

К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ ПРОГРЕССИВНОСТИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОСТИЖЕНИЙ ВНЕДРЯЕМЫХ В НЕФТЕГАЗОВЫХ ОТРАСЛЕЙ

ИСАЕВ НАМИГ АГАГЕЙДАР ОГЛЫ
Докторант ГТУ

Как известно, внедряемые в нефтяной промышленности научно-технические достижения выражают действующих в этой области явлений и процессов и под их влиянием обеспечивают производственные результаты. Насколько реально будет заложено в научно-технических достижениях влияния явления и процессов действующих в этой отрасли, настолько будут прогрессивны эти достижения. С этой позиции достоверное установление их влияния имеет весьма теоретико-практическое значение. Достоверность и прогрессивность выработанных решений достижений науки и техники во многом зависит от того насколько правильно составляется комплексы от этих явлений и процессов, для установление степени влияния каждого из них, который является первичным условием и фактором проектирования прогрессивности разработок, важно то, что как и с каким содержанием исполняются факторные комплексы созданные от этих самих явлений и процессов. Здесь определяющим признаком считается также, само составление и исполнение факториальных комплексов. В этой статье мы приводим некоторые итоги исследования по рассматриваемому вопросу. Исполнение факториальных комплексов (1) задача теоретического и практического значения. Для нефтяной промышленности они должны быть приведены в содержании применительно к ней. Рассмотрим их исполнения с позиции прогрессивности научно-технических достижений.

Под исполнением понимается: определение удельного веса влияния именного факториального признака в их общем влиянии; расчет изменения результирующего признака от влияния каждого удельного веса в отдельности. Изменение результирующего признака не может быть особым от всеобщей связи явлений и процессов, действующих в нефтяной промышленности в целом, на уровне нефтяной промышленности в целом, на уровне конкретной нефтегазовой отрасли.

На уровне нефтяной промышленности исполняются факториальные комплексы исходящие от характерных черт и созданные при производстве нефтяных работ. Требования: определение удельного

веса влияния характерных черт; исполнение факториального комплекса с факториальными признаками $2 \div 5$, но не более пяти признаков; определение реального удельного веса влияния и реального изменения результирующего признака.

Для определения удельного веса влияния характерных черт в общем влиянии всех явлений и процессов, действующих в нефтяной промышленности, нужно принять два основных обобщающих показателя:

1) целевая продукция 6 объем добытой нефти;

2) затраты на извлечение и транспортировку этого объема нефти. В этом случае объем добытой нефти Q перед нами выступает как факториальный признак; затраты на извлечение и транспортировку (внутри промысловая транспортировка) – как себестоимость (C), как результирующий признак. Чтобы охватить все характерные черты за объемом добытой нефти принято: 1) за 1-ое полугодие $Q = 750$ тыс.т.; 2) за 2-ое полугодие $Q = 880$ тыс.т.; 3) за отчетный год $Q = 1630$ тыс.т. себестоимость изменяется в пределах 450–465 тыс.ман./т. Поскольку постольку хорошо известно обоснование Q и C , мы его не приводим. Для решения задачи составим дисперсионную таблицу 1.

Применив метод корреляции, определяем коэффициент-корреляционное отношение по следующей формуле (1;2)

$$\sqrt{Da^2/\sigma_2} = \sqrt{37.8/65.67} = 0.759 \quad (1)$$

Этот результат означает, что удельный вес влияния характерных черт в общем влиянии явлений и процессов, действующих в нефтяной промышленности, составляет 0,759 единиц. Этот итог есть конкретное математическое выражение. Характерные черты и производства нефтяных работ не трактуют ηX как окончательный. Он компонент расчета, указатель, ориентация. Нужен реальный удельный вес. Его обосновываем следующим

Таблица 1. Изменение Q и C по отрасли

Q \ C	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Σ
C ₁ (450)	n ₁ (16)	n ₅ (17)	n ₉ (18)	n ₁ + n ₅ +n ₉
C ₂ (455)	n ₂ (15)	n ₆ (18)	n ₁₀ (16)	n ₂ + n ₆ +n ₁₀
C ₃ (460)	n ₃ (12)	n ₇ (10)	n ₁₁ (8)	n ₃ +n ₇ + n ₁₁
C ₄ (465)	n ₄ (8)	n ₈ (8)	n ₁₂ (7)	n ₄ + n ₈ + n ₁₂
	Σn _x	Σn _y	Σn _z	Σ(n _x +n _y +n _z)

образом. Так, известно, что научно-техническое развитие прогрессивное. Характерным чертам свойственно природоизменение. Это изменение и прогрессивность научно-технических разработок противостоят друг другу. В этом противостоянии ξx подвергалось изменению. Мы будем иметь новый удельный вес характерных черт ξe . Но он рассчитывается иным методом, который сугубо идентичен. Так, нужно делить межгрупповую дисперсию D^2g на рассеяние неизвестных причин D^2g , т.е.

$$\eta g = D^2a / D^2g = 37.8/27.87 = 1.356 \quad (2)$$

Если принять $\xi x = 1$, то $(1,356-1)$ есть увеличение других причин на 0,356 единиц. Следовательно, научно-технические разработки отстают от характерных черт на величину, равную:

$$\Delta \eta = (\eta g - 1) - (1 - \eta x) = (1.356 - 1) - (1 - 0.759) = 0.115 \text{ единиц.} \quad (3)$$

Вместе с тем, научно-технический прогресс снижает удельный вес влияния характерных черт от и до, определяется формулой:

$$\eta e = 1 - \Delta \eta_{xg}, \text{ где } \Delta \eta_{xg} = \eta g - 1 \quad (4)$$

цифровыми значениями получим:

$$\eta e = 1 - 0,356 = 0,644$$

Располагая изложенным, мы находим удельный вес, учитывающий увеличение неизвестных причин и ускорения научно-технического прогресса по формуле:

$$\eta_{xe} = (\eta x + \eta e) / 2 = 0.702 \quad (5)$$

Разумеется, при удельном весе 0,702 неизвестные причины приобретут удельный вес влияния

$$\eta_{np} = ((1 - \eta x) + (1 - \eta e)) / 2 = 0.298 \quad (6)$$

Если рассмотреть с позиции $(\eta g - 1)$, то получается рост на $(0,356 - 0,298)$ и на $(0,298 - 0,241)$, следовательно, равномерный рост, что доказывает правомерность расчета (это есть критерий оценки).

Аналогичный расчет должен составляться при рассмотрении факториальных комплексов, созданных при ведении нефтяных работ. Противостоят будут: научно-технические разработка и созданная качественная нефтяная скважина.

Изложенные параметры и расчеты необходимы для исследования и разработки мероприятия по активизации деятельности при производстве нефтяных работ.

Располагая этим расчетом нужно приступить к исполнению факториального комплекса. Приводим исполнение более типичного факториального комплекса.

Изучено, что на экономическую эффективность добычи нефти (целевая продукция) преимущественно влияет трехфакторный комплекс (ЗФК) с факториальными признаками: загрязнение пласта – Л; особенность развития нефтедобычи по технике и технологии – Т; литологические свойства пласта – Р; результативный признак - снижение себестоимости добычи нефти (обобщающий показатель) – У.

Чтобы использовать такой комплекс нужно знать природу каждого факториального признака, что является определителем удельного веса влияния. Следовательно, должно обосновываться место каждого из Л, Т и Р в таблице расчета, в нашем примере, подобной дисперсионной таблице 2

Обоснование. Загрязнение пласта Л может привести к прекращению подачи скважины. Поэтому, факториальный признак, Л становится на первое место в таблице 2 (имеет Л1 – нормальный пласт; Л2 – загрязненный пласт), развитие техники и технологии способствуют устранению влияния как Л, так и Р, поэтому ставится на второе место в табл.2 (имеет Т1- современная техническая вооруженность и технология; Т2 – отсталая техника и технология). Разумеется, факториальный признак (Р) будет на третьем месте в табл. 2

ԼԱՐԵՐՈՒՄԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒՄԻ ԿՐՈՆՈՍԵՐՈՒՄԻ

(имеет P1 – нормальная литология; P2 – нарушенная литология). Результативный признак изменяется согласно закону равномерного распределения выбранной функции. В нашем примере

$Y = 30$ тыс.ман./м (среднее значение).

Таблица 2. Изменение Y от влияния факториальных признаков L , T и P

P \ L, T	L1		L2	
	T1	T2	T1	T2
P1	Y1(34)	Y5(26)	Y9(18)	Y13(10)
	Y2(32)	Y6(24)	Y10(16)	Y14(8)
P2	Y3(30)	Y7(22)	Y11(14)	Y15(6)
	Y4(28)	Y8(20)	Y12(12)	Y16(4)

Задача. Определить удельный вес влияния каждого из факториальных признаков в общем влиянии комплекса.

Решение задачи (сугубо идентично применительно к нефтяной промышленности) начинается с определения общей дисперсии.

Поскольку исполнение общей дисперсии и определение удельных весов η_L ; η_T и η_P установлена в работе (1), мы их принимаем аксиометрически, т.е. $\eta_L=0.75$; $\eta_T=0.18$; $\eta_P=0.047$ единицы. Располагая значениями параметров $\eta_{L\epsilon}$; η_L ; η_T и η_P рассчитываем изменения Y_{ϵ} по данным, приведенным в таблице 2 по формулам

$$\Delta Y_{\epsilon L} = Y_{\epsilon} \times \eta_{L\epsilon} \times \eta_L = 19 \times 0.702 \times 0.75 = 10 \text{ тыс.ман./м.};$$

$$\Delta Y_{\epsilon T} = 19 \times 0.702 \times 0.18 = 2.4 \text{ тыс.ман./м.};$$

$$\Delta Y_{\epsilon P} = 19 \times 0.702 \times 0.047 = 0.63 \text{ тыс.ман./м.}$$

Своеобразно исполнение факториальных комплексов на уровне нефтегазовых отраслей. В основном исполняются созданные и природно присущие нефтегазовым отраслям факториальные комплексы, как отдельно, так и раздельно, но исходя и характеристики выполняемых работ. При этом устанавливается интенсивность влияния факториальных признаков, именно таких как, сдерживающие темпы работы при бурении скважин, прекращающие подачу нефтяной скважины. Например, песко 5 образование снижает дебита скважины, затем усиленно прекращает его. Интенсивность этого факториального признака определяется суточным дебитом скважин. Пример. Пусть суточный дебит скважины будет q до пескообразования, его снижение Δq_1 ; Δq_2 ; Δq_3 и $q=0$

Интенсивность будет

$$j=1-(q-\Delta q_1)/q; j_1=(\Delta q_2/\Delta q_1)+1; j_2=(\Delta q_3/\Delta q_2)+1 \quad (7)$$

При $q=3.5$ м/сут.; $\Delta q_1=0.5$ т/сут.; $\Delta q_2=1.1$ т/сут.; $\Delta q_3=2.7$ т/сут. и $q=0$, имеем

$j=0.143$ единиц; $j_1=3.2$ единиц; $j_2=3.46$ единиц. При $q=0$, интенсивность достигает максимальную величину $j_m=1$. Следовательно, при $j_m=1$ (q/q) подача скважины прекращается. Научно-технические достижения должны нам обеспечить такую технику, или технологию, использование которых устранило бы Δq_1 . Если Δq_1 устраняется, то последующие: Δq_2 и Δq_3 . $q=0$ последовательно устраняется той же технологией. Нефтяная наука должна построить такой шаг развития.

ЛИТЕРАТУРА

1. Исаев А.С. Влияния, действующие в материальном производстве, или новые этапы технико-экономического развития. Баку. 2009
2. Исаев А.С., Исаев Н.А. Факториальные комплексы нефтяной промышленности Баку. 2005.

TO THE QUESTION OF THE ASSESSMENT OF PROGRESSIVENESS SCIENTIFIC AND TECHNICAL ACHIEVEMENTS INTRODUCED IN OIL AND GAS BRANCHES

NAMIG AGAGEIDAR OGLI ISAIEV - PhD of GTU

In this article is given the estimation of progressiveness of the scientific and technical achievements. The achievements which are introduced for elimination negative influence and processes, than are provided the best results of works.