

ЛОГИСТИЧЕСКИЙ АЛЬБОМ КАК ИНФОРМАЦИОННЫЙ МАССИВ ДАННЫХ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОСТИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ (НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТА «ДАНКО»)

В статье вводятся понятия «логистическая карта» и «логистический альбом». Рассмотрены принципы их формирования и методы оценки логистических проектов. Разобраны основные признаки логистического проекта «ДАНКО», рассчитаны оценки этих признаков и получена общая оценка проекта.

Ключевые слова:

Арктический регион, Дальневосточный регион, логистическая карта, логистический альбом, логистический проект, минеральное сырьё, органическое сырьё, полезные ископаемые, проект «ДАНКО».

Решить проблемы, связанные с перспективами развития экономики, в том числе и нефтегазового сектора, могла бы разработка и последующее применение так называемой «логистической карты».

Логистическая карта – новое понятие в логистике. Смысл создания логистических карт состоит в определении перспективности тех или иных логистических проектов. Проекты могут быть связаны с освоением новых территорий, тех или иных полезных ископаемых и вообще задач самого широкого логистического спектра.

Каждая логистическая карта должна представлять собой примыкающие друг к другу районы, области, провинции или регионы, выделенные на карте, например, окрашенные в определенные цвета, отвечающие той или иной оценке, принимающей значения в диапазоне от 0 до 1 включительно, то есть на отрезке [0;1].

Необходимо оговориться, что представляют собой крайние значения оценок, и какие районы или области отвечают вышеуказанным оценкам.

В нашем понимании нулевая оценка – это наименьшая оценка региона или проекта, где осуществление проекта бесперспективно или крайне затруднено.

Оценка, равная 1 – это максимальная оценка региона или проекта, где осуществление проекта крайне эффективно.

Районы или проекты, имеющие высокий рейтинг (например, 0,5 и более) по разным параметрам, можно считать очень перспективными, средний (от 0,3 до 0,5) – перспективными, низкий (от 0,1 до 0,3) – малоперспективными и мизерный (от 0 до 0,1) – бесперспективными.

Любая карта отвечает за тот или иной признак (фактор) логистического проекта. Выделим основные пять из них:

- а) количество запасов минерального или органического сырья,
- б) климатические условия,
- в) рельеф местности,
- г) развитие окружающей инфраструктуры,
- д) экологическая безопасность.

Ясно, что перечень признаков для разных логистических проектов может быть либо сокращен, либо расширен в зависимости от важности характерного для данного проекта признака.

Набор логистических карт, отвечающий важнейшим, характерным для данного логистического проекта признакам, назовем «логистическим альбомом».

Логистический альбом для данных полезных ископаемых – вариант логистического альбома, который может быть составлен для тех или иных участков местности, районов, областей, стран, континентов или всего Земного шара, выбранный для реализации определенного логистического проекта.

Для районов Восточной Сибири, Арктики и Дальнего Востока Российской Федерации логистическая карта углеводородов, составленная для того или иного признака проекта, представляет собой чертеж этих районов, выполненный в определенном масштабе, разбитый на замкнутые области, имеющие вполне определенную логистическую оценку внутри каждой области.

Области, имеющие разные оценки, обозначаются разными цветами на карте исследуемых районов; имеющие одну и ту же оценку окрашены в один и тот же цвет.

Наличие такого логистического альбома позволяет оптимизировать процесс определения перспективности логисти-

ческих проектов в исследуемых районах (в частности, районах Арктики, Восточной Сибири и Дальнего Востока для проекта «ДАНКО» [1, с. 52–54]).

Логистический альбом является необходимым элементом проектирования оптимальных путей доставки углеводородного сырья на внутренние и внешние рынки страны.

Собрав альбом логистических карт, необходимо разработать критерий эффективности логистического проекта.

Нами предлагается один из таких, достаточно простых, критериев – в соответствии с которым, если речь идет о магистральном трубопроводе, весь путь разбивается на участки, оцениваемые по единой рейтинго-балльной шкале. Баллы характеризуют успешность маршрута, проложенного на данном участке. Суммируются длины всех участков, имеющих одинаковую оценку, т.е. будет известна общая длина участка с минимальной оценкой, общая длина участка с оценкой следующей по возрастанию, отличной от минимальной, и так далее.

Потом эти просуммированные длины умножаются на соответствующие им бал-

лы, а результаты складываются. Полученное число делится на общую длину трассы трубопровода.

В результате этих действий получим **оценку признака проекта.**

Описанной процедуре можно придать следующее математическое оформление [2, с. 186]:

$$MX_i = x_i^1 p_i^1 + x_i^2 p_i^2 + \dots + x_i^n p_i^n,$$

где: i – номер логистической карты, $i = \{1, \dots, m\}$;

$x_i^1 = l_i^1/l$, $x_i^2 = l_i^2/l$, ..., $x_i^n = l_i^n/l$;

MX_i – оценка i -го признака проекта;

l_i^1 – длина участка трубопровода i -й логистической карты имеющего минимальную оценку p_i^1 ;

l_i^2 – длина участка трубопровода i -й логистической карты имеющего оценку p_i^2 ;

l_i^n – длина участка трубопровода i -й логистической карты имеющего максимальную оценку p_i^n ;

l – общая длина трубопровода.

В результате получаем некоторый набор оценок проекта, каждую из которых можно рассматривать как аналог математического ожидания (математическо-

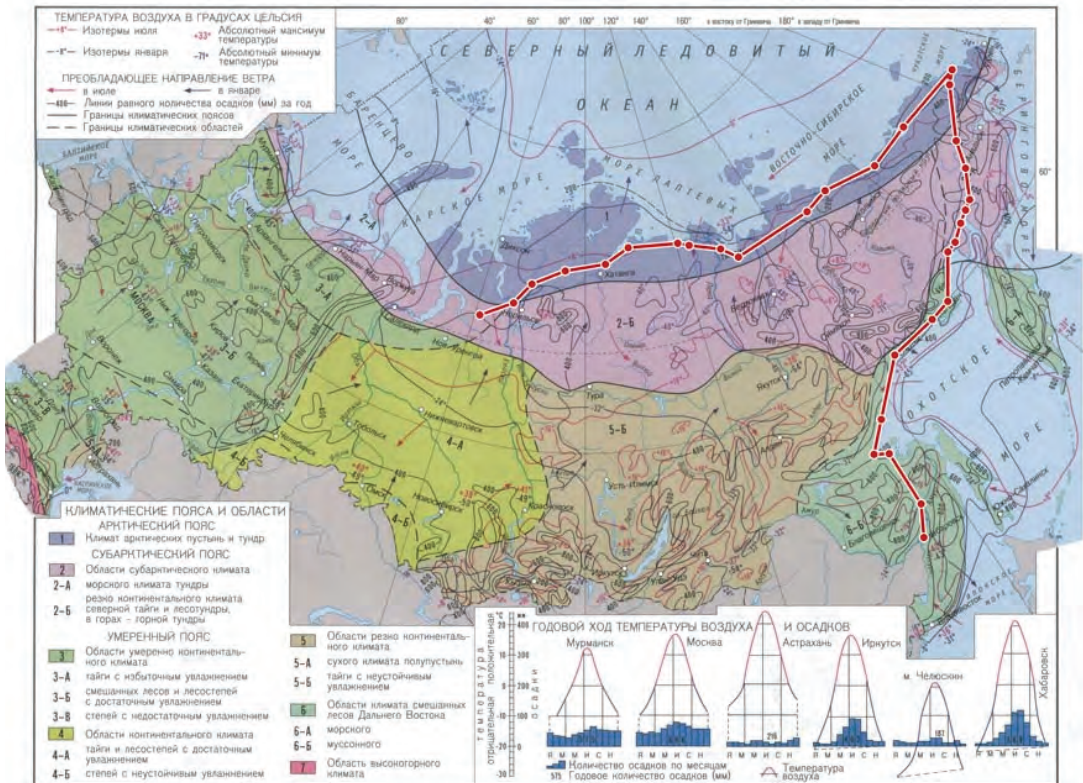


Рис. 1. Логистическая карта проекта «ДАНКО».

20 | го среднего) признака проекта. Ясно, что каждая полученная оценка не будет превышать наибольшую и не будет меньше наименьшей оценки территорий, включающих маршрут исследуемого проекта для каждого признака.

Чтобы оценить весь проект в целом, предлагается использовать следующую процедуру. Нужно ввести неотрицательные весовые коэффициенты для всех признаков, характерных для данного проекта, так, чтобы их сумма была равна единице.

То есть ввести коэффициенты a_1, a_2, \dots, a_m , такие, что

$$a_1 + a_2 + \dots + a_m = 1.$$

А итоговую оценку проекта искать как линейную комбинацию оценок признаков проекта, то есть:

$$MX = a_1MX_1 + a_2MX_2 + \dots + a_mMX_m$$

При сравнении с альтернативными проектами выбирается проект, имеющий максимальную итоговую оценку, конечно, если полученная оценка достаточно велика. Если максимальная итоговая оценка проекта невелика, нужно отказаться и от него, а не только от проекта с меньшей оценкой, и искать более перспективный.

В данной статье решение задачи оценки перспективности проекта «ДАНКО» найдем согласно приведенному выше алгоритму.

Касаясь первого фактора, характеризующего количество углеводородных запасов, нужно подчеркнуть, что в проекте «ДАНКО» представлен вариант единого освоения Дальнего Востока и Арктического Севера: континентальной части того и другого регионов России, а также шельфов морей двух океанов — Северного Ледовитого и Тихого, запасы которых превышают 90 млрд баррелей нефтяного эквивалента. Поэтому оценку проекта по данному признаку нужно взять максимально большой, то есть единичной.

Список литературы:

- [1] Лосев А.И. Управление потоками и запасами нефти и нефтепродуктов на примере Проекта перспективного развития Дальневосточного и Арктического регионов «ДАНКО» // Логистика. – 2012, № 7. – Интернет-ресурс. Режим доступа: <http://www.logistika-prim.ru/archive/2012/7>
- [2] Ширяев А.Н. Вероятность. – М.: Наука, 1980. – 574 с.

Касаясь климатического фактора, на климатической карте, на которой представлен проект «ДАНКО» (рис. 1), можно видеть, что трасса трубопровода проходит по следующим трем климатическим зонам:

- арктический климатический пояс,
- субарктический климатический пояс,
- умеренный климатический пояс.

В первых двух поясах строительство и эксплуатация трубопровода крайне тяжелы. Поэтому коэффициенты p_2^1 и p_2^2 принимают наименьшее нулевое и близкое к нулю равное 0,1 значения. В умеренном климатическом поясе значение p_2^3 можно принять за 1/2, что характеризует относительную частоту дней со средней неотрицательной температурой. Значения $x_2^1=0,54$, $x_2^2=0,1585$ и $x_2^3=0,3015$ рассчитаны, исходя из выше описанной процедуры.

Подставляя исходные данные, отвечающие проекту «ДАНКО», получим оценку климатического фактора проекта .

$$MX_2 = x_2^1p_2^1 + x_2^2p_2^2 + x_2^3p_2^3 = 0,17$$

Что касается третьего фактора, учитывающего рельеф местности, по которой проходит трасса проекта «ДАНКО», можно видеть, что 1300 км трубопровода проходит по среднегорью ($p_3^1 = 0,3$), а остальной путь - по относительно равнинной местности ($p_3^2 = 1$).

$$MX_3 = x_3^1p_3^1 + x_3^2p_3^2 = 0,05 + 0,84 = 0,89$$

Аналогично, не вдаваясь в подробности, рассчитаны

$$MX_4 = 0,37 \text{ и } MX_5 = 0,29$$

Итоговая оценка проекта рассчитана исходя из одинаковой важности всех факторов проекта:

$$MX = a_1MX_1 + a_2MX_2 + \dots + a_5MX_5 = 0,54$$

Таким образом, проект «ДАНКО» является очень перспективным.