

Глава VII. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ И ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЦЕНТРОВ

В данной части проекта решаются следующие вопросы:

определение или уточнение хозяйственного назначения и перспектив развития всех населенных пунктов, размещаемых на территории хозяйства;

обоснование организационно-производственной структуры хозяйства, вида, числа, размеров и размещения производственных подразделений, их земельных массивов и границ, а также размещение резервов земель (участков) первоочередного выделения земельных долей в натуре (на местности);

размещение производственных центров хозяйства (общехозяйственных и бригадных дворов, животноводческих ферм, подсобных предприятий).

Эти вопросы носят преимущественно организационно хозяйственный характер, так как касаются в первую очередь организации производства, расселения и экономики предприятия. Однако ввиду того, что они не могут решаться в отрыве от особенностей землевладения (землепользования), его пространственных условий, качества и местоположения земель, устройства территории, они являются неотъемлемой составной частью проектов внутрихозяйственного землеустройства.

§1. Показатели экономического обоснования.

Совершенствование организации территории связано, как правило, с капиталовложениями (на строительство поселков, животноводческих ферм, объектов энерго-, тепло-, газо-, водоснабжения и др.). Поэтому эффективность землеустройства в данном случае прямо определяется эффективностью соответствующих инвестиций.

Общий размер капиталовложений складывается из затрат:

на новое жилищное и культурно-бытовое строительство, инженерное оборудование территории (устройство водопровода, канализации, электросетей и т. д.);

на новое производственное строительство, включая животноводческие постройки, различного рода хранилища, мастерские, гаражи и т. д.;

на реконструкцию или переоборудование построек с целью улучшения условий жизни населения, механизации производственных процессов, повышения производительности труда.

Стоимость жилого, производственного, культурно-бытового строительства и инженерного оборудования территории определяется на основе действующих типовых проектов.

Затраты на жилищное строительство при 100 % усадебной застройке определяются исходя из общей жилой площади, приходящейся на 1 человека, стоимости строительства 1 м² жилой площади и общей численности жителей (N). Если считать, что на одного человека в сельской местности должно приходиться 18 м² жилой площади, а стоимость строительства 1 м² составляет 300 руб. (в ценах 1990 г.), то общие затраты на жилищное строительство тыс. руб. в поселке (A) будут равны:

$$A = 5,4N.$$

Укрупненные нормативы для определения затрат на строительство и благоустройство населенных пунктов при неполных удобствах могут быть взяты, например, в книге В. Я. Заплетина, Н. А. Кузнецова, М. А. Сулина (Внутрихозяйственное землеустройство. Методические указания по размещению производственных подразделений, хозяйственных центров, угодий и севооборотов в колхозе (совхозе). — ЛСХИ. Пушкин, 1980. с. 5—6). А при полном благоустройстве — из книги «Социально-экономические основы землепользования и землеустройства» (Воронеж.: ВГАУ, 1999.- с.119-126). Эти данные, обобщенные нами, приводятся в табл. 37.

37. Формулы для расчета затрат на строительство и благоустройство поселков (население (N) от 200 до 5000 человек), тыс. руб.

№	Вид затрат	Неполное благоустройство		Полное благоустройство	
		Расчетная формула	Повышающие коэффициенты на декабрь 1998 г., И	Расчетная формула	Повышающие коэффициенты на декабрь 1998 г., И
1	2	3	4	5	6
1	Жилищное строительство из расчета 18 м ² жилой площади на 1 человека с учетом строительства хозяйственных построек	$A_1 = 5,4N$	10,74	$A_1 = 7,92N$	7,32
2	Культурно-бытовое строительство	$A_2 = 257,22 + 1,15 N$	5,47	$A_2 = 171,6 + 0,768N$	8,20
3	Строительство внутрипоселковых инженерных сетей и благоустройство, всего:	$A_3 = 151,1 + 0,931 N$	-	$A_3 = 309,6 + 1,342 N$	-
	в т.ч.				
	- водопровода	$A = 49,5 + 0,16N$	5,20	$A = 33,3 + 0,109N$	8,78
	- канализации	-	-	$A = 27,5 + 0,18N$	8,36-9,70
	- теплоснабжения	-	-	$A = 102,5 + 0,266 N$	11,98
	- газоснабжения	$A = 10,4 + 0,58N$	6,55	$A = 7,0 + 0,38N$	9,75
	- электроснабжения	$A = 59,2 + 0,18N$	6,29	$A = 39,8 + 0,12N$	9,36
	- радификации и связи	-	-	$A = 78,1 + 0,28N$	9,43
- озеленения	$A = 32,0 + 0,011N$	5,97	$A = 21,4 + 0,0072N$	8,93	
	Всего затрат	$A_0 = 408,32 + 7,481N$	-	$A_0 = 481,2 + 10,03 N$	-

В целом затраты на новое строительство населенного пункта (поселка) или его расширение ($K_{п}$) определяют по формуле:

$$K_{п} = \sum_i (A_i - K_i) \cdot I_i,$$

где: A_i – затраты на определенный вид строительства (из табл. 37), K_i – балансовая стоимость существующих объектов и сетей; I_i – повышающие коэффициенты к ценам 1990-1991 гг. (из табл. 37).

Дополнительно к указанным затратам добавляются расходы на создание межселенной инфраструктуры. По данным профессора Воронежского ГАУ Н.Н. Болкуновой удельные капиталовложения определяются исходя из следующих нормативов:

- на строительство 1 км дороги: с покрытием из щебня – 17,5 тыс. руб., $I_{д} = 5,24$; с асфальтобетонным покрытием 31,3 тыс. руб. $I_{д} = 6,11$; с покрытием из сборных железобетонных плит – 48,7 тыс. руб., $I_{д} = 10,66$;

- 1 км внешних сетей электроснабжения:

а) кабельных в траншеях – 14,1 тыс. руб., $I_{э} = 10,34$;

б) на железобетонных опорах – 7,4 тыс. руб., $I_{э} = 6,80$;

в) на деревянных опорах – 5,4 тыс. руб., $I_{э} = 6,2$;

- 1 км подземного газопровода:

а) высокого давления \varnothing 57-114 мм – 14,2 тыс. руб., $I_{г} = 9,56$,

\varnothing 159 – 325 мм – 28,1 тыс. руб., $I_{г} = 10,04$.;

- 1 км внешних сетей радификации и связи – 17,1 тыс. руб., $I_{РС} = 9,43$;

- 100 м² благоустройства и озеленения – 3,2 тыс. руб., $I_{ОЗ} = 8,93$.

$I_{д}$, $I_{э}$, $I_{г}$, $I_{РС}$, $I_{ОЗ}$ – соответственно повышающие коэффициенты (индексы к ценам на 1.01.1991 г. по состоянию на декабрь 1998 г.) дорожного строительства, электроснабжения, газоснабжения, радификации и связи, благоустройства и озеленения.

Устройство артезианской скважины глубиной до 50 м по состоянию на 1 января 2000 г. обходилось в 600 руб. на 1 м бурения; водонапорной сети – 100 руб. на 1 пог. м; водонапорного оборудования и башни – 25 000 руб.

В небольших населенных пунктах (предназначенных для арендаторов, работников семейных ферм, крестьянских хозяйств, внутрихозяйственных подрядных коллективов) в первую очередь оценивается жилое строительство и жизненно необходимые элементы инфраструктуры (без полного благоустройства, если нет достаточных финансовых средств).

Строительство новых зданий и сооружений, если они занимают продуктивные площади, приводит к потерям сельскохозяйственной продукции, определяемым как произведение недополученного чистого дохода с 1 га на величину указанных площадей.

Общая площадь, отводимая для жилой зоны при усадебной застройке (S), определяется ориентировочно по формуле

$$S = aN + S_{np} \cdot n,$$

где S_{np} — размер приусадебного участка, га; n — число дворов в населенном пункте; a — коэффициент, характеризующий площадь участков общего пользования (мест общественного назначения, зеленых насаждений) в населенном пункте в расчете на 1 жителя.

Для населенных пунктов с числом жителей более 200, по данным института ЦЧО Гипросельхозстрой, при усадебной застройке общая площадь может быть найдена по формуле

$$S = 4.9 + 1.24 \frac{N}{C} S_{np},$$

где C — средняя численность двора.

Для небольших селений общая жилая площадь составит

$$S = 0.0045N + S_{np} \frac{N}{C}.$$

При оценке стоимости строительства и расчете площадей производственных центров можно использовать данные табл. 38 (Р — поголовье скота на ферме).

Н.А. Кузнецовым и Н.Н. Болкуновой приводятся уточненные данные стоимости строительства животноводческих ферм, комплексов и

птицефабрик (табл. 39), а также других производственных центров (табл. 40) по состоянию на декабрь 1998 г., которые также можно использовать в расчетах.

38. Затраты на строительство производственных центров и нормативы для определения их площади

Виды ферм и сооружений	Вместимость, гол.	Формула для расчета стоимости строительства, тыс. руб.	Формула для определения площади, га
Молочная ферма.	200...1600	$A_1=372,6+2,66P$	$S_1=0,38+0,008P$
Ферма по выращиванию и откорму молодняка КРС	1000...10000	$A_2=255,6 + 0,45P$	$S_2=1,6+0,0088P$
Ферма по выращиванию первотелок и нетелей	3000...6000	$A_3=0,62+0,97P$	$S_3=0,76+0,0021P$
Репродукторная свиноферма	400...2400	$A_4=395,3 + 4,14P$	$S_4=0,60 + 0,0126P$
Откормочная свиноферма	2000...20000	$A_5=324,9 + 0,25P$	$S_5=5,25+0,00015P$
Овцеферма шерстно-мясного на правления	3000...5000	$A_6=851,6 + 0,018P$	$S_6=0,32+0,00098P$
Птицеферма мясного направления	125...1000 тыс.	$A_7=511,6 + 0,00468P$	$S_7=4,2+0,000019P$
Мастерская по обслуживанию и ремонту сельхозтехники	25...200 тракторов	$A_8 = 45,7 + 1,39P$	$S_8=6,9+0,001P$
Автогараж	5...25 автомобилей	$A_9=90,2+1,12P$	$S_9=0,08P$

39. Стоимость строительства животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик, тыс. руб.

№	Вид ферм и комплексов	Поголовье	Зависимость
1	Молочная ферма КРС	200...600	$A=[(248,8+1,76P)-K_{мс}] I_1$
2	Молочный комплекс КРС	600...800	$A=[(800,5+1,728P)-K_{кк}] I_1$
3	Ферма откорма КРС	1000	$A=[(170,4+0,3P)-K_{отс}] I_1$
4	Площадка откорма КРС	1000	$A=[(2202,6+0,102P)-K_{отс}] I_1$
5	Фермы по выращиванию нетелей	1200...2400	$A=[(5,7+0,648P)-K_{ис}] I_1$
6	Репродуктивные свиноводческие фермы	200...400	$A=[(263,5+2,76P)-K_{сс}] I_1$
7	Откормочные свинофермы	2000-10000	$A=[(216,6+0,168P)-K_{осс}] I_1$
8	Свиноводческие комплексы	6000...12000	$A=[(599,4+0,252P)-K_{осс}] I_1$
9	Овцеводческие фермы	600-3000	$A=[(567,7+0,012P)-K_{мс}] I_1$
10	Птицефабрики: - яичного направления	200000...400000	$A=[(480,0+0,0276P)-K_{ис}] I_1$
	- мясного направления	3000000...6000000	$A=[(341+0,00312P)-K_{ис}] I_1$
	- мясного направления	260000...520000	$A=[(249,7+0,00312P)-K_{ис}] I_1$

Примечание: I_1 – повышающий коэффициент (индекс к ценам 1991 г.) на декабрь 1998 г. – 8,3; $K_{мс}$, $K_{кк}$, $K_{отс}$, $K_{ис}$, $K_{сс}$, $K_{ос}$, $K_{осс}$, $K_{пс}$ - соответственно балансовая стоимость существующих зданий и сооружений на молочных фермах и комплексах, откормочных

фермах КРС, фермах по выращиванию нетелей, репродуктивных, свинооткормочных фермах и комплексах, овцефермах и птицефабриках.

40. Стоимость строительства производственных центров, тыс. руб.

№	Вид сооружения	Расчетная единица	Количество	Зависимость
1	Мастерская по ремонту с. –х. техники	трактор	25...200	$A=[(305,0+0,924P)- K_M] I_1$
2	Автогаражи	автомобиль	5...25	$A=[(601,0+0,744P)-K_a] I_1$
3	Сараи для комбайнов	комбайн	6...12	$A=[(0,50+4,308P)- K_{СК}] I_1$
4	Сарая для тракторов	трактор	6...12	$A=[(13,8+1,14P)- K_{СТ}] I_1$
5	Материально-технические склады	трактор	50...100	$A=[(17,2+0,168P)- K_{МТ}] I_1$
6	Механизированные зернохранилища	тонна	1000... 2000	$A=[(68,5+0,002P)- K_З] I_1$
7	Механизированные семенохранилища	тонна	500... 2000	$A=[(10,6+0,066P)- K_С] I_1$
8	Картофелехранилища	тонна	1200... 2000	$A=[(31,7+0,232P)- K_К] I_1$

Примечание: I_1 – повышающий коэффициент на декабрь 1998 г. – 8,3; K_M , K_a , $K_{СК}$, $K_{СТ}$, $K_{МТ}$, $K_З$, $K_С$, $K_К$ - соответственно балансовая стоимость существующих мастерских, гаражей, сараев, для комбайнов и тракторов, зернохранилищ, семенохранилищ и картофелехранилищ.

Единовременные затраты на реконструкцию или переоборудование производственных построек и сооружений устанавливаются на основе специально проводимых сметно-финансовых расчетов. Для укрупненных оценок эта сумма может устанавливаться в размере до 30 % от балансовой стоимости объектов, а с учетом полной замены оборудования — до 40 %.

Если работы по расширению, реконструкции или переоборудованию производственных центров связаны с ликвидацией действующих фондов, то остаточная стоимость последних (за вычетом выручки от реализации) добавляется к соответствующим капитальным вложениям. Остаточная стоимость может быть определена как разность между балансовой стоимостью и суммой начисленной амортизации.

При расчете сумм капиталовложений на производственное строительство по крестьянским хозяйствам, малым предприятиям, сельскохозяйственным кооперативам и товариществам могут быть использованы данные табл. 41.

41. Техничко-экономические показатели строительства животноводческих ферм в крестьянских хозяйствах с использованием индустриальных конструкций (в ценах 1991 г.)

Наименование фермы	Годовой выход продукции, ц		Стоимость фермы, тыс. руб.	Стоимость 1 скотоместа, тыс. руб.	Площадь фермы, га	
	Молоко	Мясо			всего	на 1 гол.
Молочная ферма для коров привязного содержания с воспроизводством стада и от кормом молодняка:						
- на 12 коров (32 скотоместа)	660	48	65,0	2,03	0,12	0,010
- на 18 коров (46 скотомест)	990	72	130,3	2,80	0,18	0,010
- на 24 коровы (50 скотомест) с производством кормов	1320	20	220,0	4,40	0,82	0,034
Молочная ферма на 50 коров привязного содержания без воспроизводства стада	3000	50	225,0	4,50	1,0	0,02
Молочная ферма беспривязного содержания без воспроизводства стада:	3000	50	275,0	5,50	0,7	0,014
-на 50 гол.	6000	100	530,0	5,30	1,9	0,019
-на 100 гол.	9000	150	680,0	4,50	1,9	0,013
-на 150 гол.						
Здание откорма 130 гол. КРС в год	-	284,5	136,0	1,1	1,2	0,009
Ферма по откорму молодняка КРС (2 коровы, 46 телят)	110	100,7	36,0	0,75	0,12	0,002
Ферма по откорму свиней						

на 500 гол. в год (210 скотомест)	-	574	95,4	0,45	0,90	0,0018
-----------------------------------	---	-----	------	------	------	--------

В состав ежегодных издержек производства включаются:

амортизационные отчисления и расходы, связанные с эксплуатацией зданий, сооружений, оборудования и других основных фондов;

транспортные расходы на перевозку грузов и рабочих;

заработная плата административно-управленческого персонала, другие элементы общепроизводственных и общехозяйственных расходов, изменяющиеся при осуществлении проекта;

дополнительные производственные затраты, связанные с изменением уровня специализации и концентрации производства.

Амортизационные отчисления определяются по нормам амортизации, устанавливаемым в зависимости от видов и материалов построек, сроков их службы, типов оборудования. Они исчисляются в процентах — по новым объектам от сметной стоимости, по существующим зданиям и сооружениям (в том числе неиспользуемым) от балансовой стоимости. Так, общая норма амортизационных отчислений для зданий облегченной каменной кладки с железобетонными перекрытиями составляет 4,7 %, деревянных, каркасных и щитовых зданий — 7,1 %.

В состав эксплуатационных затрат входят расходы на текущий ремонт объектов, электроэнергию, отопление, охрану, обслуживание оборудования (оплату технического персонала) и др. Они также определяются в процентах от общей капитальной стоимости вновь строящихся и существующих построек и сооружений. При проведении укрупненных расчетов эту величину можно принять равной 5 %.

В связи с изменением количества и местоположения населенных пунктов и производственных центров на территории хозяйства изменяются и транспортные затраты. Они включают в себя расходы по перевозке урожая и кормов с полей на усадьбы, различных грузов с усадеб на поля (семенного и

посадочного материала, органических и минеральных удобрений, извести), товарной продукции на пункты ее реализации, а также затраты по перевозке грузов между населенными пунктами, доставке людей к месту работы и обратно.

Затраты на перевозку зависят от расстояния и объема перевозок, класса грузов, вида транспортных средств. По результатам обработки данных единых тарифов были получены формулы, позволяющие рассчитать стоимость перевозок (табл. 42). К ним можно внести поправки не изменения цен из приложения 16.

42. Стоимость перевозок грузов на расстояние до 20 км, ($R \leq 20$) руб. за 1 т

Вид транспорта	Класс груза			
	I (зерно, на воз, корне- клубнеплоды)	II (бахчевые, овощи, зелень)	III (силос, молоко в автоцистернах)	IV (сено, солома, зелень навалом)
Автомобильный транспорт (грузы массой свыше 5 т, за исключением массовых навалочных грузов)	0,22+0,07R	0.25+0.09R	0.36+0.12R	0.44+0.14R
	0.25+0.14R	.31+0.17R	0.41+0.24R	0.50+0.28R
Тракторные перевозки				
Массовые навалочные грузы, перевозимые автомобилями-самосвалами грузоподъемностью:	0.07+0.08R-ГРУЗЫ ЛЮБОГО КЛАССА НАВАЛОМ			
	до 7 т			
	0.06+0.08R-ГРУЗЫ ЛЮБОГО КЛАССА НАВАЛОМ			
свыше 7 т				

Затраты на перевозку людей к месту работы и обратно (Z_p) рассчитываются по следующей формуле:

$$Z_p = D_n R \frac{2}{E} C_T$$

где D_n — затраты труда на все работы за рабочий период, чел. дней (приложение 13); n — число переездов, совершаемых в среднем одним человеком в день; R — среднее расстояние переездов, км; E — количество человек, перевозимых на одной машине; C_T — стоимость 1 км пробега автомашины, руб.

Допустим, что при площади пашни хозяйства 3000 га средние взвешенные затраты труда на 1 га пашни составляют 10 чел. дней; тогда $D = 30$ тыс. чел. дней. При $R = 6$ км, $n = 2$, $E = 20$, $C_T = 0,15$ затраты на перевозку рабочей силы составят

$$30000 \cdot 2 \cdot 6 \cdot \frac{2}{20} \cdot 0,15 = 5400 \text{ руб.}$$

В зависимости от изменения числа производственных подразделений существенным образом изменяются общепроизводственные и общехозяйственные расходы. Наибольший удельный вес в них занимает годовой фонд оплаты труда административно-управленческого, вспомогательного персонала и специалистов. Этот фонд рассчитывается исходя из штатного расписания, числа занятых и величины должностных окладов.

Различный уровень специализации и концентрации производства существенно влияет на себестоимость продукции и затраты труда. В специализированных крупных подразделениях есть возможность полностью механизировать производство, применить научную организацию труда, комплекс машин и механизмов, подготовить квалифицированные кадры и за счет этого повысить производительность труда. Разница в себестоимости по видам продукции с учетом объемов ее производства определяет экономию производственных затрат по лучшему варианту.

Снижение производственных затрат на молочных и свиноводческих фермах в результате концентрации производства ориентировочно можно определить по формулам, предложенным В. Я. Заплетиним. Так, для молочных ферм затраты труда на 1 гол. в стоимостном выражении составят:

$$a_{\kappa} = 77 + \frac{2210}{P_{\kappa}}$$

где P_k — поголовье коров.

Для свиноводческих ферм аналогичная величина равна

$$a_c = 6.44 + \frac{20}{P_c}$$

где P_c — объем производства свинины, тыс. ц в год.

Например, суммарные затраты на молочной ферме в 100 гол. составят

$$\left(77 + \frac{2210}{100}\right) 100 = 9910 \text{ руб.},$$

а на двух фермах по 100 гол. — 19820 руб. На молочной ферме в 200 коров затраты будут оцениваться в 17610 руб.

$$\left[\left(77 + \frac{2210}{200}\right) 200\right], \text{ что на 2210 руб. меньше, чем в первом варианте.}$$

Эффективность концентрации в отраслях полеводства может быть рассчитана путем дифференциации себестоимости продукции и введения поправок на уровень концентрации посевов:

$$C_n = C_o K_k$$

где C_n — себестоимость (производственные затраты) в подразделении; C_o — то же, по хозяйству в целом; K_k — коэффициент, характеризующий изменение себе стоимости в зависимости от размера посевных площадей в производственном подразделении.

По результатам обработки технологических карт были получены следующие значения K_k по отдельным культурам (табл. 43).

43. Формулы для расчета коэффициента изменения себестоимости продукции в зависимости от уровня концентрации посевов

Культуры	Расчетные формулы
Озимые зерновые	$K_k = 0,93 + \frac{19,12}{P_c^*}$
Яровые зерновые и зернобобовые	$K_k = 0,86 + \frac{33,25}{P_c}$
Картофель, овощи	$K_k = 0,80 + \frac{42,23}{P_c}$
Сахарная свекла, корнеплоды	$K_k = 0,91 + \frac{23,11}{P_c}$

Кукуруза	$K_k = 0.86 + \frac{33,47}{P_c}$
Подсолнечник	$K_k = 0.96 + \frac{11.16}{P_c}$
Продолжение таблицы 43	
Однолетние травы	$K_k = 0.90 + \frac{17.53}{P_c}$
Многолетние травы	$K_k = 0.90 + \frac{20.72}{P_c}$

* P_c — площадь, занимаемая данной культурой.

Пример расчетов по эффективности концентрации отраслей полеводства приведен в табл. 44. Из нее видно, что при варианте II за счет концентрации посевов сельскохозяйственных культур общие производственные затраты в полеводстве снижаются на $169,2 + 326,9465,1 = 31$ тыс. руб.

Рассмотрим теперь некоторые типовые решения по размещению производственных подразделений и хозяйственных центров.

§2. Оценка нового строительства, размещения населенных пунктов и производственных центров.

По проекту землеустройства в хозяйстве намечается довести поголовье коров до 800, иметь 2100 га пашни и 300 га кормовых угодий. В хозяйстве имеется два населенных пункта (300 и 400 жителей), возле каждого из них расположена молочная ферма на 300 коров.

Проектом предусмотрены два варианта. Первый предполагает организацию двух производственных участков, имеющих соответственно 800 и 1300 га пашни, и расширение обеих молочных ферм до 400 гол.

Во втором намечается развитие только одного населенного пункта с молочной фермой на 800 гол.

В связи с тем, что поголовье скота и стоимость продукции животноводства в обоих вариантах равны, при анализе будут изменяться только капиталовложения (К) и ежегодные издержки производства (С). В качестве критерия следует использовать минимум приведенных затрат, то

есть $KE + C \rightarrow \min$ ($E=0.07$ — нормативный коэффициент эффективности капиталовложений).

44. Расчет эффективности концентрации отраслей полеводства

Культуры	Нормативные затраты на возделывание культур, руб.	I вариант						II вариант		
		Подразделение № 1			Подразделение № 2			Объединенное подразделение		
		Площадь га	Коэффициент изменения себестоимости	Общие производственные затраты руб.	Площадь га	Коэффициент изменения себестоимости	Общие производственные затраты руб.	Площадь га	Коэффициент изменения себестоимости	Общие производственные затраты руб.
Озимые зерновые	144	200	1,03	28840	300	0,99	41580	500	0,97	67900
Яровые зерновые и зернобобовые	125	200	1,05	26250	300	0,99	37125	500	0,94	58750
Сахарная свекла	600	100	1,14	68400	100	1,14	68400	200	1,03	123600
Кукуруза	300	100	1,19	35700	100	1,19	35700	200	1,03	61800
Многолетние травы	50	200	1,0	10000	200	1,0	10000	400	0,95	19000
Однолетние травы	90	—	—	—	100	1,08	9720	100	1,08	9720
Подсолнечник	250	—	—	—	100	1,07	26750	100	1,07	26750
Картофель	800	—	—	—	100	1,22	97600	100	1,22	97600
Итого	—	800	—	169190	1300	—	326875	2100	—	465120

Расчет основных экономических показателей проекта показан в табл. 45. Из полученных данных видно, что за основу необходимо принять вариант I.

Другая экономическая ситуация возникает в случае образования нового хозяйства, при решении вопроса о производственном и жилом строительстве в одном или двух местах, при отсутствии жилого и производственного фондов (табл. 46). В данном случае лучшим оказывается вариант II, обеспечивающий за счет концентрации производства меньшие удельные капиталовложения и ежегодные издержки производства.

45. Экономическое обоснование размещения производственных подразделений и хозяйственных центров, тыс. руб.

Показатели	I вариант			II вариант
	I производственный участок	II производственный участок	всего	цех растенийводства
Капиталовложения				
Затраты на новое строительство и благоустройство поселков ($A_0=408,32+7.481N$)	2652,6	3544,7	6197,3	5645,0
Сохраняемая стоимость построек в населенных пунктах	1400,1	3310,0	4710,1	3310,0
Стоимость создания животноводческих ферм на 400 гол. ($372,6+2,66P$)	1436,6	1436,6	2873,2	2500,6
Сохраняемая стоимость производственных построек	434,2	953,1	1387,3	953,1
Дополнительные капиталовложения на жилое и производственное строительство	2254,9	718,2	2973,1	3881,9

Ежегодные издержки производства

Расчетная площадь под населенными пунктами, га ($S_1 = 4.9 + 1.24 \frac{N}{C} S$)	18,2	23,5	42,3	37,4
Расчетная площадь под производственными центрами, га ($S_2 = 0,38 + 0,008P_1$)	3,6	3,6	7,2	6,8
Имеющаяся площадь под населенными пунктами и производственными центрами, га	20,1	24,6	44,1	24,0
Потери чистого дохода с площади, занятой дополнительным строительством ($0.35\Delta S$)	0,8	1,1	1,9	7,1
Амортизационные отчисления (3 %)	67,6	21,5	89,1	116,5
Эксплуатационные расходы (5%)	112,7	35,9	148,6	194,1
Транспортные затраты на перевозку:				
грузов	5,2	6,9	12,1	13,4
рабочих	1,1	1,5	2,6	3,0
Годовой фонд зарплаты административно-управленческого персонала	16,0	18,0	34,0	20,0
Потери чистого дохода за счет снижения уровня концентрации производства— всего:	44,8	52,1	96,9	63,8
в том числе:				
в животноводстве ($2210 + 77P_k$)	33,0	33,0	66,0	63,8
в растениеводстве	11,8	19,1	30,9	-
Итого ежегодных затрат	248,2	132,0	385,2	417,9
Приведенные затраты	-	-	593,3	689,6

46. Экономическое обоснование вариантов нового жилого и производственного строительства, тыс. руб.

Показатели	I вариант			II вариант
	I производственный участок	II производственный участок	всего	цех растенийводства
Требуется капиталовложений —	4089,2	4981,3	9070,5	8145,6
всего				
В том числе:	2652,6	3544,7	6197,3	5645,0
-на жилое строительство	1436,6	1436,6	2873,2	2500,6
-на производственное строительство				
Ежегодные издержки производства — всего	369,9	454,9	824,8	703,6
В том числе:				
-потери чистого дохода с площади хозяйственных центров;	7,8	9,5	17,3	15,5
-амортизационные отчисления	122,7	149,4	272,1	244,4
-эксплуатационные расходы	204,5	249,1	453,6	407,3
-транспортные затраты на перевозку грузов	5,2	6,9	12,1	13,4
-транспортные затраты на перевозку рабочих	1,1	1,5	2,6	3,0
-фонд оплаты труда	16,0	18,0	34,0	20,0
-потери чистого дохода за счет снижения уровня концентрации производства	12,6	20,5	33,1	-
Приведенные затраты	-	-	1459,7	1273,8

Как уже указывалось, оба варианта предполагают одинаковое поголовье скота и качество почв, поэтому при сравнении не учитывается стоимость дополнительной продукции. Тем не менее, по сравнению с показателями на год землеустройства поголовье скота по проекту может сильно измениться. Поэтому при разработке проекта возникнет задача, куда направлять де нежные средства (на техническое перевооружение,

реконструкцию, переоборудование или новое строительство ферм), на какую продуктивность животноводства нужно будет выйти и т. д. Все это требует дополнения уже рассмотренных показателей другими, позволяющими оценить эффективность землеустроительного решения и дать хозяйству соответствующие рекомендации.

§3. Оценка эффективности капиталовложений в расширение, реконструкцию и техническое перевооружение производства.

Существуют три варианта использования капиталовложений в хозяйстве:

модернизация производства на основе замены устаревшего оборудования без увеличения поголовья скота на ферме, что приведет к снижению себестоимости продукции;

расширение, реконструкция и техническое перевооружение действующего производства на фермах с постепенным комплектованием стада за счет хозяйственных ресурсов, с одновременным ростом поголовья и снижением производственных затрат;

новое строительство ферм и комплектование стада за счет приобретения продуктивного скота в племенных хозяйствах.

Если не учитывать рост качества продукции (повышение жирности молока, качества шерсти и т. д.), оценку эффективности землеустройства можно осуществить способом, показанным в табл. 47. Любой вариант с точки зрения землеустройства может трансформироваться в другие (с различным размещением ферм, числом производственных подразделений, организацией кормовой базы).

47. Расчет показателей абсолютной эффективности капиталовложений

Показатели	На год землеустро- йства	По проекту		
		Модерниза- ция	Расширение и реконструк- ция	Новое строитель- ство
Число тракторно- полеводческих (кормодобывающих) бригад	1	1	1	2
Поголовье коров на проектный период	400	400	500	400+200
Удельные капиталовложения на строительство, руб. на 1 гол.*	-	1077	1362	3281
Затраты на реконструкцию и строительство (включая стоимость техники и оборудования), тыс. руб.	-	430,8	681,0	656,2
Затраты на формирование стада, тыс. руб. (840 руб. на 1 гол)	—	—	—	168,0
Итого единовременных затрат, тыс. руб.	—	430,8	681,0	824,2
Среднегодовой удой, кг	4000	4000	4000	4000
Среднегодовое поголовье коров	400	400	450	600
Объем реализации молока, тыс. руб. в год (30 руб. за 1 ц)	480,0	480,0	540,0	720,0
Объем реализации мяса, тыс. руб. (3 кг на 100 кг молока)	144,0	144,0	162,0	216,0
Производственные затраты, тыс. руб. на 1 гол.	972	778	778	972/639
Общие производственные затраты, тыс. руб.	388,8	311,2	350,1	516,6
Чистый доход, тыс. руб.	235,2	312,8	351,9	419,4
Прирост чистого дохода, тыс. руб.	—	77,6	116,7	184,2
Коэффициент эффективности капиталовложений	—	0,18	0,17	0,21
Увеличение выхода навоза, т (9 т на 1 корову)	—	—	450	1800
Стоимость дополнительной продукции растениеводства за счет внесения органических удобрений, тыс. руб. (7 руб. на 1 т навоза)			3,2	12,6

* Для расчета используется формула $(2.66 + \frac{372.6}{P})K$, по вариантам $K_1 = 0,3$; $K_2 = 0,4$; $K_3=1$.

Расчеты показывают, что при заданных условиях для хозяйства предпочтительней III вариант проекта с организацией самостоятельной бригады и строительством небольшой фермы на 200 структурных голов. Коэффициент эффективности капиталовложений составит в этом случае 0,21. О преимуществах данного варианта свидетельствуют и данные табл. 48.

48. Расчет показателей сравнительной эффективности капиталовложений, тыс. руб.

Показатели	На год землеустройст ва	По проекту		
		Модерниза ция	Расширение и реконструкц ия	Новое строитель ства
Единовременные затраты	—	430,8	681,0	824,2
Ежегодные издержки производства — всего:	21,4	55,8	78,1	94,8
в том числе:				
-потери чистого дохода с площади нового производственного строительства	—	—	0,7	0,7
-амортизационные отчисления	—	12,9	20,4	24,7
-эксплуатационные расходы	—	21,5	34,1	41,2
-транспортные затраты	8,7	8,7	9,2	10,1
-годовой фонд оплаты труда административно- управленческого персонала	12,0	12,0	13,2	18,1
-потери чистого дохода за счет снижения уровня концентрации производства	0,7	0,7	0,5	
Увеличение ежегодных издержек производства	—	34,4	56,7	73,4
Прирост чистого дохода за счет роста поголовья, снижения себестоимости продукции	-	77,6	116,7	184,2
Приведенные затраты	—	64,6	104,4	131,1
Прирост чистого дохода на 1 руб. приведенных затрат	—	1,20	1,12	1,41

Если по вариантам размещения производственных центров будет изменяться поголовье скота, следовательно, и стоимость продукции, критерием выбора наилучшего проектного решения будет максимальный прирост чистого дохода на 1 руб. приведенных затрат. Безусловно, выбор того или иного варианта будет зависеть от наличия у хозяйства денежно-материальных средств и других ресурсов. Поэтому сначала решают задачу оптимального сочетания отраслей в хозяйстве с учетом имеющихся ресурсов, а затем уже разрабатывают варианты размещения производственных подразделений и хозяйственных центров.

Контрольные вопросы

1. Перечислите показатели, используемые при экономическом обосновании размещения производственных подразделений и хозяйственных центров сельскохозяйственного предприятия.
2. По каким показателям можно рассчитать капиталовложения на жилое и производственное строительство?
3. Какие ежегодные издержки производства учитываются при экономическом обосновании размещения производственных подразделений и хозяйственных центров?
4. Какова методика расчета ежегодных издержек производства, зависящих от территориальной организации производства?
5. По какому обобщаемому показателю можно выбрать лучший вариант размещения производственных подразделений и хозяйственных центров?
6. Как оценить эффективность нового строительства, размещения населенных пунктов и производственных центров в хозяйстве?
7. Как оценить экономическую эффективность капиталовложений в расширение, реконструкцию и технологическое перевооружение действующих производств?