспективе будет расти умеренно, потенциально превысив 100 млрд долл. США к 2022 году. После этого ожидается, что сальдо счета текущих операций постепенно улучшится до -3,2% ВВП в 2022 году.

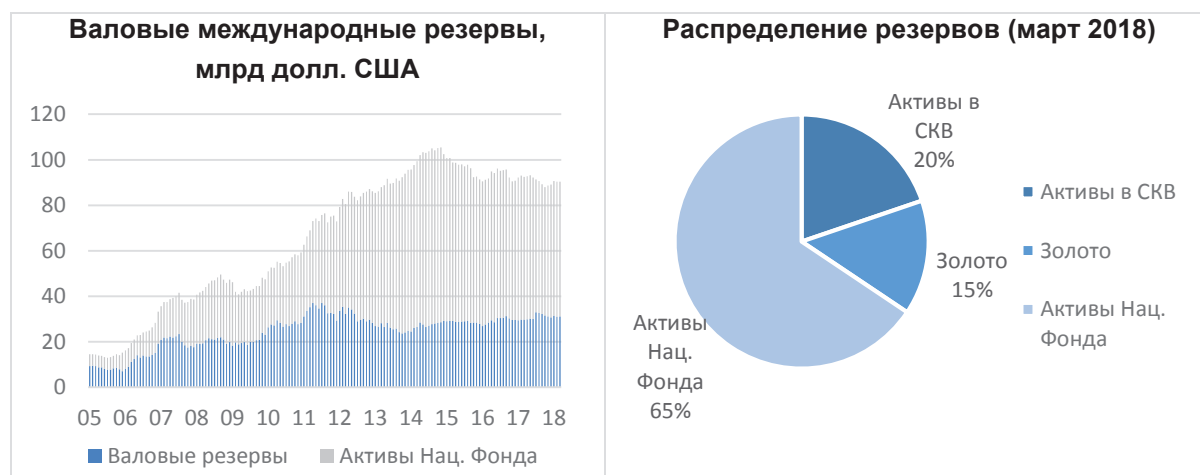


Источник: НБРК, Bloomberg, Самрук-Казына

Ожидается, что дальнейшее развитие региональной соединяемости и транспортной инфраструктуры Казахстана в рамках программы «Нурлы жол» и инициативы B&R внесет

значительный вклад в рост объемов внешней торговли и транзита в Казахстане. По состоянию на декабрь 2017 года общие инвестиции в инфраструктуру в Казахстане превысили 20 млрд долл. США, в том числе около 2 млрд долл. США прямых инвестиций от китайских инвесторов. Кроме того, ожидается, что Китай выделит более 250 млрд долл. США для финансирования инфраструктурных проектов в азиатском регионе, причем Казахстан является одним из основных бенефициаров. В результате ожидается, что к 2020 году объем транзитных перевозок возрастет в два раза, что послужит стимулом для развития логистических, транспортных и туристических отраслей.

Официальные международные резервы Казахстана состоят из иностранных активов НБРК и Национального фонда. Общие международные резервы по состоянию на март 2018 года составляли 90,36 млрд долл. США, включая международные резервы НБРК в размере 31,08 млрд долл. США и активы Национального фонда, которые составили 59,28 млрд долл. США. Ожидается, что активы Национального фонда будут оставаться устойчивыми на уровне 38,6% от ВВП в 2018 году, что отражает достаточное финансовое пространство и гибкость для того, чтобы страна могла абсорбировать экономические потрясения, если возникнет такая необходимость.



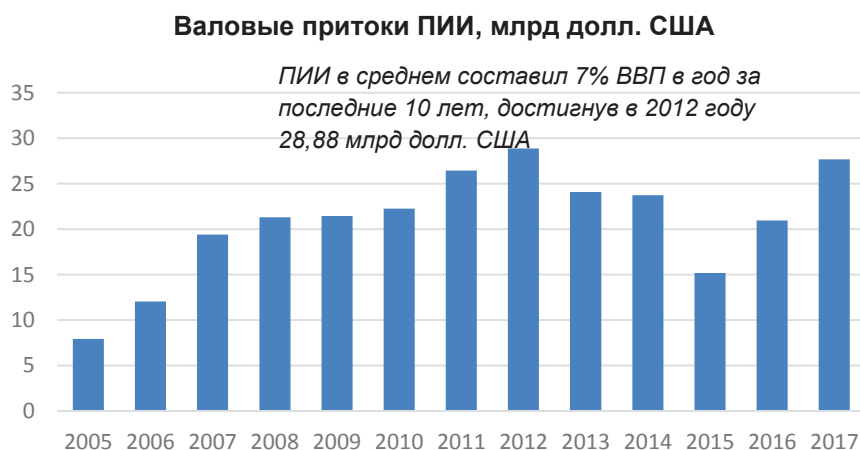
Источник: НБРК, Самрук-Казына

Прямые иностранные инвестиции

Валовой приток ПИИ составил 20,77 млрд долл. США, в 2017 году по предварительным оценкам НБРК, что соответствует уровню, зарегистрированному в 2016 году. С момента обретения независимости Казахстан привлек иностранных инвестиций в размере около 265 млрд. долл. США.

Приток инвестиций был направлен в такие традиционные секторы, как горнодобывающая промышленность с общим объемом инвестиций в размере 76,01 млрд долл. США или 28,8% (в основном в сфере добычи сырой нефти и природного газа), а также инвестиции в профессиональную и научно-техническую деятельность составили 87,19 млрд долл. США или 33,0% (большинство из них относится к сфере геологоразведочных и поисково-разведочных работ). Нефтегазовая отрасль, природные ресурсы и добывающие производство по-прежнему остаются наиболее привлекательными секторами для инвестиций, на сегодняшний день на их долю приходится более половины накопленных ПИИ в Казахстан. Тем не менее, промышленное производство, оптовая и розничная торговля, финансовые услуги и

строительство сумели привлечь инвестиции достойного объема - 35,49 млрд долл. США (13,4%), 24,71 млрд долл. США (9,4%), 12,58 млрд долл. США (4,8%) и 9,05 млрд долл. США (3,4%), соответственно, что отражает относительную успешность усилий Казахстана по диверсификации экономики.

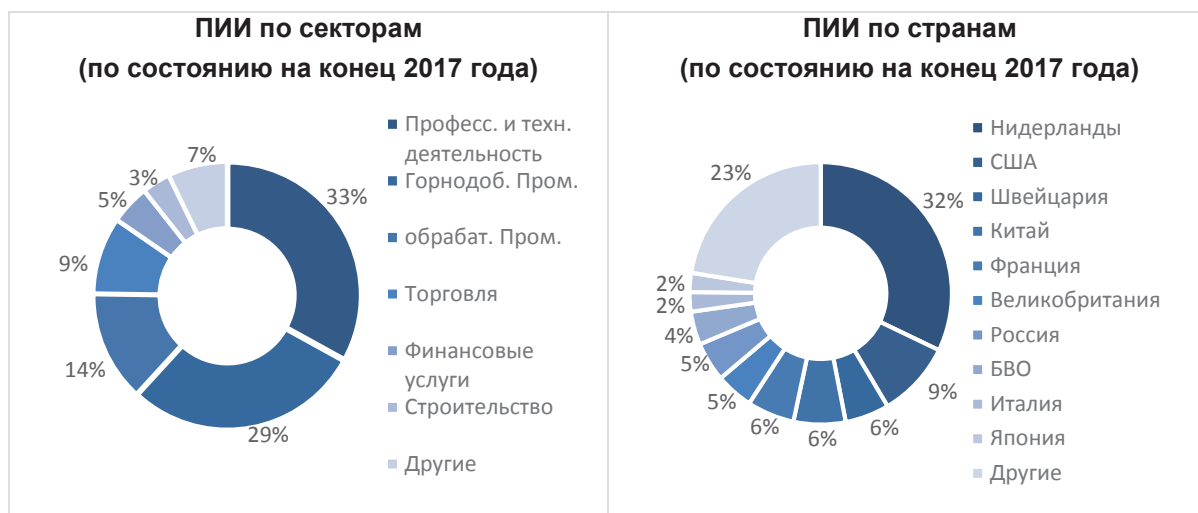


Источник: НБРК, Самрук-Казына

Нидерланды остаются крупнейшим инвестором в Казахстане, инвестиции которого составили 77,90 млрд долл. США, в то время как объем инвестиций США в страну составил 22,69 млрд долл. США. В число других крупных инвесторов входят Швейцария, Китай, Франция, Великобритания и Россия. Стоит отметить рост ПИИ в Казахстан из Китая в рамках китайской инициативы B&R.

Новые азиатские партнеры, такие как Китай, Индия и даже Иран, заменяют традиционных инвестиционных партнеров Казахстана. Тем не менее им не удалось полностью заменить Россию и западных инвесторов, многих из которых отпугивают низкие цены на нефть, а также снижение эффективности внутреннего и регионального цикла за последние два года.

Согласно данным отчета Всемирного банка «Ведение бизнеса» (Doing Business 2018), Казахстан занимает первое место в мире по защите иностранных инвесторов и миноритарных акционеров, поднявшись с 3-го места в 2017 году. Индекс прозрачности сделок, индекс ответственности менеджера и индекс защиты инвестиций значительно превышают средний уровень для Восточной Европы и Центральной Азии. Государственная политика поощряет иностранные инвестиции путем принятия таких мер, как снижение налоговой ставки, а в некоторых случаях и освобождение от уплаты налогов на пять лет, государственное субсидирование, частичное или полное освобождение от пошлин и налогов на оборудование и другие материалы.

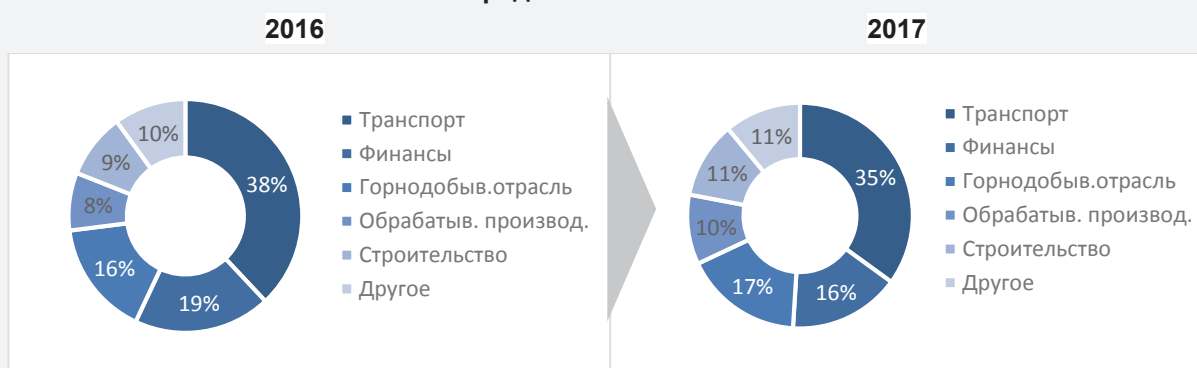


Источник: НБРК, Самрук-Казына

Вставка 2: Роль Казахстана в One Belt & One Road

Казахстан был одним из крупнейших получателей китайских ПИИ в Центральной Азии, при этом общий объем ПИИ составлял 15,8 млрд долл. США на конец 2017 года. Транспорт, финансы, горнодобывающая отрасль и обрабатывающее производство были основными бенефициарами инвестиций Китая.

Распределение ПИИ Китая



Источник: Комитет по статистике РК, Самрук-Казына

Ожидается, что реализация программы B&R в Казахстане будет быстрее, чем в других странах-участниках из-за значительного синергизма с программой «Нурлы Жол» и оптимизированной нормативно-правовой базы. Большинство проектов «Нурлы Жол» можно рассматривать как часть более широкой структуры B&R, поскольку они непосредственно способствуют улучшению инфраструктуры Казахстана и транзитного потенциала ЕС-Азия.

В проектах B&R Хоргос, сухой порт на границе Китая-Казахстана, в настоящее время представляет собой ключевой центр логистики на новом Шелковом пути. Ожидается, что объект, специально предназначенный для обработки контейнерных грузов, значительно увеличит пропускную способность Казахстана, а общая стоимость проекта на сегодняшний день составит более 220 млн долл. США. Ежедневно Хоргос может перерабатывать более 16 000 контейнеров, предлагая ряд логистических решений, включая перегрузку грузов, формирование контейнерных

поездов и документальное подтверждение. В мае 2017 года в рамках реализации программы B&R инвесторы из Китая, COSCO Shipping и Lianyungang port договорились о дальнейшем развитии инфраструктуры Хоргоса, приобретя 49% акций терминала.

Основные проекты, рассматриваемые как часть программы B&R в Казахстане

№	Проект	Стоимость, млн долл. США	Сроки строительства
1	Сухой порт “Хоргос”	222	2014-2020
2	Морской порт “Курык”	261	2015-2018
3	Железная дорога “Жезказган – Бейнеу”	1 131	2012-2017
4	Железная дорога “Аркалык – Шубарколь”	242	2012-2017
5	Железная дорога “Алматы 1 – Шу”	102	2015-2017
6	Новый железнодорожный вокзал в г. Астана	561	2013-2017
7	Логистический центр в г. Шымкент	43	2014-2017
8	Логистический центр в г. Астана	82	2014-2016
9	Модернизация порта Актау	112	2014-2017

Источник: КТЖ, Самрук-Казына

Касательно проектов B&R в Казахстане, морской порт Курык, расположенный в Мангистауской области, был построен с целью увеличения морского транзитного потенциала Казахстана. Ожидается, что благодаря прямой перегрузке с поездов и грузовых автомобилей на паромы, порт будет стимулировать грузовые перевозки в Европу и на Ближний Восток через Азербайджан и Иран. Строительство первого этапа проекта было завершено в декабре 2016 года, и в общей сложности 44 логистических объекта начали свою деятельность. В октябре 2017 года Курык уже обработал более 1 000 000 тонн грузов, заранее достигнув свой целевой показатель на 2017 год.

В октябре 2017 года Астана LRT, учреждение, созданное для развития транспортной и логистической инфраструктуры Астаны, получило около 1,6 млрд долл. США от Китайского банка развития для финансирования строительства системы легкорельсового транспорта, что подтвердило высокую заинтересованность Китая в развитие программы B&R в Казахстане. Проект, включающий 22,4 километра трассы, 18 станций и депо, в настоящее время находится на стадии разработки технико-экономического обоснования. Его планируется построить с использованием китайских технических спецификаций и подвижного состава, при этом 19 локомотивов будут доставлены из Китая. Другие основные инфраструктурные проекты в Казахстане, которые могут быть связаны с B&R, включают несколько железных дорог (Жезказган - Бейнеу, Аркалык - Шубаркол, Алматы - Шу) и логистические комплексы в Астане и Шымкенте.

Кроме того, власти Китая планируют перевести 51 производство в Казахстан, при этом инвестиции в размере 27 млрд долл. США будут направлены в секторы, такие как металлургия, химическая промышленность, строительные материалы и производство транспортных средств. Три проекта, в том числе производство полипропилена в Павлодаре, автомобильное производство в Костаное и производство рапсового масла в Северо-Казахстанской области, уже переведены в Казахстан, еще шесть проектов находятся в процессе рассмотрения.

Транзитный потенциал Казахстана в рамках программы B&R

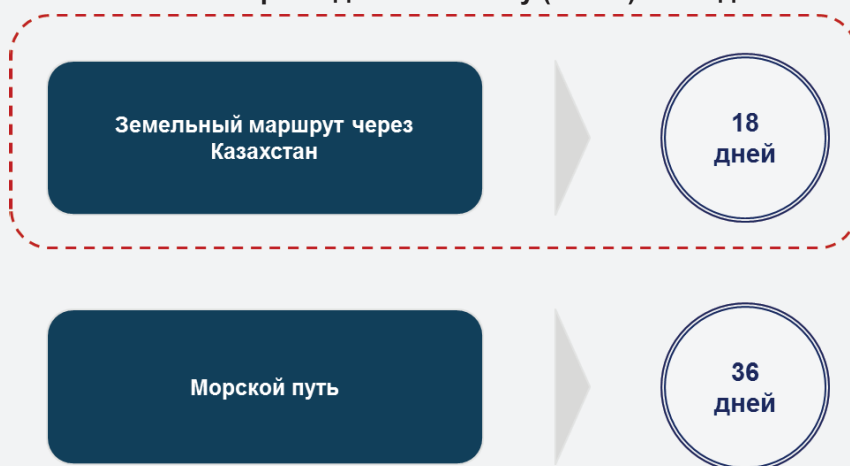


Источник: КТЖ, Самрук-Казына

В новом Послании к Народу Казахстана, Глава Государства поручил **увеличить размер доходов от транзитных грузовых перевозок до 5 млрд долл. США к 2020 году и подчеркнул необходимость интеграции новейших цифровых технологий**, таких как блокчейн и интернет вещей, для оптимизации и повышения эффективности в транспортном и логистических секторах.

В январе 2017 года первый контейнерный поезд из Китая прибыл в Лондон, пройдя расстояние в 7 500 миль. Он перемещался по территориям Казахстана, России, Белоруссии, Польши, Германии, Бельгии и Франции, пересекая английский канал в Великобритании. Общая продолжительность поездки составила 18 дней, что в два раза быстрее по сравнению с морским транспортом.

Расчетное время доставки из Иу (Китай) в Лондон



Источник: КТЖ, Самрук-Казына

Между тем, еще один контейнерный поезд из Кокшетау в турецкий город Мерсин начал регулярные операции по железной дороге Баку-Тбилиси-Карс в ноябре 2017. Поезд, состоящий из 30 контейнеров, загруженных зерном, проехал более 5 000 километров, достигнув пункта

назначения через 10 дней. Маршрут включал перевалку в недавно построенном морском порту Курык, что способствовало более быстрой доставке грузов. Общая пропускная способность нового маршрута оценивается в 10 млн тонн грузов в год, при непрерывном улучшении логистической инфраструктуры в рамках программы В & R ожидается дальнейшее увеличение пропускной способности.

Следовательно, ожидается, что отрасли, которые в основном занимаются транспортировкой или переработкой контейнерных грузов, в среднесрочной перспективе превысят рост экономики Казахстана. Эти отрасли включают железнодорожные и автомобильные перевозки, логистику и морскую, железнодорожную и дорожную инфраструктуру.

Потенциальный монетарный эффект В&R для Казахстана



Источник: КТЖ, Самрук-Казына

Таким образом, прогнозируется, что к 2021 году реализация проекта В&R в Казахстане приведет к дополнительному росту ВВП в размере 4,5% -7,0%, создав более 200 000 новых рабочих мест. В дополнение к этому, размер дополнительных инфраструктурных инвестиций составит 7 млрд долл. США в течение следующих пяти лет.

Мировой рынок сырья

Цены на нефть марки Brent в первые четыре месяца 2018 года превысили отметку в 65 долл. США за барр., что является самым высоким показателем за последние три года. Это было обусловлено главным образом: (i) продлением сделки до конца 2018 года ОПЕК и странами, не входящих в ОПЕК, для ограничения производства; (ii) высокой приверженности производителей ОПЕК и стран, не входящих в ОПЕК, к требованиям по сокращению производства; (iii) улучшением рыночных ожиданий спроса в регионе ОЭСР и Китае, (iv) геополитической напряженностью вокруг нефтедобывающих стран на Ближнем Востоке и (v) снижением коммерческих запасов нефти в странах ОЭСР. Контракт на нефть марки Brent для поставки в июне 2018 года коснулся максимума этого года на уровне 72,58 долл. США за барр. 13 апреля и увеличился на 9,8% с начала года. Между тем, спот WTI торговался на уровне 67,39 долл. США за барр. по состоянию на 13 апреля, увеличившись на 11,5% с начала года.

Цены на нефть марки Brent (ноябрь 2016-30 апрель 2018)



Источник: Bloomberg, Самрук-Казына

Основная поддержка цены на нефть в 2018 году будет обусловлена ростом спроса, за счет улучшения глобальных экономических условий. Касательно производства, все еще существует риск перебоев с поставками, поскольку Иран, Ирак, Ливия, Нигерия и Венесуэла представляют высокий риск неустойчивого производства нефти. Ожидается, что цены на нефть останутся волатильными в краткосрочной перспективе, за счет роста объемов добычи и буровых установок в США. Американские производители нефти чрезвычайно гибки и адаптированы к снижению цен на нефть за счет снижения затрат на бурение и повышения эффективности производства. Исходя из текущей динамики рынка, мы ожидаем, что в 1П18 цены на нефть будут на уровне 64-65 долл. США за барр. по сравнению с средним показателем в 54,4 долл. США за барр. в 2017 году. Среднесрочные ожидания относительно цены на нефть составят 60 долл. США за барр. к 2022 году.

В 2017 году среднесуточная добыча в Казахстане составила 1,73 млн б/с или 86,2 млн тонн (+ 10,5% г/г). Увеличение добычи произошло из-за наращивания производства в Кашагане, объем производства составил 61 млн баррелей или 8,3 млн тонн на 2017 год или 9,5% от общего объема национального производства. Общий объем производства в стране прогнозируется на уровне 638 млн баррелей или 87 млн тонн в 2018 году (+ 0,9% г/г), а месторождение Кашаган составляет 12% от общего объема производства. Добыча нефти с месторождения Кашаган должна составить 370 000 б/с в 2018 году с 250 000 б/с на конец 2017 года. Ожидается, что в, что производство сырой нефти вырастет на уровне 0,6% CAGR за 2018-2022 гг.

Рынок урана продолжал испытывать понижение цен и значительный избыток производства в 2017 году. Это привело к сокращению производства крупнейшими производителями урана, что являлось ключевой тенденцией, наблюдавшейся в прошлом году. Влияние первого объявления крупнейшим производителем о снижении объемов производства на 10% в январе 2017 года было непродолжительным, при этом цена урана в феврале 2017 года увеличилась до 2 долл. США за фунт и снизилась до 19-21 долл. США за фунт в 3кв17. Второе объявление было сделано в начале декабря 2017 года, в результате чего цены выросли до 26 долл. США за фунт. По прогнозам, в 2018 году цены на уран будут расти в зависимости от ожиданий рынка по поводу снижения избыточного предложения и более высокого спроса. В долгосрочной перспективе очень мало месторождений будет разработано при сегодняшнем низком уровне цен, что может привести к дефициту предложения. Это, в сочетании со значительными новыми мощностями по

производству ядерной энергии, которые строятся в Китае и Индии, что может поддержать цены на уран.

Региональные экономики

С учетом роста, наблюдавшегося во 2П16, глобальная экономическая активность увеличилась в 2017 году, чему способствовали крупные страны с развитой экономикой (Япония, еврозона), развивающиеся экономики Азии (Китай) и Россия, где результаты роста были лучше, чем ожидалось. Сочетание более сильного внутреннего спроса (потребления и инвестиций) и улучшенного внешнего спроса в соответствии с более сильными глобальными условиями поддерживало общий темп роста. Тем не менее, восстановление мировой экономики оказалось неравномерным, в результате чего инфляция остается ниже официальных показателей в странах с развитой экономикой (США, еврозона), в то время как некоторые экспортеры сырьевых товаров (Латинская Америка и часть СНГ) по-прежнему подвержены умеренным мировым ценам на сырьевые товары и снижению доходов в иностранной валюте. На фоне более сбалансированных рисков в краткосрочной перспективе Международный валютный фонд прогнозирует глобальный рост ВВП на уровне 3,9% в 2018 году, что на 0,2% выше, чем в предыдущем прогнозе. Между тем, Всемирный банк придерживается более умеренных перспектив глобального роста на уровне 3,1% в 2018 году.



Источник: Официальные прогнозы Центральных банков, консенсус-прогноз, Самрук-Казына

Казахстан является крупнейшим рынком экспорта нефти в Европу, Европа продемонстрировала положительные результаты в экономической деятельности в конце 2016 и 2017 годах. Рост был выше ожиданий для Германии, Франции, Италии и Испании. Внушительные данные по индексам менеджеров по закупкам свидетельствуют о продолжении роста и более высоком внутреннем спросе, чем ожидалось ранее. Рост ВВП был связан с более быстрым, чем ожидалось, снижением уровня безработицы, благоприятным настроением бизнеса и потребителей, а также более низкими процентными ставками. Таким образом, рост ВВП в регионе достиг посткризисного пика на уровне 2,3% в 2017 году, а Европейский центральный банк прогнозирует рост в 2018 году на уровне 2,4%.

Китай, являющийся крупнейшим экспортным рынком Казахстана для нефти и металлопродукции, достиг роста ВВП, который превзошел ожидания рынка, на уровне 6,9% в 2017 году. Это было первое ускорение темпов роста ВВП для Китая с 2010 года и выше официального показателя в 6,5%. Ускорение роста было поддержано устойчивым потреблением домашних хозяйств, в результате которого экономика создала более 10 миллионов новых

рабочих мест в городах и увеличила объем розничных продаж более, чем на 9% в течение года. Между тем, инвестиции в основные средства были устойчивыми, чему способствовал двузначный рост расходов на инфраструктуру. Декабрьская статистика указывает на умеренный, но устойчивый темп роста в 2018 году, при этом рост ВВП в среднем на уровне 6,2% и 6,5% в среднесрочной перспективе за счет ребалансировки экономики и реформ по оптимизации, которые осуществляется в целевых областях.

Темп роста в России ускорился, за счет роста цены на нефть, что привело к увеличению реальной заработной платы и доверию потребителей, а также снизило фискальное давление. Рост ВВП в 2017 году составил 1,5%, что ниже официального прогноза (1,7% -2,2%), что привело к ослаблению четвертого квартала из-за факторов сезонности. Инфляция значительно ниже целевого показателя Центрального банка в 4%, что позволяет регулятору еще больше снизить ключевую процентную ставку, обеспечив рост потребления и совокупный спрос. Ожидается, что положительный рост продолжится до 2018 года, прогноз роста ВВП до 2,0%.

Позитивные экономические показатели Китая, России и Европы будут косвенным образом сказываться на состоянии экономики Казахстана посредством торговли, цены на сырьевые товары, инвестиционные потоки, а также на уровень доверия и стабильности на финансовых рынках. На долю Китая и России приходится соответственно 12% и 9% от общего объема экспорта страны, в то время как европейские страны в совокупности составляют около 50% от общего объема экспорта.



Источник: Комитет по статистике РК, Самрук-Казына

Макроэкономические показатели ключевых торговых партнеров Казахстана

Индикатор	Еврозона	Россия	Китай	Казахстан
Рост ВВП в 2018п году	2,4%	2,0%	6,5%	3,8%
Уровень безработицы %, февраль 2018	8,5%^	5,0%	3,90%*	4,9%
Инфляция % г/г, март 2018	1,3%	2,4%	2,1%	6,6%
Процентная ставка %, по состоянию на апрель 2018 года	0,00%	7,25%	4,35%	9,25%
PMI производство, март 2018	56,6	50,6	51,5	N.A.
PMI услуги, март 2018	54,9	53,7	54,6	N.A.

Источник: Центральные банки, Eurostat, Служба статистики Российской Федерации, Национальное бюро статистики Китая, Министерство национальной экономики по состоянию на 10 апреля 2018 года, Bloomberg

Прогноз на 2018 год

Таким образом, экономика Казахстана остается устойчивой и постепенно адаптируется к «новой нормальности». Темп роста значительно вырос в 2017 году, при этом ВВП увеличился на 4,0%, чему способствовал внутренний спрос, фискальный и денежный стимулы, а также благоприятные внешние условия.

В 2018 году официальная цель роста ВВП составляет 3,8%, что поддерживается (1) продолжающимся увеличением добычи нефти, обусловленным Кашаганом, (2) балансировкой товарных рынков в условиях растущего мирового спроса, (3) продолжением развития инфраструктуры, что создает мультипликативный эффект на экономику и (4) более сильным ростом среди ключевых торговых партнеров Казахстана, что способствует развитию торговых и инвестиционных потоков. Отражая сильные балансовые показатели страны и относительно устойчивую экономическую активность, ожидаемую в период до 2020 года, в сентябре 2017 года Standard & Poor's подтвердило суверенные рейтинги Казахстана на уровне ВВВ-, прогноз рейтингов поднялся до стабильного с отрицательного ранее.

Центральный банк продолжает стимулирование денежно-кредитной политики на фоне снижения инфляции, сокращая базовую ставку (в три раза) в 2018 году с 10,25% до 9,25% по состоянию на апрель 2018 года. Ставка денежно-кредитной политики будет зависеть от **(1) стабильности национальной валюты (2) инфляционных ожиданий, (3) ликвидности на денежном рынке, (4) роста кредитов и (5) темпов долларизации в банковском секторе.**

В целом, мы приветствуем движение НБРК в сторону понижения базовой ставки, которое благоприятно сказалось на уровне внутреннего спроса, инвестициях в бизнес и общеэкономической деятельности. Динамика инфляции соответствовали ожиданиям НБРК, при этом индекс потребительских цен снизился до 6,6% по состоянию на март 2018 года по сравнению с 7,1% на конец 2017 года. При отсутствии негативных шоков ожидается, что **инфляция составит 5,0-7,0% в 2018 году.** В среднесрочной перспективе инфляция, согласно прогнозам, будет оставаться в пределах официального целевого показателя в 4,0-6,0% в 2019 году и потенциально может достичь 4,0% к 2020 году.

Что касается валюты, обменный курс USDKZT укрепился с 4кв17, где он закрылся на 3,6% выше на отметке в 332,85 по состоянию на 29 декабря, коснувшись минимума в 345,11 5 октября. **Ожидается, что тенге останется стабильным в 2018 году,** чему будет способствовать положительная динамика экономического роста. С начала года тенге укрепился на 4,2% до 318,73 за долл. США по состоянию на 30 марта 2018 года (в 2017 году: 326 в среднем).

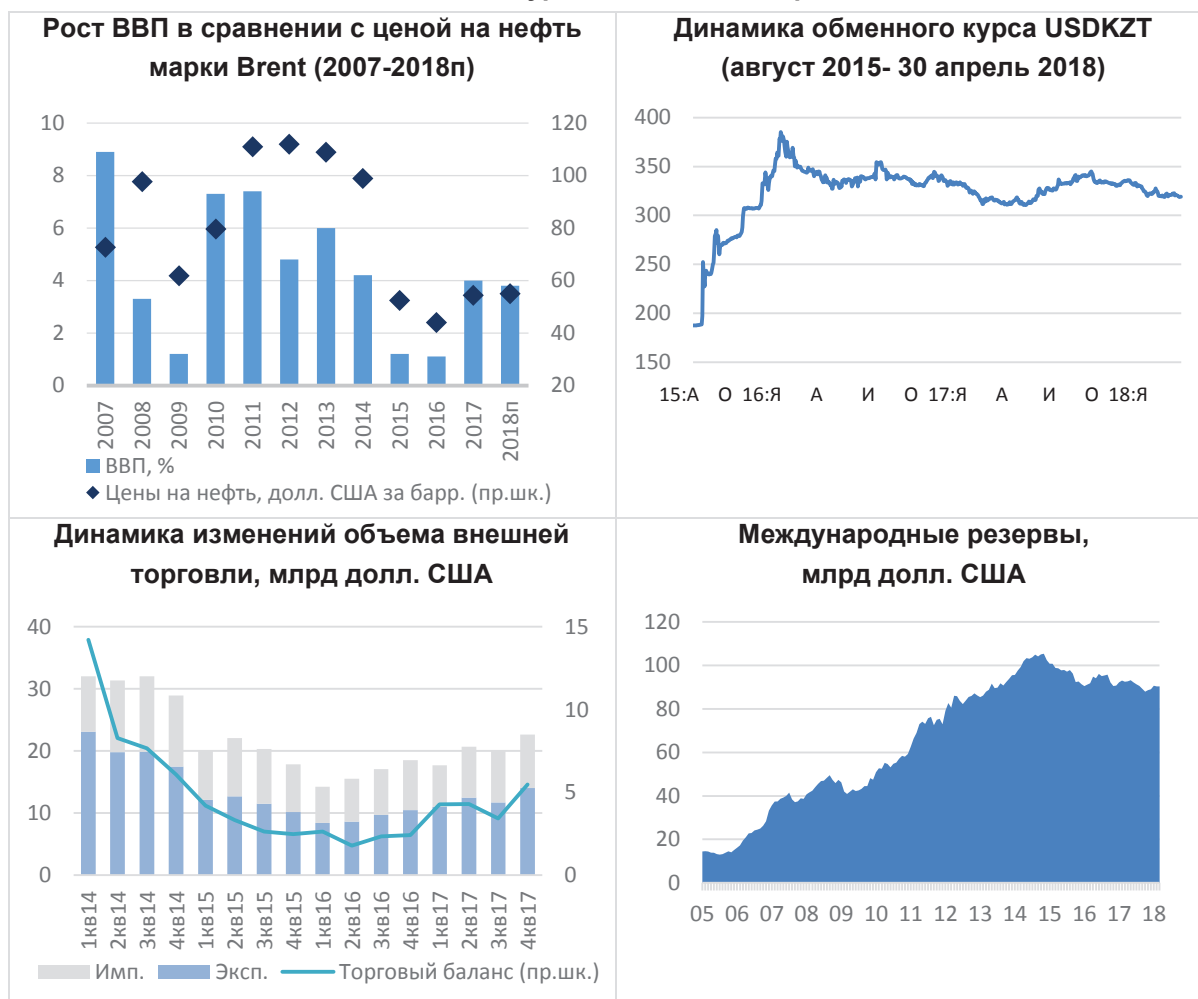
Касательно глобального рынка нефти, основная поддержка цен на нефть в 2018 году будет обусловлена ростом спроса, за счет улучшения глобальных экономических условий. Касательно производства, все еще существует риск перебоев с поставками, поскольку Иран, Ирак, Ливия, Нигерия и Венесуэла представляют высокий риск неустойчивого производства нефти. Ожидается, что цены на нефть останутся волатильными в краткосрочной перспективе, за счет роста объемов добычи и буровых установок в США. Американские производители нефти чрезвычайно гибки и адаптированы к снижению цен на нефть за счет снижения затрат на бурение и повышения эффективности производства. Исходя из текущей динамики рынка, мы ожидаем, что **в 1П18 цены на нефть будут на уровне 64-65 долл. США за барр.** по сравнению

с средним показателем в 54,4 долл. США за барр. в 2017 году. Среднесрочные ожидания относительно цены на нефть составят 60 долл. США за барр. к 2022 году.

Что касается региональных экономик, темп роста российской экономики ускорился, за счет роста цены на нефть, что привело к увеличению реальной заработной платы и доверию потребителей, а также снизило фискальное давление. Рост ВВП в 2017 году составил 1,5%. Инфляция значительно ниже целевого показателя центрального банка 4%, что позволяет регулятору еще больше снизить ключевую процентную ставку, обеспечив рост потребления и совокупный спрос. Ожидается, что положительный рост продолжится до 2018 года, прогноз роста ВВП до 2,0%. Китай, являющийся крупнейшим экспортным рынком Казахстана для нефти и металлопродукции, достиг роста ВВП, который превзошел ожидания рынка, на уровне 6,9% в 2017 году. Это было первое ускорение темпов роста для Китая с 2010 года и выше официального показателя в 6,5% при поддержке устойчивого потребления домашних хозяйств и инвестиций в основные средства. Декабрьская статистика указывает на умеренный, но устойчивый темп роста в 2018 году, при этом рост ВВП в среднем составит 6,2% и 6,5% в среднесрочной перспективе за счет ребалансировки экономики и реформ по оптимизации, которые осуществляется в целевых областях. Аналогичным образом, Европа продемонстрировала положительные показатели в экономической деятельности в конце 2016 и 2017 годах. Рост был выше ожиданий для Германии, Франции, Италии и Испании. Внушительные данные по индексам менеджеров по закупкам в третьем квартале свидетельствуют о продолжении роста и более высоком внутреннем спросе, чем ожидалось ранее. Таким образом, рост ВВП в регионе достиг посткризисного пика на уровне 2,3% в 2017 году, а Европейский центральный банк прогнозирует рост в 2018 году на уровне 2,4%.

Экономика Казахстана сильно зависит от природных ресурсов и добывающих отраслей, и постоянные изменения в глобальной экономической и отраслевой динамике усложнили задачу сохранения конкурентоспособности, стоящую перед страной. Для Казахстана настало время изучить новые возможности и попробовать свои силы в новых направлениях роста путем модернизации и применения технологий в ключевых секторах экономики. Это приведет к диверсификации экономики и повышению стоимости в сектора, тем самым способствуя дальнейшему росту ВВП в долгосрочной перспективе - один из ключевых приоритетов для экономических преобразований в рамках Модернизации 3.0.

Казахстан: курс на дальнейший рост



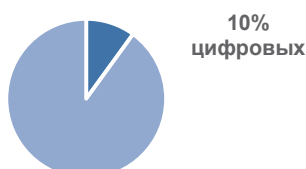
Источник: МНЭ по состоянию на 10 апреля 2018 года, Национальный банк Казахстана, Bloomberg, Самрук-Казына

Часть 3.0 Инвестиционные возможности в цифровизации

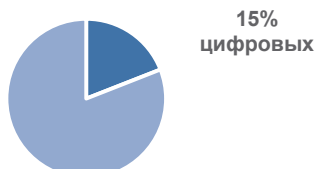
3.1 Цифровизация в секторе нефть и газ

Сектор нефти и газа еще не полностью испытал полного эффекта от цифровых технологий по сравнению с другими индустриями, такими как СМИ и розничная торговля. Повышение уровня цифровизации является одним из путей сохранения конкурентоспособности нефтегазовой индустрии. В настоящее время, рассчитывать на более высокие цены на нефть для стимулирования роста и прибыльности является рискованным, при этом инвестиции в цифровые технологии позволят отрасли повысить эффективность и безопасность, а также сократить расходы.

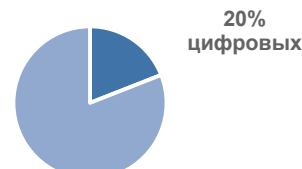
**Остальные ННК и независимые компании
(40% добычи)**



**16 ведущих ННК
(40% добычи)**



**9 МНК
(20% добычи)**



* ННК- Национальные нефтегазовые компании, МНК- международные нефтегазовые компании
Источник: Ernst & Young "Насколько ваши активы готовы осуществлять свою деятельность в цифровом мире?"

На сегодняшний день только 3-5% нефтегазового оборудования является интегрированным и меньше 1% данных используется для принятия решений, предоставляя компаниям значительный потенциал для оптимизации активов и рабочих процессов. Использование цифровых технологий для оптимизации операционных расходов и увеличения эффективности производства представляет огромный потенциал роста для нефтегазовых компаний. Из 95 млн бнс, только 9-18% бнс поступают из месторождений с цифровым управлением. Ведущие национальные нефтяные компании, которые обеспечивают 40% мировой добычи нефти, производят только 15% используя цифровые технологии. (EY, 2016). Настало время для активизации инвестиций в цифровые технологии, поскольку стоимость технологий продолжает снижаться.

Спотовая цена на нефть марки WTI в сравнении со стоимостью технологий



Источник: E&Y

Цифровые (интеллектуальные) скважины и нефтяные месторождения

В условиях низких цен на нефть, необходимость снижения производственных расходов привела к развитию технологий для оптимизации производственного процесса через скважины. Цифровые технологии позволяют компаниям управлять скважиной удаленно, сократить посещения на скважины и получать данные, которые можно анализировать в режиме реального времени. Интеллектуальные нефтяные месторождения позволяют управлять процессом добычи и активами, основываясь на автоматизации, также позволяют интегрировать процессы с финансовыми и с другими индикаторами. Стоит отметить, что нет идеального шаблона интеллектуального месторождения во всем мире, каждая компания разрабатывает и применяет те элементы цифровой технологии, которые являются наиболее подходящими для определенного месторождения.

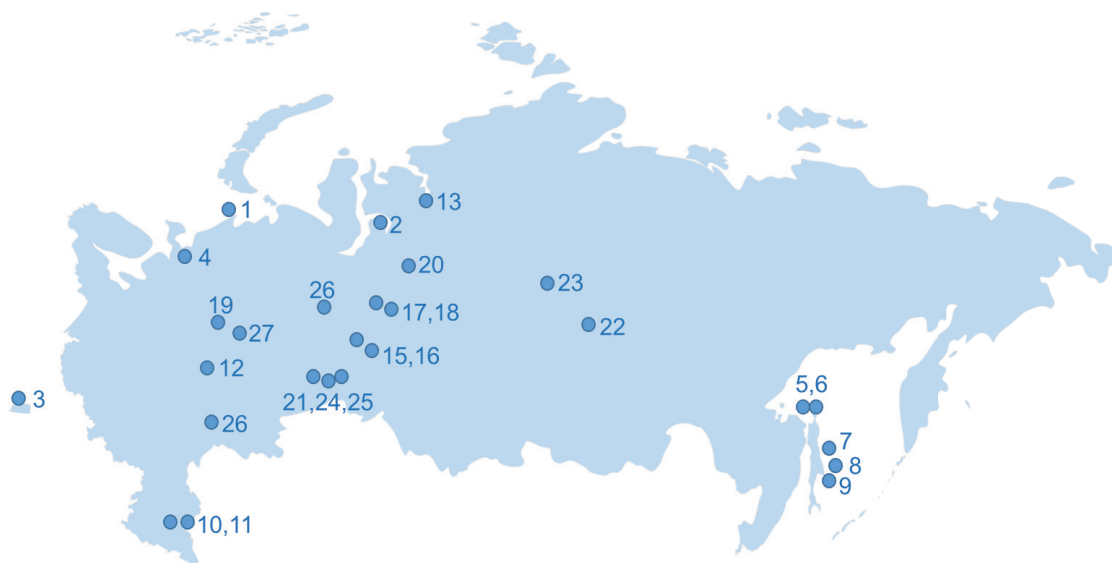
Схематическое описание интеллектуальной скважины



Источник: Научно-исследовательская работа "Оптимизация динамического закачивания воды с использованием интеллектуальных скважин на основе теории оптимального управления"

Первое интеллектуальное месторождение было активизировано в 2001 году, в то время как в России они запустились в 2008 году. На январь 2015 года, число интеллектуальных месторождений достигло 240 по всему миру, 27 из них находятся в России, включая 10 - Роснефть, 7 - Газпром, 5 - Лукойл и 1 – Татнефть. Ожидается, что глобальный рынок интеллектуальных месторождений будет расти с геометрическим темпом роста (CAGR) в более чем на 4% до 2020 г. Общий объем инвестиций в цифровизацию нефтегазового сектора в России может достигнуть 0,5-2,0 млрд долларов США ежегодно в течении следующих 5-15 лет.

Месторождения с элементами цифровых и интеллектуальных технологий (Smart Field) в России



ПАО «Газпром»: 7, 8 – Пильтун-Астохское, Лунское (Сахалин II); 9 – Кириновское – безлюдное (Сахалин III); 1 – Приразломное – Печорское море; 21 – 3.Салимское; 24 – В.Салимское; 25 – Ваделыпское; ПАО «НК «Роснефть»: 5, 6 – Чайво, Одопту (Сахалин I); 13 – Ванкорское; 14 – Приобское; 15, 16 – Уватская группа месторождений – Урненское и Каменное; 17 – Самотлорское; 18 – Ваньеганское; 22 – Верхнечонское; 23 – Юрубчено-Тохомское; ПАО «Лукойл»: 3 – Кравцовское – Балтийское море; 10, 11 – Ю.Корчагина, Филановского – Каспийское море; 19, 27 – им.Архангельского и им.Сухарева (север Пермского края); ОАО «Новатэк» 2 – Юрхановское – Тазовская губа, 20 – Северо-Ханчейское ГКМ – безлюдное; ПАО «Татнефть»: 12 – Ромашинское; АО «РИТЭК»: 26 – Котовское; АО «Зарубежнефть»: 4 – Харьягинское.
Источники: Russian Oil & Gas Institute

Цифровизация в нефтегазовом секторе в Казахстане

На сегодняшний день темп внедрения технологий интеллектуального месторождения в Казахстане является медленным, но положительным. Нефтегазовые компании Казахстана отстают от аналогичных компаний в России по уровню цифровизации. Одна из крупнейших нефтегазовых компаний в Казахстане, РД Казмунайгаз (РД КМГ), внедряет технологию интеллектуальных месторождений, оптимизируя логистические процессы и техническое обслуживание оборудования в своих дочерних компаниях. Также компания утвердила проект повышения эффективности добычи нефти на некоторых месторождениях.

Интеллектуальное месторождение в Эмбаунайгаз

В 2015 году РД КМГ начала реализовать проект «Интеллектуальное месторождение» в своей дочерней компании, Эмбаунайгаз, на сравнительно молодом месторождении Уаз. Данный проект является пилотным. Концепция «интеллектуальных месторождений» идеально подходит для месторождений с малым дебитом, нестабильным притоком нефти и большой обводненностью флюида. Технология «интеллектуального месторождения» предполагает

установку на всех этапах добычи нефти оборудования, которая будет снимать параметры и в онлайн-режиме удаленно транслировать в диспетчерскую, где оператор сможет оперативно принять решение. Параллельно вся информация поступает в Центр визуализации производственных процессов в Эмбаунайгаз и в Центр компетенции НИИ ТДБ, где она также анализируется, и на ее основе осуществляется долгосрочное планирование.

Монтаж интеллектуальной системы управления в Эмбаунайгаз



Источник: Danfoss

Данный проект позволяет оперативно выявлять места утечки нефти, улучшить качество определения причин утечки нефти, контролировать производственное оборудование, повысить эффективность добывающих и нагнетательных скважин, а также сократить эксплуатационные расходы. Согласно предварительному прогнозу, добыча на месторождении Уз может быть увеличена примерно на 3% благодаря реализации проекта «интеллектуального месторождения», при этом требуемое время для ремонта скважин будет сокращено на 15-20%.

Внедрение технологий «интеллектуального месторождения» на Уз позволило снизить потребление электроэнергии на 32%, поскольку глубинный насос качает флюид только по мере наполнения, а не в холостую. К тому же, существенно снижается нагрузка на оборудование, которое реже изнашивается, реже ремонтируется и, соответственно, дольше эксплуатируется. В настоящее время ведутся записи по извлекаемой нефти. Для детальной оценки эффективности проекта необходимо больше времени.

В 2017 году компания планировала применить концепцию «интеллектуального месторождения» на других месторождениях в группах компаний РД Казмунайгаз, таких как Прорвинская группа месторождений, Акшабулак и в 2018 году на Узене и Каражанбас.

Эмбаунайгаз провел пилотный тест с использованием технологии бесконтактного искусственного подъема (SALT). Данная технология - это система автоматизации и контроля скважин, которая минимизирует потребление энергии, помогает сократить механические сбои, максимизирует или оптимизирует производство и экономична; система управления, которая автоматически делает интуитивные настройки в соответствии с производительностью скважины,

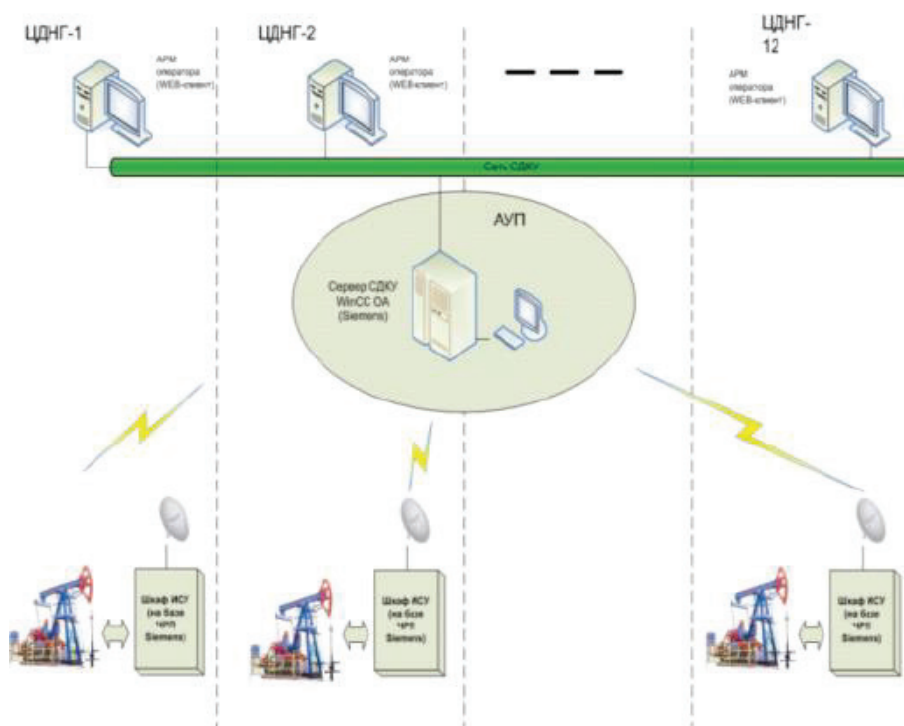
предотвращает нарушения нагрузки и минимизирует дорогостоящие остановки; система автоматизации, которая помогает смягчить вмешательство скважин, минимизирует потребление энергии и обеспечивает более благоприятную отдачу от инвестиций.

Интеллектуальная станция управления в Озенмунайгаз

В 1П14 года Озенмунайгаз внедрил интеллектуальную станцию управления в рамках проекта модернизации 300 скважин, распределенных по всем 12 месторождениям. Всего у компании насчитывается более 3 000 скважин. Система диспетчерского контроля и управления (СДКУ) “Интеллектуальная станция управления штангово-глубинными насосными установками (ИСУ ШГНУ)” используется для дистанционного контроля и управления, оптимизации режимов работы штангово-глубинных насосных установок нефтяных скважин. Данная система является распределенной системой, состоящей из двух основных уровней. Нижний уровень представлен интеллектуальными станциями управления штангово-глубинными насосными установками. Верхний уровень состоит из сервера СДКУ и автоматизированных рабочих мест операторов. Обмен информацией между сервером СДКУ и станциями управления осуществляется посредством GSM (GPRS) связи, предоставляемой оператором сотовой связи.

Основными преимуществами внедрения системы являются снижение потребления электроэнергии и сокращение эксплуатационных расходов, улучшение условий труда персонала и повышение рентабельности нефтедобычи. Увеличение эффективности нефтедобычи обеспечивается увеличением заполнения плунжера пластовой жидкостью до максимального значения путем автоматического формирования оптимального закона изменения частоты качания в пределах цикла. Важно то, что наличие полной информации о режиме работы оборудования ШГНУ позволяет диагностировать предаварийные или аварийные ситуации в работе наземного и подземного скважинного оборудования, что в свою очередь увеличивает срок службы механического оборудования скважины за счет автоматического снижения динамической составляющей и ограничения суммарных нагрузок. Выбор оптимального режима работы ШГНУ позволяет снизить удельное энергопотребление за счет увеличения общего КПД ШГНУ при увеличении коэффициента заполнения насоса.

Структурная схема системы диспетчерского контроля и управления ИСУ ШГНУ



Источник: Siemens

Государственная программа «Цифровой Казахстан»

Промышленный сектор характеризуется высоким уровнем износа оборудования (в среднем 49%), низкой загруженностью мощностей (61%), что обуславливает низкую производительность труда, слабую и устаревшую техническую оснащенность. Все это требует постепенной модернизации и внедрения новых информационных систем и систем программного обеспечения.

В рамках государственной программы «Цифровой Казахстан», планируется создать «Национальный банк данных» минеральных ресурсов в качестве основы информационно-коммуникационной инфраструктуры отрасли. Это единый инструмент для сбора и хранения данных, получаемых от существующих недропользователей, который обеспечит сохранность данных о недрах и сможет привлечь дополнительные инвестиции в отрасль, путем предоставления этих данных потенциальным инвесторам. Кроме того, этот инструмент позволит повысить прозрачность государственного управления минерально-сырьевым комплексом за счет автоматизации процессов предоставления права недропользования, исключая непосредственное взаимодействие государственных органов с субъектами права недропользования. Более того создание «национальной базы данных» позволит внедрить систему надзора и учета операций освоения минерального сырья в режиме реального времени.

На данный момент государственные органы имеют информацию только о нефти, прошедшей через коммерческие узлы учета, с учетом потерь, рассчитанных по утвержденным нормативам. Налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ) рассчитывается по количеству измеренной нефти на коммерческом узле. Как известно, расстояние от места извлечения углеводородов – скважины – до узла коммерческого учета составляет зачастую десятки километров, и мы не

исключаем, что могут возникать потери и хищения, которые могут достигать 10-12%. Применение же устаревшего метрологического и измерительного оборудования увеличивает эти потери еще на 5-7%. Следовательно, совершенствование системы учета углеводорода и создание государственной информационной системы учета имеют высокую важность.

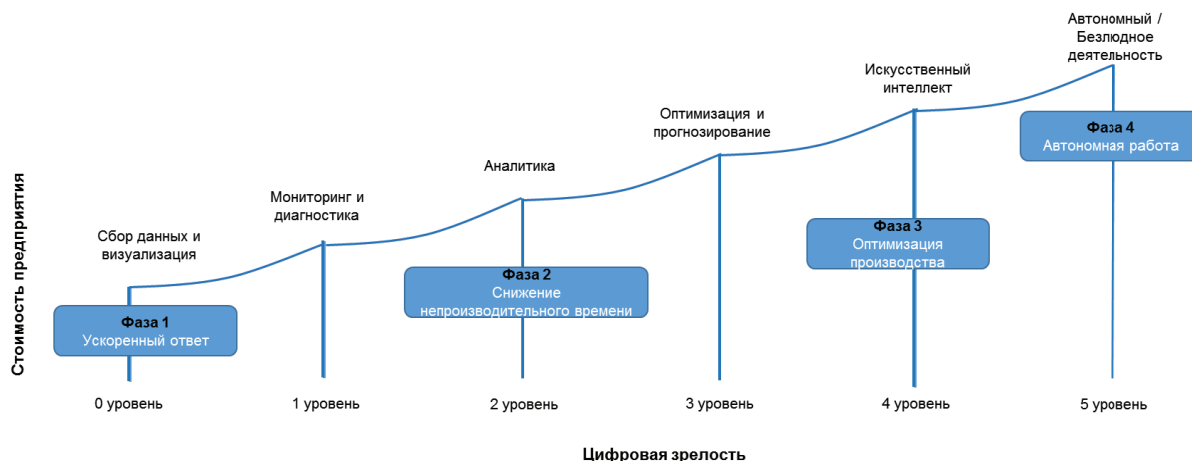
Почему нужно инвестировать в цифровые технологии?

Согласно Gartner, использование цифровых технологий для улучшения показателей деятельности бизнеса остается главным приоритетом для руководителей информационной службы нефтегазовых компаний. Председатель и главный аналитик Wood Mackenzie утверждают, что цифровые технологии играют важную роль в следующем этапе структурного сокращения затрат. По словам сотрудников PWC, цифровизация способна улучшить операционную эффективность и повысить маржу в нефтегазовой индустрии. По оценкам Международного энергетического агентства, широкое использование цифровых технологий нефтегазовыми компаниями может снизить производственные расходы на 10-20%, повысить извлекаемые запасы нефти и газа на 5%. По словам главы GE oil & gas, цифровые технологии могут помочь улучшить продуктивность на 5пп. Цифровые технологии создают стоимость для нефтегазовых компаний путем обеспечения оперативных решений, что приводит к эффективной эксплуатации активов, снижению операционных расходов и росту эффективности. Оценивается, что нефтегазовый сектор сгенерирует 1,1 трлн долларов США выгоды от внедрения цифровых технологий в течение 2015 - 2024 гг.

Основными преимуществами являются оптимизация расходов, минимизация потерь, максимизация добычи нефти.

- 1) С помощью интегрированной модели можно прогнозировать уровень добычи нефти и коэффициент нефтеотдачи, и оптимизировать операционные и капитальные расходы.
- 2) Стало возможным гибко адаптироваться к условиям, в которых производится добыча нефти, и позволяет вносить корректировки в планирование производства в режиме реального времени.
- 3) Ведущие нефтегазовые компании в цифровой добыче нефти являются более устойчивыми к волатильному рынку нефти.
- 4) Цифровые технологии позволяют увеличить средний уровень добычи на 30-50% нефти на месторождениях парафиновой нефти, благодаря постоянному снижению операционных затрат и росту резервов.

Путь к созданию стоимости для нефтегазовых компаний



*Непроизводительное время¹

Источник: GE oil & gas

Основные направления развития цифровизации в нефтегазовых компаниях

- **Эффективность добычи:** Технологии перманентного мониторинга продуктивных пластов и передовую аналитику сейсмических данных 4D.
- **Автоматизация процесса подъема:** Автоматизированное и дистанционное управление производственного процесса, а также оптимизация производства посредством точного измерения критических параметров месторождения таких как давление, дебит нефти и температура в режиме близком к реальному времени.
- **Дистанционный мониторинг:** Раннее выявление и скорая реакция к утечкам, кражам и простоям буровых установок через дистанционный мониторинг. Также поддерживает более быстрое решение проблем, выявляя точный код неисправности до отправки специалиста.
- **Оптимизация бурения:** Управление данными и аналитика больших объемов данных приводят к эффективности посредством стандартизации и упрощения. Это сокращает непроизводительное учебное время и приводит к более быстрому запуску скважины.
- **Планирование проекта:** Компании могут предотвратить рост затрат проекта используя анализ больших данных для улучшения оценки капиталовложений проекта.

¹ Непроизводительное время является высоко затратной статьей в разведке и добыче углеводородов. Данное время сокращается благодаря анализу данных в режиме реального времени и применению технических средств, отслеживая непредвиденные отклонения в перепадах давления, что все еще составляет 40% непроизводительного времени.

Существующие шесть возможностей в цифровизации, призванных создавать стоимость в нефтедобывающем секторе



Источник: PwC

Темпы роста производства зависят от эффективности выбранного технического решения. Следовательно, для определения экономической эффективности нового оборудования нужен методологический подход. Ниже предоставлен список технологий, широко применяемых в отрасли:

- Дистанционный контроль и управление объектов в режиме реального времени;
- Бурение в режиме реального времени;
- Наблюдение за производством в режиме реального времени;
- Интеллектуальные скважины;
- 4-D визуализация и моделирование;
- Технология дистанционных коммуникаций;
- Модели интегрированных активов;
- Системы управления производственного процесса и знаниями;
- Системы управления объемами производства.

Ключевые вызовы

- 1) Проблемы внедрения цифровых технологий существенно возрастают с возрастом месторождения и уровнем запасов.
- 2) Нехватка высококвалифицированных кадров влияет на процесс цифровизации месторождений. Это может быть решено путем привлечения иностранных специалистов или путем формирования корпоративного (правительственного) построения

компетенции и системы разработки интегрированного моделирования и интегрированных операций.

- 3) Техническая готовность казахстанских нефтегазовых компаний внедрять цифровые технологии является высокой. Некоторые нефтегазовые компании уже реализовывают пилотные проекты. Реализация данных проектов требует значительных инвестиций, и, следовательно, пересмотра инвестиционных программ, которые были сокращены из-за низких цен на нефть. Ключевыми препятствиями для выделения средств для цифровых проектов являются неопределенности, связанные с достижением положительных результатов, в то время как примеры успешной реализации проектов у международных компаний аналогов являются недостаточным основанием.

Международная практика – программы цифровых месторождений

Company	Program	Results
Shell	В 1998 году Shell и WellDynamics внедрили концепцию интеллектуальных скважин, установив ряд дистанционно управляемых внутрискважинными устройствами и контролируя производство в режиме реального времени.	Добыча выросла на 15%, капитальные затраты снизились на 800 млн долл. США, на основе проведенного анализа 50 активов до 2009 года выгода от внедрения интеллектуальных скважин оценивается в 5 млрд долл. США
Chevron	В 2005 году Chevron начала свою программу I-field, которая включала в себя удаленное взаимодействие, визуализацию и стандартизацию.	Снижение непроизводительного времени инженера на 98%, улучшения показателей безопасности и охраны труда, увеличение производства и снижение операционных расходов на 2-8%
BP	В 2000 году BP внедрила программу «Скважина будущего», в рамках которой компания инвестировала в волоконные связи с контролирующими центрами на суше, которые позволили специалистам контролировать непосредственно оффшорное производство.	Добыча выросла на 30-50 млн бнс
Statoil Hydro, OLF	В 1996 году комплексная операционная программа была разработана компанией Statoil для достижения нулевых значений по экологическим авариям, минимизации вмешательства человека и воздействия высокорисковых и отдаленных районов.	Рост добычи на 3-5%, снижение потерь добычи на 20-40%, снижение операционных и эксплуатационных расходов на 15-30%
Conoco Phillips	В течение 2006-2011 гг. компания инициировала программу комплексных операций, которая фокусирована на инструментариях в области инжиниринга, и управлении данными.	Ежегодные расходы на эксплуатацию скважины плунжерным лифтом и на геолого-технические мероприятия снизились на 39% и 29%, соответственно

Kuwait Oil company	В 2010 году компания запустила программу интеллектуального цифрового месторождения, используя современные средства связи, сенсорные устройства, центры сотрудничества, автоматизированные автоматизированное проектирование производственного процесса.	Рост производства на 8% в день с каждой скважины, путем увеличения закачки воды на 30%
Saudi Aramco	В 2006 году компания начала впервые использовать концепцию интеллектуальное месторождение для улучшения показателей промышленной и экологической безопасности путем дистанционного мониторинга и прекращения небезопасных действий; для снижения операционных расходов путем минимизации неавтоматизированного контроля.	Снижение плановых простоев и отсрочки процесса закачки воды и требований по ранней закачке на 14% от плана, снижение внутрискважинные работы в четыре раза, оптимизация операционных расходов, эксплуатационных показателей месторождения, и показателей безопасности труда.
Salym Petroleum Development	В 2009-2010 гг. группа месторождений группы Salym начала свой проект по технологии интеллектуальных месторождений. Компания смогла оптимизировать свое производство, улучшить извлечение нефти, и снизить операционные расходы.	Производство выросло на 2–2,5% в год в среднем, количество посещений участка скважин снизилось, количество обслуживаемых скважин на одного оператора выросло с 15-20 скважин до 30-40, так как данные из скважин напрямую поступали в управляющий блок в режиме реального времени.

Источник: Введение в цифровые системы нефтегазовых месторождений, 2017

Заключение

Цифровые технологии играют важную роль в следующем этапе структурного сокращения расходов. На сегодняшний день только 3-5% нефтегазового оборудования является интегрированным и меньше 1% данных используется для принятия решений, предоставляя компаниям значительный потенциал для оптимизации активов и рабочих процессов.

Ожидается, что глобальный рынок интеллектуальных месторождений будет увеличиваться с геометрическим темпом роста (CAGR) в более чем на 4% до 2020 года. Услуги интеллектуального месторождения повысят чистую приведенную стоимость месторождения на 25% посредством сокращения затрат на разведку и добычу и сокращения графиков, повышения эффективности и снижения простоев. Более того, данные услуги позволят улучшить безопасность и здравоохранение на рабочем месте и продлить срок службы зрелого месторождения, что в свою очередь приведет к перспективам роста на данном сегменте рынка до конца 2020 года.

На сегодняшний день темп внедрения технологии интеллектуального месторождения в Казахстане является медленным, но положительным. На данный момент нефтегазовые компании Казахстана отстают от аналогичных компаний в России по уровню цифровизации.

Однако внедрение технологий «умного месторождения» на некоторых месторождениях позволило снизить потребление электроэнергии на 32%, увеличить коэффициент эксплуатации действующих скважин и, следовательно, сократить количество подземных ремонтов скважин. Важно то, что это позволяет диагностировать предаварийные или аварийные ситуации в работе наземного и подземного скважинного оборудования.

Техническая готовность казахстанских нефтегазовых компаний для внедрения цифровых технологий является высокой. Реализация таких проектов требует значительных инвестиций, и, следовательно, пересмотра инвестиционных программ, которые недавно были сокращены из-за низких цен на нефть. Ключевыми препятствиями для выделения средств для цифровых проектов являются неопределенности, связанные с достижением положительных результатов.

Существует ряд проблем во внедрении цифровых технологий в Казахстане, а именно в отсутствии квалифицированных кадров. Это может быть решено путем привлечения иностранных специалистов или формирования корпоративной (государственной) системы повышения и развития компетенций в области интегрированного моделирования и интегрированных операций. Проблемы цифровизации существенно возрастают с возрастом нефтяного месторождения.

Внедрение данных технологий невозможно без интеграции людей, технологий и бизнес процессов. Применение интеллектуальных и интегрированных технологий позволяет специалистам обмениваться знаниями более эффективно, что отражается на эффективности деятельности и на принятие обдуманных и точных решений, обеспечивающих большие выгоды

3.2 Цифровизация в секторе транспорта и логистики

В настоящее время транспортный сектор претерпевает значительные изменения. Ожидается, что R&D-инвестиции в области цифровизации железных дорог, интеллектуальных улиц и транспортных средств следующего поколения изменят способ ведения бизнеса компаниями, создавая возможности для увеличения доходов или оптимизации операционных расходов. Поскольку доля мирового населения, живущего в городах, растет быстрее, чем потенциал транспортного сектора, этот избыточный спрос на инфраструктуру способствует значительным капитальным расходам, направленным на развитие технологий, которые повысят общую эффективность пассажирских и грузовых перевозок.

Сегодня, благодаря успехам в автоматизации, обработке данных и анализу, пассажиры имеют доступ к данным о трафике, планированию в реальном времени и социальным услугам через смартфоны. Это революционное изменение позволяет клиентам выбирать между различными перевозчиками на основе времени, затрачиваемого в пути, сопоставимых цен и других факторов, что приводит к более рациональным решениям о покупке и стимулированию конкуренции среди поставщиков транспортных услуг.

Таким образом, цифровая трансформация начала влиять на потребительское поведение во всех секторах, создавая технологические сдвиги, которые могут резко изменить структуру спроса на транспорт. В отраслях, включая розничную торговлю, медиа и маркетинг, инновации привели к

революционным изменениям в бизнес и операционных моделях, в то время как темпы технологической модернизации в транспортной отрасли варьируются в разных сегментах. В частности, авиационному сектору удалось успешно использовать преимущества новейших цифровых технологий, создавая новые услуги с добавленной стоимостью и улучшая операционную прибыль. Между тем, железнодорожная индустрия и автомобильные перевозки по-прежнему остаются на переходном этапе, внедряя технологии, которые, как ожидается, повысят эффективность и безопасность услуг с использованием интеллектуальных сетей и автоматизированных транспортных средств.

Транспортный сектор играет важную роль в экономике Казахстана из-за сырьевой направленности и большой территории страны. Водный транспорт составляет лишь незначительную часть общего грузооборота из-за континентального местоположения, в то время как автомобильный транспорт не является идеальным выбором для больших расстояний из-за высоких транспортных расходов.

Так как экономика Казахстана по-прежнему значительно коррелирует с рынками сырьевых товаров, которые демонстрируют высокую волатильность, стране необходимо внедрить активный подход и трансформировать свои отрасли, чтобы оставаться конкурентоспособными. Цифровизация может способствовать трансформации основных секторов Казахстана посредством улучшения операционной эффективности, увеличения потенциала развития и оптимизации структуры отраслей. Таким образом, ожидается, что экономика Казахстана получит значительные выгоды от вышеуказанных улучшений, так как цифровизация будет способствовать общей диверсификации экономики и стимулированию предпринимательской активности во всех отраслях.

В сегменте железнодорожного транспорта, «Казахстан Темир Жолы» (КТЖ), национальный железнодорожный оператор, уже начал интеграцию цифровых технологий в сферу обслуживания клиентов и в управление движением, внедряя онлайн-билеты и отслеживание электронных грузов. Пассажиры теперь могут приобретать железнодорожные билеты на внутренние и международные направления с различных интернет-платформ без необходимости ждать в очередях. Кроме того, экспедиторы будут иметь возможность размещать и отслеживать свои заказы онлайн посредством системы электронного документооборота и систему контрактов с использованием компьютера или смартфона, что приведет к сокращению общих транзакционных издержек и повысит операционную эффективность. В дополнение к этому, планируется, что локомотивный парк будет оснащен датчиками, позволяющими отслеживать местоположение в реальном времени через спутниковые и оптоволоконные линии связи.

Базируясь на доступности данных о клиентах и информации о заказах в режиме реального времени, КТЖ сможет интегрировать готовые решения для прогнозирования спроса и маршрутного планирования для грузовых и пассажирских сегментов, оптимизируя использование железнодорожной сети и локомотивного парка.



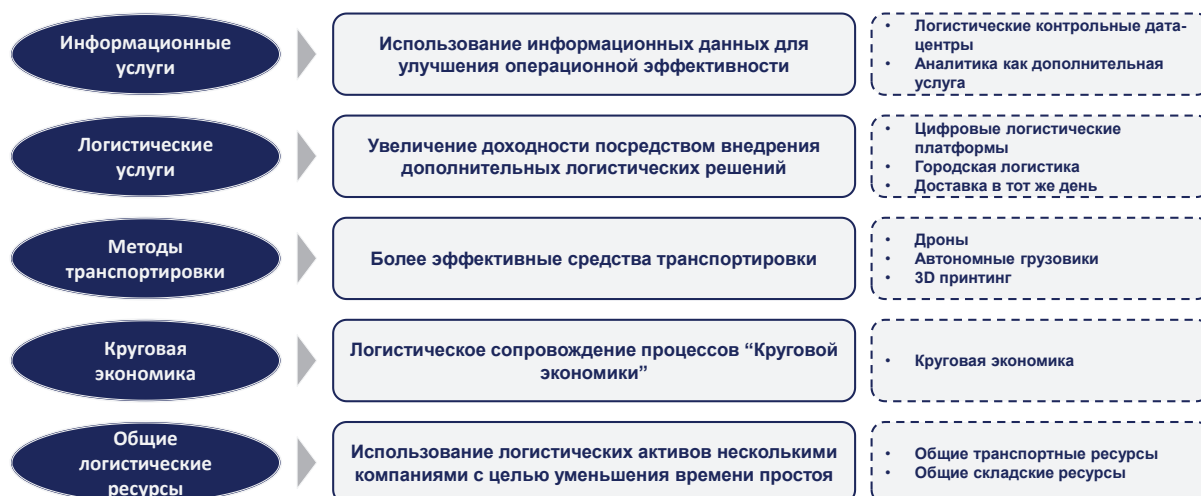
Источник: Самрук-Казына

В сегменте авиаперевозок, «Эйр Астана», ведущий казахстанский авиаперевозчик, уже успешно применяет современные цифровые технологии для повышения качества обслуживания и оптимизации операционных расходов. В настоящее время компания использует специальную автоматизированную систему управления доходами, позволяющую «Эйр Астане» динамически корректировать цены на основе коэффициента загрузки определенных маршрутов. Кроме того, все самолеты компании оснащены интерактивными цифровыми решениями, позволяющими клиентам просматривать фильмы и слушать музыку во время полетов. «Эйр Астана» стала первым оператором, который внедрил онлайн-билеты и электронную регистрацию на всех своих рейсах, сократив транзакционные издержки и улучшив качество обслуживания клиентов.

Сектор автомобильного транспорта Казахстана также оснащен современными цифровыми технологиями, обеспечивающих эффективную работу грузоперевозчиков. Решения, основанные на специализированном программном обеспечении, предоставляют возможности для мониторинга технического состояния транспортных средств, отслеживания маршрута движения и текущего местонахождения транспортных средств, а также расхода топлива, что приводит к повышению прибыльности и качества услуг.

Интеграция аналитических инструментов интеллектуального обслуживания, включающая сложные решения на основе интеграции данных, сенсорных и коммуникационных технологий, приведет к повышению экономической эффективности и более эффективному использованию активов для транспортных компаний. Между тем введение платформ обмена грузов может позволить подключать грузовые перевозчики к грузоотправителям и экспедиторам, делая цены более эффективными.

Цифровая цепочка создания стоимости в транспортном секторе



Источник: World Economic Forum, Самрук-Казына

По сравнению с другими развитыми и развивающимися рынками, Казахстан находится на одном уровне с другими странами СНГ, при этом уровень проникновения цифровизации в транспортном секторе России в основном такой же, как и в Казахстане. Как отмечалось ранее, отраслевые игроки в основных сегментах уже приступили к внедрению цифровой инфраструктуры, направленной на сбор и анализ информации о движении, маршруте и других данных, улучшая операционную эффективность и увеличивая доходность от предоставления транспортных услуг. Однако, развивающимся странам все еще предстоит разработать соответствующую правовую базу и создать дополнительную инфраструктуру для успешного внедрения таких технологий, как беспилотные летательные аппараты, автономные транспортные средства и 3D-принтинг, которые в настоящее время присутствуют на развитых рынках, таких как США.

Проникновение цифровизации в сектор транспорта и логистики по странам

	США	Китай	Россия	Казахстан
- Логистические контрольные башни - Аналитика как услуга	✓	✓	✓	✓
- Цифровые платформы - Городская логистика - Доставка «день в день»	✓	✓	✗	✗
- Дроны - Автономные грузовики 3D печать	✓	✗	✗	✗
Циркулярная экономика	✓	✗	✗	✗
- Общие транспортные ресурсы - Общие складские ресурсы	✓	✗	✗	✗

Источник: World Economic Forum, Самрук-Казына

Интернет вещей (IoT)

Поскольку логистическая цепочка поставок кардинально трансформируется, в будущем транспортировка станет более удобной, эффективной, быстрой и независимо планируемой. Технологические инновации, фундаментально формирующие логистическую отрасль, окажут побочные эффекты на другие секторы, создадут потенциальную синергию и обеспечат преимущества для общества. Следовательно, транспортный сектор можно рассматривать как естественную отправную точку для полномасштабной цифровой трансформации в Казахстане в рамках инициативы Industry 4.0.

Цифровизация меняет и дестабилизирует практически все отрасли. Инновации, такие как трехмерная печать, могут повлиять на транспортировку товаров во многом так же, как создание электронной почты повлияло на сектор почтовых услуг. Некоторые товары больше не будут производиться на заводах и фабриках и затем поставляться по всему миру. Вместо этого, технологическая схема товара будет отправлена на небольшие фабрики, расположенные ближе к клиенту, где на основе данной схемы будут изготовлен готовый товар с использованием трехмерной печати.

IoT позволяет подключить практически любое устройство к Интернету и может быть использован для мониторинга состояния активов. Полученные данные затем могут быть использованы для повышения рентабельности логистических и транспортных услуг. Преимущества технологии можно наблюдать во всей логистической цепочке создания стоимости, включая складирование, транспортировку грузов и доставку «последней мили» в таких областях как операционная эффективность, безопасность и качество обслуживания клиентов. Автоматизация бизнес-процессов устранил влияние «человеческого фактора» и значительно снизит операционные риски, повысит качество и предсказуемость и позволит координировать совместную деятельность людей, систем и ресурсов.

Цифровые технологии, трансформирующие сектор транспорта и логистики



Источник: World Economic Forum, Сампрук-Казына

Интернет вещей предоставляет гораздо больше возможностей для грузовых перевозок, чем просто отслеживание и мониторинг. Поставщики логистических услуг получают четкое представление о движении товаров, а также возможность контролировать состояние продуктов, что обеспечит прибытие товаров в нужное время, в нужном месте и в правильном состоянии. Информационные датчики для грузовых автомобилей и мультитач-сенсоры для товаров передают информацию о местонахождении, состоянии (достижении пороговых значений) и фактах открытия посылок (для обнаружения возможных краж). На сегодняшний день многие из существующих решений являются автономными и не связаны друг с другом, что подразумевает создание новых платформ, сочетающих различные существующие аппаратные и программные решения для контроля целостности всей цепочки поставок.

Датчики могут отслеживать, как часто используется устройство для загрузки грузовых автомобилей, контейнеров или товаров, или бездействует, и передают эти данные для оптимального анализа использования. Сегодня многие логистические транспортные средства уже оснащены многочисленными датчиками, встроенными процессорами и беспроводной связью. Датчики, измеряющие объем каждой нагрузки, могут предоставить дополнительную информацию о резервной мощности транспортных средств на определенных маршрутах, при этом поддерживающие IoT устройства, предоставляющие решения, сосредоточены на определении резервных мощностей на основных маршрутах.

Кроме того, можно увеличить эффективность флота, сэкономить топливо и сократить расстояния, пройденные транспортными средствами без груза, на которые приходилось до 10% маршрутов. Совместное управление флотом также может привести к интеллектуальному управлению жизненным циклом активов, используя аналитику для прогнозирования сбоев в работе и автоматического планирования проверок технического состояния.

В сегменте складирования, идентификация товара с помощью цифровых устройств обеспечит беспроводное считывание и сбор данных, передаваемых с каждого товара при их перемещении на склад. Такие данные могут включать информацию о продукте, такую как вес и размер, которые впоследствии могут быть скомпилированы и отправлены в систему управления складом для дальнейшей обработки, что исключает необходимость ручного подсчета и обработки. Камеры могут использоваться для сканирования товара на наличие возможных повреждений и дефектов. Как только товар будет перемещен в нужное место, чипы передадут сигнал в систему управления складом, что позволит видеть уровень запасов в реальном времени и предотвратит дорогостоящие ситуации нехватки товара на складе. Если какие-либо товары были перемещены, датчики уведомляют систему управления, которая может отслеживать точное местоположение товара, принимая необходимые меры.

Для целей контроля качества датчики могут контролировать состояние товара и сообщать менеджерам склада, если уровень температуры или влажности близки к критическому уровню. Это позволяет сотрудникам склада принимать корректирующие меры, обеспечивая высокий уровень качества и большую уверенность клиентов. Во время исходящей доставки поддоны сканируются через выходной шлюз, чтобы обеспечить правильную отправку желаемого товара. Позже уровень инвентаризации автоматически обновляется в системе управления складом для более эффективного управления запасами.

Тем не менее, применение технологии IoT будет успешным только в случае синергии в результате совместного использования различных устройств IoT. Автомобиль, который не может подключиться к другому транспортному средству или интеллектуальной стоянке, будет менее эффективным, в то время как интеллектуальный поддон, который может использоваться для управления запасами на складе, но не в розничном магазине, предоставляет только ограниченные преимущества. Следовательно, IoT потребует создания и управления интеллектуальной сетью активов, связанных с различными вертикальными и горизонтальными элементами цепочки поставок.

Беспилотные транспортные средства

Беспилотные транспортные средства - это транспортные средства, которые могут работать со значительной степенью автономии, подразумевая, что водителю не нужно постоянно следить за дорогой при движении в режиме автопилота. Несмотря на то, что на современном этапе цифровых технологий контроль со стороны человека по-прежнему необходим для целей мониторинга и безопасности, в среднесрочной перспективе автономные технологии будут способны выполнять все необходимые функции для безопасной транспортировки из одного места в другое. Однако для того, чтобы транспортное средство было самоуправляемым, искусственный интеллект должен иметь возможность выполнять четыре основные взаимозависимые процедуры, включая навигацию, ситуационный анализ, планирование движения и управление траекторией.

Ежедневный эффект от использования беспилотных транспортных средств в США

Жизни, спасенные от аварий	Предотвращенный ущерб	Экономия на потенциальных нарушениях ПДД	Меньше ежедневного расхода топлива, баррелей	Ежегодная экономия трафика
42	576 млн долл. США	14 млн долл. США	420 000	2,4 млн долл. США

Источник: AUVSI, Самрук-Казына

Ожидается, что транспортная отрасль станет основным бенефициаром внедрения технологии автономных транспортных средств с потенциальными косвенными эффектами для других секторов, включая добывающую и обрабатывающую промышленность. Однако на первом этапе автономные транспортные средства будут использоваться только в сегменте грузовых перевозок, поскольку доставка грузов несет меньше рисков, чем перевозка пассажиров. Автономные грузовики могут перевозить грузы внутри некоторых охраняемых и контролируемых территорий, таких как частные склады. Между тем, интеграция данной технологии за пределами складских операций во внешнюю среду, включая общественные улицы, междугородние перевозки и доставку «последней мили», является следующим этапом развития, открывая возможности для оптимизации затрат и повышения рентабельности.

Автономные транспортные средства обладают наикратчайшим временем реагирования на потенциально опасные ситуации на дорогах и могут рассчитать оптимальный маневр уклонения с учетом текущей ситуации. Это может значительно сократить количество и тяжесть несчастных случаев на дорогах. Грузовик, оснащенный автономной системой управления, будет автоматически двигаться по заданной полосе, сохраняя безопасное расстояние от автомобилей впереди и соблюдая оптимальную скорость движения с учетом скоростных ограничений. Тем не менее, водителю все равно придется осуществлять общий мониторинг и контроль и быть готовым возобновить ручное управление в случае необходимости.

В долгосрочной перспективе транспортный флот может быть усилен грузовиками, способными покрывать большую часть пути без вмешательства водителя или даже управлять всем путешествием без водителя на борту. Для перевозок на большие расстояния водитель может вообще не сопровождать грузовик, который ведет его вручную к входу в автомагистраль. После этого автомобиль автоматически переместится без остановок до тех пор, пока он не достигнет своего пункта назначения, где другой водитель будет ждать, а затем доедет в ручном режиме до пункта назначения в городе.

Еще одним потенциально полезным направлением использования технологии автономных транспортных средств является грузовой конвой, в котором первый грузовик управляется вручную, а последующие – в автоматическом режиме. При этом водитель первого грузовика осуществляет контроль за всем грузовым составом и может корректировать параметры и маршрут движения. Ожидается, что использование автономных грузовых конвоев может на 12% сократить расход топлива и оптимизировать затраты на рабочую силу, так как необходимо присутствие только одного водителя. Следовательно, в сочетании с 14% потенциалом сокращения затрат на техническое обслуживание, по оценкам, от интеграции технологий самообслуживания может быть сэкономлено примерно 30 млрд долл. США, что приведет к сокращению выбросов в 25 млн тонн и предотвращению до 400 смертей от дорожных происшествий. Эти прогнозы основаны на предположениях, что автономные грузовики будут предлагаться для коммерческого использования начиная с 2020 года, достигнув проникновения рынка на 5% на развитых рынках к 2025 году.

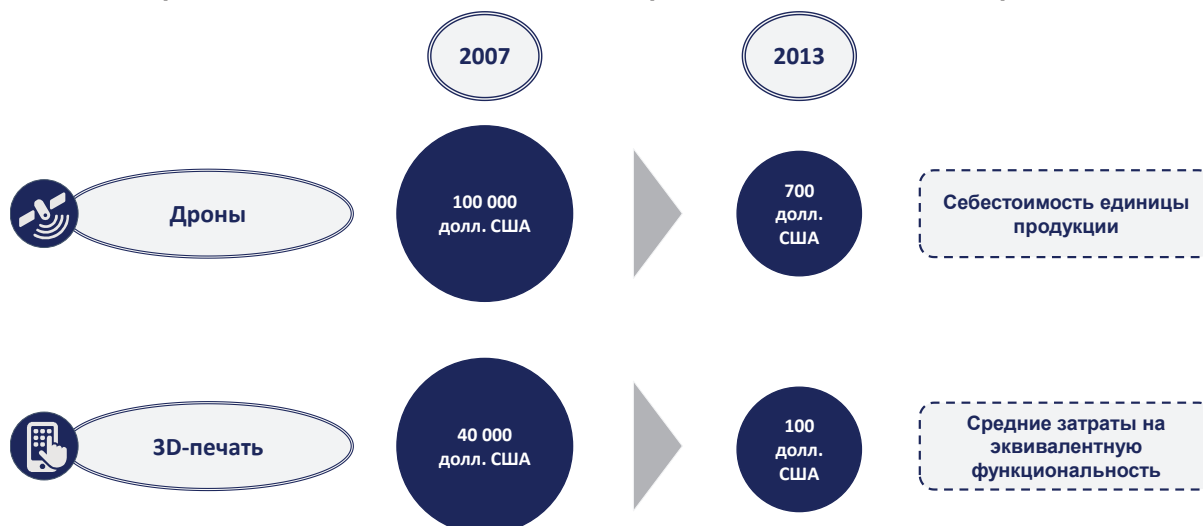
Дроны

В области авиации, беспилотные летательные аппараты (БПЛА) или дроны по-прежнему требуют больше времени для широкомасштабной интеграции, поскольку коммерческое использование БПЛА в большинстве стран полностью регулируется. Однако первые испытания показали значительный потенциал дронов, особенно в сценариях доставки в сельские регионы. Для транспортной отрасли доставка на короткие расстояния с помощью дронов является одной из областей применения. Тем не менее, существует еще такие сферы применения как доставка «последней мили» в городах и складские операции.

БПЛА могут играть важную роль в промышленной логистике. Учитывая масштабные производственные площади в автомобильной промышленности и значительные затраты в случае простаивания производственных линий, дроны могут осуществлять автоматическую доставку необходимых материалов и деталей внутри фабрики. В дополнение к этому, беспилотные летательные аппараты могут найти широкое применение в горнодобывающей отрасли, используя отсутствие регуляторных барьеров.

Подобно автономным грузовикам, БПЛА могут также использоваться в складских операциях, что значительно снижает эксплуатационные расходы многоэтажного склада. Датчики позволят системе самостоятельно наблюдать и анализировать складскую среду, управлять дронами внутри склада, находить нужный товар и выполнять операции инвентаризации. Собранная информация затем может быть передана сторонним системам через интеллектуальные интерфейсы и службы, что позволяет напрямую передавать выбранную контекстуальную информацию

Дроны и 3D печать становятся более рентабельными для интеграции



Источник: Accenture, Самрук-Казына

Подобно беспилотным автомобилям, беспилотные летательные аппараты могут также использоваться на складских операциях, что снижает эксплуатационные расходы многоэтажного склада. Датчики позволят системе самостоятельно наблюдать и анализировать складскую среду, управлять беспилотными самолетами внутри склада, находить объекты логистики и выполнять операции инвентаризации. Собранная информация затем может быть передана сторонним системам через интеллектуальные интерфейсы и службы, что позволяет напрямую передавать выбранную контекстуальную информацию.

Дроны обеспечивают более быструю, экономичную и более низкую эмиссию, связанную с движением внедорожника, использование энергии батареи и почти автономных операций, а группа беспилотников может контролироваться только одним дроном. Сегодня дроны выполняют менее 0,5% всех поставок логистических услуг во всем мире. Однако, с развитием цифровых технологий и принятием соответствующих правил, транспортные компании будут в полной мере использовать преимущества, а именно более быстрые поставки в тот же день, предлагаемые БПЛА.

В настоящее время Amazon разрабатывает прототип дронов девятого поколения, который будет иметь потенциал для транспортировки грузов весом до 2,3 кг со скоростью до 80 км/ч. Кроме того, данные БПЛА смогут найти получателя доставки по смартфону и обладают пропускной способностью в приблизительно 400 млн доставок в год. Между тем, DHL использует автономные квадроциклы для доставки небольших пакетов на остров Juist расположенный в 12 километрах от немецкого побережья в Северном море, в то время как SF Express развернул флот 1000 дронов для перевозки 500 упаковок в день по Китаю. Swiss Post создала совместное предприятие с компанией Matternet, производителем беспилотной продукции на базе Силиконовой долины, для оценки экономической целесообразности доставки до 1 килограммовых партий дронами на расстояние до 10 километров. Ожидается, что интеграция БПЛА принесет пользу обществу, что приведет к сокращению выбросов на 15 млн тонн и предотвращению до 4000 смертей от ДТП.

3D печать

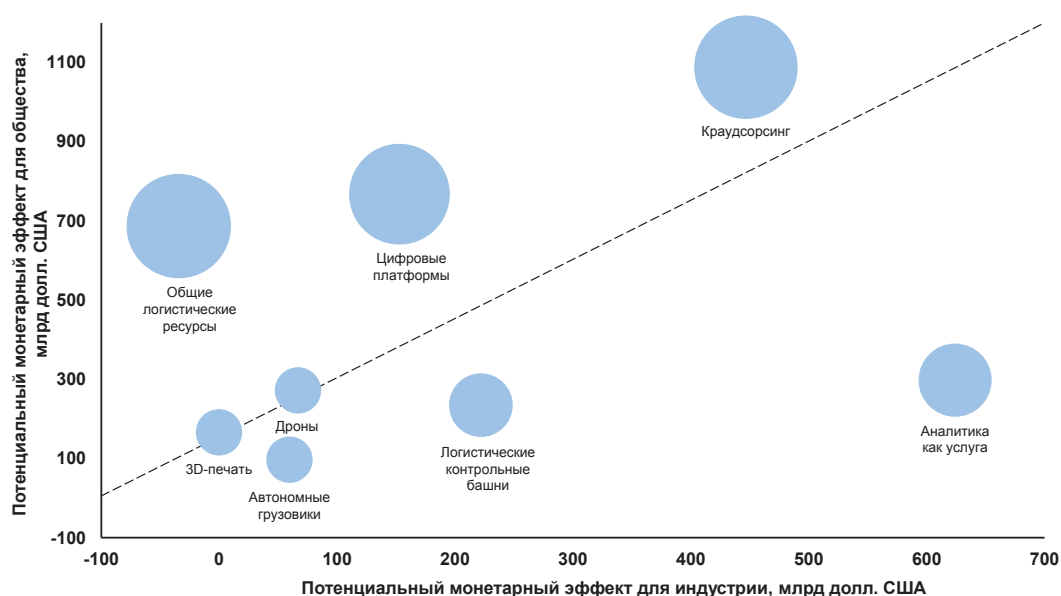
Трёхмерная печать (3D-принтинг) создает трехмерные твердые объекты из цифровых чертежей, причем объекты формируются путем интеграции последовательных слоев.

Ожидается, что использование данной технологии в производстве самолетов сократит количество отходов во время производственного процесса и уменьшит конечный вес самолета, сократив расходы на топливо и выбросы углерода во время его использования. По сравнению с типичными технологическими процессами, которые создают деталь, отсекая твердый блок материала, 3D-печать уменьшает расход материала на 5-10% во время процесса.

Ожидается, что с затратами и сроками поставки оборудования на 70% рабочая нагрузка 3D-принтеров будет увеличиваться, особенно на рынках запасных частей, которые могут производиться по требованию, что исключает необходимость длительного хранения в больших пространствах. Это технология создает значительный риск для транспортного сектора, так как клиенты могут печатать требуемые промежуточные промышленные товары где-то рядом с их собственным местоположением, снижая спрос на грузовые перевозки. Однако проактивный поставщик логистических услуг по-прежнему может использовать трехмерную печать в качестве возможности расширения спектра услуг с добавленной стоимостью. Например, клиент может направить цифровой чертеж логистическому оператору, который затем сам печатает товар и осуществляет доставку в нескольких направлениях. Таким образом, технология трехмерной печати несет за собой как и риски так и новые возможности.

Следовательно, технология трехмерной печати поддерживает как высокий потенциал доходов, так и риск нарушения спроса. Несмотря на то, что трехмерная печать может привести к сокращению операционной прибыли на 1 млрд долл. США из-за снижения спроса, эта технология может позволить транспортным компаниям модернизировать свои услуги, поддерживая оборот активов и прибыльность.

Монетарный эффект от цифровизации в секторе транспорта и логистики



Источник: World Economic Forum, Самрук-Казына

Заключение

Цифровизация может способствовать трансформации основных секторов Казахстана посредством улучшения операционной эффективности, увеличения потенциала развития и оптимизации структуры отраслей. Таким образом, ожидается, что экономика Казахстана получит значительные выгоды от вышеуказанных улучшений, так как цифровизация будет способствовать общей диверсификации экономики и стимулированию предпринимательской активности во всех отраслях.

По сравнению с другими развитыми и развивающимися рынками, Казахстан находится на одном уровне с другими странами СНГ, при этом уровень проникновения цифровизации в транспортном секторе России в основном такой же, как и в Казахстане. Как отмечалось ранее, отраслевые игроки в основных сегментах уже приступили к внедрению цифровой инфраструктуры, направленной на сбор и анализ информации о движении, маршруте и других данных, улучшая операционную эффективность и увеличивая доходность от предоставления транспортных услуг.

Однако, развивающимся странам все еще предстоит разработать соответствующую правовую базу и создать дополнительную инфраструктуру для успешного внедрения таких технологий, как беспилотные летательные аппараты, автономные транспортные средства и 3D-принтинг, которые в настоящее время присутствуют на развитых рынках, таких как США.

Приложение: Ключевые показатели Казахстана

Казахстан: состав ВВП (2016-2018п)

Ключевой показатель	2016	2017	2018f
ВВП			
Рост ВВП, % г/г	1,1	4,0	3,8
ВВП на душу населения, в долл. США	7 714,8	8 913,4	9 215,4
Сельское хозяйство, % г/г	5,4	2,9	3,6
Промышленность, % г/г	-0,4	7,1	3,3
Горнодобывающая промышленность, % г/г	-2,2	9,3	1,9
Промышленное производство, % г/г	1,8	5,1	5,1
Строительство, % г/г	7,4	1,9	3,6
Цена на нефть, долл. США за барр.	44	54,4	64-65 за 1П^
Показатели денежно-кредитной политики			
Инфляция (на конец года), % г/г	8,5	7,1	5,0-7,0
Кредит экономике, млрд тенге на конец периода	12 859	12 705	13 864
Депозиты резидентов, млрд тенге на конец периода	18 164	17 510	19 100
Денежная масса в обращение, млрд тенге на конец периода	19 913	19 456	21 224
USDKZT (средняя)	342,2	326,32	340
Сальдо платежного баланса по текущим операциям			
Экспорт, млн долл. США	37 301,2	49 252,0	53 896,1
Импорт, долл. США	27 869,3	31 758,4	34 088,8
Торговый баланс, млн долл. США	9 431,9	17 493,6	19 807,3
Сальдо платежного баланса по текущем операциям, млн долл. США	-8 517,8	-4 671,2	-3 656,0
% ВВП	-6,4	-3,0	-2,1
Консолидированный бюджет			
Доходы бюджета, млрд тенге	7 517,3	9 199,3	10 404,8
% ВВП	16,0	17,7	18,2
Доходы от добычи нефти, млрд тенге	1 736,8	2 375,3	2 732,5
Доходы без учета нефти, млрд тенге	5,780,5	6,823,9	7,672,3
Расходы бюджета, млрд тенге	10 143,8	12 932,1	11 288,0
% ВВП	21,6	24,9	19,7
Консолидированный бюджет, млрд тенге	-2 626,5	-3 732,8	-883,2
% ВВП	-5,6	-7,2	-1,5
Сальдо бюджета без учета нефти, млрд тенге	-4 363,3	-6 108,1	-3 615,7
% ВВП	-9,3	-11,8	-6,3

Источник: Комитет по статистике РК, МНЭ социально-экономические пересмотренные показатели по состоянию на 10 апреля 2018 года, Национальный банк Казахстана, Самрук-Казына

^ внутренние прогнозы на 1П18 по состоянию на 30 марта 2018 г.

Отказ от ответственности и раскрытие информации

Департамент по исследованиям и управлению знаниями блока Стратегии и портфельных инвестиций АО «Самрук-Казына» (далее «Исследовательская команда») несет ответственность за анализ в данной публикации. Исследовательская команда подтверждает, что любые мнения, выраженные в настоящей публикации (далее «Публикация») отражают собственные мнения исследовательской команды.

Настоящая публикация основана на информации, которую мы считаем надежной, и со своей стороны предпринимаем все необходимые и возможные меры для обеспечения достоверной и регулярно обновленной информации, содержащейся в настоящей публикации, на корпоративном веб-сайте АО «Самрук-Казына». Однако ни исследовательская команда, ни АО «Самрук-Казына» не утверждает и не дает какой-либо гарантии, выраженной явно или косвенно, что все приведенные сведения в публикации и прочих отчетах являются абсолютно точными и исчерпывающими, а также что ими следует руководствоваться в качестве таковых. Исследовательская команда может изменять информацию, содержащуюся в настоящей публикации, в любое время без предварительного уведомления.

Ни исследовательская команда, ни АО «Самрук-Казына», ни его сотрудники или должностные лица не несут ответственности за какие-либо убытки или ущерб, возникшие в результате использования информации, содержащейся в настоящей публикации, как следствие каких-либо неточностей, ошибок или упущений, при наличии таковых в публикации, либо возникших в результате дальнейшей передачи информации, ее раскрытия, воспроизведения в других публикациях.

Настоящая публикация носит исключительно информационный характер и предназначена для широкого доступа. Настоящая публикация не является предложением или рекомендацией купить, продать или вступить в иную сделку в отношении каких-либо ценных бумаг и активов.