

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСНЫМИ МЕГАПРОЕКТАМИ

Н. И. Пляскина^{1,2}, В. Н. Харитонова¹

¹Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН,

²Новосибирский государственный университет

УДК 330.15.338.27

Предложен экономико-математический инструментарий для решения задач стратегического планирования и адекватного учета институциональных условий в управлении многорегиональными, многоотраслевыми ресурсными мегапроектами. Инструментарий представлен моделями разных классов, адаптированных к условиям хозяйствования. Целевые приоритеты и ресурсные ограничения являются варьируемыми параметрами.

Ключевые слова: стратегическое планирование, управление, мегапроект, модельный инструментарий, сетевая модель, имитационная модель оценки эффективности, согласование интересов, инвестиционная программа.

Введение. На современном этапе структурных преобразований экономики России возросла актуальность стратегического планирования ресурсных мегапроектов, направленных на создание нового индустриального и инфраструктурного базиса России, освоения природных ресурсов, востребованных на мировых рынках. Цель доклада – предложить математический инструментарий формирования стратегии развития ресурсного мегапроекта как единого системно организованного межотраслевого проекта с согласованием стратегических интересов его институциональных участников. В качестве участников мегапроекта выступают федеральные, региональные органы власти и компании (недропользователи, энергетика, строительство, транспорт, и др.), как субъекты хозяйствования с различной структурой собственности.

1. Мегапроект как объект стратегического планирования и управления. Мегапроекты имеют общегосударственное значение для устойчивого развития и национальной безопасности Российской Федерации, являются комплексами проектов компаний взаимосвязанных отраслей на территориях нескольких субъектов Федерации. Стратегической целью его создания является достижение высокой экономической эффективности проектов его участников и их конкурентоспособности на мировом рынке.

Особенностью формирования мегапроекта является экономическая самостоятельность его участников при принятии стратегических решений: они обладают как собственными ресурсами, так и возможностью привлечения инвестиционных ресурсов с финансового рынка, разрабатывают собственные стратегии поведения и формируют инвестиционные намерения.

Анализ российского опыта формирования мегапроектов показал, что при взаимодействии государственных органов и бизнеса в иерархической системе управления возникает ряд проблем:

- соглашения между компаниями и государством имеют рекомендательный характер, что приводит к нарушению финансирования проектов и обуславливает широкую зону неопределенности бюджетных ограничений;
- сложность консолидации их ресурсов для выполнения мегапроектов с учетом институциональных барьеров и возможностей привлечения инвестиционных ресурсов с финансового рынка;
- отсутствие согласованности во времени потребностей в инвестиционных ресурсах с реальными объемами инвестирования компаниями и государством;
- непрозрачность и запутанность механизмов координации управленческих решений компаний и государства, которые подвергаются регулярным корректировкам;
- система управления недостаточно эффективна и слабо ориентирована на цели мегапроекта, что разрушает его целостность.

Качество научной подготовки мегапроекта и степень согласованности стратегических интересов участников определяют успешность и эффективность его реализации. Важным условием эффективности мегапроекта является государственная координация формирования стратегии и консолидации ресурсов всех участников. Государство определяет сроки, масштабы, отраслевой и территориальный состав участников, условия привлечения внешних инвестиционных ресурсов и бюджетное финансирование проектов компаний исходя из стратегической цели мегапроекта. Особая роль государства состоит в создании межрегиональной инфраструктуры как фактора снижения инвестиционных рисков участников. Региональные интересы выражаются в возможности получения мультипликативного эффекта от развития производств мегапроекта в виде значительных импульсов развитию сопряженных отраслей, экономики сервиса и знаний.

Государственная значимость мегапроектов обуславливает актуальность разработки единого методического подхода и инструментария разработки стратегии развития с учетом согласования интересов институциональных участников. В современной организационно-функциональной структуре государственных органов исполнительной власти отсутствует институт, функцией которого является стратегическое планирование мегапроектов во взаимодействии с бизнесом. В мегапроекте, как в едином системно организованном управленческом проекте, появляется возможность экономической оценки вариантов консолидации усилий и ресурсов компаний и эффективности механизмов государственного регулирования инвестиционных решений с позиций достижения стратегических целей. Государственная координация инвестиционных решений компаний позволит сформировать поле для переговоров об условиях участия компаний в инвестиционном консорциуме мегапроекта. Консорциум создается как стратегический альянс компаний на условиях проектного финансирования мегапроекта. В рамках консорциума осуществляется согласование долгосрочных партнерских отношений с выгодами для каждой компании. В процессе согласования выявляются возникающие противоречия и четко прописываются возможные пути их разрешения, которые фиксируются в договорах-контрактах между участниками консорциума с регламентацией их обязательств по реализации мегапроекта.

Инвестиционная программа мегапроекта является продуктом согласования интересов компаний и государства. Для организации взаимодействия бизнеса и власти предлагается создать координирующий орган мегапроекта [1], который оценивает инвестиционные наме-

рения компаний, ожидаемые эффекты от участия компаний в мегапроекте, разрабатывает государственные контракты и осуществляет контроль над их реализацией.

2. Экономическая постановка задачи и модельный инструментарий стратегического планирования мегапроекта. Многоцелевой характер мегапроекта определяет экономическую задачу выбора стратегии мегапроекта как задачу согласования стратегических интересов его институциональных участников. Данная задача является многокритериальной, каждый участник имеет свой критерий. Для государства критерием эффективности реализации мегапроекта является уровень достижения политических целей, максимум ВВП при соблюдении условий рационального природопользования, для регионов – максимум ВРП и бюджетных доходов, для компаний - максимум дохода на единицу вложенного капитала. Достижение совокупности целей мегапроекта направлено на развитие интеграционных связей регионов и отраслей, придание импульсов социально-экономическому развитию вовлекаемых регионов - субъектов Федерации, эффективной интеграции компаний в мировые рынки.

При постановке задачи следует учесть ресурсные, технологические, финансовые и экологические ограничения, которые определяют возможность комплексного извлечения запасов и использования ресурсов недр, необходимость использования инновационных технологий, в конечном счете, эффективность реализации мегапроекта. Имеется также множество вариантов схем финансирования проектов компаний, привлечения государственных инвестиций, внешних кредитов и займов, условия реинвестирования доходов мегапроекта. Задача выбора стратегии реализации мегапроекта состоит в определении совокупности допустимых и оптимального расписания выполнения инвестиционных проектов с минимальным отклонением спроса на ресурсы от динамики предложения лимитированных ресурсов участников (государства, регионов, компаний).

Методический подход основывается на системе моделей долгосрочного планирования, позволяющих учесть особенности функционирования мегапроекта в современной институциональной среде, оценить влияние организационно-экономических факторов и схем финансирования инвестиционных проектов участников на результативность мегапроекта: ожидаемые экономические и социальные эффекты. Предлагается трехуровневая система моделей мегапроекта, в которой отражаются макроэкономический, программный и локальные аспекты. Организационно – технологическая схема стратегического планирования мегапроекта представляет последовательность решения задач: разработка сценариев, формирование портфеля инвестиционных проектов участников, выбор эффективной стратегии реализации мегапроекта и содержит адекватный им модельный инструментарий [2-3].

Инструментарий, применяемый в организационно – технологической схеме мегапроекта, представляет собой сложный модельный комплекс, состоящий из моделей разных классов: оптимизационных макроэкономических моделей разработки сценариев и определения контуров мегапроекта [4-5], имитационных моделей формирования портфеля инвестиционных проектов, сетевой модели инвестиционной программы и имитационной модели оценки эффективности ядра мегапроекта при различных сценариях его реализации.

Имитационные модели формирования портфеля инвестиционных проектов являются генераторами входной информации для инвестиционной программы мегапроекта. Такие модели представляют собой совокупность моделей финансово - экономической оценки инвестиционных проектов компаний с учетом влияния налогового, ценового регулирования и др. ин-

ституциональных условий на коммерческую и интегральную эффективность проекта, бюджетные доходы региона и Федерации.

Выбор эффективной стратегии реализации мегапроекта решается с использованием сетевой модели инвестиционной программы и имитационной модели оценки эффективности программы мегапроекта. Сетевая модель инвестиционной программы мегапроекта представляет собой конечный ориентированный ациклический граф как сбалансированная по времени совокупность технологически взаимосвязанных проектов компаний и инфраструктурных отраслей. В силу долгосрочного характера инвестиционной программы мегапроекта ее выполнение целесообразно разделить на несколько этапов. Каждый этап – это период достижения промежуточных целей, контролируемых государством, ими могут быть: степень освоения региона, уровень добычи ресурсов, их поставки на внутренний рынок и на экспорт. Достижение целей предыдущего этапа является условием реализуемости последующего. Основными характеристиками этапов являются длительность, совокупность ожидаемых результатов, вероятности их достижения с учетом ограниченности инвестиционных ресурсов участников мегапроекта.

Дадим математическую постановку задачи. Мегапроект представляет собой конечный ориентированный ациклический граф сетевой модели $G = (X, U)$, где X - множество вершин-событий, $U \subset X \times X$ - множество дуг-работ, $|U| = N$, $|X| = n$.

Далее под словом «ресурсы» подразумеваются не только ресурсы, потребляемые работой, но и различные виды производимой ею продукции. Через M обозначим множество типов ресурсов, задействованных в проекте. Множество U состоит, во-первых, из фиктивных работ и работ-ожиданий, не потребляющих никакого ресурса и не выпускающих продукции, и, во-вторых, из фактических работ, связанных с потреблением и (или) производством ресурсов некоторых типов из множества M . Обозначим $\{U_1, U_2, U_3\}$ – разбиение множества U соответственно на подмножества U_1 – фактических работ, U_2 – работ-ожиданий и U_3 – фиктивных работ.

Для каждой работы $u \in U$ задаются коды ее начального x_u и конечного y_u события, а также ее длительность τ_u (для всех работ, кроме фиктивных). В случае модульного варианта шифры конечных событий работ, входящих в каждый конкретный модуль, генерируются автоматически программным путем.

Из множества M всех типов ресурсов, задействованных в проекте, выделено подмножество $M^0 \subset M$ типов ограниченных ресурсов. Для каждого ограниченного ресурса $i \in M^0$ считаются заданными ограничения на объем расходования лимитированных ресурсов и объемы выпуска целевой продукции R_i^t в каждый год $t = 1, \dots, T_i$, где T_i – длительность интервала планирования с ограничением на ресурсы i -го типа. При $t > T_i$ предполагается, что ограничение на ресурс i -го типа не накладывается.

Из множества вершин сетевой модели выделено подмножество $X^{Dir} \subset X$ целевых (директивных) событий, для каждого из которых заданы директивные сроки их наступления $T_{Dir}(x) > 0$, $x \in X^{Dir}$. Все работы, входящие в директивное событие $x \in X^{Dir}$, должны быть закончены не позже момента $T_{Dir}(x)$.

Совокупность t_i моментов начал $\{t_u\} (u \in U)$ выполнения работ называется допустимым календарным планом (расписанием), если:

1) соблюдается технология выполнения работ, т.е. $t_u + \tau_u \leq t_v$ для любой пары работ $u, v \in U$ такой, что $y_u = x_v$;

2) выполняются директивные сроки, т. е. $t_u + \tau_u \leq T^{Dir}(x)$ для всех работ $u \in U$ с $y_u = x$, где $x \in X^{Dir}$;

3) ограниченных ресурсов каждого типа $i \in M^0$, имеющихся в наличии в каждый момент времени $t = 1, \dots, T_i$, достаточно для выполнения всех работ, выполняемых в данный момент;

4) задания по выпуску конечной продукции выполняются в каждый момент планового периода.

Требуется найти допустимое расписание η^* минимальной длительности, т.е. такое, при котором достигает минимума целевая функция

$$T(\eta) = \max_{u \in U} (t_u + \tau_u) \rightarrow \min_{\eta}.$$

Кроме того, для допустимых расписаний минимальной длительности может потребоваться выполнение следующих дополнительных критериев:

5) достигает минимума целевая функция

$$\sum_{i \in M^0} \sum_{t=1}^{T(\eta)} |R_i^t - \rho_i^t(\eta)| \rightarrow \min_{\eta \in (\eta^*)},$$

где $\rho_i^t(\eta)$ – объем потребленных (произведенных) ресурсов i -го типа в момент t ;

6) сумма приведенных интегральных затрат достигает минимального значения.

Предполагается, что в этом случае рассматриваются ограничения на ресурсы складированного типа и исходная информация включает в себя массив $c[i, t]$ цен единиц ресурсов i -го типа в t -й год, а также соответствующий коэффициент дисконтирования. Результаты решения определяют совокупность критических проектов с дефицитом инвестиций у компаний.

В ИМ им. акад. С.Л. Соболева СО РАН для решения многономенклатурной задачи сетевого планирования в условиях ограниченных ресурсов складированного типа и директивных сроков выпуска продукции разработан асимптотически точный малотрудоемкий алгоритм под руководством Гимади Э.Х. в предположении, что длительности работ – вещественные неотрицательные числа [7].

С использованием сетевой модели решаются управленческие задачи [6]:

- анализ и оценка влияния государственного участия и корпоративной политики на сроки реализации и эффективность мегапроекта;

- выявление проблемных инвестиционных проектов, требующих государственного вмешательства;

- определение резервов времени, необходимых для принятия государственных управленческих решений.

На их основе разрабатываются контракты и соглашения государственно-частного партнерства.

Дальнейшим развитием данной задачи явилось включение реинвестирования доходов проектов компаний для выполнения мегапроекта [8]. Рассматривается два типа складированных ресурсов - капиталовложения (R) и производимый продукт (D). Полагаем, что в момент времени t доступно $R(t)$ единиц данного ресурса R . Задано ограничение на длительность мегапроекта: T^{Dir} . Весь период планирования разбивается на равные интервалы длины α , при этом решения о начале некоторого множества работ принимаются в дискретные моменты времени $t \in [0, \alpha, 2\alpha, \dots, T^{Dir}]$.

Для фактических работ заданы определенные ресурсные требования: $r(j, t)$ - объем инвестиций, потребляемых работой j в интервал t после начала выполнения; $v(j, t)$ - объем продукции, производимой работой j в интервал t после начала выполнения. Полагаем также заданными функции $CD(t)$ - цена производимого ресурса в каждый момент времени t .

Величина дохода $d(j)$ от работы j определена как сумма доходов, приносимых этой работой в каждый момент времени, она зависит от времени начала работы $s(j)$, от цены ресурса $CD(t)$ в каждый момент времени t , объема выпуска продукции $v(j/t)$,

$$d(j) = \sum_{t=1}^{t(j)} v(j, t) CD(s(j) + t),$$

$r(j) = \sum_{t=1}^{t(j)} r(j, t)$ - общий объем потребляемого ресурса $r(j)$ для работы j .

Таким образом, итоговая прибыль фактической работы $c(j) = d(j) - r(j)$. Если $c(j) < 0$, то работа убыточна; если $c(j) > 0$, то работа приносит прибыль. Для фиктивных работ естественно положить $c(j) = 0$. Кроме того, задан параметр a , отражающий максимальную долю прибыли, направляемой на реинвестирование мегапроекта, $0 \leq a \leq 1$. Требуется найти допустимое расписание S , приносящее максимальный суммарный доход от работ проекта [8].

Под допустимым расписанием проекта S будем понимать такое назначение для каждой работы j из некоторого подмножества U_e множества U неотрицательного момента $s(j)$ ее начала, что выполняются, во-первых, ограничения на имеющийся ресурс, во-вторых, ограничения, обусловленные отношением предшествования (прерывания работ не разрешаются), и, в-третьих, соблюдается директивный срок всего проекта.

Введем переменные

$$x_{it} = \begin{cases} 1, & \text{если работа } i \text{ имеет время начала } t, \text{ где } i = 1, \dots, N, t = 0, \dots, T^{Dir}. \\ 0, & \text{иначе} \end{cases}$$

Суммарный доход проекта $\sum_{i=1}^N \sum_{t=0}^{T^{Dir}} c(i) x_{it}$ - макс, при условиях:

$$x_{it} \in \{0, 1\} \text{ - переменные являются бинарными} \quad (1)$$

$$\sum_{t=0}^{T^{Dir}} x_{it} \leq 1, \quad (2)$$

для всех $i = 1, \dots, N$

$$s(i) + t(i) \leq s(j), \quad (3)$$

для любой пары выбранных работ $i, j \in U$ такой, что $y(i) = x(j)$

$$s(i) + t(i) \leq T^{Dir} \text{ для всех выбранных работ проекта} \quad (4)$$

$$\sum_{t'=1}^t \sum_{j \in U(t')} r(j, t'-s(j)) \leq \sum_{t'=1}^t \left(R(t') + a * \sum_{j \in U(t')} v(j, t'-s(j)) \right) * CD(t') \quad (5)$$

для любого $t = 0, \dots, T^{Dir}$, $U(t)$ - множество фактических работ, выполняемых в момент времени t .

Если реинвестирование не разрешается, то ограничение имеет вид

$$\sum_{t'=1}^t \sum_{j \in U(t')} r(j, t'-s(j)) \leq \sum_{t'=1}^t R(t') \quad (6)$$

Ограничения (1) - (3) гарантируют, что для каждой работы i выбирается не более одного времени начала $s(i)$, причем соблюдается технология выполнения работ. Ограничение (4) обеспечивает выполнение проекта не позже заданного срока. Ограничение (5) утверждает, что суммарное по всем работам, выполняемым в интервале $[0, t]$, потребление ресурса не может превосходить суммарного количества ресурса, выделяемого в данном интервале, и средств от реинвестирования. Решением задачи будет вектор $S = \{t_1, \dots, t_N\}$.

Имитационная модель оценки эффективности программы мегапроекта используется для выбора государственных приоритетов в повышении инвестиционной привлекательности проектов компаний при различных вариантах налогового и ценового регулирования. Критериями являются приемлемая для компаний норма рентабельности проектов и максимум государственного дохода от реализации программы.

На основе анализа проектных денежных потоков разрабатываются варианты государственного стимулирования интеграции финансовых ресурсов участников для реализации инвестиционной программы мегапроекта в заданные сроки и определяются потенциальные инвестиции добывающих компаний в проблемные проекты перерабатывающих компаний, имеющих высокие потребности в заемном капитале. Формируются благоприятных условия реинвестирования свободных прибылей компаний в проблемные проекты.

Варианты участия в стратегическом альянсе формируются на основе анализа динамики и объемов чистой прибыли, получаемой в проектах добывающих компаний, и потребностей в заемных инвестициях проектов перерабатывающих компаний. Для поиска вариантов наиболее эффективного партнерства, важно оценивать риски компаний в случае прекращения сотрудничества.

Поиск компромисса между компаниями-участниками осуществляется с использованием игровой модели равновесия по Штакельбергу с участием государства и компаний. В игре имеется информационная асимметрия: государство выступает лидером и информировано о проектах компаний, компании менее информированы о предпочтениях государства. На федеральном уровне существует множество различных схем предоставления государственной поддержки производителям углеводородов. Некоторые из схем являются собирательными и объединяют в себе по несколько индивидуальных программ предоставления субсидий. Прогрессируют различные стратегии государства: предоставление преференций компаниям – налоговые льготы или освобождение от налогов; субсидирование инвестиционных проектов компаний на условиях возврата средств при выходе на проектную мощность и др.

Строятся матрицы выигрышей государства и компаний в зависимости от налоговых ставок и отклика компаний для каждой ставки. Отклик компании – стратегия, максимизирующая чистую прибыль ее проекта. На первом шаге для каждой налоговой ставки рассчитыва-

ется рентабельность проекта компании и сравнивается с принятой нормой. Если значение рентабельности больше нормы, то компания принимает проект к реализации. На следующем шаге государство перебирает налоговые ставки и выбирает стратегию налогообложения, при которой чистая прибыль компаний не снижается, а совокупный доход государства максимален. Механизмы государственной поддержки нефтегазохимических проектов признаются эффективными, если достигается приемлемые для участников альянса и государства показатели коммерческой эффективности проектов.

3. Апробация инструментария. Предлагаемый инструментарий апробирован в исследовании реализуемости и согласованности инициативных стратегических проектов Восточной газовой программы ПАО «Газпром» и «Государственного плана развития нефтегазохимии в Восточной Сибири и Республике Саха (Якутия)» на период до 2030 г. [9].

В ИЭОПП СО РАН разработана сетевая детерминированная модель мегапроекта ВСНГК на период 2015-2045 гг., которая представляет собой совокупность сетевых графов реализации инвестиционных проектов нефтегазовых компаний по освоению ресурсов, трубопроводов и создания мощностей по переработке углеводородного сырья и гелия с включением технологических и экономических взаимосвязей между ними. В ее основу положены стратегические документы нефтегазовых компаний по освоению ресурсов углеводородного сырья и гелия, формирования трубопроводной инфраструктуры, нефтегазохимических компаний по глубокой переработке и производству полимерной продукции.

Мегапроект ВСНГК рассматривается как инструмент анализа сбалансированности стратегических инвестиционных намерений компаний в освоении месторождений углеводородных ресурсов Восточной Сибири и Республики Саха (Якутия), транспорта и переработки углеводородного сырья, коммерческой эффективности инвестиционных проектов компаний, налоговых доходов государства и регионов.

Предложенный инструментарий позволил оценить обеспечение и реализуемость балансов мощностей по добыче, транспорту и глубокой переработке углеводородных ресурсов, их экономическую эффективность для компаний, государства и регионов с учетом выхода продукции нефтегазохимии на рынки Восточной Сибири, Дальнего Востока и в страны АТР; выполнить прогноз ожидаемых прямых государственных, региональных и корпоративных доходов от освоения ресурсов углеводородного сырья и развития газо-нефтехимических кластеров в районах Восточной Сибири и Дальнего Востока; получить систему оценок влияния экономической эффективности инвестиционной программы мегапроекта на социально-экономическое развитие регионов.

Нами рассмотрены две государственные стратегии поддержки инвестиционных проектов газохимических кластеров: налоговые преференции нефтегазохимическим компаниям для реализации инвестиционных проектов на условиях самофинансирования и альтернативная стратегия – стимулирование перетока свободного капитала добывающих компаний в инвестиционные проекты нефтегазохимии путем предоставления преференций добывающим компаниям. Расчеты показали, что эффективность мегапроекта ВСНГК имеет широкую зону устойчивости к волатильности цен на углеводородное сырье на мировом рынке: при снижении цен на нефть до 30 долл./барр. прогнозируемая чистая прибыль ВСНГК в 2015-2030 гг. может снизиться в 3,8 раза, при этом ожидаемая норма рентабельности мегапроекта составит 12 %.

В мегапроекте ВСНГК формируются инвестиционные ресурсы, вдвое превышающие его потребности, однако в первое пятилетие необходимо привлечение заемных средств или прямых государственных инвестиций и других форм государственной поддержки для реализации проектов нефтегазохимических кластеров Восточной Сибири и Дальнего Востока. Возврат заемных средств возможен уже в 2021-2025 гг., когда будут интенсивно осваиваться проектные мощности нефтегазохимических комплексов и формироваться объемы прибыли, достаточные для их возмещения.

При инвестиционном режиме самофинансирования реальна угроза отказа от формирования газохимических кластеров, поскольку потребность в государственных инвестициях в 3 раза больше, чем в альтернативной стратегии. Государственная политика стимулирования комплексной добычи углеводородного сырья и инвестиционных льгот обеспечит качественный рост коммерческой эффективности проектов глубокой переработки углеводородов. Альтернативная стратегия государственного участия существенно улучшит инвестиционный режим создания газо-и нефтехимических кластеров и обеспечит рост индикаторов эффективности проектов перерабатывающих отраслей до уровня добывающих. Снижение вдвое ставок налога на прибыль на период освоения проектных мощностей для нефтеперерабатывающих проектов и в 4,5 раза для газохимических проектов позволило увеличить чистую прибыль нефтегазохимических компаний в 3,2 раза.

В результате проекты газохимических комплексов станут лидерами ВСНГК по эффективности инвестиций, что придаст импульс развитию нефтегазохимии на Востоке России. Предоставление статуса территории опережающего развития в регионах размещения ГХК обеспечит серьезные преференции компаниям - резидентам проектов.

Заключение. Предлагаемый методический подход и инструментарий позволят повысить эффективность стратегического планирования освоения новых сырьевых регионов при разработке стратегии формирования мегапроектов и государственного управления их реализацией. Предлагаемый аппарат может быть использован государственными межведомственными комиссиями для координации стратегических намерений и инвестиционных проектов участников крупных мегапроектов.

Список литературы

1. Йескомб Э. Принципы проектного финансирования (перевод с английского: Васильевская И.В.) / под ред. Рябых Д.А. – М.: Вершина, 2008, 488 с.
2. Пляскина Н.И., Харитонов В.Н. Координация инвестиционных решений компаний в программе мегапроекта освоения нефтегазовых ресурсов // Теория и практика управления. 2010, №8, с. 84 – 94.
3. Пляскина Н.И. Прогнозирование комплексного освоения недр перспективных нефтегазодобывающих районов (методология и инструментарий) // Проблемы прогнозирования. - 2008. - № 2. - С. 72-93.
4. Моделирование взаимодействия многоотраслевых комплексов в системе народного хозяйства / отв. ред. Б.Б. Розин. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-е, 1992.
5. Оптимизация территориальных систем / под ред. С.А. Суспицына. - Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2010.
6. Пляскина Н.И., Харитонов В.Н., Гимади Э.Х., Гончаров Е.Н. Сетевые модели координации принятия решений в межотраслевых мегапроектах освоения нефтегазовых регионов// Вестник НГУ.

Серия: социально-экономические науки, т.12, вып.3, 2012, с 97—109. <http://www.nsu.ru/exp/ref/Media:5109e44083ec39dd2b0dc95e11.pdf>

7. Гимади Э.Х., Гончаров Е.Н., Залюбовский В.В., Пляскина Н.И., Харитонов В.Н. О программно-математическом обеспечении задачи ресурсно-календарного планирования Восточно-сибирского нефтегазового комплекса // Вестник НГУ. Серия: математика, механика, информатика, № 4, 2010, с 51–62.

8. Сервах В.В., Щербинина Т.А. О сложности задачи календарного планирования со складываемыми ресурсами // материалы Рос. конф. Алтай, 27 июня - 3 июля 2010 г. / [ред. В.Л. Береснев и др.]. - Новосибирск : Изд-во Ин-та матем им. С.Л. Соболева СО РАН, 2010. - С. 116.

9. Пляскина Н.И., Харитонов В.Н., Вижина И.А. Будет ли газовый контракт "Сила Сибири" драйвером газонефтехимических кластеров востока России? (часть 1) // Бурение и нефть. - 2015. - № 2. - С. 16-22. <http://burneft.ru/archive/issues/2015-02>

Пляскина Нина Ильинична – д-р экон. наук, ведущ. науч. сотр.

Института экономики и организации промышленного

производства СО РАН, проф. НГУ;

630090, Новосибирск; e-mail: pliaskina@hotmail.com;

Харитонов Витория Никитична - д-р экон. наук, ведущ. науч. сотр

Института экономики и организации промышленного производства СО РАН;

630090, Новосибирск; e-mail: kharit@ieie.nsc.ru