

На правах рукописи

Охлопков Гаврил Николаевич

**Особенности прогнозирования валового регионального продукта
(на примере Республики Саха (Якутия))**

Специальность 08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством
(региональная экономика)

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Якутск – 2018

Работа выполнена в Научно-исследовательском институте региональной экономики Севера Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»

Научный руководитель: **Ефремов Эдуард Иванович,**
доктор экономических наук

Официальные оппоненты **Пахомов Александр Алексеевич,**
доктор экономических наук,
заведующий отделом Якутского
научного центра СО РАН

Исаев Артем Геннадьевич,
кандидат экономических наук,
заведующий сектором
Института экономических исследований
ДВО РАН

Ведущая организация: Государственное автономное учреждение
Республики Саха (Якутия)
«Центр стратегических исследований
Республики Саха (Якутия)»

Защита диссертации состоится 25.12.2018 г. в 12 час. на заседании диссертационного совета Д212.306.07 при Северо-Восточном федеральном университете им. М.К. Аммосова по адресу: 677000, г. Якутск, ул. Белинского 58, ауд. 102.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова, 677000, г. Якутск, ул. Белинского, 58 и на официальном сайте университета <http://www.s-vfu.ru>.

Автореферат разослан « ____ » _____ 2018 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат экономических наук,
доцент

Павлова С.Н.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. В современных рыночных условиях развития региональной экономики, определяющее значение имеет научное прогнозирование валового регионального продукта. Общеизвестно, что валовой региональный продукт является основным показателем, определяющим уровень экономического развития региона, характеризующим современное состояние региональной экономики и ее потенциал. Являясь определяющей основой совокупного спроса и предложения, валовой региональный продукт нуждается в качественном анализе: выявлении влияния и взаимосвязей с одной стороны, показателей его производства таких как валовой выпуск, промежуточное потребление, а с другой стороны показателей его использования, таких как конечное потребление домашних хозяйств, расходы на конечное потребление государственных учреждений, валовое накопление, экспорт и импорт товаров и услуг. В связи с этим возникает необходимость прогнозирования ВРП с учетом показателей его производства и использования, а также с учетом особенностей формирования и развития региональной экономики.

Сильная дифференциация экономического развития регионов страны, ограниченность информационной базы исследования, несовершенство нормативно-методической базы, высокая наукоемкость и трудоемкость данного процесса являются объективными причинами отсутствия единой, общепризнанной методики прогнозирования валового регионального продукта¹. Эти факторы позволяют утверждать о том, что в настоящее время не существует единого подхода и общепризнанной методики прогнозирования валового регионального продукта.

Таким образом, существует необходимость системного анализа и прогнозирования валового внутреннего продукта не только на уровне Федерации, но и на уровне ее субъектов, а для этого требуется разработка новых методических подходов, базирующихся на современных теориях и механизмах рыночной экономики. Все эти аспекты подчеркивают актуальность темы диссертационного исследования в аспекте выделения особенностей формирования и прогнозирования валового регионального продукта на примере Республики Саха (Якутия).

Степень научной разработанности проблемы. Теоретической и методологической основой исследования послужили труды отечественных ученых в

¹ Чистова М.В. Методы и модели прогнозирования объемов валового регионального продукта. // Вестник Адыгейского государственного университета. Сер. Экономика. 2014, №1, с.105-114.

области изучения региональных экономических систем Колосовского Н.Н., Алаева Э.Б., Некрасова Н.Н., Морозовой Т.Г., Минакира П.А., Егорова Е.Г., Ноговицына Р.Р., Ефремова Э.И., Попова А.А. и др. Работа также основывается на теории и методологии прогнозирования региональных экономических систем, который освещается в работах Кулешова В.В., Новоселова А.С., Саяповой А.Р., Узякова М.Н., Михеевой Н.Н., Суворова Н.В. и др. При прогнозировании валового регионального продукта центральное место занимает модель межотраслевого баланса, опыт построения которого изложен в трудах Леонтьева В.В., Немчинова В.С., Баранова А.О, Коссова В.В., Гранберга Г.А., Суспицына С.А., Сулова В.И., Гатаулина А.М. и др.

Объект исследования – экономика региона по видам экономической деятельности.

Предмет исследования – система обобщающих экономических показателей хозяйственной деятельности производственных сегментов отраслей и секторов региональной экономики, а также сферы услуг.

Цель и задачи исследования. Цель диссертационной работы заключается в выявлении особенностей, характеризующих современное состояние региональной экономики, ее потенциал и в прогнозировании валового регионального продукта на основе разработки соответствующей методики и системы экономико-математических моделей прогнозирования ВРП.

В соответствии с целью были поставлены следующие задачи:

- проведение анализа показателей производства и использования валового регионального продукта Республики Саха (Якутия) и выявление особенностей его формирования и прогнозирования;
- определение основных показателей, влияющих на формирование валового регионального продукта Республики Саха (Якутия);
- разработка методики определения значимых видов экономической деятельности и соответствующей классификации;
- разработка методики прогнозирования валового регионального продукта на среднесрочный и долгосрочный периоды;
- описание и обоснование системы экономико-математических моделей прогнозирования валового регионального продукта;
- проведение прогнозных расчетов валового регионального продукта Республики Саха (Якутия) на среднесрочный период и их сценарных прогнозных расчетов на долгосрочный период по разработанной системе моделей;

- интерпретация и анализ полученных результатов.

Область исследования диссертационной работы соответствует пунктам 3.12, 3.15 Паспорта специальностей ВАК 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (региональная экономика)»: 3.12. Региональные особенности социально-экономического развития; типы регионов (развитые и депрессивные, доноры и реципиенты, монопродуктовые и диверсифицированные, с крупными городскими агломерациями и без них и др.), методические проблемы классификации и прикладные исследования особенностей развития различных типов регионов; 3.15. Инструменты разработки перспектив развития пространственных социально-экономических систем. Прогнозирование, форсайт, индикативное планирование, программы, бюджетное планирование, ориентированное на результат, целевые программы, стратегические планы.

Теоретической и методологической основой исследования послужили научные работы отечественных и зарубежных авторов в области методов экономико-математического моделирования, ретроспективного анализа существующих подходов и методик прогнозирования валового регионального продукта, методов статистического и логико-структурного анализа экономических показателей. В результате проведенного анализа экономико-математических методов, в диссертационной работе в качестве основной модели прогнозирования валового регионального продукта выбрана модель межотраслевого баланса, при прогнозировании вспомогательных показателей использованы производственные функции и эконометрические уравнения, а также авторегрессионное уравнение второго порядка при прогнозировании индексов потребительских цен.

Информационной базой исследования послужили ежегодные статистические сборники, публикуемые Федеральной службой государственной статистики РФ, в том числе региональными отделениями, методические материалы министерств и ведомств, аналитические отчеты и материалы российских и республиканских исследовательских центров в области прогнозирования экономических показателей, документы и материалы Министерства экономики Республики Саха (Якутия) в виде отчетов, целевых программ, стратегий, планов, прогнозов социально-экономического развития, методические подходы и разработки научно-исследовательских институтов.

Основные защищаемые положения и их научная новизна исследования:

1) На основе анализа валового регионального продукта Республики Саха (Якутия) выявлены особенности его формирования и прогнозирования, а также

разработана методика определения значимых видов экономической деятельности с использованием которой составлена их классификация.

2) Разработана методика и соответствующая система взаимосвязанных экономико-математических моделей прогнозирования валового регионального продукта на основе модели межотраслевого баланса.

3) Получены прогнозные оценки валового регионального продукта Республики Саха (Якутия) на среднесрочный период и их сценарные прогнозные значения на долгосрочный период с использованием системы взаимосвязанных экономико-математических моделей прогнозирования ВРП, а также обоснована ее точность.

Теоретическая и практическая значимость исследования. Разработанная методика прогнозирования валового регионального продукта может использоваться при составлении планов и прогнозов экономического развития Республики Саха (Якутия) и других регионов страны, в научных исследованиях, связанных с прогнозированием макроэкономических показателей, а также для обучения студентов высших учебных заведений прогнозированию макроэкономических показателей.

Апробация результатов исследования. Основные положения диссертационной работы докладывались автором, обсуждались на научно-методическом семинаре Института математики и информатики СВФУ 25 марта 2014 г., на научно-методическом семинаре Института региональной экономики Севера СВФУ 14 апреля 2014 г., а также докладывались автором и опубликованы в сборниках тезисов докладов конференций: VI Международной конференции по математическому моделированию состоявшемся с 3 по 8 июля 2011 г. в г. Якутске; VII Международной конференции по математическому моделированию состоявшемся с 30 июня по 4 июля 2014 г. в г. Якутске; III Всероссийской очно-заочной научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов, ученых, преподавателей, специалистов, состоявшемся 27 марта 2017 г. в Финансово-экономическом институте СВФУ, в г. Якутске.

Кроме того, материалы диссертации использованы при разработке лекций и практических занятий по дисциплине «Математическое моделирование экономики» для студентов 4 курса Института математики и информатики СВФУ по специальности «Прикладная математика и информатика».

Публикации. Основные положения диссертационной работы отражены в 26 научных статьях и тезисах с общим объемом 7,74 печатных листов, в том числе в 6

научных статьях, опубликованных в научных изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, с общим объемом 1,45 печатных листа.

Структура и содержание диссертационной работы отражают логику и последовательность исследования. Цели и задачи исследования определили структуру диссертационной работы, состоящую из введения, трех глав, заключения, библиографического списка.

ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ЕЕ НАУЧНУЮ И ПРАКТИЧЕСКУЮ ЗНАЧИМОСТЬ

1. На основе анализа валового регионального продукта Республики Саха (Якутия) выявлены особенности его формирования и прогнозирования, а также разработана методика определения значимых видов экономической деятельности с использованием которой составлена их классификация.

Валовой региональный продукт любого региона имеет свои особенности, исходящие из различных факторов и показателей, влияющих на его формирование, в том числе его структурных составляющих, отличающихся функциональной особенностью и различной экономической базой.

Из результатов анализа формирования и динамики развития валового регионального продукта Республики Саха (Якутия) можно выделить следующие факторы, определяющие основы его прогнозирования. Например, определяющей базой развития экономики Республики Саха (Якутия) является горнопромышленный комплекс, формирующий сырьевую экономику. Удельный вес валовой добавленной стоимости добычи полезных ископаемых в ВРП республики в 2016 г. был равен 51,5%, а соответствующий удельный вес обрабатывающих производств составлял всего 1,1%, что значительно меньше аналогичного показателя страны, равного 11,9%.

В 2017 г. экономика Российской Федерации возобновила рост после рецессии 2015-2016 гг. Так, реальный ВВП России в 2017 г. вырос на 1,5% и составил в текущих ценах 92037,2 млрд. руб. В 2016 году темп изменения ВВП РФ относительно предыдущего года оценивался на уровне 99,8%, в 2015 г. - 97,5%, в 2014 г. - 100,7%, в 2013 году – 101,3%. Темп роста валового регионального продукта Республики Саха (Якутия) в 2017 г. замедлился и в сопоставимых ценах по предварительной оценке Госкомстата РС(Я) составил всего 100,3%, что меньше соответствующего показателя 2016 г., равного 104,0%. Имеющиеся различия в

динамике экономического роста страны и такого крупного региона, как Республика Саха (Якутия) показывают необходимость проведения комплексного анализа валового регионального продукта республики с целью выявления особенностей его формирования и прогнозирования.

С 2005 г. отечественная статистика перешла с системы ОКОНХ к ОКВЭД, поэтому для получения сопоставимых данных и анализа валового регионального продукта республики Саха (Якутия) с 1991 г. по 2016 г. виды экономической деятельности сгруппированы по пяти укрупненным видам экономической деятельности: промышленность, строительство, сельское и лесное хозяйство, сфера услуг с выделением транспорта и связи.

На рис. 1 представлена динамика производства валового регионального продукта Республики Саха (Якутия) в текущих ценах за период с 1991 г. по 2016 г., которая показывает общий рост данного показателя. Однако, в 1998 г. и в 2009 г. произошли финансовые кризисы, которые оказали негативное влияние на экономику республики Саха (Якутия).

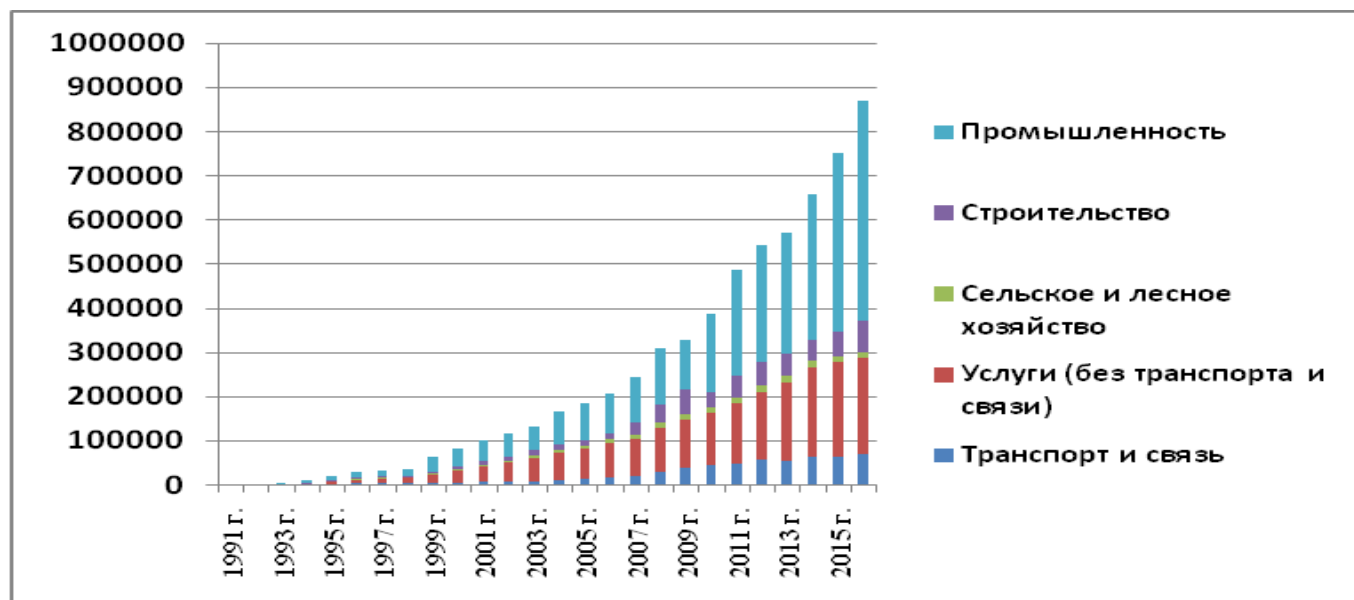


Рис. 1. Валовой региональный продукт по укрупненным видам экономической деятельности РС (Я) за период с 1991 по 2016 гг.

Источник: Стат. сборник. Национальные счета в Республике Саха (Якутия) в 2005, 2010, 2013-2016 гг.- Якутск, 2018. – 83 с.

Так, значения реального объема ВРП республики в 1998 г. и в 2009 г. в сопоставимых ценах составили соответственно 94,1% и 97,6% по отношению к соответствующим показателям 1997 г. и 2008 г. Снижение объемов валового регионального продукта Республики Саха (Якутия) в 1998 г. объясняется общим

снижением экономических показателей, сопровождающейся сильной инфляцией в стране в целом, а в 2009 г. спад основного показателя экономического развития связан в первую очередь падением промышленного производства, уровень которого в 2009 г. в сопоставимых ценах составил 91,3% от уровня 2008 г.

За период с 1998 г. по 2016 г. произошел реальный рост производственных показателей, так в сопоставимой оценке прирост валового регионального продукта Республики Саха (Якутия) составил 97,1%, что свидетельствует об оздоровлении экономики республики после финансовых кризисов 1998 г., 2009 г. Кроме того, рост реального валового регионального продукта Республики Саха (Якутия) в 2016 г. по отношению к 1991 г. составил 106,3%, превысив его дорыночный уровень и в перспективе будет еще расти.

В структуре валового регионального продукта Республики Саха (Якутия) за 2016 г. удельный вес производственной сферы соответственно составил 67,0%, значительную часть которой занимает промышленность. Доля валовой добавленной стоимости промышленности в валовом региональном продукте достигла своего максимального значения в 2016 г. и составила 57,1%, а в 2015 году данный показатель соответственно был равен 54,0%.

За период с 1991 г. по 2016 г. доля сферы услуг в структуре валового регионального продукта республики возросла в текущих ценах с 28,4% до 33,0% и в сопоставимых ценах с 22,8% до 35,3% соответственно, что свидетельствует о расширении сферы услуг, в том числе за счет развития рыночных услуг. Но в то же время, стоит отметить, что в республике недостаточно хорошо развита сфера услуг. Доля сферы услуг в структуре ВРП Республики Саха (Якутия) в 2016 г. составила всего 33,0%, в то время как в целом в Российской Федерации данный показатель равен 62,0%.

Особенностью экономики Республики Саха (Якутия) также является ее высокая затратность, обусловленная экстремальными природно-климатическими условиями. Для анализа материальных затрат в производственной сфере и в сфере услуг рассчитаны удельные веса промежуточного потребления в валовом выпуске Республики Саха (Якутия) по видам экономической деятельности с 2005 г. по 2016 г., которые сравнивались с соответствующими значениями коэффициентов Российской Федерации. Представленные на рис.2 значения коэффициентов материальных затрат Республики Саха (Якутия) и Российской Федерации за 2016 г. отражают общую сложившуюся тенденцию за рассмотренный период.

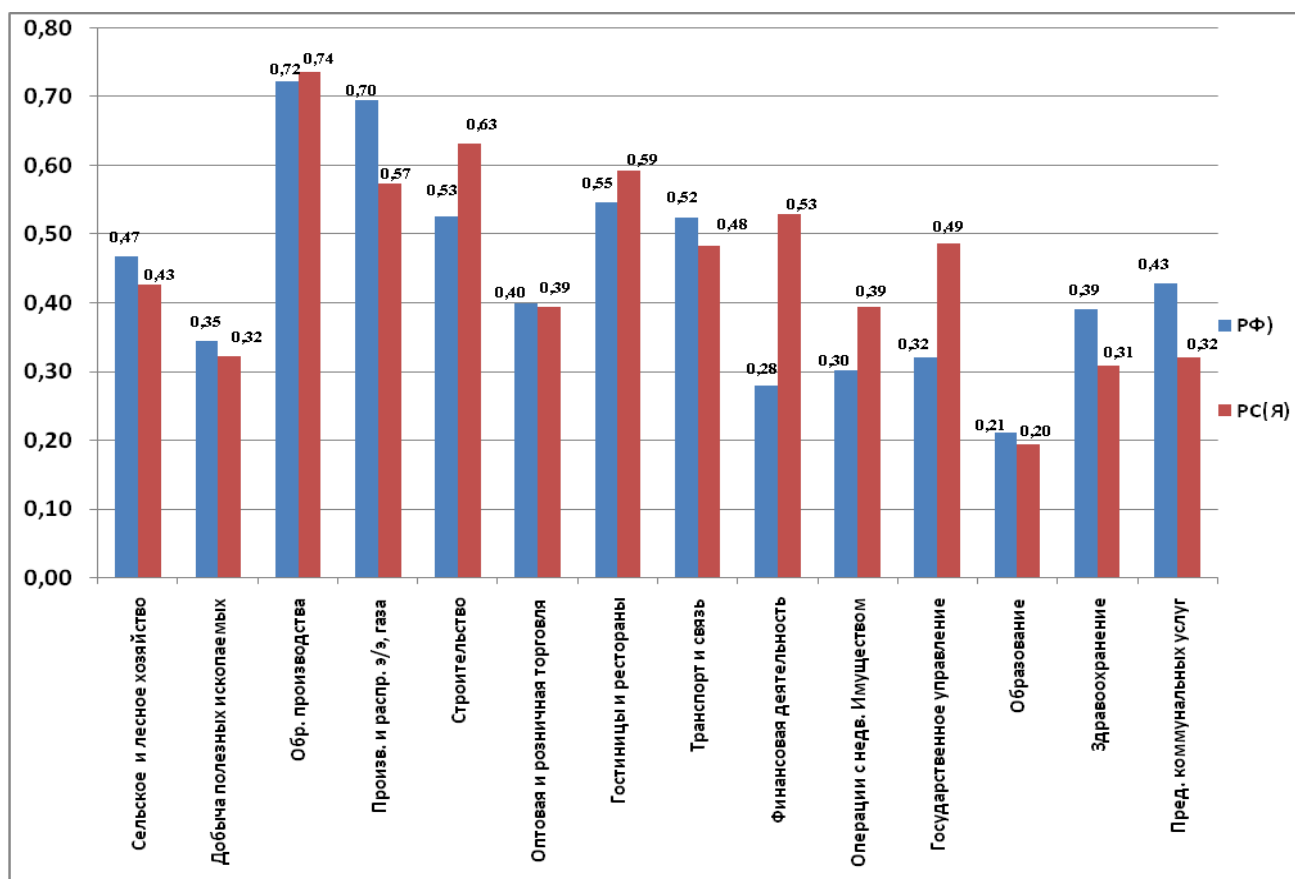


Рис. 2. Удельный вес промежуточного потребления в валовом выпуске РФ и РС(Я) в 2016 г.

Источник: коэффициенты рассчитаны автором

Анализ представленных на рис. 2 коэффициентов материальных затрат показал, что в сфере производства наиболее затратными в Республике Саха (Якутия) являются обрабатывающие производства и строительство со значениями коэффициентов 0,74 и 0,63, в сфере услуг затратными являются гостиницы и рестораны, а также финансовая деятельность с соответствующими значениями равными 0,59 и 0,53. В перечисленных видах экономической деятельности удельный вес материальных затрат в валовом выпуске больше 0,5 и их значения превышают аналогичные среднероссийские показатели равные соответственно 0,72, 0,53, 0,55 и 0,28. Для определения степени влияния показателей на производство валового регионального продукта Республики Саха (Якутия) проведен регрессионный анализ. В качестве объясняющих показателей регрессионного уравнения рассмотрены численность занятых в экономике, инвестиции в основной капитал и объем оборотных активов.

Получено уравнение регрессии: $y = 83543,3 - 72,8x_1 + 1,12x_2 + 0,28x_3$.

где x_1 – численность занятых в экономике, тыс. чел.

x_2 – объем инвестиций в экономику республики, млн. руб.;

x_3 – объем оборотных активов, млн. руб.;

y – валовой региональный продукт, млн. руб.

Анализ коэффициентов регрессионного уравнения позволяет сделать вывод, что на производство валового регионального продукта Республики Саха (Якутия) из рассмотренных показателей наибольшее влияние оказывают численность занятых в экономике и инвестиции в основной капитал.

В 2016 г. объем конечного потребления ВРП в производственной сфере Республики Саха (Якутия) составил 585043,3 млн. руб. или 67,4% от использованного валового регионального продукта, а объем конечного потребления ВРП сферы услуг соответственно составил 283563,9 млн. руб. или 32,6%. По расчетам в структуре конечного потребления ВРП в сфере услуг в 2016 г., удельный вес конечного потребления домашних хозяйств и расходов на конечное потребление государственных учреждений в совокупности составляет 96,0%, при этом значительная часть из них приходится на конечное потребление домашних хозяйств.

Для определения значимых видов экономической деятельности и включения их в соответствующую классификацию разработана методика, которая основана на вычислении удельного веса валовых добавленных стоимостей видов экономической деятельности в валовом региональном продукте и определении видов деятельности рыночной специализации региона. В качестве показателя для определения видов экономической деятельности рыночной специализации использован коэффициент специализации, предложенный В.В. Кистановым:

$$C_y = \frac{y_{вд}}{y_{сд}}, \quad (1)$$

где C_y – коэффициент специализации региона по соответствующему виду экономической деятельности;

$y_{вд}$ – удельный вес валового выпуска данного вида экономической деятельности региона в соответствующем показателе страны;

$y_{сд}$ – удельный вес валового выпуска региона в валовом выпуске страны.

В соответствии с разработанной методикой, в классификацию включаются виды экономической деятельности, которые соответствуют одному из критериев отбора:

1) удельный вес ВДС вида экономической деятельности должен быть не меньше 0,1% в структуре валового регионального продукта²;

² Пороговое значение определено на основе анализа структуры ВРП РС(Я).

2) вид экономической деятельности является видом специализации в регионе, т.е. соответствующее ему значение коэффициента специализации региона больше 1,0³.

В соответствии с критериями отбора рыболовство, рыбоводство и деятельность домашних хозяйств агрегированы, путем объединения с более крупными видами экономической деятельности, так как их удельные веса в валовом региональном продукте Республики Саха (Якутия) меньше 0,1% и они не являются видами специализации региона. Вид экономической деятельности «рыболовство, рыбоводство» агрегирован с более крупным, смежным видом экономической деятельности - «сельское хозяйство, охота, лесное хозяйство», а «деятельность домашних хозяйств», значение ВДС которого близок к нулю, присоединен к виду деятельности «предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг».

Методика определения значимых видов экономической деятельности позволила создать классификацию, состоящую из девяти видов экономической деятельности сферы услуг и пяти производственных видов экономической деятельности, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Классификация значимых видов экономической деятельности Республики Саха

№	Коды классификатора	Виды экономической деятельности
1	01,02,05	Сельское хозяйство, охота, лесное хозяйство, рыболовство, рыбоводство
2	10-14	Добыча полезных ископаемых
3	15-22, 28, 36	Обрабатывающие производства
4	40,41	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды
5	45	Строительство
6	50-52	Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования
7	55	Гостиницы и рестораны
8	60-64	Транспорт и связь
9	65-67	Финансовая деятельность
10	70-74	Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг
11	75	Государственное управление и обеспечение военной безопасности, социальное страхование
12	80	Образование
13	85	Здравоохранение и предоставление социальных услуг
14	90-93	Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг

Источник: классификация разработана автором

³ Е.Коваленко, Т.Полушкина, О.Якимова, Ю.Акимова. Региональная экономика и управление. Учебное пособие. 3-е издание переработанное и дополненное. Изд-во «Питер», 2018, 224 с.

Классификация видов экономической деятельности, представленная в таблице 1 разработана в соответствии с критериями отбора на основе официальных данных, публикуемых в статистических сборниках, учитывает региональные особенности формирования валового регионального продукта и предназначена для его прогнозирования на основе модели межотраслевого баланса.

В результате анализа валового регионального продукта Республики Саха (Якутия) выявлены и сформулированы соответствующие особенности его формирования и прогнозирования.

2. Разработана методика и соответствующая система взаимосвязанных экономико-математических моделей прогнозирования валового регионального продукта на основе модели межотраслевого баланса.

В результате анализа валового регионального продукта, с учетом выявленных особенностей развития экономики Республики Саха (Якутия) разработана методика прогнозирования валового регионального продукта, которая состоит из четырех взаимосвязанных этапов, представленных в виде схемы на рис. 3.



Рис. 3. Методика прогнозирования валового регионального продукта на среднесрочный и долгосрочный периоды

Источник: методика прогнозирования валового регионального продукта разработана автором

При прогнозировании валового регионального продукта на среднесрочный период, прогнозные оценки ценовых показателей и вспомогательных (входных) показателей модели межотраслевого баланса, такие как валовой выпуск и конечное потребление ВРП рассчитываются на основе экономико-математических моделей.

I этап расчетов – прогноз ценовых показателей.

При прогнозировании индекса потребительских цен разработана система моделей, состоящая из двух блоков: блока прогнозирования совокупных доходов и потребительских расходов населения региона и блока прогнозирования индексов потребительских цен. Связующим звеном между данными блоками являются значения потребительских расходов населения региона по видам товаров и услуг, при прогнозировании которых адаптирована модель потребления Фридмена. Прогнозные оценки индексов потребительских цен по видам товаров и услуг рассчитаны на основе авторегрессионных уравнений второго порядка.

Прогнозные расчеты индекса-дефлятора ВРП по видам экономической деятельности основываются на системном анализе динамики их изменения за предыдущие годы с учетом их среднегодовых значений.

II этап расчетов – прогноз валового выпуска производственных видов деятельности и конечного потребления ВРП по видам услуг.

Прогнозные оценки валового выпуска производственных видов деятельности рассчитаны на основе линейной производственной функции с авторегрессией. В качестве объясняющих переменных используются валовой выпуск товаров и услуг, произведенных в предыдущем периоде, объем основных фондов и численность занятых в экономике. Прогнозные значения конечного потребления ВРП по видам услуг вычисляются с учетом соответствующих среднегодовых темпов роста данного показателя за предыдущие годы.

III этап расчетов – расчет показателей I квадранта межотраслевого баланса региона.

При расчете показателей I квадранта межотраслевого баланса Республики Саха (Якутия) разработан методический подход, который основан на использовании таблицы формирования валового выпуска товаров и услуг. В расчетах использовалась таблица формирования валового выпуска товаров и услуг Республики Саха (Якутия) за 2016 г., которая группировалась по четырнадцати значимым видам экономической деятельности, в соответствии с разработанной классификацией видов экономической деятельности, представленной в табл. 1.

Показатели I квадранта межотраслевого баланса Республики Саха (Якутия) за 2016 г. рассчитаны по формуле:

$$x_{ij} = \frac{v_{ij}}{X_j} \cdot Z_j, i = \overline{1, n}, j = \overline{1, n} \quad (2)$$

где x_{ij} – общий объем затрат продукции i -го вида экономической деятельности на производство продукции j -го вида экономической деятельности;

v_{ij} – общий объем выпуска продукции i -го вида экономической деятельности на производство продукции j -го вида экономической деятельности;

Z_j – промежуточные затраты j -го вида экономической деятельности;

X_j – валовой выпуск j -го вида экономической деятельности (отрасли).

IV этап расчетов - структурный (межотраслевой) прогноз.

В соответствии с методикой прогнозирования валового регионального продукта, представленной на рис. 3 на основе модели межотраслевого баланса определяются соответствующие прогнозные значения валовых выпусков по видам услуг и конечные потребления ВРП производственных видов деятельности. На основе рассчитанного полного вектора валового выпуска по модели межотраслевого баланса рассчитываются прогнозные значения валовых добавленных стоимостей видов экономической деятельности и прогнозные оценки валового регионального продукта на среднесрочный период.

Методика прогнозирования ВРП (рис.3) позволяет формировать различные сценарии развития экономики региона, задавая темпы роста входных данных модели межотраслевого баланса относительно соответствующих значений показателей текущего периода. Входными показателями являются значения валового выпуска производственных видов деятельности и конечного потребления ВРП по видам услуг. При этом темпы роста входных показателей модели определяются на основе системного анализа динамики их изменения за предыдущие годы, что позволяет прогнозировать валовой региональный продукт на долгосрочный период.

3. Получены прогнозные оценки валового регионального продукта Республики Саха (Якутия) на среднесрочный период и их сценарные прогнозные значения на долгосрочный период с использованием системы взаимосвязанных экономико-математических моделей прогнозирования ВРП, а также обоснована ее точность.

В соответствии с разработанной методикой прогнозирования ВРП на первом этапе рассчитываются прогнозные значения индексов потребительских цен и

индексов-дефляторов ВРП. При прогнозировании индексов потребительских цен вначале вычисляются вспомогательные показатели: совокупные доходы и потребительские расходы населения Республики Саха (Якутия) на 2018-2020 гг. на основе разработанной системы уравнений.

По прогнозным расчетам, объем совокупных доходов населения Республики Саха (Якутия) в 2020 г. составит 590798,0 млн. руб., потребительских расходов населения соответственно – 388713,2 млн. руб. из них расходы на покупку продовольственных товаров – 155793,5 млн. руб., на покупку непродовольственных товаров – 133228,2млн. руб., на оплату услуг – 99691,6 млн. руб.

При этом прирост совокупных доходов населения Республики Саха (Якутия) с 2017 г. по 2020 г. составит 27,5%, соответствующий прирост общих потребительских расходов населения, за рассматриваемый период равен 25,4%, что дает основания утверждать об относительном повышении уровня жизни населения Республики Саха (Якутия) в прогнозном периоде.

По прогнозным расчетам сводный индекс потребительских цен в 2018-2020 гг. соответственно по годам составит 107,5%, 108,3%, 108,8%. При этом среднегодовой прирост индекса потребительских цен в 2017-2020 гг. составит 1,2%. Данный рост индекса потребительских цен в прогнозном периоде объясняется инфляционным ожиданием (рост доходов населения, рост тарифов на перевозки и т.д.).

В прогнозных расчетах индексов-дефляторов ВРП по видам экономической деятельности использован системный анализ динамики их изменения с учетом среднегодовых значений за предыдущие годы. На основе полученных прогнозных оценок по формуле средней взвешенной вычисляются прогнозные значения совокупных индексов-дефляторов ВРП РС(Я), которые в 2017 г. составили 108,3%, в 2018 г. – 108,6%, в 2019 г. – 108,4%, в 2020 г. – 107,4%. Прогнозные индексы-дефляторы ВРП позволяют получить соответствующие оценки валового регионального продукта Республики Саха (Якутия) в сопоставимых ценах.

Прогнозные оценки валового выпуска для пяти производственных видов деятельности получены на основе линейной производственной функции с авторегрессией, а для девяти видов услуг валовой выпуск рассчитан на основе модели межотраслевого баланса. По прогнозным расчетам, совокупный объем валового выпуска Республики Саха (Якутия) в 2020 г. составит 2106420,9 млн. руб., что больше соответствующего показателя 2016 г. на 40,9%.

В соответствии с методикой прогнозирования валового регионального продукта (рис. 3) с учетом среднегодовых темпов роста рассчитаны прогнозные

оценки конечного потребления ВРП по девяти видам услуг, а по модели межотраслевого баланса определены прогнозные оценки вектора конечного потребления ВРП по пяти производственным видам деятельности Республики Саха (Якутия) на 2017-2020 гг. По прогнозным расчетам, объем конечного потребления ВРП Республики Саха (Якутия) в 2020 г. будет равен 1247805,6 млн. руб., при этом его рост составит 143,7% относительно соответствующего показателя 2016 г. В 2020 г. объемы конечного потребления ВРП в промышленности составят 743133,3 млн. руб., в строительстве – 70074,8 млн. руб., в сельском хозяйстве, рыболовстве, рыбоводстве – 18709,2 млн. руб., в сфере услуг – 415888,4 млн. руб., из них в транспорте и связи – 104009,8 млн. руб. Прогнозные оценки валового регионального продукта Республики Саха (Якутия) на 2017-2020 гг. по видам экономической деятельности и его совокупный объем рассчитаны на основе модели межотраслевого баланса и представлены в таблице 2.

Таблица 2

Прогнозные оценки валового регионального продукта РС(Я)
на 2017-2020 гг., в стоимостном выражении млн. руб.

Виды деятельности	2016 г. (факт.)	2017 г. (оценка)	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Сельское и лесное хозяйство, рыболовство, рыбоводство	15287,4	15958,7	16787,1	17597,9	18417,3
Добыча полезных ископаемых	447424,9	477914,1	528375,4	583194,0	644960,2
Обрабатывающие производства	9370,9	10531,2	11407,4	12531,6	13854,5
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	39184,5	40972,4	43300,2	45623,0	48912,1
Строительство	70808,9	78923,7	80247,0	82421,8	85451,5
Оптовая и розничная торговля	53100,6	57230,9	62527,7	68328,8	74685,8
Гостиницы и рестораны	5369,9	5888,2	6393,3	6941,0	7537,1
Транспорт и связь	69798,5	81696,5	89796,3	98698,7	108496,8
Финансовая деятельность	1221,7	31591,8	34016,8	36626,8	39451,8
Операции с недвижимым имуществом	29454,2	44923,3	49060,8	53579,3	58514,2
Государственное управление и обеспечение безопасности	43911,5	42597,1	47665,4	53336,6	59682,7
Образование	38078,1	37050,0	41572,3	46646,3	52339,7
Здравоохранение	33081,9	13958,7	15507,6	17230,9	19163,8
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	12513,8	1298,2	1373,6	1453,7	1538,8
ВРП, всего	868607,0	940534,7	1028030,7	1124210,6	1233006,1

Источник: прогнозные значения рассчитаны автором

По прогнозным расчетам, представленным в таблице 2, совокупный объем ВРП Республики Саха (Якутия) в 2017 г. составит 940534,7 млн. руб., в 2018 г. – 1028030,7 млн. руб., в 2019 г. – 1124210,6 млн. руб., в 2020 г. – 1233006,1 млн. руб. Рост валового регионального продукта с 2016 г. по 2020 г. в текущих ценах будет равен 142,0% при этом соответствующий его среднегодовой темп роста за рассматриваемый период составит 109,2% (за период с 2010 по 2016 гг. среднегодовой темп роста ВРП в текущих ценах составлял 114,6%). В прогнозном периоде темпы роста валового регионального продукта Республики Саха (Якутия) в сопоставимых ценах замедлятся и в 2017 г. составят 100,3%, в 2018 г. – 100,5%, 2019 г. – 100,5%, 2020 г. – 100,9% соответственно. Проведен сравнительный анализ полученных прогнозных оценок валового регионального продукта Республики Саха (Якутия) на 2017-2020 гг. с прогнозными расчетами министерства экономики Республики Саха (Якутия), которые представлены в таблице 3.

Таблица 3

Сопоставление прогнозных оценок ВРП РС(Я) рассчитанных на основе разработанной системы моделей с прогнозами министерства экономики РС(Я)

Показатели	2016 г.	2017 г. (оценка)	2018 г. (прогноз)		2019 г. (прогноз)		2020 г. (прогноз)	
			Вар. I	Вар. II	Вар. I	Вар. II	Вар. I	Вар. II
ВРП РС(Я), млн. руб. (прогноз министерства экономики РС(Я))	803800 (отчет)	862615	927254	939390	991601	1022357	1047223	1121085
ВРП РС(Я), млн. руб. (прогноз на основе системы моделей)	868607 (факт.)	940534,7	-	1028030,7	-	1124210,6	-	1233006,1
Разность	64807	77919,7	-	88640,7	-	101853,6	-	111921,1

Источник: прогнозные значения ВРП РС(Я) министерства экономики РС(Я) взяты из сайта министерства экономики РС(Я)

Прогнозные оценки ВРП Республики Саха (Якутия) на 2017-2020 гг., полученные на основе системы моделей прогнозирования ВРП превышают соответствующие значения министерства экономики Республики Саха (Якутия) на сумму незначительно превышающую 64807 млн. руб. по всем прогнозным годам. Данная сумма является значением на которую занижены отчетные данные ВРП РС(Я) за 2016 г. специалистами министерства экономики РС(Я) по сравнению с

фактическим значением ВРП РС(Я) за 2016 г. Результаты прогнозных расчетов, представленные в таблице 3 показывают, если в отчетных данных за 2016 г. специалистами министерства экономики РС(Я) использовалось фактическое значение ВРП РС(Я) за 2016 г., то результаты прогнозных расчетов ВРП РС(Я) министерства экономики с учетом мультипликативного эффекта практически были бы сопоставимы с соответствующими прогнозными результатами валового регионального продукта РС(Я), рассчитанными на основе системы моделей прогнозирования ВРП.

Сравнение прогнозных расчетов показывает адекватность разработанной системы моделей прогнозирования валового регионального продукта и полученных прогнозных результатов. Для анализа точности системы моделей прогнозирования валового регионального продукта проведены ретроспективные прогнозные расчеты валового регионального продукта Республики Саха (Якутия) по видам экономической деятельности на 2014 г., 2015 г. и 2016 г. Полученные расчетные значения сравнивались с соответствующими фактическими значениями валового регионального продукта. Для обоснования точности прогнозных оценок ВРП, вычислены абсолютные и фактические погрешности расчетных значений валового регионального продукта в целом, так и по видам экономической деятельности относительно фактических значений. Результаты расчетов представлены в табл. 4.

Таблица 4

Расчетные и фактические значения ВРП РС(Я) на 2014-2016 гг., млн. руб.

Показатели	Сельское и лесное хозяйство, рыболовство, рыбоводство	Промышленность	Строительство	Услуги	Из них транспорт и связь	Всего
2014 г. (факт. значение)	14800,3	329505,5	47728,7	266105,9	63659,9	658140,4
2014 г. (расч.)	14291,5	333477,2	53386,3	272290,9	64380,2	673445,9
Абс. погрешность	508,8	3971,7	5657,6	6185,0	720,3	15305,5
Отн. погрешность, %	3,4	1,2	11,9	2,3	1,1	2,1
2015 г. (факт. значение)	14909,6	409097,3	49774,4	273820,4	62901,6	747601,7
2015 г. (расч.)	15321,1	379160,8	55541,2	279357,5	62208,3	729380,5
Абс. погрешность	411,5	29936,5	5766,8	5537,1	693,3	18221,2
Отн. погрешность, %	2,8	7,3	11,6	2,0	1,1	2,4
2016 г. (факт. значение)	15287,4	495980,3	70808,9	286530,2	69798,5	868607,0
2016 г. (расч.)	15462,6	457222,4	60983,9	291439,4	68140,6	825108,3
Абс. погрешность	175,2	38757,9	9825,0	4909,2	1657,9	43498,5
Отн. погрешность, %	1,1	7,8	13,9	1,7	2,4	5,0

Источник: показатели рассчитаны автором

По расчетам, представленным в таблице 4, наибольшая относительная погрешность расчетов валового регионального продукта Республики Саха (Якутия) в 2014 г., в 2015 г., в 2016 г. наблюдается в строительстве, значения которого соответственно составляют 11,9%, 11,6% и 13,9%. В последние годы строительство в республике развивается не стабильно, снижение валовой добавленной стоимости в строительстве чередуется резким ростом показателя. Так в 2014 г. наблюдается снижение валовой добавленной стоимости строительства на 2,7% по сравнению с предыдущим годом, в 2015 г. незначительный рост на 4,3%, а в 2016 г. произошел резкий прирост показателя на 30,8%, что объясняет относительно высокую, но допустимую относительную погрешность ретроспективных прогнозных расчетов по виду деятельности строительство в 2014 г., в 2015 г. и в 2016 г. Относительные погрешности прогнозных значений валового регионального продукта Республики Саха (Якутия) в 2014 г. составили 2,1%, в 2015 г. – 2,4%, в 2016 г. – 5,0%.

На основе проведенных ретроспективных прогнозных расчетов валового регионального продукта Республики Саха (Якутия) можно сделать вывод о том, что система моделей прогнозирования валового регионального продукта дает достаточно точные прогнозные результаты, которые можно использовать при анализе перспектив развития экономики республики на среднесрочный период.

Методика прогнозирования ВРП (рис. 3) позволяет проводить сценарные прогнозные расчеты валового регионального продукта на долгосрочный период. На основе разработанной системы моделей прогнозирования ВРП проведены прогнозные расчеты валового регионального продукта Республики Саха (Якутия) на 2020 г, 2025 г. и 2030 г. по двум сценариям развития экономики:

- 1) инерционный прогнозный сценарий, основанный на предположении сохранения темпов роста ВРП текущего периода в прогнозном периоде;
- 2) оптимистичный прогнозный сценарий, предполагающий более высокие темпы роста ВРП, обусловленные с инновационным развитием экономики республики.

Входными данными системы моделей прогнозирования ВРП в сценарных прогнозных расчетах являются валовой выпуск производственных видов экономической деятельности и конечное потребление ВРП по видам услуг, которые определяются на основе анализа их динамики, с учетом сложившихся текущем периоде среднегодовых темпов прироста для инерционного сценария с последующим умножением их на соответствующие коэффициенты роста для оптимистичного сценария.

В таблице 5 представлены результаты прогнозных расчетов валового регионального продукта Республики Саха (Якутия) на 2020 г., 2025 г. и 2030 г. по двум сценариям развития экономики.

Таблица 5

Результаты сценарных прогнозных расчетов ВРП РС(Я), млн. руб.

Показатели	2020 г.	2025 г.	2030 г.
Инерционный сценарий	1230594,5	1711173,4	2191752,3
Оптимистичный сценарий	1460529,7	2171043,8	2881558,0

Источник: прогнозные значения рассчитаны автором

В 2020 г. прогнозное значения ВРП РС(Я) по инерционному сценарию будет равен 1230594,5 млн. руб., что соответствует сложившимся среднегодовым темпам роста ВРП РС(Я) и близок к прогнозному значению валового регионального продукта РС(Я) на 2020 г., полученного на основе системы экономико-математических моделей (табл. 2), равному 1233006,1 млн. руб.

По оптимистичному сценарию развития экономики прогнозные значения валового регионального продукта Республики Саха (Якутия) составят в 2020 г. – 1460529,7 млн. руб., в 2025 г. – 2171043,8 млн. руб., в 2030 г. – 2881558,0 млн. руб.

По инерционному сценарию среднегодовые темпы роста валового регионального продукта Республики Саха (Якутия) в прогнозном периоде в текущих и в сопоставимых ценах составят 112,8% и 103,0%, что соответствует сложившимся в текущем периоде темпам роста ВРП РС(Я). Соответствующие среднегодовые темпы роста ВРП РС(Я) в текущих и в сопоставимых ценах по оптимистичному сценарию будут равны 118,9% и 108,6%.

Прогнозные расчеты ВРП по оптимистичному сценарию соответствуют целевым индикаторам министерства экономики РС(Я). Сравнительный анализ сценарных прогнозных оценок ВРП Республики Саха (Якутия) в текущих ценах показывает, что среднегодовые темпы их роста оптимистичного сценария развития экономики в 1,48 раза превышают соответствующие значения инерционного сценария. Таким образом, для реализации оптимистичного сценария потребуется привлечение инвестиций в объеме примерно в 1,5 и более раз превышающих, объемов инвестиций инерционного сценария развития экономики республики. Реализация оптимистичного сценария развития экономики позволит более быстрыми темпами развивать производственную и социальную инфраструктуру. Появится возможность решения многих социальных проблем, что приведет к повышению уровня жизни населения региона в прогнозном периоде.

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Проведенное исследование позволило получить следующие результаты:

1. На основе комплексного анализа валового регионального продукта Республики Саха (Якутия) выявлены следующие особенности его формирования:

- в формировании валового регионального продукта Республики Саха (Якутия) определяющая роль принадлежит добыче полезных ископаемых, доля которой в ВРП республики в 2016 г. составила 51,5%;

- за период с 1991 г. по 2016 г. произошло расширение сферы услуг, в том числе за счет развития рыночных услуг;

- в республике недостаточно хорошо развиты обрабатывающие производства и сфера услуг;

- в сфере производства наиболее затратными являются обрабатывающие производства и строительство, в сфере услуг затратными видами экономической деятельности являются гостиницы и рестораны, финансовая деятельность;

- значительное влияние на формирование валового регионального продукта Республики Саха (Якутия) оказывают показатели численности занятых в экономике и инвестиции в основной капитал.

2. В структуре конечного потребления ВРП в сфере услуг Республики Саха (Якутия) в 2016 г. суммарный удельный вес конечного потребления домашних хозяйств и расходов на конечное потребление государственных учреждений составляет 96,0%, при этом значительная часть из них приходится на конечное потребление домашних хозяйств.

3. Значимыми видами экономической деятельности в Республике Саха (Якутия) в настоящее время являются пять производственных видов деятельности и девять видов услуг, представленных в разработанной классификации.

4. Рассчитаны показатели I квадранта межотраслевого баланса Республики Саха (Якутия), которые являются определяющими при прогнозировании валового регионального продукта на основе модели межотраслевого баланса.

5. Выявлена тенденция роста валового регионального продукта Республики Саха (Якутия), среднегодовой темп роста которого за период с 2016 г. по 2020 г. в текущих и в сопоставимых ценах соответственно составит 109,2% и 100,6%.

6. Совокупный рост валового регионального продукта Республики Саха (Якутия) за период с 2016 г. по 2020 г. составил 142,0%, будет не значительно опережать соответствующий рост промежуточных затрат, равных 139,6%, что

согласуется с прогнозными расчетами совокупных доходов и потребительских расходов населения региона, где рост совокупных доходов за рассматриваемый период составил 127,5% и незначительно опережает рост потребительских расходов, равных 125,4%.

7. Сценарные прогнозные расчеты валового регионального продукта Республики Саха (Якутия) позволили получить его прогнозные оценки на 2020 г. 2025 г и 2030 г по двум сценариям экономического развития. Объем валового регионального продукта Республики Саха (Якутия) с 2015 г. по 2030 г. по инерционному прогнозному сценарию возрастет в текущих ценах в 2,93 раз, а по оптимистичному сценарию соответствующий рост составит 3,85 раз.

8. Среднегодовые темпы роста валового регионального продукта Республики Саха (Якутия) инерционного прогнозного сценария в текущих и сопоставимых ценах составят 112,8% и 103,0%, а оптимистичного прогнозного сценария соответственно 118,9% и 108,6%. Для реализации оптимистичного сценария развития экономики Республики Саха (Якутия) потребуется привлечение инвестиций примерно в 1,5 и в более раз превышающих объемов инвестиций инерционного сценария развития экономики.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИИ ОТРАЖЕНЫ В СЛЕДУЮЩИХ ПУБЛИКАЦИЯХ АВТОРА

1. Охлопков Г.Н. Прогнозирование производственного потенциала региона на основе разработки системы экономико-математических моделей. Региональная экономика: теория и практика, № 12, 2008. М.: Издательский дом «Финансы и кредит». – С. 16-18.

2. Охлопков Г.Н. Разработка модели прогнозирования объемов добычи и потребления нефти и природного газа. Региональная экономика: теория и практика. № 14, 2009. М.: Издательский дом «Финансы и кредит». – С. 30-32.

3. Охлопков Г.Н. Анализ точности прогнозных расчетов валового регионального продукта на основе системы моделей прогнозирования. Вестник Северо-Восточного Федерального университета, том 10, № 1, 2013. С. 34-38.

4. Охлопков Г.Н. Разработка методики сравнительной оценки эффективности инвестиционных проектов. Вестник Северо-Восточного Федерального университета, том 10, № 5, 2013. С.81-84.

5. Охлопков Г.Н. Разработка методики определения значимых видов экономической деятельности региона для прогнозирования валового

регионального продукта на основе модели межотраслевого баланса. Финансовая экономика, № 5 (ч.4), 2018. С. 479-481.

6. Охлопков Г.Н. Особенности формирования валового регионального продукта Республики Саха (Якутия). //Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2018, том 8, № 8А. С. 198- 204.

7. Сафронов А.Д., Охлопков Г.Н. Разработка регионального межотраслевого баланса Республики Саха (Якутия) на основе показателей национальных счетов. Вопросы региональной экономики. Сборник научных трудов, 2002. – С. 95-101.

8. Сафронов А.Д., Охлопков Г.Н. Методические проблемы построения I квадранта межотраслевого баланса Республики Саха (Якутия). Молодежь и экономика Республики Саха (Якутия): Материалы научно-практической конференции. – Выпуск 2. – Якутск, 2003. - С. 158-163.

9. Сафронов А.Д., Охлопков Г.Н. Оценка динамики основных показателей экономики РС (Я). Молодежь и экономика Республики Саха (Якутия): Материалы научно-практической конференции. - Выпуск 3. - Якутск, 2004. - С. 147-149.

10. Сафронов А.Д., Охлопков Г.Н. Анализ коэффициентов прямых и полных затрат в межотраслевом балансе РС(Я) за 2000 г. Вопросы региональной экономики: Сборник научных трудов. Выпуск 4. - ЯФ ГУ "Изд-во СО РАН", 2004. – С. 62-71.

11. Васильев П.И., Сафронов А.Д., Охлопков Г.Н. Место ТЭК в межотраслевом балансе РС (Я) на 2005-2010 гг. Энергетика Северо-Востока: состояние, проблемы и перспективы развития: Сборник докладов научных статей. / Отв. ред. Н.А.Петров; Институт физико-технических проблем Севера СО РАН. – Якутск: ЯФ ГУ «Изд-во СО РАН», 2004. – С. 317-322.

12. Васильев П.И., Сафронов А.Д., Охлопков Г.Н. Прогноз динамики и уровня валового регионального продукта на период до 2010 г. (раздел 5.1 монографии). Якутия: Размещение производительных сил. /Е.Г.Егоров, В.Р.Дарбасов, П.Е.Алексеев и др. – Новосибирск: Наука, 2005. – С. 349-359.

13. Охлопков Г.Н. Корреляционно-регрессионный анализ динамики производства ВРП Республики Саха (Якутия) за 1995-2002 гг. Молодежь и экономика Республики Саха (Якутия): Материалы научно-практической конференции. - Выпуск 4. – Якутск, 2005. - С. 150-153.

14. Охлопков Г.Н. Метод структурной декомпозиции при прогнозировании доходов и расходов населения. Информационные технологии в науке, образовании и экономике. Всероссийская научная конференция 28 ноября – 1 декабря 2005 г. - С. 67-68.

15. Охлопков Г.Н. Расчет вектора конечного потребления и валового выпуска на основе модели межотраслевого баланса. Информационные технологии в науке,

образовании и экономике. Всероссийская научная конференция 28 ноября – 1 декабря 2005 г. - С. 69-70.

16. Сафронов А.Д., Охлопков Г.Н. Расчет эффекта ценового распространения на основе модели межотраслевого баланса. Молодежь и экономика Республики Саха (Якутия): Материалы научно-практической конференции. - Выпуск 5. – Якутск, 2006. – С. 108-113.

17. Сафронов А.Д., Охлопков Г.Н. Подходы к прогнозированию индексов потребительских цен по видам товаров и услуг в РС (Я). Вопросы региональной экономики: Сборник научных трудов. Выпуск 6. - ЯФ ГУ "Изд-во СО РАН", 2006. – С. 265-271.

18. Охлопков Г.Н. Разработка системы моделей прогнозирования валового регионального продукта. IV Всероссийская школа-семинар студентов, аспирантов, молодых ученых и специалистов «Математическое моделирование развития северных территорий Российской Федерации»: Тезисы докладов. /Якутск: Филиал изд-ва ЯГУ, ИМИ ЯГУ, 2006. – С. 10-11.

19. Сафронов А.Д., Охлопков Г.Н. Методические подходы к разработке системы моделей прогнозирования социально-экономического развития региона (на примере Республики Саха (Якутия)). Г.И.Чиряев и развитие производительных сил республики. Материалы республиканской научно-практической конференции. 30 ноября 2005 г. / Академия наук Республики Саха (Якутия), Институт гуманитарных исследований [отв. ред. В.Н.Иванов и др., сост. Е.П.Платонов и др.]. – Якутск: ИГИ АН РС (Я) 2006. – С. 161-165.

20. Сафронов А.Д., Охлопков Г.Н. Применение модели межотраслевого баланса в сценарных прогнозных расчетах развития экономики Республики Саха (Якутия). Вопросы региональной экономики: Сборник научных трудов. Выпуск 7. - ЯФ ГУ "Изд-во СО РАН", 2007. – С. 16-22.

21. Охлопков Г.Н. Применение авторегрессионных уравнений при прогнозировании индексов цен в отраслях производства. Наука и образование, № 3 2008. Якутск, Изд-во Медиа-Холдинг Якутия. – С. 51-53.

22. Охлопков Г.Н. Система эконометрических моделей прогнозирования сводного индекса потребительских цен по видам товаров и услуг. VI Международная конференция по математическому моделированию. Тезисы докладов. / Под редакцией И.Е.Егорова, В.И.Васильева. – Якутск: ОАО «Медиа-холдинг Якутия», 2011, с.149-150.

23. Охлопков Г.Н. Прогнозирование валового выпуска региона на основе модели динамического межотраслевого баланса. VII Международная конференция по математическому моделированию. Тезисы докладов. / Под редакцией

И.Е.Егорова, Ф.М.Федорова. – Якутск: ООО Компания «Дани-Алмас», 2014, с.189-190.

24. Охлопков Г.Н. Прогнозирование численности экономически активного населения Республики Саха (Якутия). АРКТИКА. XXI век. Гуманитарные науки, № 1 (11), 2017, с. 24-29.

25. Охлопков Г.Н. Разработка системы уравнений прогнозирования численности экономически активного населения региона. VIII Международная конференция по математическому моделированию. Тезисы докладов. / Под редакцией И.Е.Егорова, С.В.Попова. – Якутск: Издательский дом СВФУ, 2017, с.101.

26. Охлопков Г.Н. Прогнозирование совокупных доходов и потребительских расходов населения региона. «Устойчивый Север: Экономика, общество, экология и политика»: материалы Всероссийской научно-практической конференции аспирантов, молодых ученых, преподавателей, специалистов. / Редколлегия: Ноговицын Р.Р., д.э.н., Соловьева А.П., к.э.н., Скрыбина И.В., к.э.н., Иванова А.Н., к.э.н., Кулаковская Н.И., к.э.н., Константинова Т.Л., к.э.н. – Якутск, Цумори Пресс, 2017, с.167-171.