

Unfortunately, it is impossible to register any improvements in the sturgeon fisheries under the present level of illegal fishing. Turbot and Black Sea flounder are in the similar situation. There is, however, some improvement in the state of detritus consumers: abundance of grey mullet increased.

## **Рыболовство и освоение нефтегазовых ресурсов на шельфе России: экологические угрозы и баланс интересов**

**С.А. Патин (ВНИРО, г. Москва)**



**Станислав Патин**, *главный научный сотрудник, доктор биологических наук, профессор*

**Stanislav Patin**, *head scientist, D. Sc. (biology), professor*

Среди всех видов антропогенного воздействия на морскую среду и биоресурсы в последнее время особую тревогу вызывают экологические нарушения, связанные с освоением крупнейших в мире запасов углеводородов на шельфе России. Сложность возникающих при этом экологических проблем определяется прежде всего тем, что области высокой нефтегазоносности морского шельфа часто совпадают либо пересекаются с зонами высокой биологической продуктивности и традиционного рыболовства.

Рассмотрены основные источники негативного воздействия на биоресурсы и рыболовство на всех этапах добычи и транспортировки углеводородов в море. Показано, что главные потенциальные угрозы и ущербы для морского рыбного хозяйства связаны с риском нефтяных разливов, особенно за счет аварийных ситуаций при перевозке нефти танкерами. Прогнозируемый суммарный объем разливов нефти к 2020 г. при реализации российских проектов добычи и транспортировки углеводородов в морях России может превысить 300 тыс. т [Патин, 2008]. Характер и масштабы вредных последствий могут варьировать в очень широких пределах в зависимости от сочетания множества конкретных условий и ситуаций.

Достижение баланса интересов рыбной и нефтегазовой отраслей на морском шельфе требует принятия ряда федеральных и региональных мер, направленных на обеспечение партнерства и ответственности обеих сторон при решении актуальных проблем, связанных с охраной морской среды и биоресурсов.

## **Fisheries and developing oil and gas resources on the Russian shelf: environmental threads and balance of interests**

**S.A. Patin (VNIRO, Moscow)**

Among all types of anthropogenic impact on the marine environment and living resources an extra concern is now provoked by potential environmental disturbances associated with developing the world's richest hydrocarbon reserves on the Russian



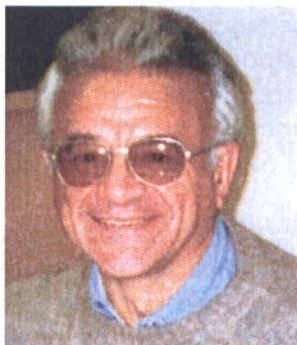
shelf. The complexity of associated environmental problems is accentuated first of all by the fact of coincidence or overlapping the areas of high hydrocarbon potential with the zones of high biological productivity and traditional fishing.

Main sources of harmful impact on living resources and fisheries in the processes of the offshore hydrocarbons extraction and transportation are considered. It has been shown that the major potential threat and damage to the marine fisheries are associated with the risk of oil spills especially due to accidents during oil transportation by tanks. A predicted total amount of oil spills by 2020 as a result of realization of the Russian offshore projects of oil production and transportation could reach 300,000 tonnes [Patin, 2008]. Nature and scale of possible damage effects could vary in a very wide range depending on combinations of actual conditions and situations.

Insuring balance of interests of the oil industry and fisheries on the Russian shelf suggests implementing a number of federal and regional measures focused on creating a partnership and responsibility of the both side in the field of protection of marine environment and living resources.

## **Циклические изменения климата Арктики и запасов сельди и трески. Возможности прогнозирования**

**Л.Б. Кляшторин, В.М. Борисов (ВНИРО, Москва)**



**Леонид Кляшторин**, ведущий научный сотрудник,  
доктор биологических наук

**Leonid Klyashtorin**, leading scientist, D. Sc. (biology)

Арктический регион (60–85° с.ш.) рассматривается как наиболее чувствительный к изменениям климата сегмент поверхности планеты. Анализ 90-летнего ряда наблюдений за пополнениями нерестового стада Атлантической весенне-нерестующей сельди показывает, что динамика численности поколений тесно коррелирует с долгопериодным ходом температуры в Арктическом регионе а также со средней температурой 200-метрового слоя по разрезу «Кольский меридиан».

Динамика численности второго главного промыслового вида Арктического региона – Северо-восточной трески также находится в зависимости от долгопериодного хода динамики температуры воздуха Арктики и температуры воды по «Кольскому меридиану», но с почти 10-летним «запаздыванием». Согласно долгопериодному климатическому прогнозу Института Арктики и Антарктики РФ на ближайшие 10–15 лет, температура воздуха в Арктике будет снижаться, а индекс ледовитости возрастать.

На основе анализа многолетних данных о связи долгопериодных изменений климата и пополнений промыслового стада, предложена стохастическая модель изменений промыслового запаса сельди Арктического региона на ближайшие 10–20 лет.

Динамика пополнения стада сельди, в соответствии с долгопериодным хо-