

### Список литературы

1. Закон Республики Казахстан «О бухгалтерском учете и финансовой отчетности». Закон Республики Казахстан от 28 февраля 2007 г., №234-III(с изменениями и дополнениями).
2. Закон Республики Казахстан «Об аудиторской деятельности». Закон Республики Казахстан от 20 ноября 1998 года N304-1 (с изменениями и дополнениями).
3. Об утверждении Правил формирования резервов (резервов) в соответствии с МСФО и требованиями законодательства Республики Казахстан в области бухгалтерского учета и финансовой отчетности [Электронный ресурс] -<https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1700016502>
4. Резервы в бухгалтерском и налоговом учете [Электронный ресурс] - <https://cdb.kz/sistema/biblioteka-bukhgaltera/articles/rezervy-v-bukhgalterskom-i-nalogovom-uchete/>
5. Как учитывать резервы? [Электронный ресурс] - <https://online.zakon.kz/m/amp/document/31476248>

### Определение принципов построения инновационных форсайт-проектов в условиях технологической модернизации национальной экономики

А.К. Кабдыбай<sup>1</sup>, Н.Д.Кенжебеков<sup>2</sup>, Д.И. Сыздыкова<sup>3</sup>

<sup>1</sup>к.э.н., ассоц. профессор кафедры «Бухгалтерского учета и аудита»

<sup>2</sup>к.э.н., доцент кафедры «Туризма и гостиничного бизнеса»

<sup>3</sup>к.э.н., ассоц. профессор кафедры «Бухгалтерский учет и аудит»

[kabdybay@mail.ru](mailto:kabdybay@mail.ru), [kenzhebekov@mail.ru](mailto:kenzhebekov@mail.ru), [nochochek@mail.ru](mailto:nochochek@mail.ru)

<sup>1,3</sup>Карагандинский университет имени академика Е.А.Букетова, г.Караганда

<sup>2</sup>Карагандинский экономический университет Казпотребсоюза, г.Караганда

Аннотация: Форсайт-проекты в области горно-металлургического комплекса должны базироваться на общераспространенной и признанной концепции глобальной цепочки создания стоимости, согласно которой следует использовать четыре основных типа модернизации: продуктовую, процессную, функциональную и межотраслевую модернизацию. Типы модернизации часто взаимосвязаны; иногда дополняют или являются производными друг друга.

Ключевые слова: технологическая модернизация, форсайт-проекты, технологическое развитие ГМК

Четвертая промышленная революция, характеризующаяся формированием новых механизмов экономического влияния, развитием инновационной инфраструктуры, способствует разработке новых принципов регулирования процессов технологического развития.

Форсайт-проекты реализуются за счет широкого спектра методов, среди которых можно выделить таких как экспертные панели, различные методы экспертных опросов, сканирование горизонтов и построение сценариев, анализ тенденций, прогнозирование и достижение консенсуса, стратегическая разведка, анализ взаимного влияния, составление технологических карт, разработка дерева решений и др.

Форсайт-проекты должны быть направлены на разработку инновационной политики, ее корректировку за счет выявленных технологических изменений.

Следует учитывать, что инновационные форсайт-проекты позволяют определить технологии, которые, скорее всего, окажут непосредственное влияние на развитие бизнеса в краткосрочной и среднесрочной перспективе. Однако, в условиях неопределенности высока

вероятность и риски технологических ошибок, которые следует оценивать. Помимо прочих, одной из причин таких ошибок является непонимание несоответствия краткосрочных выгод и интересов по сравнению с долгосрочной перспективой. Это особенно актуально для горно-металлургического комплекса Казахстана, который, по сути, обладает достаточно сильными конкурентными позициями, но за счет сырьевой ренты. Вопросы технологического развития за счет технологий Индустрии 4.0, форсайт-позиционирования не рассматриваются ни отраслевыми ассоциациями, ни государством [1].

В контексте решения задач технологической модернизации и развития горно-металлургического комплекса основные принципы построения инновационных форсайт-проектов заключаются в следующем.

### 1. Обеспечение и соблюдение системности форсайт-исследований.

Реализация принципа системности в форсайт-исследованиях предполагает, что все участники (инноваторы-предприятия ГМК, НИИ и наукоемкий сектор, государственные органы, национальная инновационная система, венчурные фонды и другие институты коммерциализации) должны соответствовать задаче последовательного технологического развития предприятий ГМК. Поскольку в форсайт-исследованиях участвует достаточно широкий круг участников, следует совместить усилия предприятий и субъектов финансового предпринимательства, экспертов государственного сектора, национальной инновационной системы, представителей науки и вузов, а также любых стейкхолдеров для определения и подготовки к совместному видению будущего.

Одним из немаловажных аспектов обеспечения системности является прозрачность организации, наличия четкого понимания роли и функционала, системы мотивации и баланса интереса всех участников форсайт-проекта.

Для обеспечения логичности, последовательности и регулярности форсайт-проектов технологического развития ГМК наиболее эффективным инструментом реализации форсайта является общая дорожная карта, учитывающая функциональные возможности всех участников. Дорожная карта проекта должна быть синхронизирована со стратегическими или программными документами основных участников [2].

### 2. Применение сценарного подхода.

Для инновационных предприятий разработка и планирование сценариев позволяет определять диапазоны потенциальных результатов и предполагаемых воздействий, оценивать и учитывать как положительные, так и отрицательные возможности и последствия.

Сценарное планирование также дает основу для более эффективного принятия несрочных решений, предоставляя информацию о планах, бюджетах и прогнозах и рисуя более четкую картину ключевых факторов роста бизнеса и потенциального влияния будущих событий.

Для каждого из разрабатываемых сценариев следует иметь критические триггеры, даже в условиях неопределенности. Сценарии строятся на наборе предположений о событиях, влияющих на технологическое развитие ГМК, и при этом должны вызывать ряд действий. В частности, стоимость металла можно использовать в качестве триггера, ожидая повышение цен. При этом, следует рассмотреть возможность разработки как минимум, трех сценариев: низкого, среднего и высокого уровня. Разрабатываемые сценарии должны включать всевозможные варианты развития ситуации. Низкий сценарий или пессимистический сценарий, когда уровень цен находится в нежелательном диапазоне. Средний сценарий или базовый учитывает наиболее вероятностное изменение цен. Высокий сценарий или оптимистический сценарий обычно основан на благоприятных изменениях на рынке. Каждый сценарий должен включать вероятность наступления прогнозируемых трендов. Качественная проработка триггеров и вероятности наступления в разрезе выделенных сроков позволят детальнее отслеживать выявленные тренды и корректировать сценарии.

### 3. Проведение технологической разведки.

Цель разведки технологических тенденций состоит в том, чтобы регулярно узнавать о

новых тенденциях, материалах. Сканируя технологические развитие крупных предприятий ГМК, технологический рынок, и отслеживая любые существенные изменения, следует создать базу знаний, которая каждый раз будет дополняться, обновляться. Отслеживание изменений, независимо от того, набирают ли тенденции силу или исчезают, даст представление о направлениях форсайт-проектов [3].

В условиях быстрого цифрового развития немаловажное значение имеют пивоты стартапов. Это изменение бизнес-стратегии в связи с изменениями в отрасли, предпочтений потребителей или любому другому фактору, влияющему на доходы стартапов. По сути, это процесс преобразования стартапом прямой или косвенной обратной связи в изменение своей бизнес-модели.

4. Обеспечение прикладной направленности форсайт-проектов. Цели форсайт-проектов должны соответствовать отраслевым приоритетам, четко сформулированы, внутренне непротиворечивы. При разработке форсайта необходимо тщательно определить набор целей, соответствующих потребностям металлургической отрасли. Эти цели должны быть четко сформулированы с самого начала исследований и доведены до сведения участников, заинтересованных сторон и общественности на протяжении всего форсайт-проекта. Современный этап модернизации казахстанской экономики протекает в условиях усиления тенденций глобализации мировой экономики, нарастании экономических санкций с основным торговым партнером, проявлению политической напряженности. Данные обстоятельства создает определенные трудности для развития эффективных форсайт-проектов. С одной стороны, мировые процессы развития информационных, финансовых технологий и либерализации торговых отношений создают определенные возможности для интеграции отечественного МСБ в мировое экономическое сообщество, с другой стороны, развиваются ограничительные протекционистские механизмы в различных формах нетарифного регулирования. Форсайт-проекты должны ориентироваться на достижимые цели, отвечающие национальным интересам ГМК, устанавливаемые на основе реалистической оценки условий и возможностей технологического развития ГМК, ее потенциального места в мировом рынке.

5. Принцип опережающего развития. Форсайт-перспективы и потенциальная состоятельность горно-металлургической отрасли Казахстана в будущем во многом определяются возможностями опережающего развития в сравнении с динамикой роста отрасли или мирового рынка. Следует обеспечить достаточных темпов развития предприятий ГМК, позволяющих обеспечить условия для технологической и структурной перестройки производительных сил ГМК. Достигнутый уровень развития экономического потенциала предприятий ГМК характеризует о среднем уровне развития, а по отдельным параметрам и выше среднего. Однако, если речь затрагивается о наращивании потенциала новых производств, то проблему четко обрисовываются стагнационные процессы. В ближайшей перспективе конкурентоспособность предприятий ГМК достаточно высокая, однако форсайт-проекты должны быть направлены на возможности развития новых производств, передовых технологий, новых сегментов рынка.

6. Обеспечение непрерывности инкубации форм и генерировании направлений форсайт-проектов.

Непрерывность форсайт-проекта обеспечивается взаимодействием между различными группами инкубаторов (университетские, исследовательские инкубаторы, бизнес-инкубаторы, автономные инкубаторы инновационных предприятий) и акселераторов, ускоряющие проекты до стартапа. Предприятия горно-металлургического комплекса на выходе должны иметь целостную картину развития отрасли как в мире, так и в республике. Большое значение имеет определение миссии и видения отдельного предприятия ГМК как национального чемпиона. Должно быть обеспечено полное понимание всех предстоящих инвестициях для компании или оценке потенциальных рисков для бизнеса.

7. Наличие селективных видов государственной поддержки.

Селективная государственная поддержка основывается на получение синергетического

эффекта от использования уникальных конкурентных преимуществ в определенном сегменте или отрасли. Данное направление имеет целью поощрение форсайт-проектов по созданию предприятий «нового поколения», способных внедрить современные технологии и ориентация на достижение лидерских позиций за счет достижения конкурентоспособности, определения профиля международной специализации Казахстана.

Селективная государственная поддержка также может быть направлена на создании крупных нишевых проектов между ГМК и металлопотребляющими отраслями (машиностроение, строительство, электроника и др.).

8. Обеспечение эколого-безопасного развития ГМК. В связи с подписанием Парижского соглашения по климату, Казахстан к 2030г. должен сократить выбросы парниковых газов на 15%, в структуре производств предприятия ГМК отнесены к основным загрязняющим предприятиям. В этой связи, особой актуальностью должны обладать форсайт-проекты, направленные на модернизацию производств с низкоуглеродной характеристикой. Это возможности за счет развития и внедрения экологически безопасных технологий, малоотходных технологий, технологий замкнутого цикла.

Сложность природы Индустрии 4.0 в области ГМК обуславливают ситуацию, когда различные сценарии могут быть одинаково возможными. Одни и те же задачи можно решить с помощью различных технологий. Это может включать автоматизацию, искусственный интеллект, машинное обучение, машинное зрение, цифровые двойники, информационно-коммуникационные технологии, Интернет вещей, виртуальную и дополненную реальность, 3D/4D-печать и многое другое.

Согласно мнению экспертов Всемирного экономического форума в сотрудничестве с McKinsey & Company, наибольшую выгоду получают компании, которые как можно ранее перейдут к внедрению технологий Индустрии 4.0, так называемые «маяки» [3]. При этом, американские компании отстают по темпам внедрения технологий Индустрии 4.0 от европейских и азиатских, что грозит уже к 2025г. потерей 3,7 трлн.долларов США доходов. Отдельно отмечается, что технологический разрыв между компаниями, использующие технологии Индустрии 4.0 и остальными будет только нарастать, поскольку эти технологии сами же и способствуют модернизации.

Форсайт-проекты в области горно-металлургического комплекса должны базироваться на общераспространенной и признанной концепции глобальной цепочки создания стоимости, согласно которой следует использовать четыре основных типа модернизации: продуктовую, процессную, функциональную и межотраслевую модернизацию. Типы модернизации часто взаимосвязаны; иногда дополняют или являются производными друг друга.

Вся глобальная цепочка создания стоимости в ГМК может работать более эффективно благодаря цифровизации, которая изменяет внутриотраслевые связи, внутрифирменную и межфирменную логистику. Интеграция, возможная благодаря автоматизации, может облегчить выполнение фирмами более сложных и продвинутых, но гибких ролей. В связи с этим концепция цепочки создания стоимости рассматривает отдельные компании ГМК как цепочку взаимозависимых процессов – основных и вспомогательных видов деятельности – а также рассматривает всю отрасль ГМК как глобальную сеть создания стоимости.

Технологии Индустрии 4.0 способствует возникновению цифровой экосистемы, объединяющей поставщиков, производителей и потребителей. Эта экосистема связана с понятием умных заводов в режиме реального времени. Заводы, которые заслуживают интеллектуальной концепции, могут приспособлять свою деятельность к постоянно меняющимся обстоятельствам. Они больше не являются отдельными производственными единицами, а работают как полностью автоматизированные, оптимизированные, высокоэффективные интегрированные единицы, что во многом возможно благодаря облачным вычислениям. Таким образом, Индустрия 4.0 приводит к появлению виртуальных, горизонтально интегрированных сетей создания ценности.

Учет вышеуказанных принципов позволяет сформировать ряд критериев для построения

форсайт-сессий (таблица 1).

Таблица 1

Основные критерии проведения форсайт-проектов в области ГМК

Принципы форсайт-проектов	Критерии проведения форсайт-проектов
1. Обеспечение и соблюдение системности форсайт-исследований	Привлечение предприятий ГМК, IT-сектора, отраслевых ассоциаций, субъектов НИС, НИИ и вузов, финансового сектора. Стратегические и программные документы всех привлекаемых сторон должны отражать взаимодействие и направление работ по форсайт-проектам.
2. Сценарный подход	Разработка логических сценариев развития на кратко-, средне- и долгосрочный горизонт прогнозирования. Критериями разработки сценариев могут быть: развитие межотраслевой цепочки создания стоимостей, создание новых продуктов, создание новых технологических сегментов, сокращение затрат, повышение эффективности благодаря технологиям Индустрии 4.0
3. Технологическая разведка	Регулярное проведение технологического скаутинга, разработка критериев стратегического сорсинга для отдельных компаний или технологических сегментов
4. Обеспечение прикладной направленности форсайт-проектов	Внедрение конкретных технологий Индустрии 4.0: «облачные данные и вычисления», «большие данные и аналитика», «машинное зрение», «автономные роботы», «цифровые двойники», «промышленный интернет вещей», «кибербезопасность» и пр.
5. Принцип опережающего развития	Наличие системы инкубации-акселерации наиболее эффективных научных разработок технологий Индустрии 4.0, проведение патентного мониторинга
6. Обеспечение непрерывности инкубации форм и генерировании направлений форсайт-проектов	Проведение форсайт-исследований на регулярной основе (ориентировочно каждые 5 лет), наличие скрининговых методов панельных исследования по перспективным сегментам – RapidForesight (ежегодно)
7. Наличие селективных видов государственной поддержки	Наличие селективной поддержки наиболее потенциальных технологических сегментов.
8. Обеспечение эколого-безопасного развития ГМК	Обязательное соответствие потенциальных технологических сегментов современным требованиям природоохранного законодательства, приоритизация ресурсосберегающих параметров, безотходным технологиям
Примечание – Составлено авторами	

Результат любого форсайт-проекта должен быть направлен на разработку стратегических ориентиров развития отрасли на среднесрочный и долгосрочный период, корректировке индустриальной политики республики в целом. А целевая декомпозиция форсайт-проекта для отдельных компаний возможна за счет построения «дерева целей» по принципу «сверху-вниз».

Таким образом, определенные принципы и критерии являются результатом научных изысканий, по сути, начальной точкой для проведения полномасштабного форсайта. Они должны найти свое подтверждение, и не исключено, что и дополнение в рамках проведения качественных исследований по разработке технологий Индустрии 4.0 в горно-металлургической отрасли Казахстана.

*Доклад подготовлен в рамках гранта Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан AP08053430 «Стратегия технологического развития ГМК Казахстана: ГЧП как драйвер инвестиционного роста и форсайт-позиционирование в условиях индустрии 4.0»*

### Список литературы

1. Gütz., Jankowska B. (2020) Adoption of Industry 4.0 Technologies and Company Competitiveness: Case Studies from a Post-Transition Economy. *Foresight and STI Governance*, vol. 14, no 4, pp. 61–78. DOI: 10.17323/2500-2597.2020.4.61.78
2. Золотарева М.Е. Применение форсайт-проектов в формировании стратегии инновационного развития высокотехнологичных компаний. МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2016;7(4(28)): 108-114. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2016.7.4.108.114>
3. WEF (2019) White Paper Global Lighthouse Network: Insights from the Forefront of the Fourth Industrial Revolution, Geneva: World Economic Forum, McKinsey. Available at: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Global\\_Lighthouse\\_Network.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Lighthouse_Network.pdf)

### Цифровизация процессов ведения бухгалтерского учета

А.К. Кабдыбай<sup>1</sup>, В.А Рыбина<sup>2</sup>

<sup>1</sup> к.э.н., ассоц. профессор кафедры «Бухгалтерский учет и аудит»,

<sup>2</sup> студентка первого курса по образовательной программе «Учет и аудит»

[kabdybay@mail.ru](mailto:kabdybay@mail.ru), [valleeryu@gmail.com](mailto:valleeryu@gmail.com)

<sup>1,2</sup> Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова, г.Караганда

Аннотация: Целью статьи является выявление проблем, возникающих в процессе цифровизации в бухгалтерском учете, рассмотрение способов внедрения цифровой трансформации, и предложения по повышению качества и эффективности работы бухгалтерского аппарата предприятия. В соответствии с поставленной целью, определены следующие задачи исследования: обосновать необходимость внедрения цифровизации в сферу бухгалтерского учета, определить ключевые цифровые технологии, выявить проблемы и преимущества трансформации. В ходе исследования предложены способы решения актуальных проблем, таких как планирование цифровой трансформации и отсутствие квалифицированных сотрудников в данной сфере.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровые технологии, цифровая трансформация, цифровизация, Блокчейн, бухгалтерский учет, цифровые компетенции

В последние десятилетия сфера человеческой деятельности принимает значительные изменения. Больше всего это связано с инновационными технологиями передачи и хранения информации. В наше время акцентировано внимание на развитие цифровых технологий, позволяющие значительно увеличить скорость и объем сбора, обработки, хранения и передачи информации. При этом создав условия доступности и оперативности информации не ухудшив, а наоборот, улучшив качество информации.[1]

Поэтому, в развитии бухгалтерского учета значительное место стала занимать