



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра экономики и менеджмента

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к практическим занятиям

**2.1.3.3(Ф) Методологические основы
анализа и прогнозирования экономики региона**

Специальность

5.2.3. Региональная и отраслевая экономика

Направление подготовки научных
и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Уфа 2023

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии экономического факультета 23 марта 2023 г. (протокол № 7).

Составитель: докт. экон. наук, доцент Аскаров А.А.

Ответственный за выпуск: заведующий кафедрой экономики и менеджмента,
Зав. кафедрой, канд. экон. наук, доцент Аскарова А.А.

ВВЕДЕНИЕ

В результате освоения образовательной программы аспирант должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Знать: Основные методы анализа и прогнозирования экономики региона.

Уметь: Использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.

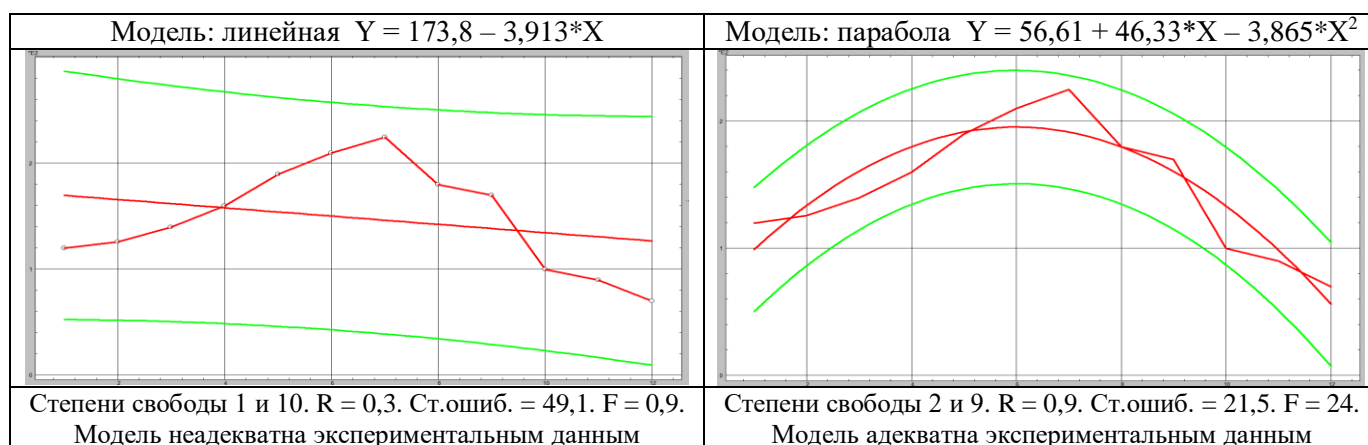
Владеть: Современными методами анализа и прогнозирования экономики региона.

1 ЗАДАЧИ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ И ПРИМЕРЫ ИХ РЕШЕНИЯ

Тема 1.1. Применение таблиц и графиков для представления статистического материала. Правила построения статистической и статистических графиков.

Пример. Приведенные данные представить в графической форме,

Месяцы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Производство продукции, шт.	120	126	140	160	190	210	225	180	170	100	90	70



Тема 1.2. Средние величины и методика их расчета. Показатели вариации. Абсолютные и относительные показатели вариации.

Пример. Необходимо определить среднюю заработную плату сотрудников малого предприятия по следующим данным:

№ п/п	Зарботная плата, руб.	№ п/п	Зарботная плата, руб.
1	5500	11	5670
2	5670	12	6350
3	5460	13	5500
4	5500	14	7100
5	5460	15	6900
6	5500	16	6350
7	7100	17	5500
8	5670	18	5460
9	6350	19	6350
10	6350	20	5500

Для расчета среднего размера заработной платы необходимо просуммировать заработную плату, начисленную всем работникам предприятия (т.е. найти фонд заработной платы), и разделить на число работающих, т.е. воспользоваться простой средней арифметической:

$$X_{\text{ср.}} = (5500 + 5670 + 5460 + \dots + 6350 + 5500) / 20 = 119240 / 20 = 5962 \text{ руб.}$$

Сгруппируем исходные данные. Получим следующий ряд распределения:

Зарботная плата (X), руб.	Численность работников
5460	3
5500	6
5670	3
6350	5
6900	1
7100	2
Итого	20

В результате группировки получаем новый показатель — частоту, указывающую численность сотрудников с зарплатой X рублей. Следовательно, средняя зарплата сотрудников будет рассчитываться по формуле средней арифметической взвешенной:

$X_{\text{ср.}} = (5460 \cdot 3 + 5500 \cdot 6 + 5670 \cdot 3 + 6350 \cdot 5 + 6900 \cdot 1 + 7100 \cdot 2) / 20 = 119240 / 20 = 5962$ руб.

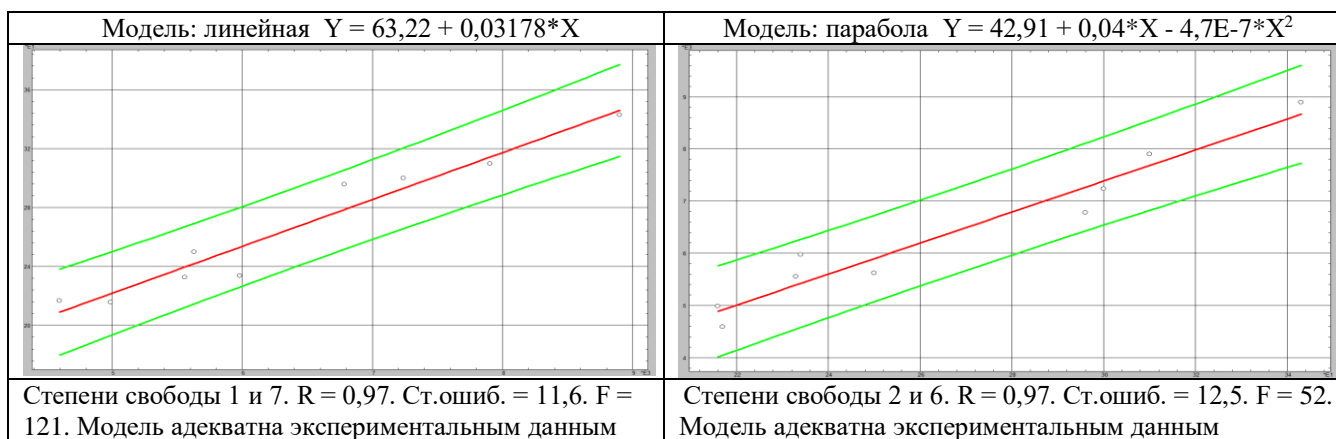
Из полученных расчетов видно, что средняя заработная плата на малом предприятии составляет 5962 рубля.

Тема 2.1. Регрессия. Линейная регрессия. Нелинейная регрессия. Корреляция факторов.

Пример. Рассмотрим зависимость между уровнем производительности труда работников пищевой промышленности и их средней заработной платы.

Таблица – Исходные данные

Номер предприятия	Средняя заработная плата (x), руб.	Производительность труда (y), тыс.руб.
1	5980	234
2	4990	216
3	5560	233
4	7905	310
5	6784	296
6	4596	217
7	8900	343
8	7240	300
9	5630	250



Тема 2.2. Методы прогнозирования социально-экономических явлений.

Пример 1. Оптимизация отраслевой структуры крестьянского (фермерского) хозяйства

В крестьянском (фермерском) хозяйстве сложились следующие основные отрасли: молочное скотоводство, свиноводство, кормопроизводство, производство товарного зерна и сахарной свеклы. Общая площадь пашни в хозяйстве – 1300 га. Посевы зерновых должны занимать не более 60% пашни, культуры на зеленый корм – не более 4%. Запас кормов на пастбищах и сенокосах составляет 300 ц к.е. В соответствии с планом поставок сельхозпродукции хозяйство должно произвести не менее 300 ц молока. Цены на продукцию на рынке: зерно – 820 руб./ц, свиноматки – 6050 руб./гол, молоко - 1500 руб./ц, свекла 140 руб./ц.

Критерий оптимальности - максимум стоимости товарной продукции.

Показатели	Нормативные показатели							Ресурсы
	Зерно товарное	Зерно фуражное	Сочные корма	Зеленые корма	Свиноматки	Молочн. коровы	Сахарная свекла	
Трудозатраты, чел-час/га (гол.)	35	30	22	20	80	100	400	36000
Денежно-матер. затраты, руб./ц	170	150	50	15	6000*	900	110	8000000
Урожайность, ц к.ед./га (продуктивность, ц/гол.)	25	26	100	100		30	240	
Нормы кормления: общая / концентраты, ц к. ед./гол.					25/8	36/6		

*В расчете на 1 гол.

Пример 2. Оптимизация плана трансформации земельных угодий агрохозяйства

В хозяйстве выделено 4 участка пригодных для трансформации в другие виды угодий и улучшения: 200 га пашни можно трансформировать в сад; 400 га сенокосов можно

трансформировать в пашню и сенокосы улучшенные; 600 га пастбищ - в пашню и пастбища улучшенные и 200 га прочих - в пастбища улучшенные. На трансформацию выделено 5,0 млн. руб. денежных средств и трудовые ресурсы в объеме 10900 чел.-дн. Необходимо составить такой оптимальный план трансформации, который, исходя из имеющихся денежных средств и трудовых ресурсов, обеспечит хозяйству максимум чистого дохода.

Угодья на год землеустройства	Намечаемое использование	Затраты на трансформацию		Производственные затраты	
		Капиталовложения, руб./га	Трудовые ресурсы, чел.-дн. на 1 га	До трансформации	После трансформации
Пашня	Сад	1300	35	300	1500
Сенокосы	Пашня	1000	10	100	720
	Сенокосы улучшенные	500	5	100	300
Пастбища	Пашня	800	4	100	820
	Пастбища улучшенные	500	5	97	100
Прочие	Пастбища улучшенные	1000	30	0	100

Урожайность и стоимость единицы продукции.

Угодья на год землеустройства	Намечаемое использование	Урожайность, ц/га		Стоимость ед. продукции, руб.	
		До трансформации	После трансформации	До трансформации	После трансформации
Пашня	Сад	20	40	20	50
Сенокосы	Пашня	20	20	7	40
	Сенокосы улучшенные	30	50	6	8
Пастбища	Пашня	40	30	2	10
	Пастбища улучшенные	40	80	2	7
Прочие	Пастбища улучшенные	0	80	0	3

Пример 3. Оптимальное планирование зеленого конвейера

В соответствии с потребностью в кормах хозяйство должно произвести 76983 ц зеленой массы. Пастбищный период в данной зоне продолжается 5 мес. – с 15 мая по 15 октября (150 дней).

В хозяйстве принята следующая схема зеленого конвейера:

- естественные, улучшенные и культурные пастбища – с 15 мая по 15 октября;
- озимая рожь – с 15 мая по 30 мая;
- многолетние травы – с 15 мая по 15 июня;
- однолетние травы – с 1 июля по 31 июля;
- кукуруза – с 1 августа по 15 сентября;
- ботва сахарной свеклы – с 1 сентября по 15 октября.

На год составления проекта в хозяйстве намечается иметь 346 га естественных и 120 га орошаемых культурных пастбищ, а также 300 га естественных сенокосов, отава которых будет использована в августе (60%), сентябре - (40 %).

В общем виде зеленый конвейер включает набор однолетних и многолетних кормовых культур, отличающихся по времени наступления укосной спелости, что достигается подбором различных по скороспелости их видов и сортов, а также за счет посева в разные агротехнические сроки.

Последовательность составления зеленого конвейера:

1. Общая потребность хозяйства в зеленой массе вместе со страховым фондом и потребностью скота личного пользования распределяется равномерно по месяцам пастбищного

периода. Причем в мае и октябре эта потребность рассчитывается на 15 дней в соответствии с календарными сроками пастбищного периода: $77000 \text{ ц} : 5 \text{ мес.} = 15400 \text{ ц}$, в том числе в мае и октябре 7700 ц.

2. Поступление зеленой массы с естественных пастбищ по месяцам пастбищного периода распределяется следующим образом (в % от валового сбора): май – 15, июнь – 40, июль – 20, август – 10, сентябрь – 10 и октябрь – 5. Выход зеленой массы с культурных пастбищ в значительной степени регулируется поливом и уходом. Поэтому валовой сбор с культурных пастбищ распределяется не так, как с естественных пастбищ: май – 15%, июнь – 30, июль – 20, август – 15, сентябрь-октябрь – 10.

3. Недостающее количество зеленых кормов по отдельным месяцам пастбищного сезона покрывается за счет посевов кормовых культур. Выбор культур ведется с учетом сроков их использования согласно схеме зеленого конвейера. Так, например, с 15 по 30 мая недостающее количество зеленых кормов покрывается за счет посевов озимой ржи. Для этого в зеленом конвейере необходимо предусмотреть посев озимой ржи на зеленый корм (при урожайности 80 ц/га).

В остальные месяцы пастбищного периода недостаток зеленых кормов покрывается за счет посевов многолетних (115 ц/га) и однолетних трав (110 ц/га), кукурузы (в ранние сроки - в августе урожайность кукурузы примем 150 ц/га, в более поздние сроки – 200 ц/га, и отходов полеводства (ботвы).

В качестве основы используют схемы зеленого конвейера, разработанные зональными научно-исследовательскими учреждениями (табл.).

Культуры	Время посева	Примерные сроки использования	
		начало	конец
Лесостепная зона			
Озимая рожь	Осень пред-го года	15/V	1/VI
Многолетние травы	Посевы прошлых лет	15/V	20/VI
Однолетние бобово-злаковые смеси:			
первый срок сева	10–15/ V	1/ VII	15/VII
второй срок сева	1–10/VI	15/ VII	31/VII
Кукуруза	10–15/V	15/VII	10/ IX
Отава естественных сенокосов	–	20/VIII	20/IX
Ботва сахарной свеклы	5–10/V	1/IX	30/X
Степная зона			
Озимая рожь	Осень пред-го года	10/V	1/VI
Многолетние травы	Посевы прошлых лет	20/V	10–15/VI
Однолетние бобово-злаковые смеси:			
первый срок сева	15–20/IV	10–15/VI	25/VI–1/VII
второй срок сева	5–15/V	25/VI–1/VII	10–15/VII
Кукуруза	1–10/V	10/VIII	5/IX
Отава многолетних трав и сенокосов	–	20/VIII	20/IX
Ботва сахарной свеклы	15/IV–10/V	20/VIII	30/X

Расчет площади культур для зеленого конвейера методом линейного программирования. За целевую функцию принимают минимум площадей кормовых культур. Для решения задачи необходимо знать выход зеленого корма по месяцам не только для пастбищ, но и для всех культур, используемых в зеленом конвейере. При этом каждая культура вводится в матрицу в виде нескольких неизвестных с разной урожайностью по месяцам, например, кукуруза в августе с урожайностью 150 и кукуруза в сентябре 200 ц.

В качестве ограничений вводятся площади естественных кормовых угодий, общая потребность в зеленом корме, площадь сахарной свеклы, ботва с которой может быть использована на зеленый корм (обычно 50 % плановой площади). Потребность в зеленом корме распределяется по месяцам в долях от полной потребности, принятой за единицу. Матрица зеленого конвейера представлена ниже.

Экономико-математическая модель зеленого конвейера

Показатели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Тип и объем ограниче ния B_i
	Треб. зел. масс ы	Ест. паст- бища	Отава естеств. сено- косов	ДКП	Ро жь ози м.	Мн. лет. травы VI	Одно- лет. травы VII	Кукуруза		Ботва сах. свеклы		
								VIII	IX	IX	X	
1. Требуется зел. массы	1											= 77000
2. Пастбища естеств., га		1										≤ 346
3. Естеств. сенокосы, га			1									≤ 300
4. Орошаемые ДКП, га				1								≤ 120
5. Май, ц	- 0,10	7,5		37,5	80							≥ 0
6. Июнь, ц	- 0,20	17,5		75		115						≥ 0
7. Июль, ц	- 0,20	5		50			110					≥ 0
8. Август, ц	- 0,20	7,5	4,8	37,5				150				≥ 0
9. Сентябрь, ц	- 0,20	7,5	3,2	25					200	85		≥ 0
10. Октябрь, ц	- 0,10	5		25							85	≥ 0
11. Площадь сахарной свеклы в хозяйстве, га										1	1	≤ 100
Z (площадь пашни), га	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	→ min

Пример 4. Оптимизация производственно-отраслевой структуры хозяйства

Общая постановка задачи. Общую постановку задачи можно сформулировать следующим образом: Определить оптимальную производственно - отраслевую структуру сельскохозяйственного предприятия, план использования и пополнения ресурсов, уровень эффективности производства при условии, что продукции будет реализовано не менее, чем за предшествующий период. То есть определить размеры отраслей и видов деятельности сельскохозяйственного предприятия, чтобы получить максимальный эффект от имеющихся ресурсов.

Чтобы правильно поставить задачу и обосновать входную информацию, необходимо изучить объект моделирования. Для этого нужно проанализировать уровень производства по следующим направлениям:

- стоимость и структуру товарной продукции;
- посевные площади и структуру посева сельскохозяйственных культур;
- наличие и использование улучшенных и естественных угодий;
- поголовье животных;
- затраты труда на единицу продукции, использование привлеченного труда;
- материально-денежные затраты;
- объем реализации продукции по всем каналам за предшествующий период;
- уровень интенсивности производства;
- себестоимость единицы продукции;
- расход кормов на 1 ц продукции, удельный вес покупных кормов;
- удельный вес затрат на корма в себестоимости животноводческой продукции, структуру расхода кормов по видам животных, производство животноводческой продукции на 100 га с.-х. угодий, эффективность производства кормов.

Для разработки модели необходимо знать:

- специализацию хозяйства и возможности ее изменения;
- источники пополнения ресурсов и те их виды, объемы которых определяются в процессе решения задачи; основными ограничивающими ресурсами являются земельные и трудовые, учитываются их изменения (трансформация земельных угодий, выбытие трудовых ресурсов, привлечение рабочей силы со стороны); некоторые виды ресурсов производятся в самом хозяйстве и потребляются в процессе производства (корма, органические удобрения);
- источники удовлетворения потребности животных в кормах (за счет кормов собственного производства и частичного приобретения, только за счет собственных кормов и т.д.); виды животных, для которых предусматривается оптимизация кормовых рационов;
- организацию зеленого конвейера, дополнительные условия, влияющие на структуру расхода кормов;

- виды продукции, по которым устанавливается государственный заказ, объемы реализации на рынке, продажи рабочим, внутрихозяйственных потребностей, обмен по бартеру и другим направлениям использования;
- размеры отраслей, которые следует ограничить (в растениеводстве, например, требованиями севооборотов, в животноводстве – вместимостью помещений или возможностями воспроизводства поголовья).

Переменные экономико-математической модели. В модели могут присутствовать основные и вспомогательные переменные.

Основные переменные модели отражают размеры отраслей и видов деятельности предприятия с выделением интенсивных технологий, дифференциацией по направлениях использования продукции (на товарные и фуражные цели), степени интенсивности и трудоемкости производства, срокам реализации и другим признакам.

Вспомогательные переменные с целью оптимизации кормовых рационов, определения дополнительно привлекаемых ресурсов, а также объемов некоторых ресурсов, стоимостных показателей.

В модели могут присутствовать следующие группы переменных.

1 По растениеводству: площади посева сельскохозяйственных культур – озимой пшеницы на зерно, на зеленый корм, ячменя, пшеницы, картофеля, многолетних трав на сено, многолетних трав на зеленый корм, многолетних трав на сенаж и т.д.: площадь чистого пара, площади улучшенных, культурных и естественных угодий (сенокосы и пастбища). Единица измерения – га.

2. По животноводству – поголовье крупного рогатого скота, свиней, овец, лошадей и т.д. с подразделением на половозрастные группы. Это необходимо для определения структуры стада, отражения условий воспроизводства, более точного определения норм расхода кормов. Единица измерения – среднегодовая голова.

С целью упрощения модели виды животных могут быть представлены укрупненными группами (основное стадо и молодняк) с единицей измерения «среднегодовая голова» или даже одной переменной с ед. измерения «структурная» или «маточная» голова.

3. Количество кормов по видам, предназначенное каждому виду и половозрастной группе животных. Единица измерения – ц.

4. Количество продукции, реализованной по видам и каналам. Единица измерения – ц.

5. Вспомогательные переменные, предназначенные для оптимизации кормовых рационов, показывают добавку корма к минимально необходимой норме и дифференцируются по группам кормов и видам животных, для которых предусматривается оптимизация.

В модели могут предусматриваться и строго фиксированные нормы расхода кормов. Например, в хозяйстве имеется крупный рогатый скот и незначительное поголовье лошадей. Для молочного стада и молодняка крупного рогатого скота рационы целесообразно оптимизировать, а для лошадей можно ввести фиксированные нормы.

Единица измерения – центнеры.

5. По пополнению производственных ресурсов: земельных (освоение новых земель, частичная трансформация земельных угодий); трудовых (привлечение сезонных и временных рабочих в напряженные периоды работ; переменных будет столько, сколько периодов); основных производственных фондов; кормовых.

Единицы измерения переменных по земельным ресурсам – га, трудовым – чел.-ч, кормам – ц.

6. Материально денежные средства на производство валовой продукции, производство и реализацию товарной продукции, определяемые в процессе решения задачи. Единица измерения – руб., тыс. руб.

7. По стоимостным показателям: стоимость валовой и товарной продукции. Единица измерения – руб., тыс. руб.

Система переменных в зависимости от специализации хозяйства может дополняться и уточняться.

Ограничения. В модели могут присутствовать следующие группы ограничений:

1. По использованию земельных ресурсов (пашни, сенокосов, пастбищ).
2. По использованию трудовых ресурсов.
3. По производству и использованию продукции растениеводства.

4. По поголовью животных.
5. По объемам реализации продукции растениеводства.
6. По производству и использованию продукции животноводства.
7. По объемам реализации продукции животноводства.
8. По оптимизации кормовых рационов (по каждой группе и виду животных).
9. По организации зеленого конвейера.
10. По дополнительным требованиям к размерам растениеводческих и животноводческих отраслей.
11. По определению потребности в материально-денежных средствах.
12. По определению стоимостных показателей.

На все переменные накладывается условие неотрицательности .

Целевая функция. В данной части модели формулируется критерий оптимальности, т.е. словесная фраза, означающая цель функционирования системы, и записывается целевая функция, как математическая запись критерия оптимальности.

В качестве критерия оптимальности при оптимизации производственно-отраслевой структуры сельскохозяйственного предприятия могут использоваться следующие показатели:

- максимизируемые (при заданных объемах производственных ресурсов) – валовая продукция, товарная продукция, валовой доход, чистый доход, прибыль и др.;
- минимизируемые (при заданных объемах производства продукции) - материально-денежные затраты, затраты труда, приведенные затраты и др.

Исходная информация. Для разработки числовой модели требуется информация, часть которой является нормативно-справочной. Ее уточняют применительно к объекту моделирования и включают в модель или используют при расчете технико-экономических коэффициентов (питательная ценность кормов, нормы высева семян, и др.).

Для удобства работы информацию группируют в следующем порядке:

1. Объемы ресурсов: земельных (по видам), трудовых, материально-денежных.
2. Объемы реализации продукции. По госзаказу – определяет нижнюю границу реализации.

По некоторым видам продукции может быть установлен и верхний предел.

3. Исходные показатели по растениеводству (в расчете на 1 га угодий): урожайность сельскохозяйственных культур, производственные затраты, затраты труда.

4. Для планирования урожайности культур могут применяться методы математической статистики или экспертно-оценочный.

Удельные затраты ресурсов определяются на основе перспективных технологических карт. Норма расхода семян учитывается по тем культурам, по которым семенной материал идентичен основной продукции (зерновые, картофель).

5. Выход питательных веществ кормов (в расчете на 1 га): содержание питательных веществ в единице корма, которое определяется по нормативным справочникам или данным агрохимических лабораторий, выход питательных веществ с 1 га.

6. Выход зеленых и пастбищных кормов (с 1 га) распределяется по месяцам в соответствии с процентом выхода зеленой массы, который определяется на основе данных научных учреждений или фактических данных по хозяйству.

7. Исходные показатели по животноводству (на принятую по видам животноводства единицу измерения): продуктивность, расход продукции на внутривоспроизводственные нужды (молоко на выпойку телят), продукция на реализацию, производственные затраты, затраты труда, годовая норма расхода кормов (по кормовым единицам, переваримому протеину).

8. Допустимые границы содержания кормов в годовых рационах устанавливают с учетом зоотехнических требований, влияния отдельных кормов на качество продукции, возможностей хозяйства.

9. Потребность в зеленых кормах по месяцам пастбищного периода принимают одинаковой и определяют с учетом числа дней в месяце.

Решение числовой задачи. Фермерское хозяйство располагает следующими ресурсами: пашня – 2500 га, кормовые угодья – 1500 га, которые могут использоваться как пастбища и сенокосы, трудовые ресурсы - 200 тыс. чел.-час.

В хозяйстве могут развиваться три отрасли животноводства: свиноводство, овцеводство, скотоводство и производство пшеницы. Кроме перечисленных отраслей можно, если это окажется выгодно, выращивать сахарную свеклу.

По условиям заключенных контрактов хозяйству необходимо произвести не менее: 5000 ц молока, 2500 ц мяса, 15 ц шерсти, 12000 ц пшеницы.

При планировании производства необходимо учитывать следующую технологию:

Затраты ресурсов:

На одну структурную голову КРС :

- пашни для производства кормов – 3 га;
- кормовых угодий – 1,5 га;
- трудовых ресурсов – 280 чел.-час..

На 1 голову свиньи:

- пашни для производства кормов – 0,5 га;
- трудовых ресурсов - 30,5 чел.час..

На 1 голову овцы:

- пашни для производства кормов - 0,7 га;
- кормовых угодий – 0,9 га;
- трудовых ресурсов - 10 чел.час..

На 1 га посева яровой пшеницы - 24 чел.-час труда,

На 1 га посева сахарной свеклы - 240 чел.-час труда.

Выход продукции. Планируется получить: от 1 структурной головы КРС 24,5 ц молока и 1,8 ц мяса, от 1 головы свиньи получить 1,1 ц мяса, от 1 головы овцы – 0,25 ц мяса и 3 кг шерсти, урожайность пшеницы с 1 га 21,5 ц.

Ожидаемая прибыль:

- с 1 га пшеницы – 3000 руб.,
- с 1 га сахарной свеклы – 6000 руб.
- от 1 структурной головы КРС – 15000 руб.,
- от 1 головы свиньи – 8000 руб.,
- от 1 головы овцы – 3000 руб.

Найти оптимальное сочетание отраслей в хозяйстве. Критерий оптимальности - максимум прибыли.

Экономико-математическая модель задачи.

Переменные: X_1 – Площадь посева пшеницы, га

X_2 – Площадь посева сахарной свеклы, га

X_3 – Поголовье КРС, структурная голова

X_4 – Поголовье свиней, гол.

X_5 – Поголовье овец, гол.

Ограничения:

- 1 По площади пашни, га $X_1 + X_2 + 3X_3 + 0,5X_4 + 0,7X_5 \leq 2500$
 - 2 По площади кормовых угодий, га $1,5X_3 + 0,9X_5 \leq 1500$
 3. По труду, чел.-час $24X_1 + 240X_2 + 280X_3 + 30,5X_4 + 10X_5 \leq 200000$
 - 2 По производству и реализации молока, ц $24,5X_3 \geq 5000$
 - 3 По производству и реализации мяса, ц $1,8X_3 + 1,1X_4 + 0,25X_5 \geq 2500$
 - 4 По производству и реализации шерсти, ц $0,03X_5 \geq 15$
 - 5 По производству и реализации пшеницы, ц $21,5X_1 \geq 12000$
- $$X_j \geq 0, \quad j = 1, 5$$

Критерий оптимальности – Максимум прибыли, руб.

Целевая функция $Z = 3000X_1 + 6000X_2 + 15000X_3 + 8000X_4 + 3000X_5 \Rightarrow \max$

Анализ результатов решения

В данном разделе выполняется экономический и экономико-математический анализ оптимального плана.

Экономический анализ оптимального плана. В экономическом анализе оптимального плана необходимо отразить следующие моменты: исход решения задачи; что получено в результате решения задачи; свести результаты решения задачи в таблицы; прокомментировать: план использования ресурсов; размеры отраслей и видов деятельности (по растениеводству и животноводству); план выпуска продукции и выполнение договоров по контрактам. Сделать соответствующие выводы о качестве полученного оптимального плана (все ли требования выполнены; если нет – предложить еще несколько вариантов расчетов).

Комментарий ведется в свободном изложении. При проектировании таблиц учитывается, что они должны быть компактными, включать только необходимые показатели и быть построены по определенным правилам.

Экономико-математический анализ оптимального плана. Данный вид анализа выполняется на основании двойственных оценок ограничений (объективно-обусловленных оценок). Анализируются только те ограничения, которые имеют отличные от нуля объемы ограничений. Ограничения, правые части которых содержат переменные, не анализируются.

Выводы и предложения. В данном разделе необходимо отразить следующие моменты:

- установить, получен экономический оптимум или машинный;
- в чем отличие экономического оптимума от машинного оптимума;
- как машинный оптимум довести до экономического оптимума;
- сохранились ли соотношения, оговоренные в условии задачи, если нет, то почему это произошло;
- сделать соответствующие выводы;
- сформулировать предложения.

Пример 5. Прогнозирование безубыточного производства

Одним из наиболее распространенных методов расчета критических точек проекта («переходных цен») является **определение точки безубыточности проекта** в процентах от проектной мощности. Его смысл заключается в определении уровня производства (продаж), при котором проект остается безубыточным, то есть не приносит ни прибыли, ни убытка. Отношение (в процентах) полученного значения объема производства к проектной мощности и является точкой безубыточности проекта по объему производства.

Объем производства (продаж) в точке безубыточности, как правило, **не должна превышать 80 % проектной мощности**. Чем ниже будет этот уровень, тем более вероятно, что данный проект останется жизнеспособным в условиях сокращения рынка сбыта и, соответственно, тем ниже риск кредитора.

Кроме того, аналогичным образом рекомендуется определить также точки безубыточности для следующих параметров проекта: цена готовой продукции; себестоимость производства и др.

Пример (исходная информация и методика проведения анализа). За отчетный год неким фермером было продано 7000 ц молока ($Q = 7000$ ц условно примем за мощность молочной фермы). Продуктивность 1 коровы = 25 ц. Численность коров = 280 гол. (всего скотомест – на 300 коров). Совокупные затраты на получение данного объема молока составили 7000 тыс. руб., а выручка – 6860 тыс. руб. Соответственно, себестоимость 1 ц молока = 1000 руб.; цена = 980 руб.

При таком соотношении цены и себестоимости единицы продукции, субъекты хозяйствования делают неверный вывод – считают, что каждый дополнительно проданный центнер молока увеличивают им убыток, не обращая при этом на неизменность так называемых постоянных или условно постоянных затрат при увеличении или уменьшении объема производства продукции. Если следовать этому выводу и сократить производство (сбыт) молока в условиях приведенного хозяйства, например, на 10 % ($7000 - 700$ ц), то себестоимость 1 ц молока составит 1033 руб.

Для проведения дальнейших расчетов необходимо в составе совокупных затрат выделить постоянные и переменные затраты. Так, доля переменных затрат составила 70 %, постоянных – 30%, соответственно: **С перем. совокупные** = 4900 тыс. руб.; **С перем. удельные** = 4900 тыс. руб. / 7000 ц = 700 руб.; **С пост. совокупные** = 2100 тыс. руб.

Объем в точке безубыточности ($Q_{тб}$) определяется как отношение совокупных постоянных затрат (**С пост. совокупные**) к удельному маржинальному доходу (**MD**) или вклад в покрытие постоянных издержек (**ВППИ** – другое название этого показателя), который определяется, в свою очередь, как разница между ценой и удельными переменными затратами (**Цена – С перем. удельные**), то есть **MD (ВППИ) = 980 руб. – 700 руб. = 280 руб. / ц**. Соответственно: **$Q_{тб} = 2100000 \text{ руб.} / 280 \text{ руб.} / \text{ц} = 7500$** (рис. 1).

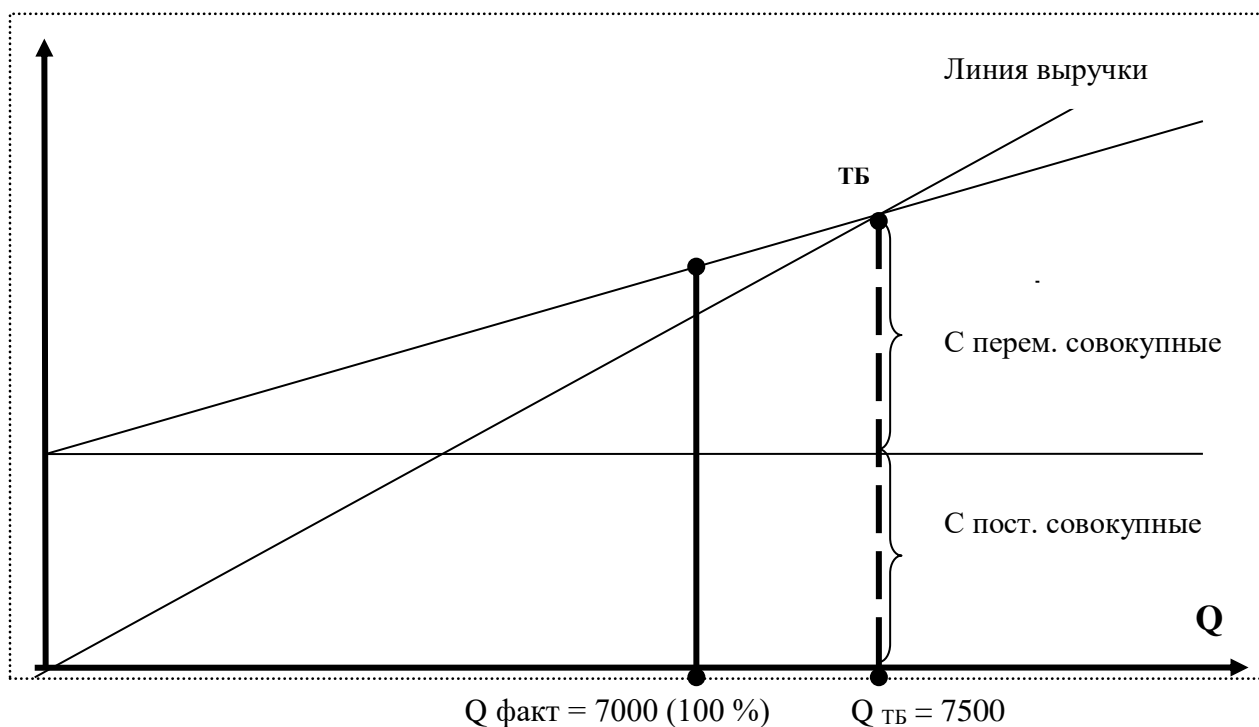


Рис. 1 – График безубыточности производства молока (факт)

Вывод. Производство молока при принятых выше условиях приносит фермеру убыток и, для того, чтобы выйти на точку безубыточности ему необходимо довести уровень производства (продажи) молока до 7500 ц, что составляет почти 110 % мощности фермы (*хотя не должно быть больше 80 % – см. выше*).

Резервы повышения эффективности молока и уменьшения рисков. Если себестоимость 1 ц молока (У) выразить в форме уравнения регрессии, то она будет выглядеть так:

$$Y = 300 + 200 \cdot X_1 + 120 \cdot X_2 - 33,52 \cdot X_3,$$

где X_1 – затраты кормов на получение 1 ц молока, ц к. ед.; X_2 – затраты туда на получение 1 ц молока, чел.-час; X_3 – получено молока в расчете на 1 корову, ц.

Средние фактические значения: $X_1 = 1,45$; $X_2 = 10,4$; $X_3 = 25,0$.

Обоснование резервов снижения себестоимости молока. На ближайшую перспективу (например, на следующий хозяйственный год) определим их прогнозные значения: $X_1 = 1,25-1,35$ ц к. ед. (по существующим нормам кормления в расчете на 1 ц молока необходимо заготовить примерно столько кормов); $X_2 = 9,0$ чел.-час (среднее по России значение в последние годы); $X_3 = 25,0$ ц в расчете на 1 среднегодовую корову (допустим, что в кормопроизводстве не произойдет кардинальных изменений, поэтому продуктивность коров оставим на уровне фактической). С учетом этих предположений рассчитаем себестоимость 1 ц молока. Для этого прогнозные значения X_1 , X_2 , X_3 подставляем в приведенное выше уравнение связи:

$$Y (\text{прогноз}) = 300 + 200 \cdot 1,3 + 120 \cdot 9,0 - 33,52 \cdot 25,0 \approx 800 \text{ руб.}$$

Задействуем резерв увеличения объема производства молока за счет заполнения пустующих мест в коровнике, то есть доведем поголовье коров до 300 гол. Тогда плановый объем производства молока или проектная мощность коровника будет: $Q (100 \% \text{ мощности}) = 25,0 \text{ ц} / \text{гол.} \cdot 300 \text{ гол.} = 7500 \text{ ц.}$

Совокупные затраты по прогнозу составят 6000 тыс. руб. (на получение 7500 ц молока) при неизменных совокупных постоянных затратах, в том числе:

а) совокупные переменные затраты = 6000 тыс. – 2100 тыс. = 3900 тыс. руб.;

б) удельные переменные затраты = 3900 / 7500 = 520 руб.;

в) выручка = 7350 тыс. руб. (*при цене в 980 руб. / ц – см. выше*).

Соответственно, объем производства молока в точке безубыточности (рис. 4):

$$Q_{\text{ТБ}} (\text{прогноз}) = 2100000 / (980 - 520) = 4565 \text{ ц} (\approx 60 \% \text{ мощности}).$$

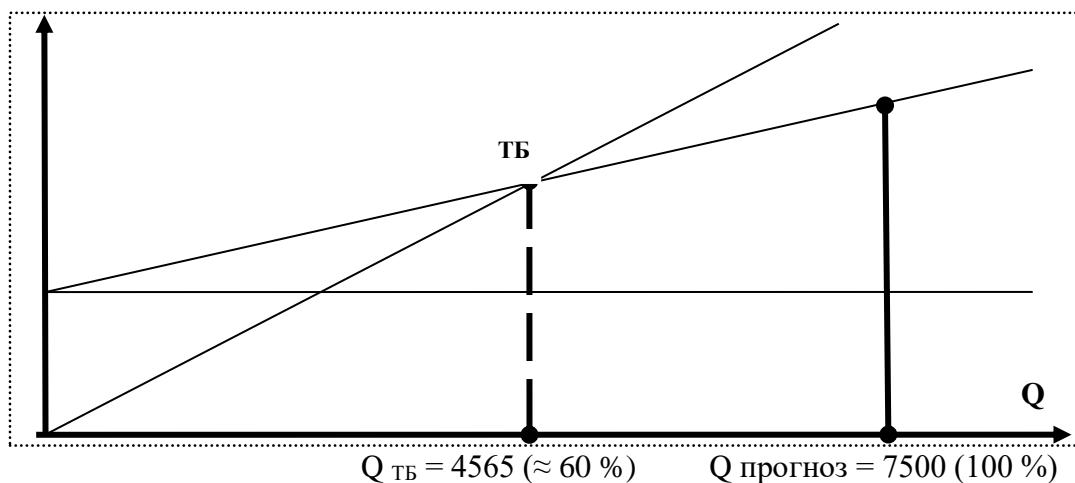
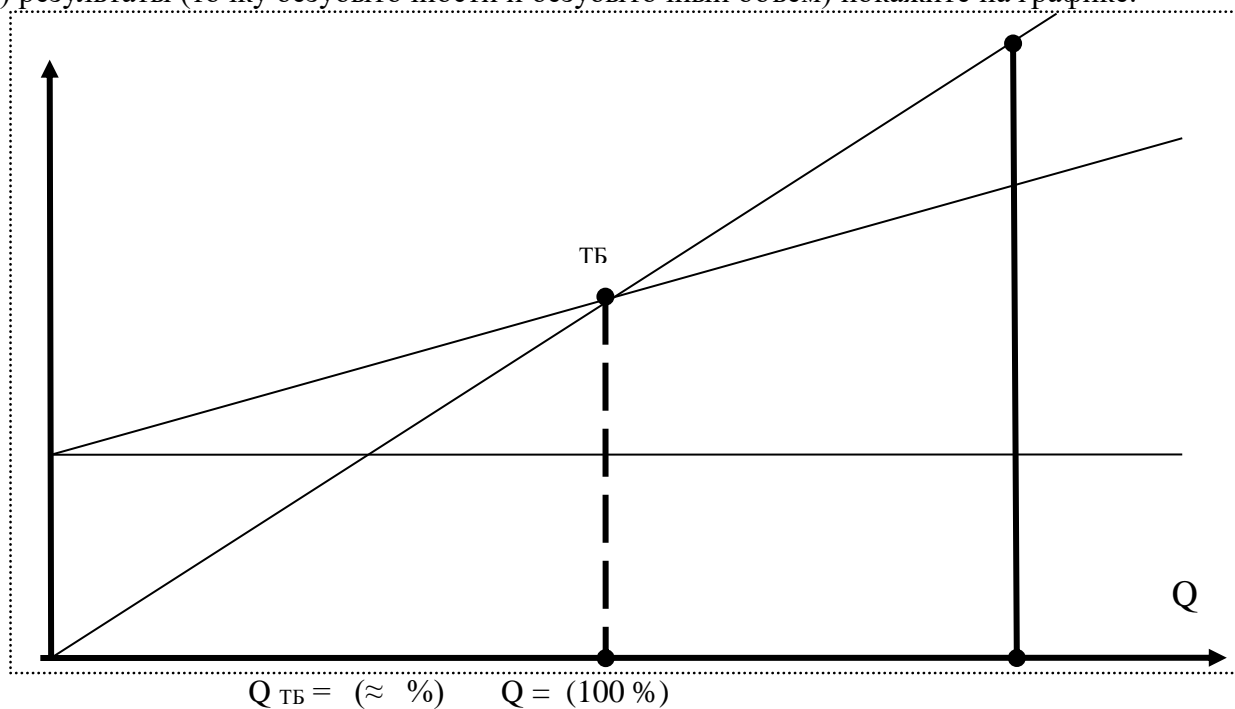


Рис. 2 – Прогноз безубыточного объема производства молока

Задача на определение безубыточного объема производства. Определить при условиях: объем производства молока – 1000 т, себестоимость 1 кг молока – 8 руб., цена – 10 руб./ кг, доля постоянных затрат – 20 %:

- маржинальный доход в расчете на 1 кг или π (т) =
- безубыточный объем, т =
- «краткосрочный нижний предел цены», руб./кг (руб./ц) =
- «долгосрочный нижний предел цены», руб./кг (руб./ц) =
- результаты (точку безубыточности и безубыточный объем) покажите на графике.



ГЛОССАРИЙ

Анализ документов – метод исследования, при котором источником информации служат текстовые сообщения, содержащиеся в любых документах: протоколах, докладах, резолюциях и решениях, публикациях газет, журналов, в письмах, художественных произведениях, иллюстрациях.

Анкетирование – вопросно-ответная форма организации текста.

Анкетные вопросы – все адресованные респондентам речевые сообщения в вопросительной, утвердительной и (или) отрицательной формулировках, а также предлагаемые варианты ответов.

Абзац – это самая мелкая композиционная часть текста, выражающая логически завершённую мысль. Графически она обозначается отступом в начале первого предложения, что называется «красной строкой». Благодаря абзацному делению текст делается легко читаемым. Правильное деление текста на абзацы показывает умение студента логически мыслить, системно воспринимать весь текст.

Автор – создатель книги, статьи, тезисов и т. д. как письменного продукта, описывающего какую-либо деятельность. Это, как правило, учёный-теоретик, или экспериментатор, или практик, описывающий свой опыт.

Аддитивный метод – метод суммирования, сложения и получения общего результата. Это наиболее часто используемый студентами метод написания письменного текста своего исследования. Суть его заключается в том, что к имеющемуся научному знанию, полученному из разных источников, студент добавляет информацию, полученную им из опыта, собственных размышлений, «я-суждений» и т. д. Этот метод предполагает не изменения исходных позиций, а их дополнение, подтверждение.

Актуальность темы исследования – это свойство информации, которую студент собирается изложить в своём исследовании, быть значимой и востребованной в каких-либо сферах деятельности в настоящее время. Определить актуальность темы исследования – значит показать соответствие темы общественным потребностям, изложенным в государственных документах; раскрыть состояние её практического воплощения; определить заинтересованность науки в её разработке. С раскрытия актуальности темы начинается *Введение* к тематическому реферату, курсовой и дипломной работам.

Анализ – мыслительная операция, состоящая в разложении, расчленении предмета познания на составные части и рассмотрение их как самостоятельных. Это метод познания при изучении теоретических и эмпирических источников исследования – сложное действие, сочетающееся с другими. Выделяют виды анализа: системный, структурный, критический, проблемный, сравнительный и др.

Аналитическое чтение – чтение более глубокое, чем при репродуктивном восприятии текста, отражающем только развитие темы, присутствие понятий и идей. Это чтение перекрёстное, предполагающее сопоставление новой информации с ранее полученной, сравнение между собой разных положений автора, выработку собственной оценки и отношения к прочитанному. Аналитическое чтение, как правило, сопровождается конспектированием, использованием словарей, повторным обращением к прочитанному и т. д. Аналитическое чтение – наиболее высокий уровень прочтения научной литературы.

Анкетирование – метод и действие по сбору эмпирической информации посредством опросного листа с серией определённых вопросов. Полученный путём анкетирования материал затем должен подвергаться статистической и качественной обработке, а также теоретической интерпретации.

Аннотация – это краткое библиографическое описание книги или статьи, сделанное в виде краткого изложения их особенностей, к которым относятся содержание, научный жанр, целевое и читательское назначение, сведения об авторе. Аннотации помещаются в книгах, брошюрах, перед статьями в журналах и газетах.

Аргументы – доводы, используемые для доказательства обоснованности какого-либо утверждения самого автора научной работы или научного положения, заимствованного студентом у других авторов. В качестве аргументов используются статистический материал эксперимента; факты из собственной практики; положения, ранее доказанные другими авторами, их цитирование; аксиоматические утверждения; устоявшиеся и общепринятые определения понятий.

Аспект – это точка зрения как исходная позиция, на основе и с учётом которой проводится анализ и оценка используемого в исследовании теоретического и практического материала. Аспект – это одна из сторон предмета исследования. Предмет исследования можно рассматривать в разных аспектах, исходя из разных принципов, основываясь на разных теориях и теоретических положениях.

Аттестация – определение уровня профессиональной квалификации студента, характеристика его способности и возможности самостоятельно решать профессиональные проблемы. Курсовые и дипломные работы – форма аттестации, наравне с зачётами и экзаменами. Для аттестации студента по курсовой и дипломной работам разрабатываются критерии оценивания, т. е. требования к данному виду работ.

База исследования – это учреждение, группа людей, которые включены в данное исследование и составляют источник исследовательского (эмпирического) материала.

Благовзвучность темы исследования – качественная характеристика формулировки темы реферата, курсовой или дипломной работы, а также заголовков глав и параграфов. Благовзвучность формулировок соответствует их смысловому совершенству.

Введение к исследованию – первая и вступительная часть реферата, курсовой, дипломной работы. Под заголовком *Введение* осуществляется презентация всей работы, описывается научный аппарат, которым пользовался студент при исследовании своей темы. «Введение» в реферате содержит описание актуальности темы, цели, предмета и методов исследования. Объём *Введения* не должен превышать 8-10 % всего объёма работы.

Верификация – подтверждение научной теории всем множеством эмпирических фактов, которые к ней относятся.

Вероятностное знание – предположительное знание, требующее эмпирического подтверждения, обращения к фактам.

Виды анализа – это специфика применения анализа при изучении теоретического и эмпирического материала. Различают: системный, критический, функциональный, проблемный и др. Кроме того, выделяют количественный (статистический) и качественный (содержательный) анализ.

Виды Заключения – выводы, резюме и собственно заключение.

Виды исследования – различают три вида студенческих исследований: теоретические, эмпирические и смешанные. В свою очередь, в каждом из перечисленных видов есть свои виды. Виды теоретических работ – это исторические и методологические исследования; виды эмпирических исследований – экспериментальные и опытно-практические (обобщение опыта работы). Смешанный тип исследований включает в себя самые разнообразные сочетания видов исследований: историко-методологический, теоретико-экспериментальный и др.

Виды конспектирования – различают выборочное и сквозное, репродуктивное и продуктивное конспектирование. Выбор видов конспектирования научной литературы зависит от задач исследования, от степени соответствия содержания источника теме исследования, от умений студента конспектировать.

Виды (жанры) научной литературы – условно вся научная литература подразделяется на теоретические, методологические и справочные издания. Теоретические – тезисы, научные и научно-популярные статьи, монографии, авторефераты диссертаций, научные отчёты. Методологические – учебники и учебные пособия, хрестоматии, методические разработки, инструкции, рекомендации, а также нормативные документы (планы, положения, уставы и др.).

Выбор методов исследования студент совершает дважды. Во-первых, при изучении литературы. В зависимости от проблемы, цели и задач исследования, а также гипотезы он отбирает методы различного анализа научных текстов, обобщения, схематизации и т. д. Во-вторых, при изучении практики отбираются другие методы: наблюдение, эксперимент, опрос и др. От правильности выбора методов исследования зависит результат всего исследования.

Выбор темы исследования совершается на основе и с учётом актуальности темы, т.е. её востребованности в науке и практике. Как правило, список примерных тем даёт кафедра. Студент сам выбирает тему из предложенного списка или предлагает свою для утверждения её на кафедре и назначения руководителя.

Выводы – суждения, получаемые на материале исследования. Это умозаключение из теоретического и эмпирического материала как из исходных посылок. Разработка вывода является мыслительной операцией получения логическим путём нового знания, не содержащегося непосредственно в изложенной теории или описанной практике. Выводы непременно должны

«выводиться» из описанного материала и не выходить за его пределы. Выводами заканчивается реферат, каждая глава в курсовой и дипломной работах.

Выходные данные – часть библиографического описания литературного источника, используемого при написании реферата, курсовой и дипломной работы. Выходные данные – данные о том, где опубликована книга или статья, каким издательством, в каком году и в каком объёме. Обозначаются выходные данные в соответствии с принятыми стандартами.

Гипотеза – исследовательская операция, составная часть научного аппарата исследования, заключающая в себе предположение о возможных результатах действия того или иного фактора или условиях достижения целей. Гипотеза разрабатывается только на основе цели и предмета исследования. На основе гипотезы разрабатываются задачи исследования.

Глава (раздел) – составная часть текста, описывающего проведённое исследование. Это наиболее крупная часть исследовательской работы, объединяющая однородный материал. Например, в дипломной работе, кроме теоретической главы (раздела), есть эмпирическая глава (раздел), где излагается опыт работы; методическая глава (раздел), посвящённая разработке и описанию методических рекомендаций. Главы (разделы) делятся на параграфы (подразделы). Каждая глава имеет своё название и располагается в логической последовательности – от теоретической к эмпирической.

Глоссарий – толкование непонятных, редко употребляемых или малознакомых слов и выражений, т. е. словарь с элементами справочной информации о включённых в него словах и словосочетаниях.

Дедуктивный метод – метод познания, состоящий в поиске сначала общей идеи, теории и затем – в добывании фактов для их доказательства или иллюстрации. Это метод перехода в процессе познания от общего к частному и единичному. При этом полагается, что используемые общие суждения, идеи или теории верны. Студент часто прибегает к этому методу, например, при построении всего текста реферата, курсовой и дипломной работ. Он сначала описывает общие вопросы теории, затем переходит к эмпирике. Этот метод применяется также при системном анализе, классификации, систематизации, обобщении, моделировании явлений и процессов.

Дефиниция – смысловое определение понятия, установление специфики его употребления в тексте. Одно понятие может иметь разные дефиниции, разные функции, выполняемые в теории и практике. Используя понятие, мы всегда имеем в виду его конкретную функцию (смысл). Студент должен дать дефиниции тех понятий, которыми он оперирует, т. е. определить смыслы, вкладываемые в них.

Динамический анализ – составная часть диалектического метода, состоящая в выявлении причин тех или иных явлений и предсказаний ближайшего будущего в их развитии. Используется при определении тенденций развития явлений и при прогнозировании событий (например, при разработке концепций, перспективных планов и т. д.).

Доступность исследования – принцип выбора темы исследования, обозначающий учёт внешнего фактора: наличие и доступность научной литературы, достаточность умений, необходимых для выполнения самостоятельной работы.

Задачи исследования – это составные части цели исследования. Для определения задач проводится декомпозиция цели: из неё выделяются те действия, которые надо совершить, чтобы её достичь. В идеале сумма задач, их решение приводит исследователя к достижению поставленной цели.

Закключение – завершающая часть исследования, в которой делаются выводы по итогам проведённого исследования. Здесь показывается, что поставленная цель достигнута, а гипотеза доказана. Заключение пишется в форме резюме, вывода или собственно заключения, объединяющего и то, и другое.

Замысел – задуманный и мысленно составленный план действий или план предстоящей исследовательской работы. Замыслом будет проект реферата, курсовой и дипломной работ в виде разработанного научного аппарата.

Индекс – относительная величина среднего измерения двух состояний одного и того же явления (услуг, ресурсов и т. п.).

Индуктивный метод – метод исследования, познания, связанный с обобщением результатов наблюдения и экспериментов.

Инновация – конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного процесса, используемого в практической деятельности,

либо нового подхода к оказанию социальных услуг.

Интерпретация – метод истолкования текстов, поиска их смыслов, понимания содержания. Он помогает в разъяснении фактов и получении выводов, в установлении связей между изучаемыми научными положениями и фактами.

Исследование – вид познавательной деятельности, состоящий в целенаправленном изучении малоизвестных фактов и явлений, получении новой информации о чём-либо.

Исторический метод – метод исследования, с помощью которого выявляются и систематизируются факты (свойства и идеи), случившиеся в разное историческое время. Этим методом исследуются условия и границы распространения явлений и идей, их историческое значение в преобразовании социальной действительности.

Качественный анализ – метод интерпретации эмпирических данных, в том числе отдельных фактов, событий, статистики, состоящий в словесном описании причин, характера протекания, установлении зависимостей с другими фактами и последствий.

Классификация методов исследования – это разделение методов исследования по источникам познания. В реферативных, курсовых и дипломных работах используют, как правило, разделение методов на три группы: теоретические, т. е. методы изучения теории в её различных видах и формах; эмпирические, т. е. методы изучения практики, и методы анализа материала, полученного в ходе теоретического и эмпирического познания, – количественные (статистические) и качественные (содержательно-смысловые).

Количественный анализ – это метод выражения фактов, событий, признаков в числовых характеристиках. С его помощью определяются проценты присутствия или отсутствия чего-либо, индексы, ранги и др. Количественные данные могут оформляться в виде различных графиков.

Компиляция – несамостоятельность при выполнении реферата, курсовой или дипломной работы, списывание либо с научных источников, либо с чьей-то ранее выполненной работы.

Композиция – это построение научного произведения, обусловленное его содержанием, характером и назначением. Как правило, научное произведение содержит две взаимосвязанные части: описательную (обзорную) и основную. В описательной части произведения отражается ход научного исследования, в основной – автор обосновывает актуальность научного исследования, формулирует предмет и избранный метод исследования, излагает историю вопроса (при необходимости) и ожидаемый результат.

Конспект – краткое изложение содержания письменного источника. В конспекте отражаются основные положения изучаемых работ, необходимые для описания предмета исследования. Конспектирование является способом изучения теоретических источников, оно необходимо при написании теоретической части исследования.

Корреляционный анализ – метод установления взаимосвязей, взаимовлияний и взаимозависимостей независимых и зависимых переменных. С его помощью устанавливается, как изменение одних показателей влечёт за собой изменение других.

Логичность изложения – соблюдение правил формальной логики при написании любой исследовательской работы, которые обеспечивают ясность, последовательность, непротиворечивость и обоснованность мыслей, изложенных в тексте.

Математические методы исследования – это методы обработки эмпирических данных, определяющие количество каких-либо свойств у объекта изучения или количество их повторения в ходе изучения. К ним относятся методы числового выражения наличия качества (математический расчет), его процентное соотношение с целостным явлением или другими качествами, вычисление среднеарифметической величины, определение дисперсии (отклонения от среднего) и коэффициента достоверности и др.

Метод (в исследовании) – основной способ сбора, обработки или анализа данных; правила и процедуры, с помощью которых устанавливается связь между фактами, гипотезами и теориями.

Методика – организационный документ, основанный на совокупности методов, связанных общностью решаемой задачи. Методика выполняет функцию методической инструкции.

Методические рекомендации – систематизированный перечень действий, выполнение которых, по мнению автора и составителя, ведёт к достижению поставленной цели. Этот перечень излагается как правила, нормы, мероприятия, условия, влияющие факторы, требования, советы и т. д.

Методология – это: 1) система принципов научного исследования; 2) совокупность исследовательских процедур, техники и методов.

Методы обработки эмпирических данных – методы их количественного и качественного описания. Количественное описание осуществляется с помощью математических методов и методов графического предъявления эмпирического материала, качественное – как интерпретация фактов и использование различных видов анализа.

Монография – научная публикация в виде книги, излагающая исследование одной темы и её теоретическое описание. Это, как правило, сложная и актуальная тема, изученная глубоко и всесторонне, с учётом последних научных достижений.

Наблюдение – это эмпирический метод исследования, состоящий в преднамеренно организованном восприятии изучаемого объекта. Различают прямое и косвенное (скрытое), сплошное и выборочное, простое и включённое, т. е. предполагающее соучастие в событиях, наблюдение. Оно должно быть планируемым, систематичным и контролируемым. Применяется в эксперименте и обобщении опыта работы.

Научная новизна учебного исследования – определение вклада исследовательской деятельности студента (аспиранта) в науку. Рефлектируя над качеством проведённого исследования, проводя сравнительный анализ своих данных с известными в науке, студент определяет ту часть, которая дополняет, уточняет или изменяет ранее имеющиеся научные данные. Определение научной новизны своей работы является самооценкой исследования и описывается во *Введении* или *Заключении*.

Научная литература – это монографии, статьи, доклады и тезисы докладов, в которых описывается исследование: его цели, принципы, методы, результаты и т. д. Научная литература – объективная, доказательная, системная и беспристрастная.

Научно-популярная литература – научные идеи, изложенные популярным языком для массового читателя. Как правило, это газетные и иногда журнальные статьи, книги и брошюры популярного жанра, многие словари и энциклопедии. Допускается её использование при написании рефератов, курсовых и дипломных работ в качестве дополнительного источника познания.

Научные понятия – понятия, выработанные и исследуемые наукой. У каждой науки имеется свой понятийный аппарат, при необходимости допускается введение понятий из других научных областей, при этом устанавливаются смыслы, отражающие специфику конкретной науки. Научные понятия, существующие как термины, имеют ограниченный (или строгий) смысл, выполняя в текстах и на практике определённые функции.

Научный аппарат исследования – это перечень последовательных действий, определяющих границы, направление и характер исследования. К числу таковых принадлежат определение актуальности темы, выявление противоречия, определение проблемы, формулировка цели, определение объекта и предмета исследования, разработка гипотезы, выработка задач, определение этапов, подбор методов и базы исследования, определение его методологической и теоретической основы. Процесс выработки этих действий называется проектированием исследования.

Обзор литературы – краткая реферативная характеристика источников, используемых в процессе исследования. Как правило, делается во *Введении* при описании актуальности темы в той её части, где речь идёт о степени её исследования в науке. Если же это осуществляется в специальных главах и параграфах, то проводятся либо специальные исторические экскурсы, либо – более глубокий анализ различных видов. Но это уже не обзор литературы.

Обобщение – мыслительная операция, переход от мысли об индивидуальном к мысли об общем; от мысли об общем к мысли о более общем; от ряда фактов, ситуаций, событий к их отождествлению в каких-то свойствах с последующим образованием множеств, соответствующих этим свойствам. Используется при написании выводов по параграфам и главам и в *Заключении*.

Объект исследования: 1) это та часть теории или практики, в рамках которой проводится исследование. Объект определяет его границы и целостность, внутри которой исследуется предмет с той функцией, какую он выполняет именно в этом объекте как его часть; 2) носитель той или иной социальной проблемы или необходимой исследователю социальной информации.

Объём учебно-исследовательской работы – вся совокупность исследовательских операций и время, необходимое для их качественного выполнения. Это также объём описания результатов исследовательской работы. Последнее регламентируется. Объём рефератов – 10-20 страниц машинописного текста, курсовой – 30 страниц, дипломной – 60-90 страниц. Это ориентировочные данные. Также ориентировочно определяется объём *Введения* (1/10 от текста), *Заключения* (1/10 от текста) и *Приложения* (не более 1/3 объёма текста).

Оппонент – лицо, критически оценивающее результаты исследовательской деятельности. Это специалист – теоретик или практик, разбирающийся в проблеме исследования.

Опрос – метод сбора первичной информации, основанный на устном или письменном обращении к определённой группе людей с вопросами, содержание которых представляет проблему исследования на эмпирическом уровне. Основные разновидности опроса: *анкетирование* (заочный опрос) и *интервьюирование* (очный опрос).

Оригинальность исследования – это качество, характеризующее самобытность, неповторимость, своеобразие, нестандартность исследования.

Отзыв – форма оценивания стиля и характера исследовательской деятельности студента, его отношения к работе, организационной культуре. Отзыв даётся научным руководителем.

Парадигма (от греческого слова *paradeigma* – пример, образец) – научно обоснованные суждения, положения, идеи, получившие всеобщее признание и ставшие основой проведения исследований; модель постановки и решения проблемы.

Понятийно-терминологический аппарат исследования – совокупность научно обоснованных терминов-понятий, используемых студентом в своём исследовании и при его описании в реферате, курсовой и дипломной работах.

Практическая значимость исследования – определение востребованности результатов исследования.

Предмет исследования – это то, что конкретно исследуется и преобразуется в исследовании. Это наиболее существенные свойства и отношения объекта исследования, познание которых особенно важно для решения проблемы исследования.

Приложение – это информация, иллюстрирующая отдельные позиции проведённого исследования. В качестве такового могут выступать планы, протоколы, тесты и другой эмпирический материал. *Приложение* оформляется отдельно от работы и помещается в её конце, после *Списка литературы*.

Проблемный анализ – вид анализа теоретического или эмпирического материала с позиций вклада в решение какой-либо проблемы или позиций спорности, неочевидности авторских доказательств и выводов.

Проектирование исследования – это предварительная разработка его научного аппарата, плана проведения и описания в реферате, курсовой или дипломной работах.

Редактирование – вычитывание текста, поиск и исправление ошибок, неточностей, неясностей, несоразмерности его частей.

Резюме – форма выводов или заключения, состоящая в последовательном и кратком перечне основных положений главы или всей работы.

Репрезентативность – возможность применения результатов эмпирического исследования, проведённого на малых группах, в сходных группах большей численности. Это допустимость распространения выводов небольшого исследования на другие явления такого же класса. Чем выше репрезентативность, тем ценнее исследование.

Рецензия – краткий критический анализ и оценка реферата, курсовой и дипломной работ, даваемые оппонентами.

Самоэкспертиза исследования – критический анализ собственной работы и определение её научной новизны и практической значимости.

Сборник научных трудов – научное произведение, посвящённое итогам исследований разными авторами одной и той же или разных проблем. Это собрание статей разных учёных. Статьи из этих сборников – ценный научный материал для проведения студентом своего исследования.

Системный анализ – метод обработки содержания изучаемого научного текста как некоей целостности, состоящей из частей, и связей между ними. Этот анализ предполагает выделение анализируемых частей, установление связей и зависимостей между ними, поиск связей целого с внешними условиями жизнедеятельности и оценивание факторов, наиболее влияющих на развитие целого.

Смешанное исследование – тип исследования, включающего в себя исследования разных видов – теоретических и эмпирических. Студенты, как правило, проводят именно такие исследования.

Список литературы – обязательная часть тематического реферата, курсовой и дипломной работ, представляющая собой перечень литературы, изученной и использованной студентом при

выполнении исследования. Располагается, как правило, после *Заключения*, но перед *Приложением*.

Ссылка – указание на источник высказываемого положения, цитирования, на анализируемый текст, а также на графические материалы, помещённые в тексте.

Статья (научная) – научное произведение небольшого объёма (до 8-10 страниц машинописного текста).

Стратегия исследования – проектирование основного направления исследования, определение цели как его конечного результата. Стратегия разрабатывается посредством определения актуальности темы, поиска в ней противоречия, формулировки проблемы исследования и выработки цели исследования.

Структурный анализ – это выделение в предмете исследования отдельных групп явлений, сходных по каким-либо признакам, т. е. проводится структуризация предмета изучения.

Тактика исследования – проектирование деятельности, направленной на достижение цели исследования: определение объекта, предмета исследования, формулирование гипотезы, постановка задач, выбор методов, определение этапов и базы исследования.

Тезисы – краткое изложение какого-либо исследования, выводы, выражающие основной смысл исследования. Это свёрнутое изложение содержания. Они используются как источник информации.

Тема исследования – наикратчайшее выражение содержания всего исследования в виде заглавия.

Титульный лист – первая страница реферата, курсовой и дипломной работ с указанием темы, автора, научного руководителя и всех выходных данных (наименование министерства, вуза, кафедры, факультета, места и года выполнения). Имеет строго стандартизированную форму.

Учебно-исследовательская деятельность – вид деятельности студента, носящий одновременно и обучающий, и поисково-исследовательский характер (реферат, курсовая и дипломная работы).

Факт науки – ситуация, событие, связь, проблема, процесс, система и многое другое, что реально существует и может стать предметом исследования. Это те эмпирические данные, которые используются для получения теоретического вывода.

Фактор – обстоятельства, ситуации, выступающие движущей силой (стимулом) развития каких-либо явлений. Это те элементы действительности, которые влияют на конечный результат, эффективность того или иного действия. Это условия или причины изменения предмета исследования.

Факторный анализ – процедура выявления факторов, определяющих появление тех или иных показателей, качеств, свойств, состояний предмета или объекта исследования.

Функциональный анализ – метод выявления функций определённого предмета исследования (этот вид анализа возможен в отношении явлений, способных выполнять какие-либо функции в системах, куда они входят).

Цель исследования – это краткое словесно-логическое представление об ожидаемых результатах исследования. Входит в научный аппарат исследования: формулируется на основе анализа актуальности темы исследования, выявленного противоречия и поставленной проблемы.

Цитата – дословная выдержка из какого-либо авторского текста с указанием источника и цитируемой страницы.

Эксперимент – метод исследования практики и получения эмпирического материала с целью, доказать некую теоретическую идею (гипотезу). Результаты естественного эксперимента почти всегда оставляют простор для альтернативных интерпретаций.

Эмпирическое исследование – исследование, посвящённое изучению социально-экономической практики; сбор первичных данных, проведённый по определённой программе с использованием правил научного вывода, предоставляющий репрезентативную информацию.