

В южном колене Кольского залива значения солености составляют 20-25‰. В среднем и северном коленах – от 32 до 34‰.

Воды Кольского залива характеризуются низкими температурами в течение большей части года (6-7 месяцев). Летний прогрев длится не более трех месяцев и только в аномально теплые годы температура воды превышает 10...13 °С. Вследствие этого скорость процессов естественного самоочищения воды в заливе низка, а постоянное поступление новых загрязнителей лишь усугубляет ситуацию.

Нами изучен видовой состав бактерий Кольского залива по зонам сапробности. В полисапробной зоне преобладают (до 60%) грамотрицательные аэробные и факультативно-анаэробные микроорганизмы, представленные следующими родами бактерий: *Citrobacter*, *Enterobacter*, *Proteus*, *Chromobacterium*, *Aeromonas*, а также грамотрицательные аэробные палочки родов *Flavobacterium*, *Alcaligenes* и *Pseudomonas*.

Наиболее часто встречаются бактерии рода *Pseudomonas* (*Ps. aeruginosa*). По отношению к индикаторным колиформным микроорганизмам *Ps. aeruginosa* проявляет антагонистические свойства, более устойчива к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды, обладает патогенными свойствами для животных и человека. Это позволяет отнести *Ps. aeruginosa* к санитарно-показательным микроорганизмам. Эти бактерии являются наиболее чувствительными индикаторами биологического загрязнения северных водоемов, что подтверждается и другими исследователями.

Грамположительные палочки и кокки, образующие эндоспоры, и грамположительные кокки составили 28-30% и представлены родами *Bacillus*, *Micrococcus* и *Enterococcus*.

В мезосапробной зоне количество грамотрицательных аэробных и факультативно-анаэ-

робных микроорганизмов составило около 40%, а количество грамположительных кокков и грамположительных палочек и кокков, образующих эндоспоры, от 45 до 50%. Таким образом, доля грамположительных кокков и палочек была больше, чем в полисапробной зоне. В этой зоне род *Enterococcus* также является доминирующим.

В олигосапробной зоне количество грамположительных кокков, грамположительных палочек и кокков, образующих эндоспоры, составило около 75%. Количество грамотрицательной микрофлоры резко снизилось до 15-18%.

В результате идентификации микроорганизмов отмечено, что в воде Кольского залива преобладают бактерии:

– аэробные грамотрицательные / микроаэрофильные палочки и кокки – роды *Pseudomonas*, *Flavobacterium*, *Alcaligenes*, *Acinetobacter* и др.;

– факультативно-анаэробные грамотрицательные палочки – роды *Proteus*, *Citrobacter*, *Enterobacter*, *Aeromonas* и др.;

– грамположительные кокки – род *Enterococcus*, *Micrococcus*;

– грамположительные палочки и кокки, образующие эндоспоры – роды *Bacillus*; *Clostridium*.

Таким образом в качестве индикаторов сбалансированности санитарного состояния водных биосистем Кольского залива при выполнении комплексного мониторинга рекомендовано определять следующие микробиологические показатели: общее число бактерий по прямому счету; общее число бактерий при двух температурных режимах (22 °С и 37 °С); количество общих и термотолерантных колиформных бактерий; учет грамотрицательных аэробных условно-патогенных микроорганизмов рода *Pseudomonas*; количество бактерий рода *Enterococcus*; количество спор сульфитредуцирующих клостридий; учет условно-патогенных бактерий рода *Bacillus*.

## Экономические науки

### ФОРСАЙТ КАК ИНСТРУМЕНТ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИОРИТЕТНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Салимьянова И.Г.

Санкт-Петербургский государственный  
инженерно-экономический университет

В условиях становления инновационной экономики будущее России зависит от возможностей освоения приоритетных направлений

науки и технологий, развития локомотивных отраслей (нанотехнологии, биотехнологии, новая медицина, робототехника, высокие гуманитарные технологии, новое природопользование, полномасштабные технологии виртуальной реальности). На основе передовых достижений фундаментальной науки и исследований потребностей общества осуществляются прогнозы основных направлений инновационного развития. Сегодня возникает задача нового изменения системы приоритетов. В современных условиях хозяйствования рыночный механизм являет-

ся необходимым, но не достаточным условием развития, обеспечивающим отбор эффективных инновационных технологий. Необходим инструмент, предполагающий ограниченный выбор национальных приоритетов в сфере науки и технологий, который стимулируют инновационную активность на наиболее перспективных направлениях экономики и ее устойчивый рост, и таким инструментом является форсайт. Форсайт, от английского «Foresight», означает «взгляд в будущее», это процесс, постоянно уточняющегося видения будущего с учетом активности заинтересованных участников, вовлеченных в область его формирования, он представляет собой обсуждение возможных путей развития и формирование на основе этого долгосрочных приоритетов в разных отраслях.

Япония одна из первых оценила преимущества этого инструмента в развитии своей экономики. Форсайт взят на вооружение почти всеми странами Евросоюза и восточно-азиатскими странами, недавно к ним присоединилась и Россия. Активное использование Форсайта в мировой практике стало реакцией на изменения в структуре производства, вызванные все более тесным взаимодействием науки и производства. Это позволило ускорить процессы разработки новых технологий, новых видов наукоемкой продукции, а умелая организация инновационной деятельности стала определять место страны на мировом арене.

В настоящее время форсайт включает в большинстве стран не только вопросы прогнозирования собственно научных исследований, но и перспективы освоения рынков высоких технологий, решение важнейших социальных и управленческих проблем с целью улучшения факторов, влияющих на будущее в долгосрочном периоде и создания возможностей для формирования желаемого или ожидаемого будущего. Это попытка (при чем систематическая) заглянуть в долгосрочное будущее науки, технологии, экономики и общества с целью идентификации зон стратегического исследования и появления родовых технологий, подающих надежды приносить крупные экономические и социальные выгоды [2]. Цель форсайта – принятие наиболее грамотных решений сегодня, в процессе предвидения и продвижения к будущему [1, с. 4]. Форсайт позволяет разрабатывать долгосрочные (25–30 лет) стратегии развития экономики, науки, технологий, нацеленные на повышение конкурентоспособности и максимально эффективного развития социально-экономической сферы. Следует отметить, что именно форсайт оказал серьезное влияние в формировании на-

учно-технической политики Великобритании и Германии, а также в ЕС в целом (приоритеты 6-й и 7-й Рамочных программ ЕС по научным исследованиям и технологическому развитию), а в Ирландии, проведение форсайта позволило выделить стратегические приоритеты в научной и образовательной политике: ими стали IT и биотехнологии.

В процессе форсайта оцениваются возможные сценарии развития отдельных направлений науки и технологий, очерчиваются потенциальные технологические горизонты. Но это не «прогноз» (forecast) в смысле угадывания будущего. Прогнозирование и форсайт ни в коем случае нельзя путать. Прогнозирование стремится к конкретным предположениям о том, каким станет будущее в определенный момент, и основывается на существующих на сегодняшний день тенденциях, а форсайт – это процесс, связанный не с предсказанием завтрашнего дня, а, скорее, с его созданием, т.е. он содержит элементы активного влияния на будущее. Прогнозирование позволяет представить, какие технические возможности откроются в будущем перед производством. Если бы форсайт давал только эту информацию, то в нем не было бы необходимости. Форсайт позволяет постоянно уточнять видения будущего с учетом активности заинтересованных участников, вовлеченных в область его формирования, эта особенность Форсайта получила название «широкий формат участия». При форсайте прогнозируется процесс со всеми его изменениями, учитываются возможности вытеснения существующих технологий, образования новых технологий на основе различных комбинаций, взаимодействие и взаимозамена технологий. Форсайт, в отличие от прогнозирования, дает и предвидение возможного ущерба от технологического отставания, поскольку прогнозирование технологий доводится до прогнозирования возможности занятия рынка, получения доходов от применения новых технологий, соответственно и прогнозирование ожидаемых потерь рынков при технологическом отставании [5].

Инновационное развитие страны не возможно без предвидения будущего развития науки и технологии. Важнейшим условием обеспечения эффективного научно-технического развития является обоснованный выбор приоритетов и концентрация научного потенциала, финансовых и материальных ресурсов на их реализации. Изучение положительного зарубежного опыта имеет определенное значение, однако не следует забывать, что копирование общепринятых приоритетов ведет к недооценке собственных социально-экономических, культурно-истори-

ческих, геополитических и других особенностей страны, поэтому необходимо учитывать особенности России для раскрытия перспектив использования своих преимуществ и развивать проекты, которые будут нацелены на усиление наших конкурентных возможностей. Так, применение нанотехнологий в уже существующих государственных проектах, позволит не только усилить конкурентные преимущества страны, но и найти ещё и ряд других актуальных применений.

Представляется, что в формировании долгосрочных целевых установок многое зависит и от привлечения к разработке форсайта отечественных предпринимателей, которые должны не только иметь представление о перспективах развития отраслей и новых технологиях. Для того, чтобы повысить заинтересованность отечественного бизнеса к инновационной деятельности, поддержке проведения научно-исследовательских разработок и переориентации предпринимателей с мгновенного результата на активное влияние будущего, целесообразно непосредственное участие отечественного бизнеса в выявлении и выборе перспектив технологического развития страны и регионов, возможности разработки новых и избавления от устаревших технологий, что собственно и входит в задачу форсайта. В последнее время в разных регионах страны стали создаваться коммуникативные платформы, где представители российского и зарубежного инновационного сообщества совместно с представителями правительства обсуждают перспективы, возможности и приоритеты научно-технического и инновационного развития российской экономики. С 2008 года в Санкт-Петербурге такой коммуникативной платформой является Петербургский Международный Инновационный Форум. На последнем форуме (2010 г.) положено начало созданию фармацевтического кластера, так называемого «Таблетограда», запуск которого намечен на 2014 год. Санкт-Петербургский международный инновационный форум продемонстрировал заинтересованность отечественного бизнеса к инновационной деятельности.

Таким образом, грамотное применение именно Форсайта (а не прогнозирования) позволяет создать благоприятный климат для определения приоритетных направлений развития науки и технологий.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дынкин А.А. Перспективы форсайта в России. Стенограмма доклада на Круглом столе

«Инновационная стратегия России: взгляд в будущее». С-Петербург. 14 ноября 2003 г.

2. Информационный бюллетень Пресс-центра IV Байкальского экономического форума. Иркутск, №4, 2006.

3. Куклина, И. Форсайт как инструмент активного исследования и формирования будущего // Российское экспертное обозрение. 2007. – №3.

4. Салимьянова И.Г. Форсайт как инструмент формирования национальной инновационной системы. Современный менеджмент: проблемы и перспективы. IV науч.-практ. конф. СПб.: СПбГИЭУ, 2009

5. Соколов А.В. Форсайт: взгляд в будущее // Форсайт. 2007, № 1.

6. Таблетоград // «Эксперт Северо-Запад» №25 (471), 2010.

### ФИНАНСИРОВАНИЕ ИМПОРТНЫХ КОНТРАКТОВ КОММЕРЧЕСКИМИ БАНКАМИ ПОД ГАРАНТИИ ЭКСПОРТНЫХ КРЕДИТНЫХ АГЕНТСТВ

**Смирнов А.О.**

*Санкт-Петербургский государственный инженерно-экономический университет,  
Санкт-Петербург, Россия  
e-mail: smirnov@engec.ru*

Современный этап развития российского банковского сектора, а также активизация мировых финансово-кредитных интеграционных процессов, предъявляют особые требования к банковскому менеджменту с целью обеспечения высокой эффективности результатов его деятельности, в том числе в сфере проведения международных банковских расчетов.

Развитие внешнеэкономических связей российских субъектов хозяйствования характеризуется динамикой роста объемов торговых экспортно-импортных отношений. Так, за период 2008-2009 гг. объем внешнеторгового оборота России вырос в 1,4 раза и составил 1,203 млрд. долл. Темпы роста импорта и экспорта за 2009 г. составили 10-15% в квартал, что обуславливается ростом числа международных контрактов российских организаций с зарубежными партнерами и развитием внешнеэкономических связей России.

В этих условиях возрастает роль эффективных и надежных инструментов международных расчетов, а также роль банков в их осуществлении. При этом коммерческие банки выступают посредниками, гарантами и субъектами расчетов в осуществлении международной торговли