

Финансово-институциональная модель как инструмент анализа государственной поддержки инжиниринговых проектов

doi 10.26310/2071-3010.2019.250.8.006



Г. А. Унтура,
д. э. н., главный научный
сотрудник, Институт экономики
и организации промышленного
производства СО РАН/профессор,
Новосибирский государственный
университет
galina.untura@gmail.com



П. А. Аверкин,
к. э. н., научный сотрудник,
Институт экономики
и организации промышленного
производства СО РАН
paverkin@gmail.com



Р. В. Гуляев,
к. х. н., зам. директора
по развитию,
АО «СКТБ «Катализатор»
gulyaev@catalyst.su

г. Новосибирск

Статья посвящена методическим вопросам разработки финансово-институциональной модели для оценки проекта в бизнес-планировании. На примере проекта создания Национального центра инжиниринга и испытательных катализаторов в Новосибирске показаны структурные элементы модели, позволяющие учесть влияние на ЧДД и бюджетную эффективность вариации технико-экономических параметров проекта, а также сценариев государственной поддержки. Показано, что модель в имитационном режиме расчетов позволяет подобрать вариант мер государственной поддержки в регионе дислокации проекта, в котором показатели коммерческой и бюджетной эффективности проекта становятся взаимоприемлемы для государства и бизнеса. Повышение ЧДД проекта и снижение налоговой нагрузки будет стимулировать участие акционеров из сфер: производства, науки и образования. Консолидация инвестиционных ресурсов частного бизнеса и государства повысит вероятность сочетания коммерческой и народно-хозяйственной эффективности проекта создания каталитического кластера.

Ключевые слова: проект, эффективность, модель, Новосибирск, кластер, условия государственной поддержки, налоговая нагрузка.

Введение

Развитие инжиниринга — новый драйвер в коммерциализации фундаментальных разработок. Качество инжиниринговых услуг, требуемое для инновационных проектов, зависит от использования результатов научных исследований и разработок, уровня подготовленности научного и инженерно-технического персонала и имеющегося научно-технологического оборудования, спроса на инжиниринговые услуги [5, 11, 12, 16, 19]. Однако не менее важным оказывается та институциональная среда, в которую в регионе «погружаются» проекты создания инжиниринговых центров [14, 20]. Поскольку эффективное соединение этих условий не всегда очевидно, инициаторам проектов

весьма актуально получение количественных оценок показывающих, как под воздействием, в частности, разных условий государственной поддержки могут меняться показатели коммерческой эффективности проекта, стимулы для прихода инвесторов в регион и реализации важных национальных проектов [3].

Сущность отношений в проектах с большим числом участников (их иногда называют мультиагентными) исследовалась в зарубежной и российской практике. Среди таких проектов немало таких, которые в спектр отношений включают выполнение договорных обязательств по проведению НИОКР и испытаний, основанных на разных схемах финансирования. Взаимодействия участников вариативны для разных отраслей, регионов, научных организаций, особенно применительно к

партнерству с участием науки, образования и бизнеса [8, 10, 17, 23, 24]. Показатели деятельности инжиниринговых организаций для выполнения инновационных проектов в разных сферах, в том числе форме ГЧП, описаны на основе различных обследований [5-7, 9, 13, 20]. Эти оценки представляют собой рейтинги, системы показателей или интегральные показатели, которые характеризуют текущую ситуацию в становлении инжиниринга в РФ. Показана роль государства, которое после 2014 г. активно стимулирует создание инжиниринга, промышленных парков для сбалансированного развития инновационных систем регионов, отдельных отраслей. Иногда инжиниринг совместно с запуском новых технологий и изделий выполняется в рамках самих предприятий, привлекающих участников из науки и образования.

Ряд авторов учитывают в моделях влияние разных видов государственной поддержки на финансовые результаты реализации инновационных проектов с множеством участников и паритетности отношений государства, частного бизнеса и различных агентов проекта. В частности, на примере высокотехнологичного производства в Новосибирской области оценивались последствия государственной поддержки по разным сценариям предоставляемых льгот [2-4, 15]. Оценивалось изменение финансовых результатов проекта нефтеперерабатывающего завода (НПЗ) под воздействием технологических способов применения катализаторов в производстве разных продуктов нефтепереработки в Египте, в том числе оценивалось изменение налоговой нагрузки [22].

Вместе с тем методические особенности применения проектного подхода для оценки финансовых результатов и эффективности проектов инжиниринговых центров для продвижения процессных инноваций пока еще недостаточно изучены. Такой подход важен для оценки последствий оптимизации технологических процессов в биотехнологии и фармацевтике, нефтепереработке и нефтехимии и др. не только для стимулирования внедрения в практику процессных инноваций, но и для улучшения финансовых показателей НПЗ. Например, известны отдельные примеры, показывающие как подбор катализаторов в сфере нефтепереработки может улучшать эффективность деятельности НПЗ в рыночных условиях [21, 22, 25]. Такие центры инжиниринга для нужд нефтепереработки преимущественно создавались за рубежом¹ (Люксембург, Амстердам, Греция и т. д.), а также в России, но как достаточно узкоспециализированные инжиниринговые центры в интересах отдельных корпораций.

Статья посвящена совершенствованию методических приемов бизнес-планирования при создании инжиниринговых центров на основе опыта построения финансово-институциональной модели проекта и ее использования для вариантных расчетов. По логике текста в п. 1 излагаются предпосылки для создания

создании инжинирингового центра нового формата в Новосибирской области; в п. 2 рассмотрена методология оценивания и приведена структура основных блоков финансово-институциональной модели (ФИМ), информационная база расчетов, некоторые меры государственной поддержки для регионов; в п. 3. обсуждаются результаты оценки показателей эффективности проекта Национального центра инжиниринга и испытаний катализаторов (НЦИИК) при разных сценариях государственной поддержки; в п. 4. содержатся выводы.

1. Предпосылки для создания инжиниринговых центров нового формата в Сибири

Уникальное расположение на территории Новосибирской области Академгородка Новосибирского научного центра СО РАН, Наукограда Кольцово, р. п. Краснообск ряда технопарков еще в 1990-е гг. давало серьезное основание для их стратегического партнерства в научно-технической сфере и в коммерциализации научных разработок. Сейчас в рамках утвержденной Правительством программы развития Академгородка 2.0 на период до 2030 г. выдвинуты новые перспективные проекты, обладающие большим научно-инновационным и инжиниринговым заделом.

Поскольку ожидается повышение спроса на инжиниринговые услуги в области катализа, идея о необходимости создания инжинирингового центра нового формата (сетевое или кластерного типа), в независимой экспертизе и тестировании катализаторов которого будут заинтересованы как предприятия, так и организации науки и образования, была высказана генеральным директором ОАО СКТБ «Катализатор» В. В. Ханом. Концепция развития Национального центра инжиниринга и испытаний катализаторов (НЦИИК) предусматривает осуществление нескольких этапов в создании национальной платформы испытаний катализаторов в Новосибирске. Она была воспринята и поддержана руководством ИК СО РАН (академиком А. В. Бухтияровым) и НГУ (чл.-корр. РАН, ректором В. М. Федоруком). Замысел проекта вполне естественно сочетался с объединением научных заделов и компетенций этих организаций – участников проекта для решения назревшей проблемы создания инновационного кластера по катализу в Новосибирской области

Проект создания Национального центра инжиниринга и испытаний катализаторов НЦИИК имеет отношение к обеспечению национальной безопасности в области энергетики и импортозамещения катализаторов. Он направлен на сохранение национального лидерства России в сфере каталитических технологий, которое важно как для выхода страны на мировые высокотехнологичные рынки², так и для сокращения зависимости от импорта катализаторов, что особенно актуально в условиях санкционных ограничений.

¹ Avantium (Амстердам) <https://www.avantium.com/catalysis/advanced-catalytic-research>; Q8 Research (Исследование материалов для нефтехимии) <https://q8research.com/about-us/values>; Catalyst Intelligence <http://www.catalyst-intelligence.com/about>. Миссия компании заключается в предоставлении всесторонней, независимой информации о промышленных катализаторах, позволяющей участникам в области нефтепереработки и нефтехимических катализаторов принимать более эффективные решения, что приводит к повышению производительности агрегатов, сокращению отходов и повышению рентабельности.

² В настоящее время Россия входит в число 10 держав, владеющих полным циклом каталитических технологий.

В Новосибирской области существуют все научно-технологические предпосылки для создания и развития каталитического кластера, продукты и услуги которого будут востребованы в экономике страны и смогут обладать экспортным потенциалом. Якорными (опорными) участниками кластера станут СКТБ «Катализатор», Институт катализа СО РАН, НГУ, которые инициируют проект создания НЦИИК. Данный центр — это новая высокотехнологичная компания, не имеющая аналогов в России, которая будет оказывать специализированные услуги НПЗ, производителям и разработчикам катализаторов по испытаниям катализаторов на пилотных установках, их оптимальному подбору в соответствии со спецификой сырья и промышленного оборудования потенциального заказчика, а также инжиниринговые услуги по использованию катализаторов в нефтепереработке и нефтехимии. Спрос на такие услуги обусловлен тем, что правильно подобранный катализатор при прочих равных условиях повышает эффективность нефтепереработки на 2-5%, что, по экспертным оценкам, в масштабах страны приведет к выпуску дополнительной продукции примерно на 100 млрд руб. к 2030 г. Отличительной особенностью центра является независимость и объективность проводимых испытаний.

В настоящее время идея НЦИИК обсуждается с представителями НПЗ. Со стороны потенциальных участников проекта появляются предложения о размещении центра в Новосибирске и на территории разных субъектов Российской Федерации, в частности в Татарстане или в Краснодарском крае. Принимается во внимание законодательство о поддержке территорий опережающего развития, которое дает существенные налоговые преференции [26], а также инициативная поддержка региональных органов власти, которая усиливает экономические предпосылки реализации проекта именно в Новосибирске.

Рабочая группа, которую возглавил генеральный директор ОАО СКТБ «Катализатор», при содействии специалистов ИК СО РАН и сотрудников ИЭОПП СО РАН разработала оригинальные приемы стратегического бизнес-планирования, позволившие получить оценки экономического, финансового эффектов проекта НЦИИК и влияния на финансовые результаты разных вариантов государственной поддержки при его создании. В частности, проверялось предположение об экономических предпосылках, т. е. об экономическом преимуществе реализации проекта на территории Новосибирской области с позиций разных участников. Сравнение расчетов по вариантам, которые учитывают технологические и ценовые параметры проведения испытаний различных катализаторов, а также сценарии государственной поддержки проекта на разных этапах его реализации в разных регионах, по нашему мнению, повысит достоверность и надежность принятия решений как для инициаторов проекта, так и инвесторов, которые могут стать его акционерами на определенных условиях.

Длительность окупаемости инфраструктурных проектов один из негативных факторов. В случае проекта НЦИИК срок окупаемости составляет в проекте без поддержки государства свыше девяти лет. Но,

как было проверено с помощью расчетов с использованием ФИМ, могут быть оптимизированы технико-экономические параметры в деятельности Центра, тем самым заметно уменьшены срок окупаемости и налоговая нагрузка для проекта при государственной поддержке и правильно организованной политике предоставления услуг по испытанию и инжинирингу. Одновременно выполнен анализ чувствительности чистого дисконтированного дохода (ЧДД), внутренней нормы доходности (ВНД), сроков окупаемости к масштабам загрузки оборудования и вариации цен. Количественно с помощью ФИМ можно исследовать параметры, при которых проект остается рентабельным даже при неполной загрузке оборудования.

Авторы статьи непосредственно работали над методическими аспектами финансово-институциональной модели проекта и надеются, что опыт их работы может способствовать дискуссии и дальнейшему развитию оценки инновационных проектов области технологических процессных инноваций.

2. Методология разработки финансово-институциональной модели проекта

2.1. Общие принципы оценивания в модели

В настоящее время существуют различные методики оценки инвестиционных проектов, которые приняты в мировой и российской практике предпринимательства³. Структура бизнес-планов проектов существенно варьирует от целей и задач их разработки. Эффективность проекта характеризуется системой показателей, отражающих соотношения или сальдирование затрат и результатов разных участников. Наиболее традиционно при принятии решения о реализации проекта используют следующие показатели: коммерческая (финансовая эффективность) учитывает финансовые показатели реализации проекта, влияющие на денежные потоки участников проектов; бюджетная эффективность отражает финансовые последствия реализации проекта для федерального, регионального и местного бюджетов. Однако она может изменяться в зависимости от сценариев государственных преференций, что допускает реализацию проектов с невысокой коммерческой эффективностью при высокой экономической эффективности проекта. Экономическая (или общественная эффективность) учитывает затраты и результаты, связанные с системными эффектами (или народно-хозяйственными эффектами), т. е. затратами и результатами, выходящими за пределы прямых финансовых интересов участников. Для национальных высокотехнологичных

³ В России существует около 30 видов бизнес-планов, которые разрабатываются по требованиям и критериям организаций, выделяющим инвестиционные ресурсы или предоставляющим заемные средства. Среди них министерства, банки, венчурные фонды, правительства субъектов федерации. Расчеты коммерческой эффективности различаются в зависимости от того, базируются ли они на принципах дисконтирования, т. е. приведения затрат, будущих периодов к текущим величинам, учитывают ли они параметры инфляции, как учитывается терминальная стоимость проекта.

проектов рекомендуется стоимостное оценивание крупномасштабных воздействий на экономику страны или региона, поскольку его результат влияет на гарантию предоставления преференций государственного уровня. В случае анализируемого проекта ЦНИИК народно-хозяйственный эффект может быть достигнут поскольку подбор оптимальных катализаторов для конкретных нефтехимических процессов на российских НПЗ может приводить к росту выхода светлых нефтепродуктов на 2-5%, что по оценкам экспертов, может обеспечить дополнительный доход для страны около 100 млрд руб. за счет повышения эффективности нефтепереработки.

2.2. Методические аспекты

Методическим вопросом бизнес-планирования проекта вновь создаваемого центра на перспективу, требующим решения, является учет рыночной неопределенности спроса на инжиниринговые услуги в области катализаторов для нефтепереработки. В связи с этим необходимы экспертные предположения о составе персонала и прогнозируемом уровне загрузки пилотных установок центра, величине цен на услуги по испытанию и инжинирингу катализаторов в разных процессах нефтепереработки. Кроме того финансовые показатели реализации проекта и его привлекательность для инвесторов и акционеров будут во многом определяться различными сценариями поддержки центра со стороны государства, учитывая его значимый народно-хозяйственный эффект. Выбор сценария государственной поддержки центра будет зависеть не только от инициаторов проекта, но и от признания со стороны федеральных и региональных органов о целесообразности его реализации в конкретном субъекте РФ. Прямые и косвенные меры поддержки могут быть основаны на уже принятых федеральных и региональ-

ных законах, содержащих льготы территориям развития, значимым инвестиционным проектам. Однако в любом случае необходима количественная оценка влияния сочетания разных мер господдержки, которая позволит не только обосновать целесообразность государственной поддержки, но и показать ее приемлемость с точки зрения интересов разных участников, прежде всего государства и частного бизнеса.

По инициативе инициатора проекта и других участников НЦИИК согласно выбранной концепции оценивания разработана структура институционально-финансовой модели (ФИМ) мультиагентного проекта, т. е. выделены тематические блоки информации, которые использовались для сценарных расчетов и анализа бизнес-плана (коммерческой и бюджетной эффективности). Разработка ФИМ на первом этапе главным образом была нацелена на сравнение влияния реализации проекта на финансовую и бюджетную эффективность в зависимости от потенциального предоставления льгот по действующему федеральному и региональному законодательству. Кроме того ставилась задача предложить компромиссный вариант (комбинированный из действующих законов РФ, предоставляющих льготы инвестиционным проектам), который бы наилучшим образом сочетал показатели коммерческой и бюджетной эффективности проектов, который предполагалось обсудить на Инвестиционном Совете Новосибирской области.

2.3. Структура блоков модели для проведения расчетов на эмпирических данных

Авторская версия ФИМ использует проектный подход и сценарные расчеты финансовых показателей бизнес-плана организации [1, 18]. В зависимости от затрачиваемых ресурсов на реализацию инновационного проекта, выручки проводятся сценарные расчеты ЧДД,



Рис. 1. Финансово-институциональная модель (ФИМ) бизнес-планирования проекта

других финансовых показателей и налоговой нагрузки с учетом государственной поддержки при определенных институциональных условиях.

ФИМ генерирует денежные потоки, учитывая инвестиции и доходы разных участников. Анализируются различные виды деятельности агентов в ходе реализации проекта (научная, инвестиционная, техническая, инновационная, образовательная, инжиниринговая). Различается доходность от вложенных средств акционеров, бюджетных средства государства, направляемых на поддержку проекта, заемных средств. Модель представляет собой систему макросов в Excel, которая позволяет записать основное уравнение дисконтированного денежного потока, вести имитационные расчеты при смене параметров бизнес-плана и визуализировать результаты (последствия) реализации различных сценариев. Помимо генерации денежных потоков, модель позволяет рассчитывать на их основе прогнозные документы финансовой отчетности — баланс, отчет о финансовых результатах и отчет о движении денежных средств, необходимые для представления инвесторам. Блоки модели и их связи схематически представлены на рис. 1.

Денежные потоки проекта рассчитывались для различных вариантов консолидации и использования инвестиционных ресурсов, правил отношений участников, регламентируемых действующими институтами (мерами государственной поддержки прямого (субсидии) и косвенного действия (налоги и др.)). Вариативность расчетов позволяет сравнивать оценки ЧДД, ВВД, сроки окупаемости при различных альянсах участников проекте. В конкретном случае проект будет реализовываться на средства акционеров, но инициаторы рассчитывают на один из потенциально возможных сценариев государственной поддержки. В качестве базового варианта рассмотрен вариант по сценарию «Без государственной поддержки», с которым будут сравниваться другие варианты.

2.4. Информационная база расчетов

Была создана база данных и алгоритмы для расчетов по отдельным блокам институциональной модели (персонал, инвестиции, выручка и т. д., количественные характеристики мер государственной поддержки, в том числе налоговые льготы). Информация для расчетов по ФИМ вобрала в себя экспертно отобранную первичную и вторичную информацию по проекту полного инновационного цикла «Национальный центр инжиниринга и испытаний катализаторов». Использовались также финансовые сведения из открытых материалов тендеров по закупке катализаторов за 2016-2018 гг., касающиеся стоимости владения различными катализаторами для оценки общей экономической эффективности проекта. Период реализации проекта 2019-2024 гг., потенциальное место размещения новой компании — г. Новосибирск. Предполагается строительство основных объектов недвижимости в 2020-2021 гг., и поочередный ввод пилотных мощностей в 2022, 2023 и 2024 гг.

Коротко опишем те блоки модели, в которых наиболее часто могут возникать изменения под воздействием как менеджмента организации, так и рыночных условий.

В частности, блок «Персонал» был предназначен для того, чтобы выявить и обосновать затраты на содержание персонала, на эксплуатацию установок в зависимости от степени их загрузки, а также расходы на содержание управленческого персонала (рис. 2). В блоке допускалась вариация параметров занятости по категориям штатного персонала по годам, величины средних зарплат и т. д. Обоснована динамика создания новых рабочих мест, влияющая на социальную эффективность проекта.

Блок «Выручка» учитывал информацию обо всех доходах по проекту, ожидаемых для испытаний и различных услуг инжиниринга. Среди услуг инжи-

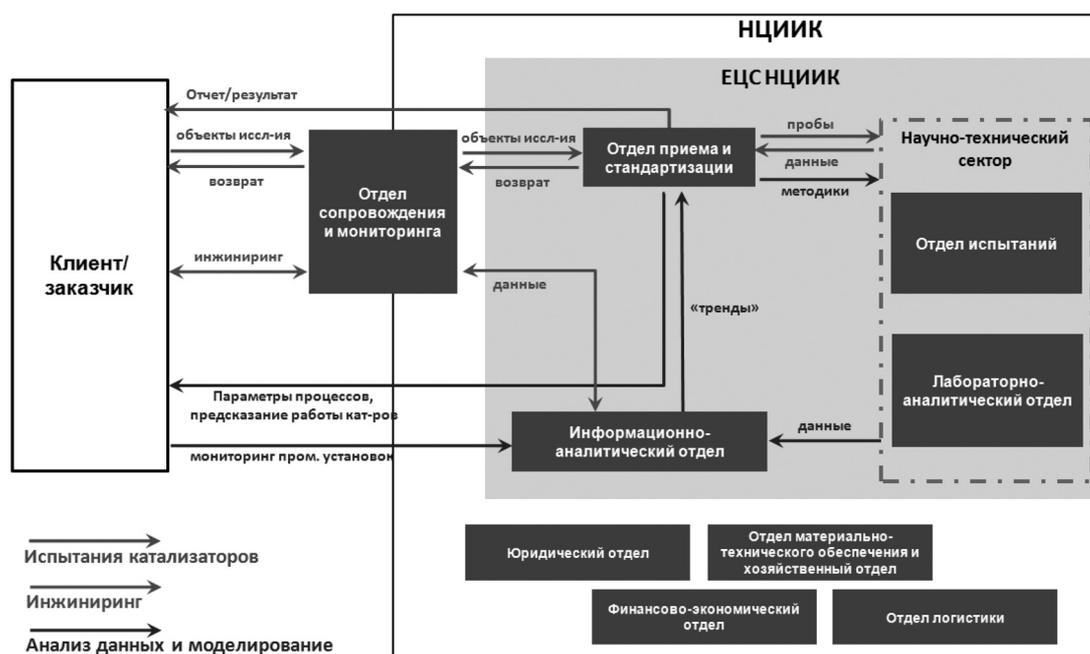


Рис. 2. Организационная структура НЦИИК

Характеристики различных сценариев реализации проекта НЦИИК

Сценарий	Налог на прибыль, фед. бюджет	Налог на прибыль, рег. бюджет	Налог на имущество	Страховые взносы	Субсидии на техн. обор.
Без льгот	3% (до 2024) 2% (после 2024)	17% (до 2024) 18% (после 2024)	2,2%	30,7%	0
ТОСЭР [29]	0% (5 лет после получения прибыли) 2% (после)	0% (5 лет с получения прибыли) 10% (после)	0% (на время действия ТО-СЭР)	7,6% (на время действия ТО-СЭР)	0
Закон Новосибирской области № 75-ОЗ	3% (до 2024) 2% (после 2024)	13,5% (до 2024) 13,5% (после 2024)	0% (до срока окупаемости)	30,7%	25%
НСО (намерения региональных органов власти)	3% (до 2024) 2% (после 2024)	0%	0% (до срока окупаемости)	30,7%	0
Татарстан [30] (инвестиционный меморандум)	3% (до 2024) 2% (после 2024)	12,5% (до 2024) 13,5% (после 2024)	2,2%	30,7%	0
МинЭКО	3% (до 2024) 2% (после 2024)	13,5% (до 2023) 17% (2023-2024) 18% (после 2024)	0% (до 2029) 2,2% (2029-2030)	30,7%	23%
МинЭКО+НСО	3% (до 2024) 2% (после 2024)	13,5% (до 2023) 17% (2023-2024) 18% (2025) 0% (после 2025)	0%	30,7%	25%

ниринга, например, пока удалось «оцифровать» такие как: обследование и аудит установок, согласование и проверка технического регламента, загрузка катализатора, пусконаладочные работы, мониторинг работы установки. Параметры цен на отдельные услуги Центра в модели учитывали ориентиры существующих в рыночной практике цен подобных услуг в некоторых российских и зарубежных центрах. Допускалась вариация цен в зависимости от рыночной конъюнктуры, что позволяет оценить чувствительность доходности проекта в зависимости от скачков цен.

Блок «Оборудование» был сформирован на основе технической концепции развития проекта⁴. Парк оборудования предполагается создать из двенадцати пилотных установок (ПУ). Состав оборудования обсуждался с участием инженеров и технических экспертов на перспективу, учитывая потенциальный спрос НПЗ на загрузку катализаторов для проведения определенных процессов нефтепереработки, возможности поставок конкретных ПУ от российских и зарубежных поставщиков. На основе этих данных рассчитывались эксплуатационные затраты (энергопотребление и численность персонала в расчете на одну установку в зависимости от интенсивности загрузки). Также в данном блоке суммируются все операционные затраты на содержание объекта, ФОТ, прочие расходы и т. п.

Исходя из проведенных оценок рыночной потребности российской нефтеперерабатывающей отрасли в сравнительных испытаниях и инжиниринговых услугах, были определены конфигурации ПУ и возможности инжинирингового персонала. При полной загрузке мощностей НЦИИК, он будет обеспечивать (для различных процессов нефтепереработки) от 50 до 100% потребностей российского рынка.

Была принята гипотеза от линейном росте загрузки производственных мощностей по испытаниям катализаторов и возможностей инжиниринга с момента запуска первой очереди ПУ в 2022 г. до 100% к концу прогнозного периода в 2030 г. Это потенциально может обеспечить около 665 млн руб.⁵ общего объема выручки при средней стоимости испытания около 7 млн руб. за 1000 часов, и около 400 млн руб. по услугам инжиниринга. Таким образом, суммарная выручка от услуг, выполняемых центром может превышать 1 млрд руб. ежегодно при его полной загрузке.

Блок «Льготы» аккумулирует информацию о налоговых льготах и иных формах поддержки, содержащуюся в ряде действующих законов субъектов РФ [27]. Учитывались также намерения Правительства Новосибирской области (НСО) поддержать проект бюджетными средствами [28], либо принять новый областной закон, допускающий сочетание уже разрешенных льгот для поддержки инжиниринга, кластерного развития и т. д. Характеристики всех сценариев приведены в табл. 1.

3. Результаты оценки финансовых показателей проекта НЦИИК при разных сценариях государственной поддержки

В ФИМ проводится сравнение различных вариантов проекта НЦИИК и выбор лучшего из них, который учитывает два ракурса:

- 1) технико-экономический режим, т. е. принимается во внимание интенсивность загрузки оборудования и участия персонала в зависимости от спроса на услуги по испытанию катализаторов и вариация цен на разные виды испытаний и инжиниринговых услуг;

⁴ В. Д. Врублевский — директор инжинирингового центра нефтепереработки, Р. В. Гуляев — зам. директора по развитию СКТЕ «Катализатор», Н. А. Носков — зам. директора ИК СО РАН.

⁵ Показатели указаны с учетом индексов дефлирования по прогнозируемой инфляции РФ.

2) институциональный режим — действующие на данный момент законодательные нормы предоставления прямых и косвенных льгот поддержки инновационных проектов в стране и на территориях отдельных субъектов РФ. Выполнены варианты расчета по различным сценариям, учитывающим вариацию параметров применительно к инвестиционным намерениям и консолидации ресурсов по замыслу участников. Результаты расчетов представлены в разрезе следующих показателей: чистый дисконтированный доход (ЧДД); внутренняя норма доходности (ВНД), срок окупаемости проекта, налоговая нагрузка в расчете на выручку.

Авторы провели расчеты, которые позволили количественно решить несколько аналитических задач, интересующих разных участников:

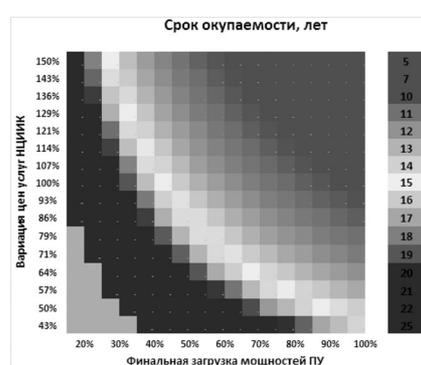
- оценить показатели эффективности проекта по базовому сценарию «без господдержки» с учетом вариации технико-экономических параметров проведения испытаний катализаторов, проверить их чувствительность в зависимости от масштабов загрузки оборудования и вариации цен, что было важно для инициатора проекта, в том числе с позиций оценки сроков окупаемости и достаточности собственных средств для реализации проекта;
- сравнить последствия разных сценариев государственной поддержки, в том числе с позиций размещения Центра в другом субъекте федерации РФ;
- сформировать сценарий комбинированной государственной поддержки проекта, имеющего большой народнохозяйственный эффект, на основе выбора оптимального во времени режима сочетания льгот, которые действуют в настоящее время по ряду законов на территории НСО для повышения интереса частного инвестора к реализации проекта именно здесь.

Решение последней методической задачи важно, так как позволяет исходить из специфики проектов, ориентируясь на интересы разных участников. Например, если в первые годы реализации проекта намечаются значительные инвестиции, то поддержка государства в виде 25%-х субсидий на оборудование значительно бы усилила мотивацию частных инвесторов. В перспективе, когда начинается получение финансовых результатов и формируется полная занятость по проекту, было бы уместно «дополнительно» включить снижение налогов на прибыль и на социальные отчисления (НДФЛ). Кроме того в ФИМ допустим сценарный анализ вариаций других налогов (НДС, налога на имущество и др.), которые бы могли конкретно приниматься во внимание при составлении договоров о партнерских отношениях на региональном и федеральном уровнях. Хотя существуют различные прямые и косвенные показатели для сравнения вариантов проекта, в статье будут представлены только следующие показатели: ЧДД⁶; ВНД⁷, срок окупаемости; налоговая нагрузка на выручку.

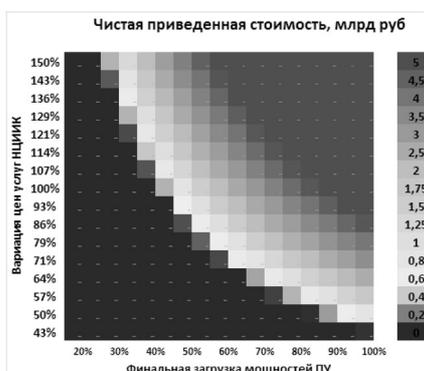
3.1. Оценка финансовой эффективности проекта НЦИИК по базовому сценарию

Показатели коммерческой эффективности проекта по базовому сценарию «Без господдержки» были оценены с учетом вариации технико-экономических показателей проведения испытаний катализаторов и услуг инжиниринга, проверена их чувствительность от масштабов загрузки оборудования и вариации цен, что было важно для инициатора проекта. Общие экономические показатели проекта НЦИИК рассчитывались с учетом индексов дефлирования, пропорциональных прогнозируемой инфляции РФ. Показатели финансовой эффективности при учете выручки от услуг по предположению о линейном выходе на 100% загрузки мощностей к 2030 г., начиная с 11% в 2022 г.

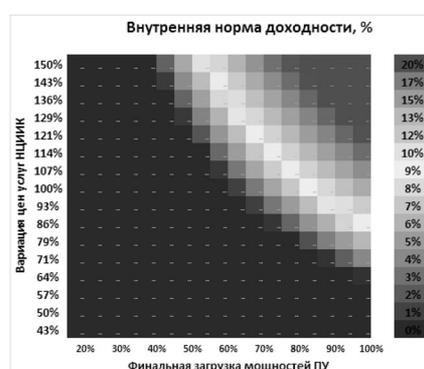
⁶ В различных зарубежных программных пакетах этот интегральный эффект приводится в англ. написании Net Present Value (NPV)
⁷ По англ. Internal Rate of Return (IRR).



а



б



в

Рис. 3. Чувствительность ключевых показателей проекта: а — к параметрам цены и загрузки для сроков окупаемости проекта; б — к параметрам цены и загрузки для ЧДД; в — к параметрам цены и загрузки для ВНД

по базовому варианту, составляют: ЧДД=3286 млн руб. при норме дисконтирования $r = 9,00\%$ годовых и ВНД = 4,9% годовых.

На рис. 3 приведена чувствительность ключевых показателей проекта ЧДД, ВНД и сроков окупаемости к цене за услуги, а также к итоговой финальной загрузке мощностей НЦИИК в 2030 г. по всем услугам. Графически изображены значения сроков окупаемости, ЧДД и ВНД проекта в зависимости от сочетания значения итоговой загрузки мощностей (в процентах) и от цены за услуги. Рис. 3 визуально показывает диапазоны значений параметров, при которых реализация проекта наиболее благоприятна или находится на пороге критического значения. Например, на рис. 3, а показано, что при загрузке мощностей оборудования менее, чем на 40%, и при падении спроса, если цены на услуги испытания снизятся на 80% по сравнению с базовой ценой (экспертно принятой на текущий момент), сроки окупаемости проекта могут превысить 20 лет, т. е. примерно в два раза окажутся выше срока окупаемости варианта, чем при 100% загрузке при базовых ценах. Таким образом, анализ с помощью ФИМ оптимальной загрузки оборудования с учетом конъюнктуры рыночных цен позволяет заблаговременно избежать заведомо убыточных рыночных ситуаций.

Вместе с тем выполненный анализ расчетов показал, что проект имеет достаточно существенный запас «прочности» для всех показателей эффективности проекта как по цене услуг (что делает возможным снижение цен за услуги в случае падения спроса), так и по финальной загрузке мощностей НЦИИК, %. Так, при цене на услугу по тестированию и сравнительному испытанию катализаторов на текущий момент около 7 млн руб. за 1 испытание, экономические показатели проекта положительны, даже при финальной загрузке мощностей НЦИИК около 60%.

3.2. Показатели коммерческой и бюджетной эффективности проекта с учетом льгот по разным сценариям государственной поддержки

Показатели коммерческой и бюджетной эффективности разных сценариев государственной поддержки, в том числе с позиций размещения Центра в другом субъекте федерации РФ, показаны в табл. 2. Как видно из табл. 2, любое «льготирование» приводит к ожидаемому росту чистой приведенной стоимости и

внутренней нормы доходности. Так, льготы, предлагаемые на территории Новосибирской области (НСО) на площадке п. Линево, получившего статус поддержки территории опережающего развития (ТОСЭР), налоговый режим в которой определяется № 473-ФЗ, оказались более предпочтительны для частного инвестора по показателю ЧДД по сравнению со сценарием льгот «Без господдержки» и «Татарстан», налоговой режим в котором опережается инвестиционным меморандумом республики. Вместе с тем власти НСО (сценарий о намерениях максимальной поддержки) готовы поддерживать проект на других площадках города даже при низкой бюджетной эффективности (–451 млн руб.), вероятно, имея в виду системные эффекты для создания каталитического кластера в Новосибирской области и высокую народнохозяйственную эффективность проекта (табл. 2). В методическом аспекте интересно было проверить предположение о возможности создания такого вида государственной поддержки, которая оказалась бы наилучшей с позиций сочетания интересов для частного бизнеса (проект обладал бы более высокими значениями ЧДД и ВНД) и для государства (положительный бюджетный эффект) на территории Новосибирской области. С одной стороны, инвестор захотел бы прийти в НСО, а акционеры видели шанс для снижения риска при государственной поддержке. С другой стороны, бюджетная эффективность проекта была бы при этом положительной.

Для выбора наиболее приемлемого сценария реализации проекта, сочетающего интересы разных участников, были «скомбинированы» с учетом специфики реализации проекта в разные годы различные льготные условия, имеющие практику применения в РФ. Наиболее часто используемыми типичными льготными условиями являются ТОСЭР и субсидирование проекта в рамках № 75-ОЗ (табл. 1). Так, в итоге были оценены и сопоставлены с другими сценариями комбинированные варианты Минэко и Мигэко+НСО (табл. 2), сочетающие субсидирование затрат на проект на первых этапах до 2025 г. (по закону Новосибирской области № 75-ОЗ), и далее снижение ставки по налогу на прибыль и социальным налогам аналогичным (по закону о ТОСЭР).

Наиболее схожее сочетание значений ЧДД, льгот и бюджетной эффективности достигается в двух сценариях господдержки: в Татарстане (согласно инвестиционному меморандуму – 302 млн руб.) и в сценарии «Минэко» – 312 млн руб. в Новосибирске (табл. 2).

Таблица 2

Общие экономические показатели проекта НЦИИК в различных сценариях

Сценарий	ЧДД, млн руб.	ВНД, %	Бюджетная эффективность, млн руб.	Окупаемость	
				Нарастающим итогом, млн руб. [31]	Лет
Без льгот	3286	4,9	624	1 861	9,1
ТОСЭР	3550	7,4	108	2 221	8,8
Закон Новосибирской области №75-ОЗ	3286	4,9	624	1 862	9,1
Татарстан (инвестиционный меморандум)	3356	5,8	302	1986	9,0
НСО (намерения о максимальной поддержке в регионе)	3467	7,5	–451	2361	8,8
Минэко	3491	8,0	312	2105	8,6
Минэко +НСО	3670	10,5	–671	2599	8,4

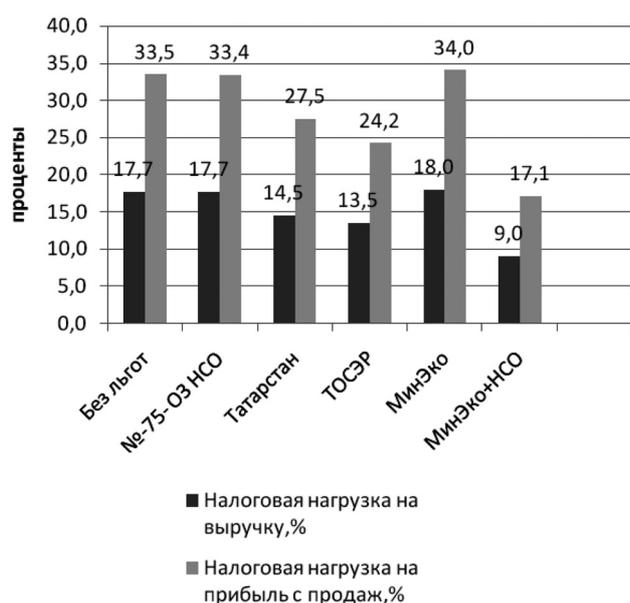


Рис. 4. Налоговая нагрузка на выручку и прибыль с продаж в разных сценариях предоставления налоговых льгот проекту НЦИИК

Однако сценарий «Минэко» имеет более высокую ВВД и более быстрый срок окупаемости, чем сценариях «Татарстан», «ТОСЭР» и «Без господдержки». Предлагаемый комбинированный сценарий «Минэко» заключается в субсидировании стоимости основного имущества и отсутствии налога на имущество, аналогично сценарию № 75-ОЗ⁸.

После ввода основного оборудования в 2026 г. предлагается с учетом специфики реализации проекта по годам переход на сниженные ставки по страховым взносам (7,6%) и местному налогу на прибыль (10%), как для ТОСЭР. Это сочетание мер господдержки делает этот сценарий привлекательным для разных участников в плане достигаемых показателей чистой приведенной стоимости, внутренней нормы доходности при положительной бюджетной эффективности этого сценария. Однако этот же сценарий не дает существенное снижение налоговой нагрузки на проект (рис. 4) по сравнению со сценарием «Без господдержки».

При сочетании мер федеральной и областной поддержки возможен сценарий, который не только улучшает финансовые показатели проекта ЦНИИК, но и существенно уменьшает налоговую нагрузку. Она самая низкая для всех анализируемых сценариев, но при этом бюджетная эффективность проекта реализации проекта отрицательная. Так, сценарий «Минэко+НСО» обеспечивает наибольшее значение ЧДД, ВВД, снижение сроков окупаемости с 9,1 года

до 8,4 лет, тем самым он является более привлекательным для частных инвесторов. Можно предположить, этот сценарий, как и сценарий «Намерения о максимальной поддержке для НСО», несмотря на его низкую бюджетную эффективность может быть приемлем для Новосибирска, учитывая большой народно-хозяйственный потенциал проекта и системные эффекты от развития кластера катализаторов и контактов с другими высокотехнологичными проектами «Академгородок 2.0».

Таким образом, предлагаемые сценарии реализации проекта, учитывающие разные виды льгот, содержащиеся в разных федеральных и законах НСО, являются достаточно выгодными для всех участников на данный момент с точки зрения снижения длительности сроков реализации проекта. Преимущества комбинирования разных мер господдержки на федеральном и региональном уровнях наглядно продемонстрированы и сопоставлены на базе модельных расчетов. Методически показано, как используя ФИМ, любой сценарий бизнес-планирования проекта может быть корректно пересчитан или уточнен после любых предложений как инвесторов, так и органов власти регионов для поиска взаимоприемлемого решения.

Выводы

Методические разработки и апробация ФИМ на примере проекта НЦИИК, как представляется, детализировано показали возможность оценки показателей эффективности проекта с учетом вариации технико-экономических параметров проведения испытаний катализаторов. Они позволили проверить чувствительность ЧДД и других показателей бизнес-плана в зависимости от масштабов загрузки оборудования и вариации цен, что было важно для инициатора проекта, в том числе с позиций оценки сроков окупаемости и достаточности собственных средств для реализации проекта.

С помощью новых методических приемов сравнивались последствия разных сценариев государственной поддержки с позиций альтернативного размещения Центра в двух субъектах РФ. Был предложен оригинальный сценарий комбинированной государственной поддержки проекта для повышения интереса частного инвестора к реализации проекта в Новосибирске. Показано, что помимо финансовых характеристик, намечаемых в инвестиционном бюджете проекта, целесообразно оценивать последствия разных видов льгот из федерального и регионального бюджетов для ЧДД и сроков окупаемости, поскольку они косвенно влияют на конечные финансовые результаты проекта.

ФИМ можно применять и для других проектов, имеющих отношение к запуску процессных технологических инноваций и инжиниринга. В ситуации нестабильности рынка становится крайне важным для повышения надежности плана учет изменений степени загрузки оборудования, занятости персонала, спектра услуг и т. д., которые влияют на коммерческую и бюджетную эффективность проекта. Модель может быть далее усовершенствована для стратегического развития и в соответствии с аналитическими зада-

⁸ 1. На период строительства и закупки оборудования (до 2026 г.) в соответствии с Законом НСО от 29.06.2016 № 75-ОЗ: субсидии на возмещение части затрат на приобретение нового технологического оборудования (25%); льготная ставка по налогу на прибыль и налогу на имущество.

2. С момента выхода на максимальную производственную мощность (с 2026 г.) льготный режим на 10 лет: «0%» ставка по налогу на прибыль в бюджет НСО; «0%» ставка по налогу на имущество; 7,6% — льготная ставка на отчисления страховых взносов.

чами управления проектами инжиниринга в составе кластера.

Ключевая роль Новосибирской области в развитии Центра будет состоять в поддержке административными и иными мерами становления и развития в регионе научной и технологической инфраструктуры НЦИИК и создании на его основе каталитического кластера национального уровня.

* * *

Авторы особо признательны генеральному директору АО «СКТБ «Катализатор» В. В. Хану и директору по развитию А. К. Соболеву, директору отдела инжиниринга нефтепереработки Д. В. Врублевскому, финансовому директору Л. Л. Коротоковой, а также руководителю Центра стратегического анализа и планирования ИЭ ОПП СО РАН д. э. н. В. Е. Селиверстову, г. н. с., д. э. н. В. Д. Марковой за ценные замечания относительно пилотной версии ФИМ и высказывают благодарность всем членам рабочей группы, сформированной из сотрудников АО «СКТБ «Катализатор» и ИЭ ОПП СОРАН, которые всесторонне обсуждали потенциал и перспективы развития НЦИИК.

* * *

Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ проект № 18-410-540003 «Научные основы применения проектного подхода в формировании и продвижении научных разработок в экономике региона (на примере Новосибирской области и институтов СО РАН)».

Список использованных источников

1. П. Л. Виленский, В. Н. Лившиц, С. А. Смоляк. Оценка эффективности инвестиционных проектов: теория и практика. М.: Дело АНХ, 2008. 888 с.
2. Н. В. Горбачева, А. В. Евсеев, Т. С. Новикова, Д. В. Сулов, Г. А. Унтура, А. В. Шмагирев. Государственно-частное партнерство: оценка паритетности взаимодействия участников инновационных проектов//Инновации. 2013. № 5. С. 45-55.
3. Н. В. Горбачева, Г. А. Унтура. Оценка влияния государственной поддержки на финансовые результаты инновационных проектов государственно-частного партнерства//Российский журнал менеджмента. 2016. Т. 13. № 4. С. 105-134.
4. Н. В. Горбачева. Оценка экономического неравенства в государственно-частных партнерствах в промышленности//Вестник СПбГУ. Экономика. 2018. Т. 34. Вып. 2. С. 317-342.
5. М. А. Гершман. Российские инжиниринговые организации: подходы к идентификации и оценке эффективности деятельности//Вопросы статистики. 2013. № 2. С. 53-62.
6. Инновации напрямую зависят от инжиниринговых компаний//Новости GMP. 2013. 24 июля. <http://gmpnews.ru/2013/07/innovacii-naryamu-zavisyat-ot-inzhiniringovykh-kompanij>.
7. Р. И. Зинурова, Ч. А. Мисбахова, А. А. Стародубова. Оценка результатов и эффективности процесса участия инжиниринговых компаний в работе технологических платформ в российской федерации//Вестник Нижегородского университета им. Лобачевского. 2017. Серия «Социальные науки». № 3 (47). С. 29-35.
8. Инновационный потенциал научного центра: методологические и методические проблемы анализа и оценки//Отв. ред. В. И. Сулова, науч. ред. Н. А. Кравченко, Г. А. Унтура; ИЭОПП СО РАН. Новосибирск: Сиб. науч. изд-во, 2007. 275 с.
9. Исследование «Государственно-частное партнерство в России 2016-2017: текущее состояние и тренды, рейтинг регионов». М.: Ассоциация «Центр развития ГЧП», 2016. 32 с.
10. Н. А. Кравченко, В. Д. Маркова. Мультиагентные взаимодействия в региональной инновационной системе//Инновации, 2018, № 6. С. 51-55.
11. И. Д. Лифанов, А. И. Шинкевич. Специфика и перспективы развития инжиниринговых услуг в инновационной сфере//Российское предпринимательство. 2014. № 19 (265). С. 16-27.
12. В. Д. Маркова Проблемы развития инфраструктуры поддержки инновационной деятельности//Инновации. 2016. № 3. С. 39-41.
13. М. А. Гершман, Л. М. Гохберг, И. А. Кузнецова и др. Мониторинг рынка инжиниринга и промышленного дизайна в России//Науч. ред. Л. М. Гохберг, В. С. Осьмаков; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2017. 128 с.
14. Навигатор мер государственной поддержки развития промышленности. <https://gisp.gov.ru/support-measures/list/9185497>.
15. Т. С. Новикова. Анализ общественной эффективности инвестиционных проектов. Новосибирск: Институт экономики и организации промышленного производства (ИЭиОПП) СО РАН, 2005. 221 с.
16. Д. В. Рыбец, Е. И. Босин. Этапы развития инжиниринговых (инженерно-консультационных) услуг на мировом рынке//Российский внешнеэкономический вестник. 2016. № 1. С. 101-111.
17. Г. А. Унтура. Стратегическое партнерство в научно-технической сфере регионов (на примере Новосибирского научного центра СО РАН)// Регион: экономика и социология. 2018. № 4. С. 192-227.
18. В. З. Черняк, А. В. Черняк, И. В. Довдиенко. Бизнес-планирование. М.: Издательство РДЛ, 2004. 272 с.
19. М. В. Хайруллина. Роль инжиниринговых компаний в модернизации металлургии и машиностроения региона (на примере Новосибирской области)//Российское предпринимательство. 2016. Т. 17. № 10. С. 1197-1212.
20. A. Berezin, S. Bruno, S. Gorodnov, N. Gorodnova. Efficiency Assessment of Public-Private Partnership (PPP) Projects: The Case of Russia//Sustainability. 2018, 10, 3713. <http://dx.doi.org/10.3390/su10103713>.
21. N. O. Kapustin, D. A. Grushevenko. Exploring the implications of Russian Energy Strategy project for oil refining sector//Energy Policy. 2018. Vol. 117. P. 198-207. https://www.eriras.ru/files/Exploring_the_implications_of_Russian_Energy_Strategy_project_for_oil_refining_sector.pdf
22. A. El-Temtamy Seham, S. Gendy Tahani. Economic evaluation and sensitivity analysis of some fuel oil upgrading processes//Egyptian Journal of Petroleum. 2014. P. 397-407. https://www.researchgate.net/publication/266913907_Economic_evaluation_and_sensitivity_analysis_of_some_fuel_oil_upgrading_processes.
23. V. V. Kuleshov, G. A. Untura, V. D. Markova. Towards a knowledge economy: the role of innovative projects in the reindustrialization of Novosibirsk oblast//Regional Research of Russia. 2017. Vol. 7. Is. 3. P. 215-224.
24. D. S. Siegel, V. Zervos. Strategic research partnerships and economic performance: empirical issues//Science and Public Policy. 2002. Vol. 29, no. 5. P. 331-343.
25. O. Vedernikov. Effective oil refining through innovative cracking and hydro-processing catalysts: operational experience and prospects for development. Gazprom Neft PJSC. http://www.wraconferences.com/wp-content/uploads/2016/12/14.10-oleg-Vedernikov-Sammit-CHГ_En14.10-Oleg-g-HLG231116.pdf
26. <http://www.xn----dtbhaacat8bfloih8.xn--p1ai/oez-all>.
27. Закон Новосибирской области от 29.06.2016 г. № 75-ОЗ «Об отдельных вопросах государственного регулирования инвестиционной деятельности, осуществляемой в форме капитальных вложений на территории Новосибирской области» (с изменениями и дополнениями).
28. Постановление Правительства Новосибирской области от 19.03.2014 г. № 104-п «О государственной поддержке инвестиционной деятельности, осуществляемой в форме капитальных вложений на территории Новосибирской области».
29. Федеральный закон от 29.12.2014 г. № 473-ФЗ «О территориях опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации».
30. Правительство Республики Татарстан в рамках Инвестиционного меморандума заключает с предприятиями соглашение о поддержке приоритетного для республики инвестиционного проекта в виде установления на период действия соглашения

льгот по налогам: на имущество (0,1% вместо 2,2 %) и на прибыль (15,5% вместо 20%). <http://www.xn----dtbhaacat8bfloi8h.xn--p1ai/igoty-nalog-tatarstan-2015>.

31. Методические рекомендации по заполнению формы «Плановые финансово-экономические показатели» проекта. Постановление Правительства Новосибирской области от 19.03.2014 г. № 104-П. Окупаемость проекта рассчитывается как разница между инвестиционными затратами в форме кап.вложений без НДС и суммой чистой прибыли по проекту и амортизации основных фондов, используемых в проекте (п. 21 Приложения 2).

Financial and institutional model as a tool for analyzing the state support for engineering projects

G. A. Untura, doctor of sciences (economics), chief researcher at the Institute of economics and industrial engineering of the SB RAS, professor at the department of economic management of the National Novosibirsk research university.

P. A. Averkin, researcher at the Institute of economics and industrial engineering of the SB RAS, deputy director at the Center for technology transfer, NSU.

R. V. Gulyaev, PhD in chemistry, deputy director for development of JSC «SKTB» Catalyst».

The article is devoted to the methodological issues of developing a financial and institutional model for project evaluation in business planning. The pattern of the National Center for Engineering and Catalyst in Novosibirsk used. The structural elements of the model are shown, allowing to take into account the impact on the NPV and budgetary efficiency of variations in the technical and economic parameters of the project, as well as state support scenarios. It is verified that the simulation mode model allows to choose a version of government support measures in the region where the project is located. Indicators of the project's commercial and budgetary efficiency become mutually acceptable for the state and business. Increasing the NPV of the project and reducing the tax burden will stimulate the participation of shareholders in the areas of production, science and education. Consolidation of investment resources of private business and the state will increase the likelihood of combining the commercial and national economic efficiency of the project to create a catalytic cluster.

Keywords: project, efficiency, model, Novosibirsk, cluster, conditions of state support, tax burden.

Москву накроет наукой: 11-13 октября пройдет крупнейший в мире фестиваль науки

С 11 по 13 октября в Москве пройдет крупнейшее событие в области популяризации науки — всероссийский фестиваль НАУКА 0+. Ожидается более 2 тысяч мероприятий, среди которых лекции молодых ученых, нобелевских лауреатов, увлекательные научные шоу, дискуссии о будущем человечества, показы познавательных фильмов, крупнейшая интерактивная выставка, телемосты с МКС, ЦЕРН, Ядерно-инновационным кластером в Димитровграде и многое другое.

Участниками фестиваля науки станут около 1 млн человек — от дошкольников до именитых ученых. А главной темой Фестиваля НАУКА 0+ станет Периодическая таблица химических элементов, которую Дмитрий Менделеев открыл ровно 150 лет назад.

В Москве будут работать более 100 площадок, включая МГУ, «Экспоцентр», парк «Зарядье» и президиум РАН. В этом году появились и новые места проведения Фестиваля, например, Дворец Пионеров на Воробьевых горах, Московский центр качества образования (МЦКО) на Семеновской и инновационная лаборатория Huawei OpenLab. Вход везде будет бесплатным. В этом году к Фестивалю НАУКА 0+ присоединятся не только вузы, музеи и научные центры, но и школы. 50 ведущих крупнейших российских ученых выступят с научно-популярными лекциями в 50 московских школах в рамках нового проекта «Ученые в школы».

Организаторы Московского фестиваля науки — Правительство Москвы в лице Департамента образования и науки города при поддержке Министерства науки и высшего образования РФ, МГУ им. М. В. Ломоносова и РАН.

Лекционная программа фестиваля впервые будет разделена на уровни: лекции уровня «Pro» рассчитаны на старшеклассников, студентов и специалистов (15+) и «Start» — на самых юных посетителей (0+).

На фестивале НАУКА 0+ будут представлены все актуальные научные направления: история, физика, география, экономика, искусственный интеллект, биология.

Справка

Всероссийский фестиваль науки — это один из самых масштабных в мире социальных проектов в области популяризации науки. Программа фестиваля рассчитана на самую широкую аудиторию без возрастных ограничений и включает в себя более 10 тысяч уникальных мероприятий в 80 регионах России: лекции молодых ученых, нобелевских лауреатов, увлекательные научные шоу, дискуссии о будущем человечества, показы познавательных фильмов, крупнейшая интерактивная выставка, телемосты с МКС и ЦЕРН, арктической станцией и многое другое.

Первый в России фестиваль науки был проведен в МГУ им. М. В. Ломоносова в 2006 г. С 2007 г. фестиваль науки стал общегородским мероприятием и ежегодно проводится при финансовой и организационно-технической поддержке Правительства Москвы. В 2011 г. фестиваль науки получил статус всероссийского.

2019 г. провозглашен Международным годом Периодической таблицы химических элементов в честь 150-летия открытия Периодического закона химических элементов великим русским ученым Дмитрием Менделеевым. Главной темой Всероссийского фестиваля науки НАУКА 0+ объявлена Таблица Менделеева, поэтому большая часть активностей фестиваля посвящена химии.

Центральными региональными площадками IX Всероссийского фестиваля науки в 2019 г. объявлены: Тверская, Курская, Новосибирская, Ростовская и Нижегородская области, а также Забайкальский и Красноярский край.

Аккредитация: press@festivalnauki.ru, +7 962 952-80-08.