Тема. Проектирование производства. Окончание

План:

- 4. Выбор места размещения предприятий и их производственных мощностей
- 5. Методы решения задач проектирования размещения предприятий и их производственных мощностей

4. Выбор места размещения предприятий и их производственных мощностей

Выбор места размещения – это комплекс стратегических решений по отбору наиболее экономичных вариантов размещения производственных инфраструктурных объектов, участвующих производственно-хозяйственной B деятельности предприятия.

Производительность труда

Часто при принятии решения о размещении первым встает вопрос: размещать в своей стране или за рубежом?



Поскольку и производительность труда различается по странам и регионам, нужно проводить анализ оплаты труда по вариантам размещения с учетом производительности труда

Стоимость труда (заработная плата за час)



Затраты на единицу (процесс или работу)

Производительность (единиц — процессов или работ — за час)

- затраты труда на единицу продукта иногда называют трудовым содержанием продукта;
- часовая производительность труда является критической единицей измерения эффективности затрат производителя; низкая оплата труда часто служит причиной низкой производительности и низкого уровня обслуживания потребителей

Предприятие, выплачивающее \$12 при производстве 1,25 единицы товара в час, тратит на труд меньше, чем предприятие, которое выплачивает \$10 при производстве 1,00 единицы товара в час

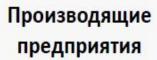
Затраты на единицу = Стоимость труда (заработная плата за час) / Производительность (единиц в час)

- Случай 1: \$12/1,25=\$9,60
- Случай 2: \$10/1,00=\$10,00

Задачи размещения

Выбор стратегии, нацеленной на поиск и реализацию наиболее эффективного варианта размещения, во многом зависит от того, что собой представляет фирма и ее объекты, требующие размещения







Минимизация общих затрат производства и распределения



Предприятия розничной торговли и профессионального сервиса



Максимизация валового дохода (выручки)



Склады



Поиск приемлемой комбинации транспортноскладских затрат и скорости поставки товара потребителю

Обобщая, можно сделать вывод, что объектом внимания является величина прибыли как результат удачного размещения структурных объектов фирмы

Факторы размещения и их веса

ФАКТОР	BEC, %
Затраты на труд в регионе	
1. Размер заработной платы	8,29
2. Значимость профсоюза	5,99
9. Изменение заработной платы	5,44
4. Изменение значимости профсоюза	4,81
17 (17)	23,95 %
Доступность и продуктивность ресурсов в регионе	
5. Доступность рабочей силы	6,66
6. Затраты на энергию	4,93
7. Добавленная стоимость	4,70
8. Часовые трудовые потери	4,09
	20,38 %
Фискальная политика местных (региональных) властей	
9. Рост дохода на душу населения	4,65
10. Налоги	4,50
11. Изменения в налогах	4,09
12. Деловая активность региона	4,03
19. Рост задолженности по местному бюджету	3,59
	20,86 %
Затраты регулирования занятости в регионе	**
14. Фонды социального страхования	5,73
15. Пособия по безработице	4,75
16. Средний размер страховой суммы	5,16
17. Чистые выплаты из фонда занятости	4,16
	19,80 %
Основные показатели уровня жизни в регионе	
18. Образование	4,86
19. Прожиточный минимум	3,56
20. Общественный транспорт	3,21
21. Медицинское обслуживание	3,38
	15,01 %
	Итого: 100%

5. Методы решения задач проектирования размещения предприятий и их производственных мощностей

- 1. Метод весовых оценок.
- 2. Метод ожидаемой денежной отдачи.
- 3. Метод анализа затрат (критической точки).
- 4. Метод центра гравитации.

Метод весовых оценок

- 1. разработка перечня соответствующих факторов;
- 2. присвоение веса каждому из факторов, отражающего соответствие его важности целям предприятия;
- разработка шкалы оценок (положительной или отрицательной) для каждого из факторов (например, 1-10 или 1-100 пунктов);
- 4. оценка по шкале каждого фактора для каждого размещения;
- 5. оценка каждого варианта размещения по сумме факторов с учетом их весов;
- 6. выработка рекомендаций о выборе размещения, основываясь на поиске варианта с максимальной итоговой оценкой и его анализе с качественной точки зрения.

Пример

Фармацевтическая промышленная компания решает расширить свое производство путем создания еще одного завода в новом месте. Размещение в новом месте необходимо в связи с исчерпанием лимита расширения мощности существующих заводов в местах их нынешнего размещения.

- Для оценки альтернатив размещения используется пофакторная система весов и рейтинговая оценка каждого фактора положительной шкале от 1 до 100 единиц.
- Определение суммарной взвешенной оценки производится по формуле:

$$Y = \Sigma \alpha_i \cdot X_i$$

где Ү – суммарная взвешенная оценка;

α_i – вес i- го фактора;

Х. – оценочное значение і- го фактора.

Выбор места размещения методом весовых оценок

Фактор	Bec	Оценки	Оценки	Взвешенные оценки	Взвешенные оценки
		по пункту 1	по пункту 2	по пункту 1	по пункту 2
Труд и позиции профсоюзов	0,25	70	60	0,25·70=17,5	0,25·60=15,0
Tabusasa	0.05	50	60	0.05.50.2.5	0.05.60.0.0
Транспорт	0,05	50	60	0,05·50=2,5	0,05.60=3,0
Образование и здоровье	0,10	85	80	0,10.85=8,5	0,10.80=8,0
Структура налогов	0,39	75	70	0,39.75=29,3	0,39·70=27,3
Ресурсы и производительность	0,21	60	70	0,21.60=12,6	0,21.70=14,7
Общая оценка	1,00	-	-	70,4	68,0

2. Метод ожидаемой денежной

ОТДАЧИОжидаемая денежная отдача - Expected Monetary Value (EMV)

•Интегральная оценка ожидаемой денежной отдачи рассчитывается по формуле:

$$EMV = \Sigma \alpha_i \cdot X_i$$

где EMV – интегральная оценка ожидаемой денежной отдачи;

 α_{i} – вероятность і- го события (исхода);

- X_{i} прогнозное значение величины показателя при i- м событии (исходе).
- Важно заметить, что сумма всех вероятностей должна равняться единице.

Пример

Компания обсуждает выбор размещения.

Их главные альтернативы: 1 - пункт A; 2 – пункт B; 3 - пункт C; 4 – «ничего не делать».

На основе интегральной оценки действия совокупности наиболее значимых для компании факторов, требующих учета при принятии решения о размещении, определена вероятность благоприятного исхода 0,4.

Данные об ожидаемых прибылях и убытках по альтернативным вариантам:

- для 1 составят 800000 тыс. руб. и –550000 тыс. руб.;
- •для 2 составят 500000 тыс. руб. и –240000 тыс. руб.;
- для 3 составят 300000 тыс. руб. и -150000 тыс. руб.

Решение:

- EMV1 = $0.4 \cdot 800000$ тыс. + $0.6 \cdot (-550000$ тыс.) = -10000 тыс. руб.
- EMV2 = 0,4 · 500000 тыс. + 0,6 · (-240000 тыс.) = **56000 тыс.** руб.
- EMV3 = $0.4 \cdot 300000$ тыс. + $0.6 \cdot (-150000$ тыс.) = 30000 тыс. руб.
- EMV4 = 0 руб.
- Базируясь на критерии EMV, обоснован выбор пункта размещения В.

3. Метод анализа затрат (критической точки) • Метод представляет собой специальное приложение анализа

- Метод представляет собой специальное приложение анализа критической точки и карт пересечений к проблеме размещения.
- Анализ критической точки при размещении может быть представлен как графически, так и аналитически.

Анализ критической точки при размещении включает три шага:

- 1. определить постоянные и переменные затраты для каждого места размещения;
- 2. вычертить граф «затраты/ результат» для каждого размещения с затратами на вертикальной оси и годового результата на горизонтальной оси;
- 3. выбрать размещение с наименьшими суммарными затратами на заданный результат.

Пример.

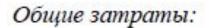
Предприятие рассматривает три места возможного размещения нового производства: населенные пункты 1, 2 и 3.

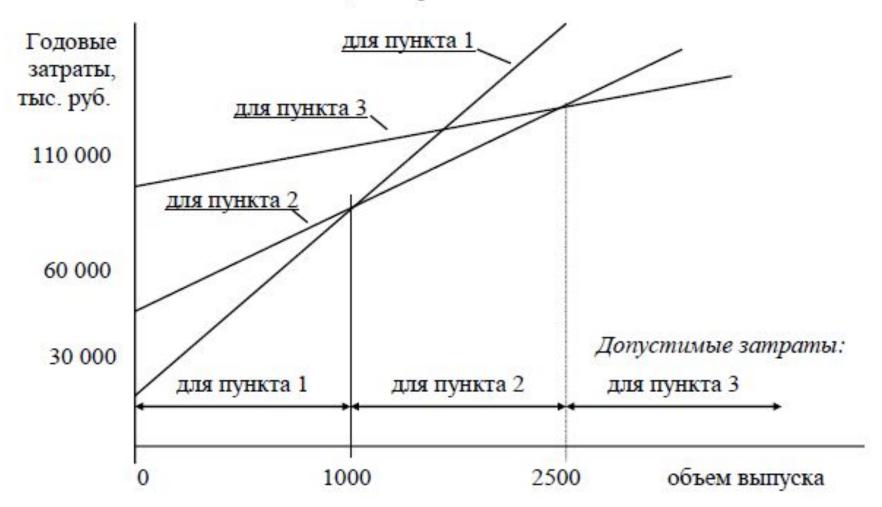
Расчет затрат дал следующие результаты: постоянные затраты по местам размещения соответственно 30000 тыс. руб., 60000 тыс. руб., 110000 тыс. руб.; переменные затраты - 75 тыс. руб., 45 тыс. руб., 25 тыс. руб. на единицу продукции.

Ожидаемая цена единицы продукции 120 тыс. руб.

Задача заключается в том, чтобы найти наиболее экономичное размещение для ожидаемого объема выпуска 2000 единиц в год.

Карта пересечений для анализа размещения производства





Решение:

Суммарные затраты по вариантам размещения:

- •для пункта 1 30000 тыс. руб.+75 тыс. руб.·2000=180000 тыс. руб.;
- •для пункта 2 60000 тыс. руб.+45 тыс. руб. ·2000=150000 тыс. руб.;
- •для пункта 3 110000 тыс. руб.+25 тыс. руб. ·2000=160000 тыс. руб.

Вывод: при заданном объеме выпуска 2000 единиц в год минимальными затратами размещения характеризуется пункт 2.

Ожидаемая годовая прибыль при этом:

Прибыль = Суммарная выручка - Суммарные затраты,

• 120 тыс. руб. · 2000 шт. - 150000 тыс. руб. = 90000 тыс. руб. в год.

4. Метод центра гравитации

Метод используется для нахождения места размещения распределительного центра, снабжающего ряд потребителей на обслуживаемой территории.

Центр гравитации определится следующим образом:

 $Cx=\Sigma dixWi / \Sigma Wi, Cy=\Sigma diyWi / \Sigma Wi,$

где Сх - координата Х центра гравитации;

Су - координата Ү центра гравитации;

dix - координата X размещения i;

diy - координата Y размещения i;

Wi - объем перемещаемого товара.

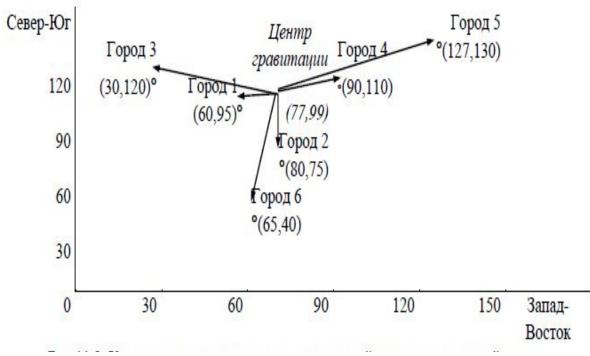
В методе центра гравитации исходят из того, что затраты прямо

Пример.

Предприятием создана новая региональная распределительная сеть, которая охватывает шесть потребителей в разных городах региона. Где разместить региональный распределительный центр? Данные о потребностях потребителей представлены в таблице, координаты мест размещения потребителей – на рисунке.

Данные о потребностях потребителей

Места размещения центров	Месячный спрос, в
розничной торговли	контейнерах
Город 1	400
Город 2	300
Город 3	200
Город 4	100
Город 5	300
Город 6	100



Решение:

Используя эту информацию, предприятие находит координаты центра гравитации:

- Cx=(60·400+80·300+30·200+90·100+127·300+65·100)/(400+300+200+100 + +300+100)=**76,9**;
- $Cy=(95\cdot400+75\cdot300+120\cdot200+110\cdot100+130\cdot300+40\cdot100)/(400+300+200+100+300+100)=98,9$.

Ответ: координаты (76,9; 98,9) центра гравитации характеризуют место, где должен быть размещен региональный распределительный центр.