

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Казанский государственный аграрный университет»

Кафедра организации
сельскохозяйственного производства

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для практических занятий по дисциплине

«ПЛАНИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ АПК»

Казань - 2018 г.

УДК 631-115-17

ББК 65.054

«Методические указания для практических занятий по дисциплине «Планирование и прогнозирование АПК» для студентов Института экономики по направлению 38.03.01 Экономика по профилю «Экономика предприятий и организаций», подготовлены доцентом кафедры организации сельскохозяйственного производства Авхадиевым Ф.Н., ст. преподавателем Михайловой Л.В.

Рецензенты:

заместитель начальника отдела экономического анализа и планирования МСХиП РТ, Д.В. Горшунов;

профессор кафедры экономики и информационных технологий ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет, д.э.н., М.Х. Газетдинов.

«Методические указания для практических занятий по дисциплине «Планирование и прогнозирование АПК» для студентов Института экономики по направлению 38.03.01 Экономика по профилю «Экономика предприятий и организаций», утверждены и рекомендованы к печати на заседании кафедры организации сельскохозяйственного производства Казанского государственного аграрного университета от «___» _____ 2018 г., протокол № ___.

«Методические указания для практических занятий по дисциплине «Планирование и прогнозирование АПК» обсуждены, одобрены и рекомендованы к печати на заседании методической комиссии Института экономики Казанского государственного аграрного университета от «___» _____ 2018 г., протокол

№ ____.

© Казанский государственный аграрный университет, 2018 г.

ТЕМА 1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ПЛАНИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Задание I. Разработать прогноз урожайности сахарной свеклы на основе данных таблицы 1 и 2, используя метод регрессионного анализа.

Метод регрессионного анализа основан на том, что большинство экономических процессов с достаточной степенью точности описывают линейные зависимости:

$$y_t = a_0 + (a_1 t);$$

$$a_0 = \frac{\sum y_i}{n}$$

$$a_1 = \frac{\sum y_i t}{\sum t^2}$$

Таблица 1 – Аналитическое выравнивание динамического ряда урожайности по способу наименьших квадратов

Годы	Урожайность, ц/га, y_i	Отклонение от среднего года, t	$y_i t$	t^2	y_t
1	2	3	4	5	6

Таблица 2 – Динамика урожайности сахарной свеклы по хозяйствам республики Татарстан в среднем, ц/га

Годы	По РТ в целом	в том числе по зонам свеклосеяния		
		Заинский	Нурлатский	Буинский
2001	207	216	191	212
2002	164	211	98	180
2003	183	193	155	185
2004	222	242	199	225
2005	160	212	134	156
2006	185	175	154	184
2007	189	177	178	210
2008	197	199	188	197
2009	113	102	90	165
2010	215	197	158	283
2011	189	170	149	203
2012	231	195	224	233
2013	146	122	157	170
2014	215	230	203	260
2015	245	351	291	251
2016	260	286	344	296
2017	135	123	150	144
2018	284	211	325	371
2019	299	315	313	320

Задание II. Разработать прогноз урожайности сахарной свеклы на основе данных таблицы 1 и 2, используя метод экспоненциального сглаживания.

Метод экспоненциального сглаживания представляет собой прогноз показателя на будущий период в виде суммы фактического показателя за данный период и прогноза на данный период, взвешенных при помощи специальных коэффициентов:

$$У_{п2020} = \alpha У_{ф2019} + (1 - \alpha) У_{п2019}$$

где α – специальный коэффициент, определенный статистическим путем.

Предположим, коэффициент α для прогноза на 2020 год совпадает по величине с коэффициентом α прогноза 2019 года. Тогда можно записать равенство:

$$У_{п2019} = \alpha У_{ф2018} + (1 - \alpha) У_{п2018}$$

Задание III. Рассчитать уровень плановой урожайности зерновых культур, если известно, что в базисном периоде в среднем за 5 лет фактическая урожайность составила 18 ц с гектара, а для повышения урожайности предусматривается комплекс мероприятий, перечисленных в таблице 3.

Таблица 3 – Комплекс мероприятий для повышения урожайности

№ п/п	Показатели	В среднем за 5 лет	2020 г. расчет	Увеличение или уменьшение (+, -)	Прирост урожайности на ед. фактора, млн.тонн	Прирост валового сбора, млн. тонн
1.	Внесение минеральных удобрений, млн.т. д.в	6,0	9,5		5,0	
2.	Внесение органических удобрений, млн.т.	250,0	275,0		0,1	
3.	Посев на орошаемых землях, млн.га	2,0	3,2		1,0	
4.	Посев новыми сортами, млн.га	1,8	3,0		1,0	
5.	Прирост валового сбора	x	x	x	x	
6.	Всего валовой сбор, млн.т.	103,5		x	x	x
7.	Урожайность с 1 га, ц.	18,0		x	x	x
8.	Посевная площадь, млн.га	57,5	57,5	x	x	x

Методика выполнения задания

Прирост валового сбора зерна за счет изменения структуры посевных площадей исчисляется по следующей формуле:

$$B = S_n * Y_{\phi} - S_{\phi} * Y_{\phi} ; \text{ц.}$$

где B – прирост валового сбора зерна, ц.

S_n – плановая площадь посева зерновых, га

S_{ϕ} – фактическая площадь посева зерновых, га

Y_{ϕ} – фактическая урожайность зерновых за пятилетие в среднем, ц с 1 га.

Плановая урожайность в строке 7 гр 3 исчисляется следующим способом: сначала определяется прирост валового сбора по факторам (гр.5), этот прирост прибавляется к исходному сбору (гр.2, стр.6) и полученная сумма делится на посевную площадь (стр.8, гр.3).

Прирост валового сбора урожая за счет расширения площади посева определяется умножением средней фактической урожайности за последние 5 лет на величину увеличения площади под зерновыми культурами.

Задание IV. Определить возможный объем товарной продукции для хозяйства района (таблица 4).

I. Для определения проектных объемов товарной продукции используется экономико-математическая модель, которая в данном случае имеет следующий вид:

$$y = 0,55x_1 + 0,15x_2 + 0,19x_3 + 2,67x_4 - 16,01 ;$$

где x_1 – балл оценки земли;

x_2 – обеспеченность производственными фондами (стоимость основных производственных фондов на 100 га с/х угодий), тыс. руб.;

x_3 – уровень интенсивности производства (материальные издержки на 100 га), тыс. руб.;

x_4 – обеспеченность рабочей силой (численность работников на 100 га с/х угодий), чел.;

16,01 – свободный член уравнения;

y – возможный выход товарной продукции со 100 га с/х угодий, тыс.руб. (в условно-расчетных ценах);

0,55; 1,50; 0,19 и 2,67 – коэффициенты регрессии, характеризующие изменение выхода товарной продукции со 100 га с/х угодий (тыс.руб) при увеличении значения фактора на единицу (соответственно – на 1 балл оценки земли, на 1 тыс.руб. стоимости основных производственных фондов в расчете на 100 га с/х угодий, на 1 тыс.руб. материальных издержек в расчете на 100 га с/х угодий, на 1 работника в расчете на 100 га с/х угодий).

2. Представленное уравнение регрессии можно использовать для оценки производственной деятельности каждого хозяйства района, сравнивая фактические результаты с его возможностями, т.е. фактическое использование производственного (ресурсного) потенциала.

3. Поскольку данная экономико-математическая модель отражает влияние каждого фактора на результативный показатель, поэтому, зная тенденцию изменения этих факторов, особенно фондоснащенности и материальных затрат, можно прогнозировать с определенной вероятностью на ближайшие годы объемы производства сельскохозяйственной продукции по каждому хозяйству района.

4. Приведенные расчеты являются наглядным примером по использованию нормативно-ресурсного метода в планировании.

Задание V. Используя данные задания 4 составить прогноз объемов производства товарной продукции по хозяйствам района, увеличив в первом варианте фондоснащенность на 10%, во втором на 20% материальные затраты по следующим таблицам.

Сравнить, насколько увеличивается объем товарной продукции с исходным периодом в зависимости от изменения факторов.

Таблица 4 – Расчет возможного объема производства товарной продукции по хозяйствам района

№ хозяйства	Оценка земли, баллов	Фондооснащенность на 100 га, тыс.руб.	Материальные затраты на 100 га тыс.руб.	Численность работников на 100 га, чел.	Площадь сельхозугодий, га	Возможный объем производства, тыс.руб.	
						На 100 га с/х угодий	всего
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	35,6	130,2	34,8	7,5	3680		
2.	34,8	88,8	28,9	6,0	6450		
3.	34,1	93,9	19,7	5,8	7234		
4.	32,7	141,5	34,4	7,9	3763		
5.	36,8	76,7	25,4	5,5	7268		
6.	36,7	83,8	32,4	5,5	7202		
7.	32,5	166,1	32,2	7,6	3627		
8.	32,7	85,3	27,9	7,4	3303		
9.	32,2	77,8	25,0	5,2	5380		
10.	29,8	125,3	33,2	8,6	6023		
11.	30,2	114,7	31,2	7,4	3699		
12.	32,3	87,9	25,0	5,3	5675		
13.	37,1	146,1	30,3	6,6	4561		
14.	27,1	71,2	23,2	4,7	5125		
15.	28,3	87,2	29,0	5,2	6158		

Задание VI. Рассчитать экономию затрат труда, используя данные следующей таблицы.

Таблица 7 – Экономия затрат труда

Номер строки	Отрасли производства и факторы экономии труда	Затраты труда, тыс. чел.-ч.
Растениеводство		
1.	Прямые затраты на плановый объем производства продукции по производительности труда базисного года	80000
2.	Сокращение прямых затрат труда в плановом году – всего	4000
	в т.ч. за счет повышения уровня механизации совершенствования технологии и применения новых, более прогрессивных методов и приемов обработки почвы и ухода за посевами	2412
	улучшение организации производства и труда	1188
3.	Итого прямые затраты труда в растениеводстве в плановом году (стр.1-стр.2)	400
4.	Плановый годовой фонд рабочего времени одного работника, ч.	1900
5.	Среднегодовая численность занятых работников в отрасли в плановом году, тыс. чел. (стр.3, стр.4)	
6.	Прирост производительности труда, % (стр 2 x 100:стр.3)	
Животноводство		
7.	Прямые затраты труда на плановый объем производства продукции по производительности труда базисного года	120000
8.	Сокращение затрат труда в плановом году – всего	5000
	в т.ч. за счет:	
	повышения уровня механизации	1740
	применения новых приемов и методов ухода за скотом, новых технологий	2760
	изменения структуры	500
9.	Итого прямые затраты труда в животноводстве в плановом году (стр.7-стр.8)	
10.	Плановый годовой фонд рабочего времени одного работника, ч.	1900
11.	Среднегодовая численность занятых работников в животноводстве в плановом году, тыс.чел. (стр.9 : стр.10)	
12.	Прирост производительности труда, % (стр.8 x 100 : стр.9) Всего по растениеводству и животноводству	
13.	Прямые затраты труда в плановом периоде, тыс.чел.ч. среднегодовых работников, тыс.чел.	
14.	Экономия затрат труда в плановом периоде	
15.	Общий прирост производительности труда, %	

Задание VII. Определить экономию затрат труда за счет механизации производственных процессов в растениеводстве, пользуясь данными следующей таблицы.

Таблица 8 – Экономия затрат труда за счет механизации производственных процессов в растениеводстве и в животноводстве

Мероприятия	Объем работ, га и гол.	Затраты труда на 1 га или на 1 гол, чел.-час.			Общая экономия труда, тыс.чел.-ч.
		при существующей технологии	при новой технологии	экономию	
<u>Растениеводство</u>					
Применение механизир.уборки сах.свеклы, га	8000	290	100		
Применение механизир.уборки картофеля, га	4000	350	130		
Обработка почвы скоростными тракторами, усл.га	120000	0,18	0,18		
<u>Животноводство</u>					
Применение механизир. раздачи кормов, гол.	10000	69	31		
Применение механизир. уборки помещений, гол.	10000	58	12		
Применение механизир. доения коров, гол.	10000	150	60		
Итого	-	-	-	-	

СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ

Основные вопросы

1. Методические основы определения потребностей и объемов производства продукции сельского хозяйства.
2. Взаимосвязь планирования объемов производства продукции сельского хозяйства с его ресурсным обеспечением (производственным потенциалом).
3. Совершенствование межотраслевых пропорций в планах развития АПК.
4. Задачи АПК в решении продовольственной проблемы и место централизованного планирования в ее реализации.
5. Основные принципы планирования и прогнозирования государственных ресурсов продовольствия.

6. Система государственных закупок – важнейшая из инструментов регулирования развития сельского хозяйства.

7. Объективные предпосылки необходимости единого планирования в АПК.

ТЕМА 2. ОСНОВЫ МЕТОДОЛОГИИ ПЛАНИРОВАНИЯ

Задание VIII. Определить потребность государства в зерне для обеспечения хлебом и хлебобулочными изделиями, а также перерабатывающей промышленности в сырье, используя для этого условные данные. Результаты расчетов свести в таблицу 9.

Таблица 9 – Расчетная потребность государства в зерне для обеспечения населения хлебом и хлебобулочными изделиями, перерабатывающей промышленности в сырье и другие нужды государства, млн. тонн.

Виды потребностей государства	Объем потребностей
1. Потребность зерна для переработки в муку	
2. Потребность зерна для переработки на крупу	
3. Потребность зерна для промышленной переработки (крахмал, пиво, квас, спирт и др.)	
4. Потребность зерна на прирост переходящих остатков	
5. Потребность зерна для экспортных поставок	
6. Потребность зерна для пополнения гос. резерва	
7. Потребность для выделения в фуражный фонд	
8. Общая потребность зерна государственных ресурсов (сумма строк 1-7)	

Исходные данные (условные):

Среднегодовая численность населения составляет 143,5 млн. человек.

Норма потребления хлебобулочных и других изделий из муки на человека в год – 140 кг. Норма расхода муки на тонну хлебобулочных изделий – 0,65 тонны.

Норма расхода зерна для производства 1 тонны муки – 1,15 тонны. Потребность зерна для производства крупы принять равной 2,5 млн. тонн. Потребность зерна для промышленной переработки принять равной 3,5 млн. тонн. Потребность зерна на прирост переходящих остатков принять 2,5 млн. тонн. Объем экспортных поставок составляет 1 млн. тонн. На пополнение гос. резерва направляется

7,5 млн. тонн. Потребность в фуражном фонде составляет 12,5 млн. тонн. переходящий остаток зерна урожая прошлого года составляет 1,5 млн. тонн.

Методика выполнения расчета потребности зерна
для переработки в муку

На основании среднегодовой нормы потребления хлебобулочных изделий на человека и среднегодовой численности населения определяется общая потребность хлебобулочных изделий, которая затем пересчитывается в муку, а в последующем в зерно по принятым нормам.

Расчет выполняется по формуле:

$$П = Р * Н_x * Н_m * Н_z ,$$

где П – годовая потребность зерна для переработки на муку, млн.тонн;

Р – среднегодовая численность населения, млн.чел.;

N_x – норма потребления хлебобулочных изделий в год на человека в среднем, тонн;

N_m – норма расхода муки на 1 тонну хлебобулочных изделий, тонн;

N_z – норма расхода зерна для выработки 1 т муки, тонн.

Рассчитанная общая потребность в зерне является исходной для определения объема гос. закупок зерна по стране.

Задание IX. Рассчитать потребность зерна на семена на основе приведенной структуре посевных площадей.

Таблица 10 – Потребность зерна на семена

Наименование культур	Посевная площадь, млн. га	Норма высева на га, ц.	Потребность семян, млн. тонн
1	2	3	4
Озимая пшеница	9,15		
Озимая рожь	5,05		
Озимый ячмень	0,8		
Яровая пшеница	14,9		
Кукуруза на зерно	2,2		
Ячмень яровой	14,05		
Овес	5,5		
Просо	1,3		

Продолжение таблицы 10

1	2	3	4
Гречиха	0,85		
Рис	0,35		
Зернобобовые	3,2		
Всего	57,45	х	
Кроме того, требуется страховой фонд 20%	х	х	
Итого	х	х	

Задание X. Определить потребность в минеральных и органических удобрениях по выносу питательных веществ из почвы.

Нормы применения органических и минеральных удобрений, а также ассортимент минеральных удобрений определяется на основании агрохимических картограмм и разработанных к ним планов использования удобрений по каждому конкретному участку, полю, севообороту, бригаде, отделению. В тех хозяйствах, где проведено агрохимическое обследование почв, нормы использования удобрений рассчитывают на основании почвенных карт и рекомендаций ближайших научно-исследовательских учреждений с учетом планируемого на предстоящий период уровня урожайности и объема производства продукции земледелия.

Планируется получить со 100 га площади при урожайности озимой пшеницы 25,0 ц/га _____ ц продукции. В хозяйстве содержится 250 голов крупного рогатого скота.

1. В приложении 1 находим вынос питательных веществ на 1 ц продукции: азота – 3 кг, фосфора – 1,3 кг и калия – 2,5 кг. Следовательно, на всю продукцию вынос веществ составит:

N:

P:

K:

Учитывая, что средний уровень усвоения питательных веществ растениями в первый год составляет: N – 50 %, P – 20%, K – 35% (приложение 2), общая потребность увеличится и составит:

N:

P:

K:

2. Определение накопления навоза от животных, имеющихся в хозяйстве, проведем по нормам выхода навоза с одной головы с учетом потерь на пастбище. Определяем выход навоза (условно 8 т. на 1 гол.) _____. Условно считаем, что весь навоз будет вноситься под озимую пшеницу. Далее определим содержание питательных веществ в перепревшем навозе (N – 60%, P – 30%, K – 75%), т.:

N:

P:

K:

Примерное количество питательных веществ, извлеченных озимой пшеницей из навоза в 1 год после внесения, составляет: N – 20%, P – 15%, K – 20% (приложение 2). Отсюда, вынос питательных веществ из внесенного навоза составит:

N:

P:

K:

3. Определить количество питательных веществ, которое может быть усвоено растениями из почвенных запасов. Тип почвы и ее плодородие при расчетах принимаем произвольно. Таким образом, при низком плодородии дерново-подзолистых почв вынос составит (P – 20 кг. на 1 га., K – 45 кг. на 1 га.):

P:

K:

Дефицит в питательных веществах определяется разницей между потребностью в питательных веществах (пункт 1) и их количеством, усвояемым из навоза (пункт 2) и из почвенных запасов (пункт 3):

N:

P:

K:

4. Определяем потребность в минеральных удобрениях в стандартных туках. За стандартный тук принимается: в азотных удобрениях – сульфата аммония, содержащий 20,5% действующего вещества, в фосфорных удобрениях – суперфосфат простой, содержащий 18,7% действующего вещества, в калийных удобрениях – калийная соль, содержащая 41,6% действующего вещества.

Объем внесения минеральных и органических удобрений не должен превышать максимальные экологически безопасные дозы (приложение 3). При превышении необходимо скорректировать плановую урожайность. Итоги расчетов сводим в таблице 11.

Таблица 11- Потребность и экологически безопасные дозы удобрений

Виды удобрений	Потребность, всего		Экологически безопасные дозы		
	кг д.в.	кг	на 1 га кг д.в.	на плановую площадь	
				кг д.в.	кг
Азотные					
Фосфорные					
Калийные					

Задание XI. Определить поголовье животных, план получения продукции животноводства.

При определении поголовья животных следует составить годовой оборот стада, показывающий движение половозрастных групп животных в течение года.

Фактическое поголовье по половозрастным группам рассчитываем по структуре поголовья. Структуру поголовья принимаем следующую (%): коровы – 43; нетели – 6,4; телки старше года – 5,2; телки до года – 10,6; сверхремонт-

ный молодняк – 34,8. Для дальнейших расчетов плановое поголовье принимаем на уровне фактического, т.е. по заданию.

Плановые объемы получения продукции животноводства определяем по следующим формулам.

Валовой надой молока по формуле:

$$ВН = П_{к} \cdot У$$

где $ВН$ - валовой надой, ц;

$П_{к}$ - среднегодовое поголовье коров, гол.;

$У$ - среднегодовой удой от 1 коровы, кг.

Валовой прирост живой массы крупного рогатого скота по формуле:

$$ВН = (П_{к} \cdot К) \div 100000$$

где $ВН$ - валовой прирост живой массы поголовья возрастной группы, ц;

$П_{к}$ - среднесуточный прирост живой массы 1 головы, г.;

$К$ - количество кормодней за год.

$$К = (П \cdot 365)$$

где $П$ - среднегодовое поголовье возрастной группы, гол.;

Расчеты проводим по каждой половозрастной группе молодняка, результаты сводим в таблице 12.

Таблица 12- План производства продукции животноводства

Половозрастные группы животных	Среднегодовое поголовье, голов	Плановая продуктивность (кг молока, г прироста)	Количество кормодней	Валовое производство продукции, ц
Коровы		6555		
Нетели		545		
Телки старше года		530		
Телки до года		490		
Сверхремонтный молодняк		490		
ИТОГО		X		

Задание XII. Определить потребность в кормах на основании норм расхода кормовых единиц на единицу животноводческой продукции по видам.

Чтобы исчислить потребность в кормах этим способом, необходимо знать план производства животноводческой продукции за год (квартал, месяц), установить нормы расхода кормовых единиц на 1 ц молока, прироста живой массы и т.д. Умножив выход животноводческой продукции на нормы расхода, определяем потребность в кормах на год (квартал, месяц) в кормовых единицах. Затем в соответствии со структурой принятых рационов определяем потребность по видам кормов в кормовых единицах и физическом весе. Для этого потребность в каждом виде кормов в кормовых единицах делим на показатель его питательности.

Питательность 1 ц кормов принимаем (ц к ед.): концентраты – 1,0; сено – 0,4; сенаж – 0,3; солома – 0,12; силос – 0,18; корнеплоды – 0,1; зеленые корма – 0,2. Выход молодняка – 85%.

По нормативу расхода кормов на 1 ц молока рассчитаем потребность дойного стада в кормах. В хозяйстве запланировано получить в течение года _____ ц молока. Норматив расхода кормов – на 1 ц молока _____ ц к.ед. (приложение 5). Потребность в кормах составит _____ ц к.ед. При расчете потребности в кормах учитывают также и приплод (теленки при рождении приравниваются к 1,5 ц.молока):

Потребность животных в кормах (на приплод) _____ к.ед.

Суммарная потребность дойного стада в кормах составляет _____ к.ед.

Рекомендуемая структура рациона по питательности (%): концентраты – 14, сено – 10, сенаж – 10, солома – 3, силос – 30, корнеплоды – 0, зеленые корма – 33.

По нормативу расхода кормов на продукцию выращивания рассчитать потребность в кормах поголовья молодняка (приложение 6).

Таблица 13- Расчет потребности в кормах для стада крупного рогатого скота

Виды кормов	В 1 ц корма содержится, ц к.ед.	Двойное стадо			Молодняк на выращивании			Потребность в кормах по стаду, ц к.ед.
		структура рациона, %	потребность в кормах		структура рациона, %	потребность в кормах		
			ц	ц к.ед.		ц	ц к.ед.	
Концентраты	1,0	14			25			
Сено	0,4	10			11			
Сенаж	0,3	10			8			
Солома	0,12	3			5			
Силос	0,18	30			18			
Прочие	-	-			3			
Корнеплоды	0,1	0			3			
Зеленые корма	0,2	33			26			
Молочные	-	-			1,0			
Итого		100			100			

Задание XIII. Расчет потребности в тракторах, комбайнах и другой сельскохозяйственной технике ведется в соответствии с рекомендациями и нормативной базой, утвержденной Министерством сельского хозяйства РФ.

Потребность в тракторах определяют в условных эталонных тракторах на 1000 га пашни, с использованием рекомендуемых нормативов, приведенных в таблице 14.

Сначала определяем общую потребность эталонных тракторов (Кт) по имеющейся в хозяйстве площади пашни по формуле:

$$K_m = (P_n * N_m.эт.тп) \div 1000$$

где P_n - площадь пашни, га;

N_m - норматив, эталонных тракторов на 1000 га пашни, шт.

Далее формируют тракторный парк по марочному составу с учетом обеспечения выполнения всех видов тракторных работ и используя коэффициента перевода в эталонные трактора.

После этих расчетов, тракторный парк хозяйства корректируют с учетом имеющихся тракторов и особенностей почвенно-климатических условий месторасположения хозяйства, округляя дробные значения до целых чисел.

Таблица 14 - Расчет потребности в тракторах по марочному составу

Марка трактора	Мощность двигателя, л.с.	Площадь пашни, га	Норматив потребности на 1000 га, шт	Потребность в тракторах		Коэффициент перевода в эталонные трактора
				Эталонных	Физических	
К-700А, К-701	204-245		1,79			2,10
Т-150, Т-150К	155-190		5,18			1,85
МТЗ-1221, ЛТЗ155	130-136		2,07			1,65
ДТ-75М и др	95-130		0,77			1,10
МТЗ-82, МТЗ-922	80-100		3,01			0,75
ЛТЗ-60, ЮМЗ	54-75		0,40			0,55
Т-25А	25-45		0,48			0,32
Эталонных тракторов	-		13,70			-

Потребность в комбайнах также определяют в эталонных комбайнах различных типов: зерноуборочные, кормоуборочные и др. Коэффициенты перевода определены и рекомендованы Минсельхозом РФ. Например, зерноуборочный комбайн СК-М принят за единицу. Комбайн «Енисей-1200» имеет коэффициент перевода в эталонные – 1,05; «Руслан-950» - 1,15; «Дон-1500» - 1,80 и др. Кормоуборочный (силосный) комбайн КСК-100А принят за единицу. Комбайн «Полесье» имеет коэффициент перевода в эталонные – 1,1; «Дон-680» - 1,3 и др. Свеклоуборочный комбайн СФ-10 принят за единицу. Комбайн «Моро» имеет коэффициент перевода в эталонные – 0,9; «Холмер» - 1,3. Картофелеуборочные 2-х рядные комбайны приняты за эталонные, т.е. они имеют коэффициент перевода равный единице.

Расчеты потребности в комбайнах выполняют в таблице 15 с использованием заданной площади посева.

Таблица 15- Расчет потребности комбайнов

Комбайны	Площадь посева, га	Норматив потребности на 1000 га, шт.	Потребность в комбайнах, шт.	
			эталонных	физических
Зерноуборочные	640	8		
Свеклоуборочные	210	2,5		
Картофелеуборочные (2-рядные)	50	12,5		

Рассчитанную потребность в тракторах и комбайнах корректирует с учетом имеющихся и подлежащих списанию, а так же с учетом планирования посевных площадей на перспективу.

СЕМИНАРСКОЕ ЗАНЯТИЕ ПО ТЕМЕ

Основные вопросы:

1. Социально-экономические предпосылки планирования и прогнозирования в условиях регулируемой рыночной экономики.
2. Сущность и важнейшие черты планирования.
3. Объективные экономические законы как основа планирования народного хозяйства.
4. Основные принципы планирования в современных условиях.
5. Логика разработки планов.
6. Методология и методы планирования. Их сущность, взаимосвязь и различия.
7. Потребность и интересы, научное обоснование и учет этих категорий в планировании.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Варианты и условные данные (выбирается по последнему номеру зачетной книжки приложения 7).

1. Планирование урожайности сельскохозяйственных культур.
2. Планирование валового сбора сельскохозяйственных культур.
3. Планирование потребности в минеральных и органических удобрениях.

4. Планирование потребности в семенах.
5. Планирование поголовья животных по половозрастным группам и получения продукции животноводства.
6. Планирование потребности животных в кормах.
7. Планирование потребности сельскохозяйственных предприятий в тракторах и комбайнах.

ТЕМА 3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ

Задание XIV. Определить экономическую эффективность капитальных вложений, используя для этого условные исходные данные. Результаты расчетов свести в таблицу.

Таблица 16 –Экономическая эффективность капитальных вложений

Показатели	В среднем за		Отклонение
	Предыдущие 2 года	Последние 2 года	
1. Капитальные вложения в основные производственные фонды, млн. руб.			
2. Валовая продукция в сопост. ценах, млн.руб.			
3. Затраты на производство валовой продукции, млн.руб.			
4. Затраты на 1 руб. валовой продукции (стр.3: стр.2), руб.			
5. Экономия от снижения себестоимости (стр.4 гр 4 * стр.2 гр 3), руб.			
6. Прибыль, млн. руб.			
7. Коэффициент эффективности дополнительных капитальных вложений : по прибыли (стрюб гр 4 : стр 1 гр 4) по экономии от снижения себестоимости продукции (стр. 5 гр 4 : стр. 1 гр 4)			
8. Срок окупаемости дополнительных капитальных вложений, лет			

Вопросы, изучаемые самостоятельно:

1. Исторический опыт планирования народного хозяйства.
2. Особенности государственного регулирования экономики в развитых странах.
3. Место науки планирования в системе экономических и других наук.
4. Сущность и значение экономических нормативов.
5. Нормативно-ресурсный метод планирования.

ТЕМА 4. ТИПЫ ЭЛАСТИЧНОСТИ СПРОСА ПО ЦЕНЕ

При подготовке бизнес-плана часто предполагают, что цена конечного продукта бизнес-проекта будет постоянной. На самом деле это бывает очень редко, поэтому прогнозный уровень спроса следует увязывать с ценовыми изменениями в товаре посредством применения коэффициента ценовой эластичности. Колебания в уровне цен не только прямо воздействуют на доходы от продаж, но значительно влияют на размеры рынка и соответственно объем производства и сбыта товара, что, в свою очередь, определяет издержки производства.

Эластичность спроса по цене показывает, на сколько процентов изменится спрос при изменении цены на 1 %. Ее рассчитывают по формуле:

$$E_p = \frac{D_1 - D_0}{D_1 + D_0} : \frac{P_0 - P_1}{P_0 + P_1} = \frac{D_1 - D_0}{P_0 - P_1} \cdot \frac{P_0 + P_1}{D_1 + D_0}$$

где D_0 — существующий спрос при текущей цене; D_1 — новый спрос; P_0 — текущая цена на товар; P_1 — новая цена.

В зависимости от значения коэффициента ценовой эластичности различают:

$E_p < 1$ — неэластичный спрос;

$E_p = 1$ — спрос единичной эластичности;

$E_p > 1$ — эластичный спрос.

НЕЭЛАСТИЧНЫЙ СПРОС

Задание XV. Проанализируйте, как изменяется спрос на товар, не имеющий близких заменителей, при повышении цены. Например, при повышении цены на хлеб (P_0) с 18 руб. до (P_1) 21 руб. за 1 шт. спрос на него упал с (D_0) 5 тыс. до (D_1) 3,5 тыс. шт. в день.

Рассчитать, чему будут равны коэффициенты эластичности по цене и изменение выручки продавца.

Определим выручку от реализации хлеба, руб.:

$$B=PD$$

При цене хлеба 18 руб. за 1 шт. выручка продавца будет

$$B_1 = P_0D_0$$

При цене продукции 21 руб. за 1 шт. выручка продавца составит

$$B_2= P_1D_1$$

Если $E_p < 1$, спрос на товар неэластичен по цене и рост цены на такой товар вызовет увеличение общей выручки продавца.

ЕДИНИЧНАЯ ЭЛАСТИЧНОСТЬ

Задание XVI. Представим себе ситуацию, когда при повышении цены с (P_0) 20 тыс. до (P_1) 40 тыс. руб. за 1 конструкцию объем спроса сократился со (D_0) 100 до (D_1) 50 шт. в день (рис. 2).

Чему в этом случае будут равны коэффициент эластичности и общая выручка?

ЭЛАСТИЧНЫЙ СПРОС

Задание XVII. Определить коэффициент эластичности спроса по цене и изменение выручки продавца при повышении цены на туристические путевки в одной из турфирм с 15000 до 20000 руб. спрос на них сократился с 40 до 20 шт.

Чему будут равны коэффициент эластичности и изменение выручки продавца?

Данные для самостоятельных расчетов к задаче 15

Буквенные обозначения	Значение величин по вариантам									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
P_0	6,5	6,1	6,0	6,3	6,5	6,4	6,6	6,8	7,0	6,2
P_1	9,5	9,2	9,5	9,8	9,7	9,0	9,5	9,3	9,6	9,0
D_0	5000	5300	5100	5500	5400	5200	5100	5400	5300	5000
D_1	4500	4700	4000	4100	4800	4700	4700	4000	4900	4200

Данные для самостоятельных расчетов к задаче 16

Буквенные обозначения	Значение величин по вариантам									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
P_0	30000	40000	22000	24000	26000	28000	30000	32000	34000	36000
P_1	60000	80000	44000	48000	52000	56000	60000	64000	68000	72000
D_0	150	200	110	120	130	140	150	160	170	180
D_1	75	100	55	60	65	70	75	80	85	90

Данные для самостоятельных расчетов к задаче 17

Буквенные обозначения	Значение величин по вариантам									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
P_0	140	135	155	150	158	200	220	150	150	160
P_1	190	180	220	210	201	250	280	200	203	220
D_0	39	35	44	40	38	50	55	45	41	45
D_1	19	17	22	20	15	25	26	25	22	21

ТЕМА 5. ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ПЛАНИРОВАНИЯ

Задание XVIII. Изучить мировой опыт общегосударственного планирования и существующие типы плановых систем

Порядок выполнения:

1. Рассматриваются мировой опыт общегосударственного планирования и существующие типы плановых систем.

2. В рамках каждого типа плановой системы выбираются страны-представители.

3. Проводится сравнительный анализ опыта планирования выбранных стран (таблица 17).

4. Формулируются выводы и предложения.

Таблица 17- Сравнительный анализ организации плановой работы в зарубежных странах

Страны	Тип плановой системы	Система плановых органов	Система планов	Особенности организации плановой работы

Примерные нормы высева семян

Культуры	Норма высева семян, ц/га	Культуры	Норма высева семян, ц/га
Пшеница	2,5	Свекла столовая	0,1
Рожь озимая	2,5	Морковь столовая	0,05
Ячмень	2,5	Капуста	0,03
Овес	2,5	Лен-долгунец	1,2
Рис	2,5	Подсолнечник	0,5
Кукуруза	0,3	Люцерна	0,12
Гречиха	1,5	Вика	1,5
Горох на зерно	0,2	Люпин	1,5
Свекла кормовая	0,17		

Примерный вынос питательных веществ из почвы

Культуры	Вынос на 1 т. продукции, кг		
	N	P	K
Пшеница озимая	30	13	25
Пшеница яровая	35	12	25
Рожь озимая	25	12	26
Ячмень	25	11	22
Овес	33	14	29
Рис	21	8,1	26,5
Кукуруза	34	12	37
Гречиха	30	15	40
Горох	66	16	20
Вика	65	14	16
Люпин	68	19	47
Свекла столовая	5,9	1,8	7,5
Свекла кормовая	4,9	1,5	6,7
Морковь столовая	3,2	1,6	5,0
Капуста	3,3	1,3	4,4
Лен-долгунец	80	40	70
Подсолнечник	60	26	18,6
Люцерна	26	6,5	15
Картофель	6,2	2,2	9,5
Силосные (без кукурузы)	5,2	1,0	2,8
Кукуруза на силос	2,5	1,5	5,0

Приложение 3

Средний процент использования растениями питательных веществ удобрений
из почвы в первый год

Культуры	Из навоза			Из минеральных удобрений			Из почвы		
	N	P	K	N	P	K	N	P	K
Озимые зерновые	20-25	15-20	20-30	40-60	20-25	30-40	По вы но с у	10-15	20-30
Яровые зерновые	-	-	-	50-85	15-20	15-40		10-13	20-30
Лен	-	-	-	40-70	10-15	25-35		10-15	20-30
Картофель	25-30	20-40	До 50	40-60	15-20	50-70		10-20	30-40
Многолетние травы	-	-	-	30-40	5-10	10-15		20-25	40-50
Кормовые корнеплоды	30-40	20-40	60-70	60-90	20-25	50-60		15-20	30-40
Капуста	60-70	20-30	20-40	50-70	10-15	40-60		15-20	30-40

Приложение 4

Максимальные экологически безопасные дозы удобрений, кг.д.в. на 1 га.

Культуры	Вынос на 1 т.продукции, кг		
	N	P	K
Пшеница озимая	140	115	100
Пшеница яровая	100	90	80
Рожь озимая	110	90	80
Ячмень	110	90	80
Овес	100	80	70
Гречиха	55	35	30
Свекла столовая	100	90	140
Свекла кормовая	130	90	120
Морковь столовая	80	80	120
Капуста	140	90	130
Лен-долгунец	40	90	90
Люцерна	90	70	80
Картофель	90	90	110
Кукуруза на силос	120	60	100

Нормы и структуры расхода кормов на одну корову при обычной технологии производства, %

Удой на одну корову, кг	Концентрированные корма	Грубые				Сочные			зеленые		Расход кормов на 1 ц молока, ц.к.ед.
		Всего	В том числе			Всего	В том числе		всего	В т.ч. пастбища	
			Сено	Сенаж	солома		Силос	Корнеплоды			
2500	18	23	12	8	3	28	26	2	31	30	1,14
2600	19	23	12	8	3	27	25	2	31	30	1,13
2700	20	22	12	8	2	27	25	2	31	30	1,13
2800	20	22	12	8	2	27	25	2	31	29	1,13
2900	21	22	12	8	2	26	24	2	31	29	1,12
3000	22	22	12	8	2	26	23	3	30	28	1,11
3100	22	22	12	8	2	26	23	3	30	28	1,11
3200	23	21	12	8	1	26	23	3	30	28	1,10
3300	23	21	12	8	1	26	23	3	30	27	1,10
3400	23	21	12	8	1	26	23	3	30	26	1,09
3500	24	21	12	8	1	25	22	3	30	26	1,08
3600	24	21	12	8	1	25	22	3	30	25	1,08
3700	25	20	12	8	-	25	21	4	30	25	1,07
3800	26	20	12	8	-	24	20	4	30	25	1,06
3900	27	20	12	8	-	24	20	4	29	24	1,05
4000	28	20	12	8	-	23	19	4	29	23	1,05
4100	28	20	12	8	-	23	19	4	29	23	1,04
4200	28	20	12	8	-	23	19	4	29	23	1,03
4300	29	19	12	7	-	23	18	5	29	22	1,03
4400	29	19	13	7	-	23	18	5	29	22	1,02
4500	30	19	13	7	-	22	17	5	29	22	1,02

Приложение 6

Нормы и структуры расхода кормов на продукцию выращивания при
обычной технологии производства, %

Продукция выращивания на 1 гол. молодняка, кг	Расход кормов на 1 гол. молодняка, ц.к.ед.	Концентрированные	Грубые				Сочные			зеленые		Молочные	
			Всего	В том числе			Всего	В том числе		всего	В т.ч. пастбища	Всего	В т.ч. молоко
				Сено	Сенаж	солома		Силос	прочие				
101-110	15,2	20	27	15	5	7	19	17	2	31	20	3	2
111-120	15,5	21	27	14	6	7	19	17	2	30	20	3	2
121-130	16,0	22	26	13	6	7	20	18	2	29	18	3	2
131-140	16,5	22	26	13	7	6	20	18	2	29	18	3	2
141-150	17,0	23	25	12	7	6	20	18	2	28	17	4	2,9
151-160	17,5	23	25	12	7	6	20	18	2	28	17	4	2,8
161-170	18,1	24	25	12	7	6	20	18	2	27	16	4	2,6
171-180	18,6	25	24	11	8	5	20	17	3	27	15	4	2,4
181-190	19,2	25	24	11	8	5	21	18	3	26	15	4	2,1
191-200	19,9	26	23	10	8	5	21	18	3	25	13	5	3,0
201-210	20,6	26	23	10	8	5	21	18	3	25	13	5	2,9
211-220	21,3	27	23	10	8	5	22	19	3	23	10	5	2,8
221-230	22,0	27	22	9	9	4	22	19	3	23	10	6	3,5
231-240	22,6	28	22	9	9	4	22	19	3	22	10	6	3,6
241-250	23,4	28	22	9	9	4	23	19	4	21	5	6	3
251-260	24,0	29	21	8	9	4	23	19	4	21	5	6	3
261-270	24,7	30	21	8	10	3	24	20	4	19	5	6	3
271 и более	25,3	30	20	7	10	3	25	20	5	19	5	6	3

Варианты и условные данные для выполнения контрольной работы

Вариант	Культура	Урожайность за последние 5 лет, ц/га	Площадь посева, га	Среднегодовое поголовье, гол
1	2	3	4	5
1.	Пшеница озимая	16,7; 18,4; 17,3; 19,2; 24,1	300	500
2		19,2; 18,7; 21,3; 24,5; 22,6	400	520
3		21,3; 30,4; 24,3; 22,6; 25,4	500	540
4	Пшеница яровая	17,2; 12,9; 16,8; 15,4; 16,9	450	560
5		16,2; 18,0; 17,5; 16,8; 18,2	600	580
6		12,1; 13,2; 1,8; 14,2; 11,5	700	600
7	Гречиха	12,8; 13,6; 15,4; 14,7; 15,8	200	620
8		14,3; 12,6; 12,1; 10,9; 14,0	250	640
9		12,5; 1,8; 13,5; 14,8; 15,6	30	660
10	Ячмень	16,3; 18,0; 20,3; 21,4; 22,8	600	680
11		20,6; 21,4; 22,0; 16,4; 22,6	700	700
12		19,6; 20,0; 14,3; 21,6; 22,0	800	820
13	Овес яровой	20,0; 18,3; 18,7; 20,4; 17,6	350	740
14		18,4; 19,2; 22,0; 24,6; 21,3	380	760
15		24,4; 24,9; 18,7; 18,0; 19,6	420	780
16	Рожь озимая	12,5; 18,2; 26,7; 30,5; 29,8	660	800
17		32,4; 26,0; 30,6; 28,7; 30,0	680	820
18		18,4; 17,5; 12,6; 19,3; 26,2	720	840
19	Рис	28,4; 32,6; 42,9; 58,6; 50,0	200	860
20	Подсолнечник на зел.массу	220, 275, 308, 420, 394	250	880
21		325, 417, 520, 480, 564	320	900
22		325, 315, 284, 327, 420	370	500
23	Горох на зерно	20,4; 28,6; 31,5; 30,0; 36,8	410	550
24		34,5; 32,8; 31,9; 36,7; 38,2	250	450
25	Люпин на зелен.удобрен	286, 174, 145, 214, 163	250	600
26		167, 254, 203, 234, 280	300	650
27	Люпин на сем	8,2; 8,0; 8,6; 9,4; 6,3	50	700
28	Свекла сахарная	210, 280, 320, 315, 420	300	750
29		450, 380, 260, 420, 450	380	800
30		350, 364, 382, 420, 450	480	850
31	Свекла кормовая	384, 397, 402, 400, 369	240	900
32		460, 470, 461, 483, 398	280	950
33		390, 385, 440, 395, 408	340	1000
34	Капуста белокочанная	280, 214, 236, 256, 278	60	500
35		360, 405, 358, 361, 420	120	600
36		400, 356, 394, 410, 419	180	650
37	Морковь столовая	280, 304, 259, 275, 310	100	700
38		325, 317, 289, 214, 280	120	750
39		295, 309, 276, 315, 334	80	800
40	Люцерна на зел.массу	287, 325, 374, 320, 314	150	850
41		415, 387, 420, 389, 391	160	900
42	Люцерна на сено	60, 72, 65, 71, 78	200	950
43		78, 74, 82, 70, 86	220	1000
44	лен-долгунец	5,2; 6,4; 7,6; 8,2; 8,0	160	1050
45	на волокно	9,0; 8,6; 9,2; 8,9; 9,1	130	1100

KAZAN STATE AGRICULTURAL UNIVERSITY