

Проблемы и факторы принятия решений при проектировании тоннеля под Беринговым проливом

В. А. Елисеев

ЗАО «Институт инновационно-технологического менеджмента» (Москва)

Рассмотрено назначение и история проекта строительства тоннеля, соединяющего Евразию и Северную Америку трансконтинентальной полимагистралью, которая включает скоростную электрифицированную железную и автодорогу, линии электропередачи и телекоммуникационной связи и проч. На основе маркетингового анализа выявлены экономические, геополитические, социальные и технические проблемы, а также систематизированы факторы, влияющие на принятие решений при реализации проекта строительства тоннеля под Беринговым проливом. Показана преобладающая роль технико-технологических, организационных и финансовых проблем. Систематизирован комплекс основных влияющих факторов: организационно-правовых, технико-технологических, социально-экономических, ресурсных и управленческих, способствующих реализации проекта.

Ключевые слова: строительство тоннеля; Берингов пролив; проблемы и факторы принятия решений.

Берингов пролив — пролив между самой восточной точкой Азии (мыс Дежнёва) и самой западной точкой Северной Америки (мыс Принца Уэльского). Наименьшая ширина 86 км, наименьшая глубина фарватера 36 м. Пролив соединяет Северный Ледовитый океан (Чукотское море) с Тихим океаном (Берингово море) и назван в честь русского мореплавателя Витуса Беринга, родом из Дании, в 1728 г. Известно желание императора Всероссийского Николая II построить под Беринговым проливом, разделяющим Аляску и Сибирь, тоннель и таким образом связать единой магистралью два материка. Сегодня разработан проект этой мегастройки — проект прямого сообщения между Евразией

и Северной Америкой (Чукоткой и Аляской). Тоннель под Беринговым проливом протяженностью более 100 км должен стать самым длинным подводным тоннелем в мире. Предстоит преодоление огромной толщи ледяной воды и скалистого донного грунта. Ожидается, что реализация этой «фантастической инженерно-строительной мечты» будет способствовать беспрецедентному экономическому росту как минимум на двух континентах [1; 2]. Возможность реализации проекта обусловлена макроэкономическими и геополитическими факторами развития мировой экономики и созданием благоприятных условий для взаимодействия крупнейших держав в решении мировых проблем.

Рассмотрим историю проекта строительства тоннеля под Беринговым проливом (см. публикации [1; 2; 3; 4; 5]).

1. В 1890 г. Уильям Гиллин, губернатор штата Колорадо (США), высказался за создание железнодорожной паромной связи. Идея связи Евразии и Северной Америки вошла в «план Харримана» [5].

В 1900—1902 гг. проводятся изыскательские работы. Технико-экономическое обоснование проекта осуществляется под руководством Лоика де Лобеля (Франция) и Дж. Уодделла (США). Проект признан технически реализуемым и экономически обоснованным. Граф де Лобель действовал от имени созданного во Франции международного синдиката. Французский магнат, путешественник, член Французского географического общества, объездивший в конце XIX в. Крайний Север, в частности Канаду, Аляску, а также Сибирь, в начале XX в. активно продвигает проект строительства железной дороги от Аляски до Сибири через Берингов пролив. Лоик де Лобель обращается к Техническому императорскому обществу России с идеей проекта и предложением исследовать трассу от Якутска до Берингова пролива и Аляски. В 1903 г. от имени Американского синдиката он вновь предлагает свой проект царскому правительству, которое не может принять решение, так как мнения членов правительства разделяются, при этом ключевые министерства — военное и финансовое — выступают за проект. Тем не менее проект одобряет император Всероссийский Николай II и премьер-министр С. Витте. В 1905 г. особое совещание Совета министров во главе с Витте принимает положительное решение и отправляет его на согласование в другие ведомства; затем правительство принимает повторное положительное

решение. Однако проект остается не-реализованным в силу непреодолимых обстоятельств: революция 1905—1907 гг. (в 1907 г. Совет министров постановил отклонить проект), Первая мировая война, Февральская и Октябрьская революции 1917 г. Следует отметить, что перед Октябрьской революцией, в 1916 г., Россия завершила строительство Транссибирской железнодорожной магистрали (Транссиб) — крупнейшей железнодорожной трассы в мире длиной 9000 км, которая строилась 25 лет, с 1891 г.

В целях ускоренного освоения природных ресурсов в 1918 г. на заседании ВЦИК было принято решение о строительстве железных дорог в восточных и северных частях РСФСР (в том числе в направлении к Берингову проливу), подписанное В. И. Лениным.

2. В 1943—1953 гг. в СССР реализуется проект строительства Северо-Сибирской железнодорожной магистрали от Воркуты до Анадыря (вначале Приполярная, а затем Трансполярная магистраль), построено 1700 км путей. Однако большинство участков находятся за тысячи километров от Берингова пролива и до сих пор заброшены. В 1945 г., в конце войны, Председатель Совета министров СССР И. В. Сталин в обращении к президенту США Гарри С. Трумэну проявляет интерес к соединению железнодорожных сетей СССР и США с помощью тоннеля под Беринговым проливом, но в условиях развивающегося кризиса отношений американский президент не заинтересован в реализации этого предложения.

3. В 1960-е гг. американские инженеры сообщают о желании объединить энергосистемы СССР и США через тоннель, мультитранспортный коридор «Трансконтинентальная магистраль Евразия — Америка через Берингов

пролив», или «Трансконтинентальная мультитранспортная магистраль» (*Intercontinental Eurasia-America Transport Corridor via the Bering Strait, ICL-World Link*). Экспертные оценки предрекают экономию в 20 млрд долларов ежегодно.

В 1990-х гг. проект обсуждается на крупных международных конференциях в Вашингтоне, Москве, Анкоридже, Новосибирске, Фэрбенксе, а также на конференции ООН в Барселоне, на конференциях по морским тоннелям и менеджменту крупных проектов в Норвегии, по проблемам Арктики в Финляндии, по проблемам арктических побережий в Магадане, на встрече управленческого и инженерного персонала железных дорог в Монреале.

В 1991 г. в Вашингтоне зарегистрирована Международная некоммерческая корпорация *Interhemispheric Bering Strait Tunnel and Railroad Group* (IBSTRG), российское название — «Трансконтиненталь». Учредителями корпорации с американской стороны выступили: штат Аляска; Американская ассоциация железных дорог; Ассоциация малых народов, владеющая землей в районе Берингова пролива; крупные железнодорожные, строительные и консалтинговые компании; фирмы, специализирующиеся в области добычи и переработки сырья. В России открыто представительство этой корпорации — Российское отделение «Трансконтиненталь» — и создан координационный научно-технический совет.

В 1996 г. правительство США выделило 10 млн долларов бюджетных средств на исследования по проекту *ICL-World Link*, а в Анкоридже (США, штат Аляска) в рамках межправительственной «Комиссии Гор — Черномырдин» прошло совещание рабочей группы по сотрудничеству «Российский Дальний Восток — Западное побережье США».

В 2006 г. Федеральное агентство железнодорожного транспорта РФ принимает решение о строительстве железной дороги Якутск — Магадан с последующим выходом к Берингову проливу. Эта магистраль — составная часть Трансконтинентальной магистрали.

В 2007 г. премьер-министр РФ М. Е. Фрадков в рамках реализации Федеральной целевой программы «Развитие Дальнего Востока и Забайкалья» одобрил решение о строительстве дороги Беркамит — Томмот — Якутск Амурско-Якутской железнодорожной магистрали до Магадана (Колымский тракт), важного элемента проекта *ICL-World Link* на территории России. В том же году Президент РФ В. В. Путин рассмотрел и принципиально одобрил принятую Правительством РФ «Стратегию развития железнодорожного транспорта в РФ на период до 2030 г.», в которой официально озвучен проект по соединению России и США железнодорожным путем через Берингов пролив. Однако конкретного описания этого проекта до сих пор нет, а в Стратегии отмечается, что его реализация планируется после 2030 г. Предусматривается строительство ключевого элемента проекта *ICL-World Link* на территории РФ — Трансконтинентальной железнодорожной магистрали Правая Лена — Зырянка — Уэлен протяженностью более 3500 км с выходом к Берингову проливу.

4. В 2011 г. на Международной конференции «Трансконтинентальная магистраль Евразия — Америка» делегации РФ, США, Китая, Кореи, Финляндии и Швеции обсудили экономические, геополитические, социальные и технические проблемы реализации проекта создания полимагистрали, которая объединит в едином коридоре скоростную электрифицированную железную дорогу, автодорогу, линию электропередачи

и линию связи. Стоимость проекта оценена в 30—35 млрд долларов и должна окупиться в течение 13—15 лет.

5. Сегодня пересечение Берингова пролива рассматривается США как элемент поддержки арктических интересов и политики. Страны, имеющие территории за Полярным кругом: США, Канада, Россия, Норвегия, Швеция, Финляндия, Исландия и Дания (Гренландия). В конце президентства Дж. Буша-мл., в 2009 г., его администрация выпускает Директиву по национальной безопасности 66 (NSPD 66), которая обозначает новую политику США в Арктике. Президентская директива описывает стратегию, в соответствии с которой «Соединенные Штаты должны утверждать свое более активное и влиятельное присутствие для защиты своих интересов в Арктике, распространить свою морскую мощь на весь регион» [6].

Анализ публикаций специалистов и результатов исследований позволяет обобщить и сгруппировать совокупность проблем, решение которых, с учетом выявленных факторов, в предполагаемой перспективе позволит реализовать данный мегапроект.

Обозначим *основные технико-технологические проблемы реализации мегапроекта*.

— Большое расстояние между берегами даже в наиболее узком месте. Общая длина тоннеля составит 86—88 км.

— Сложный рельеф дна — скалистый и неровный — потребует разработки специальной технологии создания тоннельного прохода.

— Разница в ширине железнодорожной колеи на территориях России и США может препятствовать сквозному движению поездов между континентами.

— Необходимо обеспечить сейсмическую безопасность и пожароустойчивость.

— Отсутствуют железнодорожные пути от будущего тоннеля к федеральным магистралям.

— Необходимы устойчивое энергообеспечение и воздушный поток.

— Необходимо создание инфраструктуры.

— Отсутствует соответствующая техническая база: грейферы с режущими дисками, электрические и вентиляционные линии и т. п.

— Необходим поиск инновационных решений реализации мегапроекта.

К *организационным проблемам* отнесем:

— недостаточную загруженность Транссибирской и Байкало-Амурской магистралей и невысокую конкурентоспособность по сравнению с морскими перевозками;

— отсутствие организационно-управленческих механизмов реализации длительных проектов (10—15 лет);

— необходимость привлечения большого объема трудовых ресурсов в различные направления деятельности;

— необходимость организации жизнеобеспечения в суровых погодных условиях: температура воздуха до $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$, лето и световой день короткие;

— необходимость организации взаимодействия участников мегапроекта;

— наличие узких мест в технологической цепочке создания тоннеля;

— необходимость формирования системы организации и управления поставками ресурсов для мегапроектов;

— отсутствие системы организационно-финансового сопровождения мегапроекта.

Значительную роль отведем *финансовым проблемам*:

— необходимость формирования финансового консорциума для создания инвестиционного потенциала объемом 80—100 млрд долларов;

- отсутствие механизма управления динамикой поступления инвестиций;

- отсутствие систематизации инвестиционных рисков выполнения мегапроекта.

Наличие показанной выше совокупности проблем требует создания соответствующих механизмов их решения. При разработке концепции формирования механизмов управления мегапроектом необходимо учитывать влияние воздействующих факторов. Систематизация факторов должна включать следующие направления: политические, организационно-правовые, технико-технологические, социально-экономические, ресурсные и управленческие.

Влияние каждого фактора создает позитивные или негативные условия при выполнении мегапроекта, но механизмы управления должны обеспечивать позитивное воздействие в целом.

Систематизация политических факторов направлена на создание благоприятного политического климата между странами — участниками мегапроекта.

Управление *организационно-правовыми факторами* проекта:

- создание макро- и микрокластеров для организации целенаправленного взаимодействия участников в процессе реализации мегапроекта;

- разработка механизма организационно-финансового сопровождения мегапроекта;

- создание организационного системного интегратора для эффективного управления взаимодействием участников мегапроекта;

- формирование правовых основ взаимодействия.

Управление *технико-технологическими факторами* воздействия:

- формирование принципиально новых технологических платформ для активизации инновационных процессов по созданию тоннеля;

- разработка и освоение выпуска инновационного специального оборудования (грейферы и проч.);

- разработка и использование прогрессивных технологий в инфраструктуре тоннеля.

Управление *социально-экономическими факторами* воздействия:

- формирование системы мотивации участников мегапроекта и заинтересованных сторон (стейкхолдеров) на всех этапах мегапроекта в целях своевременной и качественной их реализации;

- создание благоприятных условий жизнедеятельности для работников и проживающего населения на всей территории строящегося тоннеля, включая подъездные пути;

- организация территории опережающего развития (ТОР) с благоприятными экономическими условиями для привлечения инвесторов и специалистов.

Управление *ресурсными факторами* мегапроекта:

- создание кооперационных связей по материально-техническому обеспечению реализации проектных решений;

- разработка механизма формирования кадрового потенциала мегапроекта;

- формирование механизма привлечения инвестиций по этапам реализации мегапроекта;

- создание механизма управления инвестиционной привлекательностью разрабатываемых объектов строительства.

Руководство *управленческими факторами* мегапроекта:

— формирование систем управления, обеспечивающих сохранение предпринимательских свойств создаваемых организационных структур;

— поиск рациональных соотношений между централизацией и децентрализацией принимаемых решений;

— обеспечение сбалансированного планирования деятельности компаний — участников мегапроекта;

— определение допустимых (пороговых) значений ключевых показателей деятельности участников мегапроекта;

— создание текущего и стратегического контроллинга для управления процессами строительства и функционирования тоннеля.

Анализ перечисленных факторов доказывает необходимость использования комплексного подхода к инициации различных видов деятельности в процессе создания тоннеля под Беринговым проливом.

Подведем итоги. Проект строительства тоннеля, соединяющего системы Евразии и Северной Америки в единую трансконтинентальную полимагистраль, имеет глобальные экономические перспективы, ориентируется в основном на транспортное обслуживание мировых рынков сбыта, способствует международному разделению труда, экстремизации инвестиционных ресурсов. Проект имеет сложные, но принципиально разрешимые инновационные технико-технологические проблемы. Геополитический характер, специфика и особенности строительства тоннеля

под Беринговым проливом делают его реализацию компетентно зависимой от межправительственного соглашения России и США.

Литература

1. **Рыжов В.** Тоннель под Беринговым проливом: из Европы в Америку по железной дороге // **КМ.RU: Сетевое издание / ООО «КМ онлайн»**. 2011. 25 августа. URL: <http://www.km.ru/interesnoe/2011/08/25/zheleznodorozhnyi-transport-v-mire/tonnel-pod-beringovym-prolivom-iz-evropy-v/> (дата обращения: 08.06.2016).

2. Публикации на тему строительства железной дороги Россия — Аляска (США) — Канада и тоннеля через Берингов пролив // **ИнтерБеринг: Компания инвестиционного развития [Электронный ресурс] / Interbering. Соп. 2014.** URL: <http://www.interbering.com/Bering-railroad-articles-ru.html> (дата обращения: 08.06.2016).

3. **Barry M. P.** Advancing the Bering Strait tunnel project in the United States and Canada // **Universal Peace Federation: A Global Network of Peacebuilders [Web] / UPF International.** 2011. October 4. URL: <http://www.upf.org/resources/speeches-and-articles/4017-mp-barry-advancing-the-bering-strait-tunnel-project-in-the-united-states-and-canada> (accessed: 09.06.2016).

4. Российская часть ТКМ — World Link будет построена // **Глобальный информационно-аналитический центр / НДП «Альянс Медиа»**. 2007. 8 мая. URL: <http://www.giac.ru/PressRelease/PressReleaseShow.asp?id=11682> (дата обращения: 09.06.2016).

5. **Oliver J. A.** The Bering Strait Crossing: A 21st Century Frontier Between East and West. Ann Arbor, MI: Information Architect, 2006. 256 p.

6. NSPD-66 / HSPD-25: National Security Presidential Directive and Homeland Security Presidential Directive // **Federation of American Scientists [Web] / FAS.org.** Соп. 2016. URL: <http://fas.org/irp/offdocs/nspd/nspd-66.htm> (accessed: 08.06.2016).

Елисеев Владимир Алексеевич — доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник ЗАО «Институт инновационно-технологического менеджмента» (Москва). E-mail: dr.ye@mail.ru