



Состояние разработки эксплуатационного объекта или его части (пласта, блока, участка) характеризуется такими основными показателями, как **текущая годовая** (квартальная, месячная) и **накопленная добыча нефти, газа, воды, жидкости**.

Изменение в процессе эксплуатации объекта основных (и других) текущих показателей разработки во времени или в зависимости от нефтеотдачи (газоотдачи), а также от степени использования извлекаемых запасов принято называть **динамикой соответствующих показателей разработки**.

При анализе разработки эксплуатационных объектов и при обобщении опыта разработки групп эксплуатационных объектов обычно используют годовые показатели.

Основные показатели разработки выражают в абсолютных единицах измерения (добыча нефти, воды, жидкости в тыс. т, добыча газа в млн. м<sup>3</sup>).

Для сравнительного анализа результатов разработки разных эксплуатационных объектов используют выражение этих показателей в относительных единицах.

Годовую добычу нефти, газа характеризуют **темпом разработки**, выражая ее в % начальных извлекаемых запасов.

Годовой отбор жидкости из нефтяных объектов также выражают в % начальных извлекаемых запасов нефти. Годовую добычу нефти, газа характеризуют, кроме того, темпом отбора остаточных извлекаемых запасов, выражая его в % остаточных (текущих) запасов.

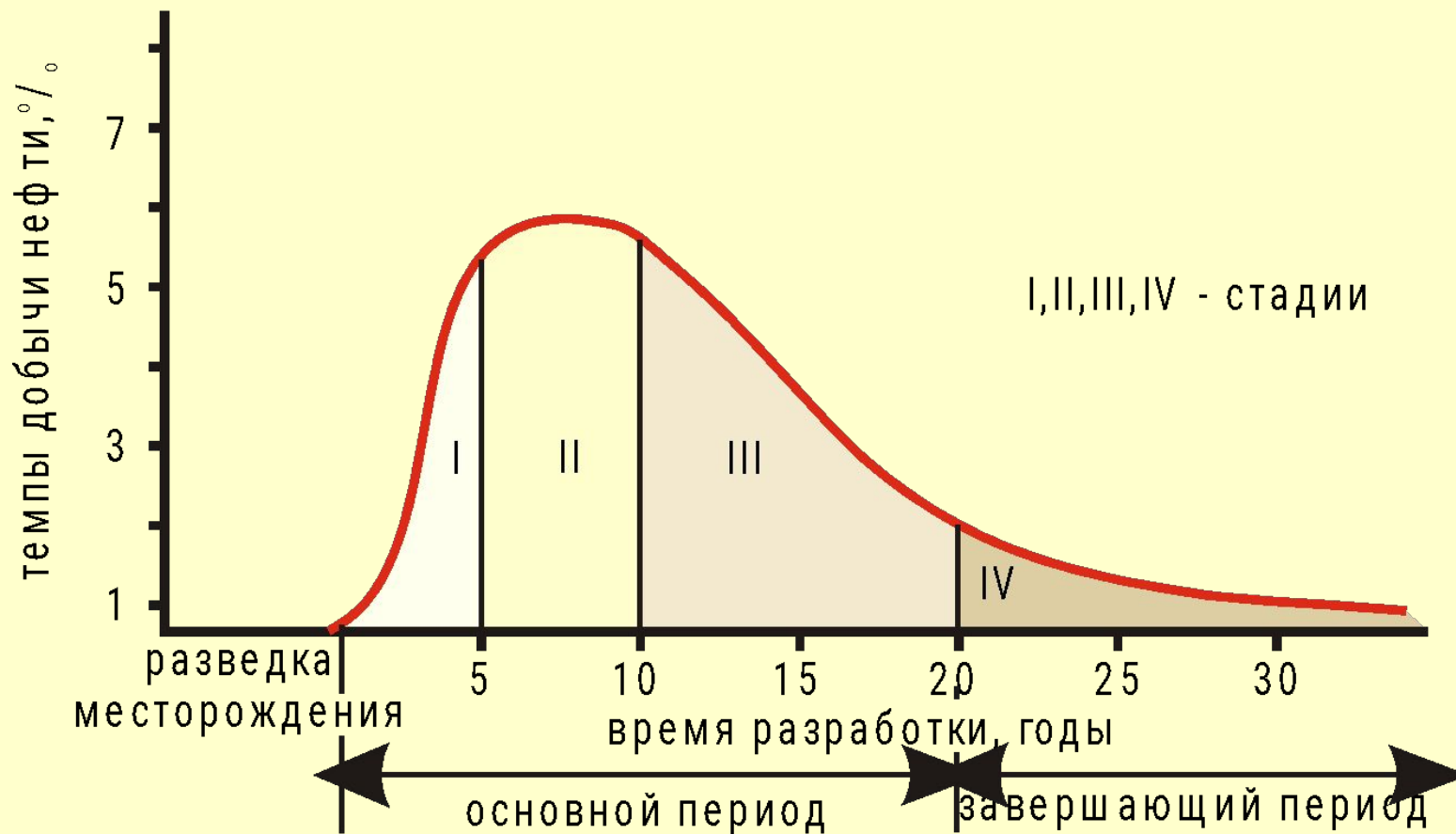
Относительные отборы добываемой вместе с нефтью воды характеризуются показателем **обводненности** продукции, оценивающим содержание воды в % в отобранном за определенный период количестве жидкости (нефть + вода).

Полученную с начала разработки на определенную дату добычу нефти, газа выражают в % начальных балансовых запасов (текущая нефтегазоотдача) и в % начальных извлекаемых запасов (степень использования извлекаемых запасов).

Динамику указанных показателей разработки целесообразно анализировать по **стадиям**, выделяемым в общем периоде эксплуатации объекта.

Весь период разработки нефтяного эксплуатационного объекта подразделяют на четыре стадии:

# Периоды и стадии разработки нефтяного объекта



- I стадия** - стадия освоения эксплуатационного объекта - характеризуется ростом годовой добычи нефти; на этой стадии разбуривают и вводят в эксплуатацию основной фонд скважин (или его большую часть), осваивают предусмотренную систему воздействия на пласты;
- II стадия** - стадия сохранения достигнутого наибольшего годового уровня добычи нефти, который принято называть максимальным уровнем добычи (максимальным темпом разработки); на этой стадии бурят и вводят в эксплуатацию оставшиеся скважины основного фонда и значительную часть резервных скважин, развивают систему воздействия на пласты, выполняют комплекс геолого-технологических мероприятий по регулированию процесса разработки;
- III стадия** - стадия падения добычи нефти вследствие извлечения из недр большой части запасов; на этой стадии с целью замедления падения добычи осуществляют дальнейшее развитие системы воздействия, продолжают бурение резервных скважин, изоляционные работы в скважинах, расширяют комплекс мероприятий по управлению процессом разработки, включая в него форсированный отбор жидкости из обводненных скважин и др.;

**IV стадия** - завершает период разработки; характеризуется дальнейшим снижением добычи нефти при низких темпах разработки; на этой стадии продолжают работы по регулированию разработки.

Границы между стадиями разработки устанавливаются следующим образом.

К II стадии относят годы разработки с максимальным уровнем добычи нефти и примыкающие к ним годы, в которые добыча отличалась от максимальной не более чем на 10%.

Предшествующие II стадии годы относят к I стадии разработки.

Следующие за II стадией годы относят к III стадии. Границу между III и IV стадиями определяет точка на участке кривой динамики добычи нефти, отражающем ее падение, в которой темп разработки равен 2%.

Первые три стадии составляют **основной период** разработки, четвертую называют **завершающим периодом**.

В литературе нередко I и II стадии объединяют в **ранний**, а III и IV - в **поздний** периоды разработки.