



АКАДЕМИЯ НАУК
СОЮЗА СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

630090 г. Новосибирск 90, Проспект науки, 17.
Для телеграмм: Новосибирск Наука 28
Телетайп 1831 тел. 65-05-67

От 15.10.79 г. № 15001-16-633.1

На № _____ от _____

Г
О предложениях по развитию
перспективных научных направ-
лений в СО АН СССР

Г
Институт экономики и организации
промышленного производства
д.т.н. Ю.И.Максимову

Глубокоуважаемый Юрий Иванович !

С целью улучшения перспективного планирования научных исследований Президиум СО АН СССР предполагает ежегодно собирать и анализировать предложения ведущих ученых Отделения - членов Академии и докторов наук - по развитию научных направлений, лежащих непосредственно в области их специализации.

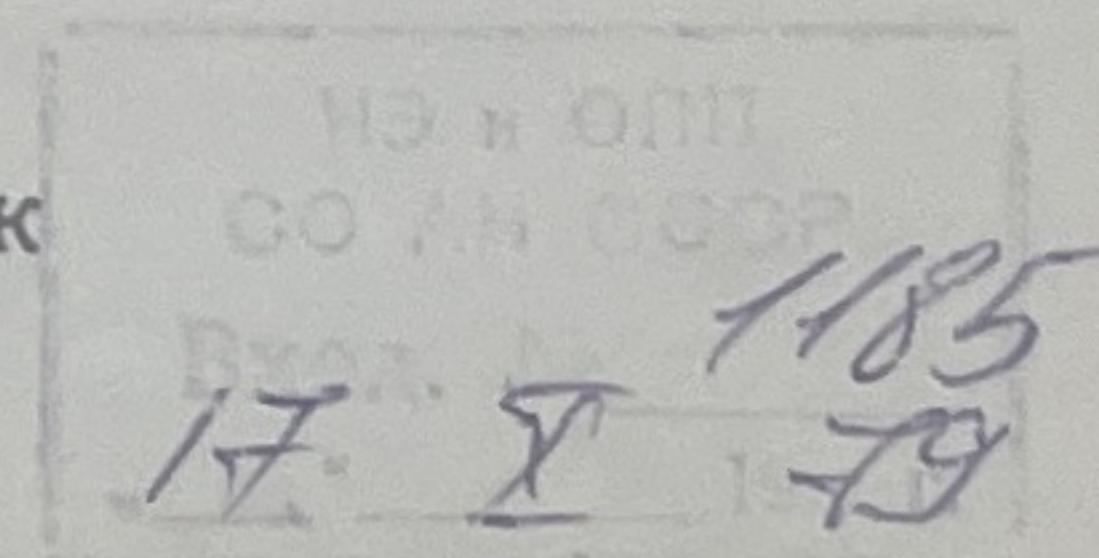
В связи с этим прошу Вас прислать мне до 1 декабря 1979 года Ваши предложения /объемом 2-3 стр./, содержащие краткий обзор основных результатов, полученных в Отделении по Вашему разделу науки, в сопоставлении с общесоюзным или Мировым уровнем. При этом было бы желательно особо отметить те направления, где имеется лидерство сибирских ученых или возможно получение в ближайшие годы фундаментальных результатов, и назвать, какие из важнейших научных проблем требуют на Ваш взгляд, первоочередного решения.

Я надеюсь, что анализ и обсуждение всех предложений на Объединенных ученых советах и Президиуме Отделения поможет определить основные тенденции развития науки и подкорректировать наши научные программы и планы.

Эти материалы предполагается опубликовать в виде специального сборника.

Председатель Отделения
академик

Г.И.Марчук



Председатель СО АН СССР
академику Г.И.Марчуку

Глубокоуважаемый Гурий Иванович!

В ответ на Ваше письмо от 15.10.79 г. за № I500I-IG-
-633I о предложениях по развитию перспективных научных на-
правлений в СО АН СССР представляю Вам предложения по раз-
работке экономико-математических моделей стохастической
структуры.

Зав. сектором
Института экономики и
организации промышленного
производства,
Д.Т.Н.

Ю.И.Максимов

Ю.И.Максимов

ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ
СТОХАСТИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ

Формирование и развитие отраслевых систем протекает под воздействием комплекса внешних и внутренних случайных факторов. К внутренним относятся случайные факторы отраслевого характера: надежность функционирования различных объектов отраслевой системы, периоды вывода сооружаемых и реконструируемых объектов на проектную мощность, темпы технического прогресса в данной отраслевой системе и т.д. Внешние факторы определяются взаимодействием рассматриваемой отраслевой системы с сопряженными отраслями народного хозяйства. Здесь имеются в виду темпы развития народного хозяйства, выделяемые капитальные вложения, лимитированные виды продукции сопряженных отраслей, сроки сдачи сооружаемых и реконструируемых объектов отраслевой системы, технический прогресс в сопряженных отраслях народного хозяйства и т.д.

Кроме того, к внешним должны быть отнесены и случайные факторы, обусловленные взаимодействием с природной средой. Для отраслевых систем, включающих объекты добывающих отраслей народного хозяйства, основными из них являются открытие новых месторождений полезных ископаемых и корректировка запасов полезных ископаемых на эксплуатируемых месторождениях.

Детерминированный характер и неспособность к адаптации большинства моделей, используемых при перспективном планировании развития и размещения объектов отдельных отраслей народного хозяйства или отраслевых систем, делают их весьма неустойчивыми и неадекватными по отношению к неизбежным изменениям моделируемых систем, происходящим под воздействием комплекса случайных факторов. Учет при планировании отраслевых систем (таких, как например, топливно-энергетический комплекс страны) вероятностно-неопределенных свойств их развития обуславливает повышение степени адекватности комплекса применяемых экономико-математических моделей реальным процессам развития и размещения объектов отраслевых систем и позволяет более обоснованно прогнозировать их развитие.

Мне представляется целесообразным исследование по отращению в экономико-математических моделях вероятностно-неопределенных свойств развития отраслевых систем проводить в двух направлениях.

Первое направление связано с включением в детерминированные экономико-математические модели таких важнейших вероятностных характеристик перспективных планов, как их надежность, интегральная маневренность, реализуемость и т.д.

Разработанный с учетом этих факторов комплекс экономико-математических моделей для оптимизации перспективных планов развития отраслевой системы, включающей газовую промышленность, геолого-

разведку и нефтегазостройиндустрию (с детализированным блоком Западной Сибири), позволяет не только определять коэффициенты кратности запасов природного газа и прогнозировать долю сибирского газа в топливно-энергетическом балансе страны, но и оптимально районировать геологоразведочные работы на газ с позиций реализации конечных народнохозяйственных целей.

Второе направление связано с разработкой экономико-математических моделей стохастической структуры. Модели стохастической структуры определим на примере задачи линейного программирования.

При известных ранее подходах к оптимизации перспективных планов некоторые вероятностно-неопределенные аспекты развития отраслевых систем могут учитываться при формировании коэффициентов целевой функции и ограничений, но числа оптимизируемых переменных n и учитываемых ограничений m фиксированы.

Экономико-математические модели определяются как модели вероятностной структуры в том случае, если параметр n или параметр m (или одновременно оба эти параметра) являются случайными величинами.

Предложен и исследован ряд постановок задач, приводящих к моделям стохастической структуры. Одной из важнейших научных проблем представляется дальнейшее развитие и исследование экономико-математических моделей стохастической структуры, а также использование их для прогнози-

вания развития топливно-энергетического комплекса страны (с детализированным блоком топливно-энергетического комплекса Сибири). При этом вероятность открытия в прогнозируемом периоде новых месторождений традиционных топливно-энергетических ресурсов обуславливает случайность параметра μ , а вероятность применения в прогнозируемом периоде новых топливно-энергетических ресурсов будет обуславливать случайность параметра μ .

Необходимо отметить, что учет различных случайных факторов, влияющих на развитие топливно-энергетического комплекса страны, позволит более обоснованно прогнозировать направления и перспективы развития различных его составляющих.