

АНАЛИЗ ИСТОРИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ИЗУЧЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ БАШКИРИИ В ОБЛАСТИ НЕФТЕГАЗОВОЙ ГЕОЛОГИИ, БУРЕНИЯ И РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ УГЛЕВОДОРОДОВ ПОСЛЕВОЕННЫХ ЛЕТ

ANALYSIS OF THE HISTORICAL ASPECTS OF BASHKIRIA TERRITORY EXPLORATION IN OIL AND GAS GEOLOGY, DRILLING AND DEVELOPING OF HYDROCARBON DEPOSITS IN THE POST-WAR YEARS

Е. Н. Аюпова
Elena N. Ayupova

Уфимский государственный
нефтяной технический
университет,
г. Уфа, Российская Федерация

Ufa State Petroleum
Technological University,
Ufa, Russian Federation

А. И. Фазлыева
Adelina I. Fazlyeva

Уфимский государственный
нефтяной технический
университет,
г. Уфа, Российская Федерация

Ufa State Petroleum
Technological University,
Ufa, Russian Federation

В статье представлены анализ исторических аспектов изученности Башкирии в области нефтегазовой геологии, а также история развития бурения и разработки нефти послевоенных лет. Отражены этапы исследования, связанные с крупными открытиями, которые в последующем внесли значительный вклад в экономику республики и дали тысячи новых рабочих мест ее жителям. Показаны научные открытия основателей и ученых русской геологической школы: Г.Е. Щуровского, П.М. Языкова, Н.Г. Меглицкого, И.М. Губкина, Н.А. Головкинского, Г.Д. Романовского, А.П. Карпинского, Ф.Н. Чернышева, А.А. Штукенберга, А.П. Павлова и других.

Отражена история формирования основных геологических событий по пятилеткам в послевоенные годы. Описаны открытия, которые дали возможность дальнейшего изучения детальной стратиграфии, фациальной приуроченности пород, условий формирования осадков палеозоя и тектонических структур. Рассмотрены пути повышения эффективности геологоразведочных работ и целесообразность нефтегазоразработок в республике. Показано внедрение эффективных мер по освоению месторождений «Башнефти». Описаны первые шаги в поисках перспективных методик поисково-разведочных работ, их апробация, исследование геологического строения и перспектив нефтегазоносности территорий. Проанализированы результаты эффективности геологоразведочных работ, поисково-разведочного бурения, технико-экономические показатели по бурению структурно-поисковых скважин на газ и нефть. Рассматривается вопрос повышения эффективности геологоразведочных работ, используя геофизические методы исследований. В статье показаны этапы образования и развития нефтегазовой геологии и нефтяной области в целом в послевоенные годы в Башкирии.

Ключевые слова

нефтегазовая геология,
нефтегазоносность,
структурное бурение,
Башнефть, бурение

This article presents the analysis of historical aspects of Bashkiria exploration in the oil and gas geology field, as well as history of drilling and development of oil in the post-war years. The scientific stages of the research, related to the great discoveries, which later contributed to the economy of the republic and gave thousands of new jobs to its inhabitants, are reflected. Scientific discoveries of the geological Russian school founders and scientists are shown: G.Ye. Shchurovsky, P.M. Yazykov, N.G. Meglitsky, I.M. Gubkin, N.A. Golovkinsky, G.D. Romanovsky, A.P. Karpinsky, F.N. Chernyshev, A.A. Stukenberg, A.P. Pavlov and others.

The history of main geological events formation of five-year plans in the post-war years is presented. Here are reflected the discoveries that gave possibility to the further study of detailed stratigraphy, the facial confinement, the formation conditions of Paleozoic sediments and tectonic structures. The ways of increasing the efficiency of geological exploration and the expediency of oil and gas extraction in the republic are considered. There shown effective measures required to develop deposits in Bashneft. There is a description of first steps in the search for advanced exploration and prospecting methods, their approbation, exploration of the geological structure and prospects of the oil and gas potential territories. The results of the efficiency of geological exploration, exploration drilling, technical and economic indicators for drilling structural and exploratory wells for gas and oil are analyzed. The issue of efficiency increasing of geological exploration using geophysical research methods is being considered. The article shows the formation stages and oil and gas geology development and the oil field in general in the post-war years in the Bashkiria.

Key words

oil and gas geology,
oil and gas potential,
structural drilling, Bashneft,
economics, drilling

В статье изложен анализ исторических аспектов изученности Башкирии в области нефтегазовой геологии, а также история развития бурения и разработки нефти, нефтегазовых месторождений послевоенных лет.

Изучаемая территория на протяжении многих столетий была объектом исследований. Научные этапы исследования связывают с крупными открытиями, которые в последующем внесут значительный вклад в экономику республики Башкортостан и дадут тысячи новых рабочих мест ее жителям. Основателями этих исследований были ученые русской геологической школы: Г.Е. Щуровский, П.М. Языков, Н.Г. Меглицкий, И.М. Губкин, Н.А. Головкинский, Г.Д. Романовский, А.П. Карпинский, Ф.Н. Чернышев, А.А. Штукенберг, А.П. Павлов и другие.

Этой плеядой ученых XIX века выявлены основные очертания геологического строения и первые подробные стратиграфические подразделения Урала и Русской платформы. Также И.М. Губкиным представлена история геологической изученности в его классическом труде 1940 года. Детальное и планомерное изучение геологического строения Волго-Уральской территории началось после Октябрьской революции. Это привело к тому, что первая пятилетка ознаменовалась откры-

тием нефти на Урале, и в частности в Ишимбае. Во вторую пятилетку, следуя директивам XVII съезда ВКП(б), была открыта нефть во многих других районах Волго-Урала.

В годы Великой Отечественной войны существенную роль в экономике страны сыграло открытие месторождения девонских пластов Башкирии и залежи газа в Саратовской области. Эти открытия дали возможность дальнейшего изучения детальной стратиграфии, фациальной приуроченности пород, условий формирования осадков палеозоя и тектонических структур.

К началу 30-х годов прошлого столетия представления о стратиграфии уральского девона изложены в работах Н.Г. Меглицкого и А.И. Антипова, А.П. Карпинского, Ф.Н. Чернышева, Д.В. Наливкина, Л.С. Либровича.

В составе Западно-Уральского девона Ф.Н. Чернышевым и Д.В. Наливкиным были охарактеризованы по палеонтологическим признакам следующие ярусы: жединский, эйфельский, кобленцкий, живетский, франский, фаменский. В основу современных подразделений девона (1937 г.) легла стратиграфическая шкала Д.В. Наливкина и Б.П. Марковского. Шкала составлялась на основе пробуренных скважин девонского подразделения в Ишимбайском Приуралье, в

Туймазах, в Пермском Прикамье, Шугурове и Бугуруслане.

В течение 1945–1949-х годов значительное дополнение к уже изученной стратиграфии, фауны и литологии девона Приуралья сделали ученые В.А. Балаев, А.К. Крылова, Е.Н. Ларионова, Б.П. Марковский, М.Ф. Микрюков, Н.Г. Чочиа, П.А. Софроницкий, С.М. Домачев, А.П. Тяжева, Д.Ф. Шапов, К.Р. Тимергазин. По районам Татарии стратиграфическое подразделение составили Г.П. Батанова, В.И. Троепольский, С.С. Эллерн.

К 1950 году возникло много спорных вопросов в связи с недостаточной изученностью основных нефтяных разрезов девона на Урале. Недостаточно изученная шкала не могла удовлетворить требования нефтяной промышленности. В 1947–1948-х годах было предпринято несколько попыток корреляции основных разрезов девона Волго-Уральской области. Однако эти попытки не увенчались успехом из-за недостаточной их изученности. В работе С.Г. Саркисяна и Г.И. Теодоровича в 1949 году по таблицам сопоставления девонских разрезов можно увидеть отсутствие достаточных палеонтологических данных для обоснования унифицированной стратиграфической схемы.

В марте 1951 года во ВНИГРИ было созвано всесоюзное совещание геологов по разработке единой стратиграфической схемы девона и карбона. На совещании геологи обменялись мнениями по спорным вопросам стратиграфии и вопросам изучения фауны. Там же участниками совещаний была принята унифицированная стратиграфическая схема.

В январе 1956 года выходит в свет сборник под редакцией А.К. Крыловой «Брахиоподы девона Волго-Уральской области», в котором содержались ценные данные по стратиграфии и описанию брахиопод, извлеченных из керна скважин. Существенный вклад в решение спорных вопросов внесли палеонтологи, которые изучали остракоды под руководством Е.И. Поленовой. Исследование палеонтологов А.В. Владимировой и А.А. Рождественской в 1954 году дали возможность уточнить границы между франскими и живетскими отложениями во многих районах Башкирии.

Более полноценный каменный материал был получен при детальном опорном бурении. Работами по изучению каменного материала занимались Г.П. Батанова, М.Ф. Филлипова, А.И. Ляшенко, С. И. Новожилова, Е.А. Рейтлингер, В.Н. Крестовников.

В своих работах крупнейшие ученые и геологи проделали важные научные шаги, которые в перспективе предстояло продолжить новому поколению нефтяников. На собранном материале в 1954 году была составлена достоверная сводная работа Н.В. Тихого, С.М. Домрачева, М.Г. Кондратьевой. Нельзя не отметить работы по выявлению тектонических структур путем анализа профилей и карт мощностей. Этими работами занимались В.Д. Наливкин и Л.Н. Розанова. В числе опубликованных работ, освещающих перспективы нефтеносности, практическое значение носили работы И.М. Губкина, М.Ф. Мирченка, С.Ф. Федорова, Н.Ю. Успенской, С.И. Миронова. Эта бригада ученых ВНИГРИ и дала первую качественную оценку по степени нефтеносности земли «Второго Баку». Спорные вопросы поднимались на совещании геологов-нефтяников, которое состоялось при Министерстве нефтяной промышленности в феврале 1955 года в Уфе.

Поиски повышения эффективности геологоразведочных работ продолжались и в 1971–1975-х годах. Для целесообразности нефтегазоразработки, информативности высокопродуктивных месторождений, которые находятся на территории страны, первостепенными задачами явились поиск промышленных запасов и экономическая оценка месторождений нефти и газа. Территория Башкирии является старейшим и одним из перспективных нефтегазоносных районов нашей страны.

По эффективности геологоразведочные работы по нефти и газу в Башкирии в 1971–1975-е годы стали ведущими и положили начало освоению многочисленных месторождений.

Просчитывались и обосновывались пути повышения эффективности геологоразведочных работ. Так, действующий фонд нефтяных скважин по сравнению с предыдущим 1970 годом был увеличен на 40%. И это благодаря тому, что в эксплуатацию было введено 4915 скважин: 4024 — нефтяных, из которых 682 нагнетательных скважин, число разведочных скважин составило 209.

На каждую пятилетку устанавливался план добычи на нефть и газ, и объединение «Башнефть» не было исключением. Благодаря эффективности геологоразведочных работ, постоянному их совершенствованию, план добычи по объединению был успешно выпол-

нен, показатели по газу составили 100,8%, по нефти — 100,5%. В данный период было задействовано 77 месторождений, как газовых, так и нефтяных. Наибольшее число составляли месторождения нефти — 72, соответственно, оставшиеся пять — газовые. На 45 месторождениях в эти годы осуществлялось эксплуатационное бурение. Общая проходка на данных месторождениях составила более 6 млн м. Успешно устанавливались и осваивались новые скважины, на 3883 скважинах было закончено строительство. Ввод в разработку и успешное освоение 20 новых месторождений нефти обусловили значительный прирост добычи, составивший около 16%. Благодаря данному приросту Башкирия стабильно удерживала ежегодные показатели добычи нефти и газа на достаточно высоком уровне — 40 млн т в год.

Внедрение эффективных мер по освоению месторождений в объединении «Башнефть» обусловили значительный прирост промышленных запасов нефти и газа, план прироста был выполнен по нефти на 84%, по газу на 60% за указанный период. Таким образом, формирование последовательной системы работы по добыче нефти и газа на достаточно высоком уровне позволили освоить значительные площади месторождений на территории Башкирии.

Высокий уровень прироста запасов нефти и газа был достигнут не сразу. Первые шаги в поисках перспективных методик поисково-разведочных работ, их апробация, исследование геологического строения и перспектив нефтегазоносности территорий, осуществление поисково-разведочного бурения не смогли обеспечить желаемого результата, что привело к невыполнению плана прироста запасов нефти и газа. Кроме того, низкие показатели добычи газа объяснялись недостаточной изученностью структур в Юрюзано-Айской впадине. Не хватало качественного, современного оборудования для работы газовых скважин, а также методик их испытаний. На юге Предуральского прогиба газовые скважины обладали особенностью, обусловленной высоким содержанием сероводорода, их эксплуатация требовала соответствующего оборудования, материальных затрат, научной оценки.

Наиболее значительный упадок добычи нефти наблюдался в первые два года. Затем, благодаря совершенствованию геологораз-

ведочных работ и росту их эффективности, удалось выполнить и перевыполнить государственный план.

Как правило, результат и эффективность геологоразведочных работ, поисково-разведочного бурения на газ и нефть зависят от подготовки структур и их качественного состояния. Следует отметить, что геолого-поисковые работы в целях повышения геологической эффективности, по сути, явились революционным переходом на более прогрессивный метод изучения геологического строения на данный период времени. Решались вопросы зависимости прогноза добычи от качества подготовки структур.

Основными направлениями геологосъемочных работ в Башкирии являлись: структурное бурение, геологическая тематическая съемка, аэромагниторазведка, гравиразведка, сейсморазведка, что требовало определенных госбюджетных ассигнований. Затраты средств на структурное бурение составили 62%, сейсморазведку — 36,6%, гравиразведку — 1,2%, аэромагниторазведку 0,2% [1].

Таким образом, основными мероприятиями в Башкирии по выявлению и подготовке структур стали:

- **Структурное бурение.** Осуществлялось в эти годы на платформенной части Башкирии. Охватывалась территория Предуральского краевого прогиба. На 3414 скважинах структурное бурение составило 1 848 194 пог. м. Из всего количества законченных скважин 112 считаются глубокими структурными, процент затрат на которые составил 40% от общих затрат, предназначенных на структурное бурение.

Структурное бурение проходило сквозь разрез палеозойских отложений. За пятилетку на территории пробурено 77 структурных скважин, их объем составил 101 тыс. пог. м. Незначительное количество, 13% скважин объемом 8379 пог. м, являются мелкими. Таким образом, основные задачи в послевоенный период времени были выполнены.

Доразведка отдельных структур особо коснулась карбон-девонских залежей; также продуктивных и малопродуктивных в нижнепермских отложениях, которые сосредотачивались во внутренней зоне Бельской впадины Предуральского прогиба.

- **Глубокое структурное бурение.** Бельская впадина Предуральского краевого прогиба является одним из старейших промыш-

ленно-нефтегазоносных районов Башкирии. До 1974 года включительно на территории впадины проводилось глубокое структурное бурение до значительной глубины, местами превышавшей 2000 м.

• **Мелкое структурное бурение.** На равнинной, охватывающей значительную площадь, территории Башкирии велось мелкое структурное бурение. Объем бурения в платформенной части составил 1 671 173 пог. м, закончено 3270 скважин, средняя глубина которых составляла 512 м.

Наибольший объем бурильных работ произведен на склоне платформы и на Татарском своде. В небольшой степени — на западной краевой части Башкирского свода. В оставшихся районах платформенной части мелкое структурное бурение велось в очень небольших объемах.

В послевоенные годы в платформенной части Башкирии мелкое структурное бурение позволило подготовить к поисковому бурению достаточно много структур. Их общее число составило 94 структуры.

Мелкое структурное бурение широко используется, включая известный вариант в подготовке поднятий. Также успешно оно используется и для поисков, прослеживания грабенобразных прогибов.

В послевоенные годы повышалась результативность структурного бурения, улучшались технико-экономические показатели бурения структурно-поисковых скважин, обусловившие ежегодное перевыполнение плановых заданий по бурению.

О повышении результативности структурного бурения можно судить по следующим показателям:

а) увеличился процент продуктивных структур с 33 % до 52,3 %;

б) возросло количество подготавливаемых структур с 69 % до 101 %;

в) сократилась средняя стоимость подготовки структур на 30 %.

В послевоенные годы значительное внимание уделялось геолого-поисковым работам, так как страна остро нуждалась в запасах нефти и газа. За указанный период времени на геофизические исследования было затрачено 40 % от общей суммы, выделенной на геолого-поисковые работы.

Для осуществления исследований по обобщению геофизических материалов, материалов сейсморазведки, гравиразведки, аэромаг-

ниторазведки требовались ассигнования. Затраченные суммы в этой области были не столь высокими по сравнению с затратами на поисковое бурение.

Основными работами на северной антиклинали Башкирского свода были гравиразведочные работы повышенной точности, которые проводились одной партией. В итоге получены результаты регионального тектонического строения кристаллического фундамента, осадочной толщи при интерпретации данных с другими геолого-физическими материалами [2–4].

Сейсморазведочные работы в послевоенные годы, особенно работы методом ОГТ (общей глубинной точки), требовали определенных затрат: увеличения объема более эффективного оборудования, совершенствования системы подбора новых методик. По данным обстоятельствам расходы на сейсморазведочные работы в Башкирии обошлись в 90 % от всей суммы затрат, предназначенных на геофизические исследования. Было отработано 21 тыс. пог. м сейсмопрофилей, из них МОГТ составили 14 053 км. Геофизические методы, большей частью МОГТ, позволили повысить эффективность геологоразведочных работ по нефти и газу в Башкирии, подготовить 46 структур. Материалы геофизики достаточно успешно использовали в практической деятельности. Так, под бурение было рекомендовано 128 перспективных участков. Основные объемы работ сосредотачивались на обширной территории юго-восточного склона платформы, отработано 11 658 пог. км профилей и в итоге подготовлено 27 структур. По материальным затратам: средняя стоимость подготовки структуры сейсморазведочными работами намного выше стоимости структуры, подготовленной структурным бурением. На каждую структуру в среднем приходилось по 356 пог. км профилей. Дальнейшие совершенствования геофизических методов обусловили стабильность наилучших показателей в Бельской впадине, относительно дешево обходилась подготовка поднятий в Бирской седловине.

В рамках повышения геологической эффективности геолого-поисковых работ в послевоенные годы был намечен и реализован ряд значительных мероприятий, которые позволили увеличить объемы работ:

а) осуществлен полный переход сейсморазведочных работ на современный метод,

более прогрессивный — общей глубинной точки и детальное изучение геологического строения всего осадочного чехла. Работа осуществлялась целенаправленно по системе поисково-региональных профилей по всем нефтегазоносным районам;

б) достигнуто увеличение объема мелкого структурного бурения на платформе за счет исключения из практики работы малоэффективного глубокого структурно-поискового бурения на площадях Предуральского прогиба и Башкирского свода;

в) осуществлена система комплексного подхода структурного бурения и сейсморазведочных работ МОГТ в целях качественной подготовки под бурение конкретных структур, в частности, под поисково-разведочное бурение. Рассматривались структуры, которые выявлялись на более раннем периоде времени с использованием других методов;

г) осуществлена система анализа, по которой отслеживалась степень эффективности структур. Анализ способствовал правильному выбору и своевременной корректировке объемов геолого-поисковых работ по направлениям и площадям Башкирии.

В рамках перечисленных мероприятий значительно повысился показатель подготовленных структур.

Количество структур увеличилось со 109 до 152. Значительно возрос процент продуктивных структур и доведен с 28% до 46%. Наибольший процент, с 17% до 33,3%, обусловлен за счет структур, подготовленных сейсморазведкой.

Время диктовало необходимость системы обновлений в геолого-поисковых работах, которая позволила бы на принципиально новой основе получить данные по отложениям додевона и о геологическом строении кристаллического фундамента. Именно фактор повышения геологической эффективности геолого-поисковых работ в послевоенные годы был успешным. В результате проведенных работ значительно повысились качество и надежность геологической информации сейсморазведки.

Полученная геологическая информация уже в это время позволила основательно подготовить ряд структур на значительной территории Башкирии.

Как показала практика, возможности МГТО оказались совершенными по многим аспектам, таким как: выявление региональных грабено-

образных прогибов, подготовка структур при бурении глубоких параметрических скважин, картирование Камско-Кинельской системы прогибов, нахождение рифогенных массивов верхедевонско-турнейских возрастов. В Юрюзано-Айской и Бельской впадинах Предуральского прогиба по итогам обследования обнаружился высокий уровень неблагоприятных сейсмогеологических условий.

Исторически сложившийся период времени диктовал необходимость охвата геологическим освоением ещё больших территорий Башкирии. Значительно возросло количество площадок. Работы проводились на 88 площадях с затратой 1 695 тыс. м только глубокого бурения. За данное время были освоены территории на Татарском и Башкирском сводах, проведены поисково-разведочные работы нефти и газа на Юрюзано-Айской впадине Предуральского прогиба, на Зилаирском и Магнитогорском синклиориях. Была затронута и Бельская впадина Предуральского краевого прогиба. Осуществленный поиск имел положительный эффект для нефтегазовой промышленности:

а) введены 93 перспективные структуры, 43 из которых являлись нефтегазоносными;

б) осуществлено полное строительство 777 поисково-разведочных скважин, число продуктивных составило около 35%;

в) открыто около 40 залежей: газовые, нефтяные, газонефтяные месторождения;

г) открыто 23 нефтяных месторождения.

Поиски и разведка в рамках поисково-разведочного бурения на Татарском своде охарактеризовались достаточно высокими показателями залежи нефти в терригенных и карбонатных отложениях палеозоя. Все 12 площадей, задействованных в бурении, подтвердили их достоверность и перспективность. Продолжались поиски более продуктивных территорий, поисково-разведочные работы позволили открыть ряд новых месторождений — Балтаевское, Суллинское, Балыклинское и Солонцовское. Из 140 законченных скважин на данный период 30,7% оказались продуктивными. На Татарском своде исследовались скважины на предмет нефтеносности карбонатного разреза. В рамках поиска эксплуатировались и старые скважины. Испытана скважина 11 (Балтаево). Была дана оценка нефтеносности Серафимовско-Балтаевского тектонического вала, представляющего собой зону нефтенакпления протяженностью до 60 км.

В течение последних лет интенсивно осваивалась территория Бирской седловины, количество пробуренных метров оказалось рекордным и составило 112 тыс. м. Открытые Узыбашевское, Новоузыбашевское нефтяные месторождения, залежи на Кувашской площади по анализу исследований оказались терригенными и карбонатными отложениями нижнего карбона и терригенными отложениями девона.

В рамках поиска промышленной нефтеносности на месторождениях велись разработки по вскрытию в зоне Актаныш-Чишминского прогиба Новоузыбашевского нефтеносного района, выделялись продуктивные пласты. Обнаруженное рифное тело составило 2×5 км, слой нефтеносности карбонатной толщи при этом составил 250 м. Подобные открытия, связанные с рифогенными массивами верхнедевонско-турнейского возрастов, наметили дальнейшие перспективы обнаружения месторождений нефти.

Рифогенные массивы платформенной части Башкирии, Новоузыбашевского нефтеносного района благодаря МОГТ и структурному бурению показали высокую степень точности и достоверности при закартировании 30 локальных осложнений.

К настоящему времени уже была подтверждена эффективность бурения опережающих скважин на локальных перегибах по маркирующим горизонтам палеозоя.

Идет дальнейшее освоение Башкирского свода и Верхне-Камской впадины. Открытые новые нефтяные месторождения — Каюмовское, Кунгакское, Бураевское, Тепляковское — оказались самыми продуктивными, за счет них фиксировалось перевыполнение планов пятилеток того времени. Уровень добычи нефти возрос благодаря новым продуктивным горизонтам: карбонатам фаменского и турнейского ярусов, карбонатным отложениям среднего карбона.

Большое значение уделялось оценке терригорий, которые фиксировались между ранее открытыми месторождениями. На юге открыты залежи в районе Шкаповского и Белебеевского месторождений, на территории склона платформы завершилось строительство 267 скважин, 27% из них являлись нефтяными, это порядка 72 скважин.

В послевоенные годы геология обогатилась новыми на тот момент представлениями о закономерностях развития залежей нефти и газа.

Открытие новых месторождений и использование в практике работы старых дали возможность разработки 20-ти залежей нефти. Выработывалась концепция установления новых региональных зон нефтегазонакоплений. Поставленная проблема успешно решалась благодаря наличию нефтеносной полосы протяженностью 120 км и шириной от 2 до 6 км на склоне Русской платформы, зон, расположенных между полосой Сергеевско-Демского грабена и западным бортом Предуральяского прогиба. Открытая цепочка нефтяных месторождений получила наименование «Тавтиманово-Уршакское».

Косая и вертикальная слоистость, увеличение мощности, значительная перемятость пород кыновского горизонта, выпадение геологических строений слоев из горизонта терригенного девона обусловили схожесть геологического строения Сергеевско-Демского грабена с Тавтиманово-Уршакским. Максимальные дебиты нефти по скважинам доходят до 150 т/сут.

Дальнейшие геолого-геофизические изыскания проводились по месторождениям: Искринскому, Аскарловскому, Толбазинскому, Балкановскому. Выяснялась причина образования грабенообразных прогибов. Выдвинутое предположение сводилось к рабочей гипотезе о наличии на платформе структур горстовидного типа, возникающих при компенсации разрывных нарушений.

Таким образом, на данном витке истории становления геолого-изыскательных работ геологическое строение склона платформы характеризовалось достаточно неоднородным и сложным [5].

Поисково-разведочные работы нефти и газа на Юрюзано-Айской впадине в дальнейшем позволили завершить строительство 67 скважин, 16 из которых оказались наиболее продуктивными. Открывались достаточно продуктивные новые месторождения, которые в перспективе могли стать эффективной зоной нефтегазонакоплений. Самые значимые: Апутовское газовое, Муслимовское газовое, Усть-Икинское газонефтяное.

Открытые месторождения в Бельской впадине фиксировались по запасам как мелкие. К примеру, при бурении 56 поисковых и 56 разведочных скважин, число продуктивных оказалось мизерным, из них 13 — поисковые и 14 — разведочные скважины. По результатам МОГТ 1975–1976 годов

на восточном борту Бельской впадины, близ Исимского поднятия, по верхнему карбону закартирована складка северо-западного простирания. Размеры составили по длинной оси 10 км, по короткой — 4 км.

Поисково-разведочное бурение является исключительно значимым методом и играет важнейшую роль на последнем этапе всей системы геологоразведочных работ. Это метод своеобразного контроля эффективности ранее сделанных геолого-поисковых работ и оценки их результатов.

Объем поисково-разведочного бурения в 1971–1975 годах находился на уровне предыдущих лет и составлял более 300 тыс. м. Следует отметить эффективность работ в некоторых регионах по росту проходки на карбон и додекон. Изучаемая территория на протяжении многих послевоенных лет была объектом геолого-поисковых работ и отслеживания их результативности и практической значимости. История становления и развития геологической стратегии в Башкирии подтверждает, что геологические задачи ставились в послевоенные годы исключительно на пятилетки. Перед объединением Башнефть в области геологоразведочных работ стояли следующие задачи:

- увеличить добычу, повысить запасы нефти от 2% до 25% и газа от 1,7% до 42% (Бельская впадина) в зависимости от региона;
- подготовить структуры со структурным бурением и сейсморазведкой МОГТ, подготовить и ввести в разработку нефтяные месторождения;
- подготовить под поисково-разведочное бурение ранее выявленные отложения, уде-

лать большее внимание выявлению рифогенных тел;

- интенсифицировать сейсморазведочные работы МОГТ в рамках оценки перспектив нефтеносности грабенообразного прогиба;
- интенсифицировать сейсморазведочные работы МОГТ и глубокое поисково-разведочное бурение в рамках оценки основных запасов газа;
- обеспечить дальнейшее повышение геолого-экономической эффективности и качества поисково-разведочного бурения на основе продуктивной, целенаправленной деятельности коллективов ученых, геологоразведчиков, буровиков, геофизиков Башкирии.

Выводы

В работе показаны этапы образования и развития нефтегазовой геологии и нефтяной области в целом в послевоенные годы в Башкирии.

Изложен анализ исторических аспектов изученности территории Башкирии в области нефтегазовой геологии.

Освещены исторические аспекты в области бурения и разработки нефти, нефтегазовых месторождений в послевоенные годы.

В статье отражены научные этапы исследования, связанные с крупными открытиями, которые в последующем внесли значительный вклад в экономику республики и дали тысячи новых рабочих мест ее жителям.

Показаны научные открытия основателей и ученых геологической русской школы: Г.Е. Щуровского, П.М. Языкова, Н.Г. Меглицкого, А.И. Антипова, И.М. Губкина, Н.А. Головкинского, Г.Д. Романовского, А.П. Карпинского, Ф.Н. Чернышева, А.А. Штукенберга, А.П. Павлова и других.

СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Ребрик Б.М. Бурение скважин. М.: Недра, 1990. 336 с.
2. Ларин К.Л. Геологоразведочное дело. Киев: Высшая школа, 1978. 592 с.
3. Пучков В.Н. Палеогеодинамика Южного и Среднего Урала. Уфа: Гилем, 2000. 146 с.
4. Попов А.Н., Спивак А.И., Акбулатов Т.О. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. М.: Недра, 2003. 509 с.
5. Абдулмазитов Р.Д. Геология и разработка крупнейших и уникальных нефтяных и нефтегазовых месторождений России: в 2 т. М.: ВНИИОЭНГ, 1996. Т.1: 280 с.

REFERENCES

1. Rebrik B.M. *Burenie skvazhin* [Well Drilling]. Moscow, Nedra Publ., 1990. 336 p. [in Russian].
2. Larin K.L. *Geologorazvedochnoe delo* [Exploration Business]. Kiev, Vysshaya Shkola Publ., 1978. 592 p. [in Russian].
3. Puchkov V.N. *Paleogeodinamika Yuzhnogo i Srednego Urala* [Paleogeodynamics of the Southern and Middle Ural]. Ufa, Gilem Publ., 2000. 146 p. [in Russian].
4. Popov A.N., Spivak A.I., Akbulatov T.O. *Tekhnologiya bureniya neftyanykh i gazovykh skvazhin* [Technology of Oil and Gas Wells Drilling]. Moscow, Nedra Publ., 2003. 509 p. [in Russian].

5. Abdulmazitov R.D. *Geologiya i razrabotka krupneishikh i unikal'nykh neftyanykh i neftegazovykh mestorozhdenii Rossii: v 2 t.* [Geology and Development of

the Largest and Unique Oil and Gas Fields in Russia: In 2 Vol.]. Moscow, VNIIOENG Publ., 1996. Vol. 1. 280 p. [in Russian].

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ ABOUT THE AUTHORS

Аюпова Елена Николаевна, старший преподаватель кафедры «Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений», УГНТУ, г. Уфа, Российская Федерация

Elena N. Ayupova, Senior Lecturer of Geology and Exploration of Oil and Gas Fields Department, USPTU, Ufa, Russian Federation

Фазлыева Аделина Ильдаровна, студент кафедры «Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений», УГНТУ, г. Уфа, Российская Федерация

Adelina I. Fazlyeva, student of Geology and Exploration of Oil and Gas Fields Department, USPTU, Ufa, Russian Federation

e-mail: fazliewa.adelina@yandex.ru