

Ю. А. Ханюков

Научный руководитель

А. М. Казанский

ОПЫТ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ РАЙОНИРОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ ПО УСЛОВИЯМ МАШИНОИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Дальнейшее развитие сельского хозяйства тесно связано с повышением уровня оснащения разнообразной техникой, что усложняет связи машиноиспользования от природных условий. Изучение этих различий и связей применительно к механизации имеет существенное значение. Однако в условиях Иркутской области данный вопрос не исследовался. Вместе с тем такое изучение позволяет познать территориальное распределение природных условий применительно к машиноиспользованию.

При прочих равных условиях экономическая эффективность машиноиспользования зависит от целого ряда факторов, которые представляется возможным свести в две группы. Первая группа зависит непосредственно от субъективных факторов работника, их опыта и квалификации. Другая группа определяется объективными условиями, в которых осуществляется производственный процесс. Из них первая группа факторов наиболее изменчива, в то время как вторая устойчивая. Поэтому машиноиспользование неизбежно связано с пространством обрабатываемых земельных массивов.

Проведенное В. П. Шощким сельскохозяйственное районирование области по естественно-историческим условиям не

отражает условий машиноиспользования, поскольку оно существо лишено экономического обоснования¹.

В таких условиях рациональный путь исследования в районировании территории области по условиям машиноиспользования на основе обоснования типичных явлений, связанных с природными факторами и экономической эффективностью машиноиспользования, абстрагируясь при этом от действия субъективных факторов. Хотя в результативных показателях они, безусловно, отражаются. Субъективные факторы должны быть специальным предметом исследования.

Нам представляется, что характеристика природных условий по машиноиспользованию должна включать в себя:

1. Характер землепользования по удельному весу пашни во всей земле.
2. Механический состав почвы.
3. Длина гона и размера полей.
4. Угол склона пахотных угодий.
5. Продолжительность полевого периода.
6. Характер разделения труда.

Эта система показателей отражает все многообразие факторов, влияющих на машиноиспользование. Первый показатель отражает условия в пространстве, разбросанность угодий. Второй, третий, четвертый показатели являются главными нормообразующими факторами, влияющими на использование рабочего времени внутри смены, его структуру и энергозатраты. Пятый показатель отражает характер использования времени в течение года. Шестой показатель отражает направление развития производства продукции полеводства.

Требуется найти признак, который возможно полнее отражал бы все многообразие остальных факторов, влияющих на эффективность машиноиспользования.

В экономической литературе по данному вопросу до сего времени нет единого мнения. Некоторые из авторов², с целью выявления взаимосвязей и зависимости между явлениями и их признаками в качестве факториального чаще всего берут годовую, дневную или сменную выработку на трак-

¹ В. П. Шоцкий. Природные условия сельскохозяйственного производства и естественнoисторические районы Иркутской области. Иркутск, Иркутское книжное издательство, 1956.

² В. А. Тихонов. Экономика и организация использования техники в колхозах. М., 1963; М. И. Санюков. Использование машинно-тракторного парка в колхозах и совхозах. М., 1966.

тор, комбайн или себестоимость гектара условной пахоты и определяют результативные признаки. При этом они не учитывают того обстоятельства, что эти факториальные признаки сами являются результативными от более общих признаков и связь эта более устойчива.

Нами исследована экономическая эффективность машиноиспользования по различным факториальным признакам по материалам годовых отчетов колхозов и совхозов районов Иркутской области за 1965—1966 гг. Таким типичным признаком, определяющим эффективность машиноиспользования, оказался удельный вес пашни во всей земле. Этот признак наиболее общий и существенный, поскольку он отражает характер использования основного средства производства в сельском хозяйстве. Во-вторых, наиболее постоянный и отражает конкретные естественно-исторические и территориальные различия условий.

Для анализа нами выделены по удельному весу пашни во всей закрепленной за хозяйствами земле районов области (табл. 1).

Таблица 1

Группировка районов Иркутской области по удельному весу пашни во всей земле						
Группы	Удельный вес пашни, %	Число районов	Р а й о н ы	Площадь пашни в группе, га	Средний удельный вес пашни в группе	Удельный вес пашни в папне, %
I	16,9—25	10	Иркутский, Зиминский, Нижнеудинский, Тайшетский, Братский, Усть-Кутский, Жигаловский, Киренский, Чунский, Нижне-Илимский	338236	19,9	22,1
II	25,1—34	5	Усольский, Заларинский, Усть-Удинский, Качугский, Тулунский	387218	30,1	25,3
III	более 34	5	Черемховский, Аларский, Боханский, Эхирит-Булагатский, Куйтунский	807599	45,5	52,6
В среднем		20		1533059	33,1	100

В данную разработку не вошли Слюдянский, Бодайбинский, Катангский, Мамско-Чуйский, Казачинско-Ленский и Ольхонский районы, так как они по существу не имеют зем-

леделия. Они имеют вместе взятые около 12,0 тыс. га пашни во всех категориях хозяйств.

В первую группу вошли районы подтайги и тайги, во вторую — лесостепи, в третью — остепненной части лесостепи. Исключение составили Иркутский и Зиминский районы, которые нами отнесены к первой группе, хотя их обычно относят к лесостепным районам.

Для характеристики природных условий использованы результаты паспортизации пахотных земель Восточно-Сибирской зональной нормативно-исследовательской станции, проведенной в 1961 году силами специалистов хозяйств и районных управлений на основании почвенных агрохозяйственных обследований территорий. Продолжительность полевого периода определена по данным «Агроклиматического справочника по Иркутской области».

Таблица 2

Характеристика пахотных земель и продолжительность полевого периода

	Г р у п п ы		
	I	II	III
Удельный вес пашни с длиной гона более 1000 м %	34,2	54,8	59,5
Удельный вес пашни по механическому составу с тяжелыми почвами %	49,5	43,4	38,2
Продолжительность полевого периода в календарных днях	148—153	155—158	161—166

Увеличение удельного веса пашни во всей земле сопровождается улучшением условий для машиноиспользования. Длина гона увеличивается, а значит увеличивается удельный вес чистого рабочего времени. Короткие гоны затрудняют применение современных машин. Обработка таких полей вызывает дополнительные затраты на холостые заезды, повороты, снижается производительность и расход топлива, повышается. Удельный вес площади пашни с тяжелым механическим составом, наоборот, уменьшается, тем самым снижается тяговое сопротивление почв и энергоемкость. Наблюдается снижение угла склона, что ведет к уменьшению потерь тяговой мощности двигателей.

Конкретные величины показателя угла склона в таблице 2 отсутствуют по той причине, что в паспортизации полей они определены без достаточной точности, поскольку они не измерялись. Не было и материалов для такого измерения.

Почвенные и агрохозяйственные обследования территорий хозяйств районов не содержат таких данных. В то время как показатели длины гона измерялись по полям севооборотов, а механический состав определялся исходя из типов и подтипов почв и экспериментального динамометрирования нормативной станцией. Материалы по обследованию пахотных угодий по углу склона до сего времени отсутствуют, кроме карты крутизны склонов в Атласе Иркутской области (1962), из чего мы и исходили.

Не менее важное значение имеет продолжительность полевого периода. Она показывает число дней, в которые машинный парк может использоваться с наивысшей производительностью. За начало полевого периода нами принята дата устойчивого перехода среднесуточной температуры воздуха через 5° . Эта дата, как правило, совпадает с полным освобождением открытых участков от снега, оттаиванием почвы на глубину 10—20 см, пахотный горизонт почвы переходит в мягкопластическое состояние. За конец полевого периода принята дата устойчивого перехода среднесуточной температуры воздуха ниже 0° . Эта дата совпадает с началом подмерзания верхних слоев почвы, выпадением снега и началом зимнего сезона.

Рассмотренные различия по условиям машиноиспользования обусловлены характером землепользования и географическим расположением. Хозяйства, относящиеся к остепенной части лесостепи, имеют больший удельный вес пашни. Пахотные угодья расположены компактно, поля больших размеров, способствующие широкому применению современных машин. В хозяйствах лесостепной части пахотные угодья менее компактны, окаймлены перелесками, поля меньших размеров. Но они обеспечивают беспрепятственное применение современной техники. Характерной особенностью хозяйств таежных районов является высокая раздробленность пахотных угодий по территории, расположенной в лесистой местности. Поля по размерам очень мелкие, с большим количеством пней, отдельно стоящими деревьями и естественными препятствиями как таежные речки, заболоченные падыми и распадками, что затрудняет применение современных машин.

Характер разделения труда в производстве продукции полеводства наиболее полно отражает структура посевных площадей по группам.

	Г р у п п ы			Т а б л и ц а 3
	I	II	III	Всего по группам
Посевная площадь в тыс. га				
зерновых	182,7	226,2	482,7	891,6
картофеля	9,6	5,5	8,3	23,4
овощей	3,0	1,2	1,2	5,4
Удельный вес в пашне, в %				
зерновых	54,5	58,3	59,4	56,5
картофеля	2,8	1,4	1,0	1,5
овощей	0,8	0,3	0,1	0,3

Данные таблицы 3 показывают, что полеводство имеет зерновое направление, поскольку от 54,5 до 59,4% пашни занято под посевами зерновых культур. Незначительные отклонения в структуре посева первой группы обусловлены началом промышленного освоения таежной территории области. Тем не менее во всех трех группах сложилась и совершенствуется зерно-скотоводческая (молочная) система ведения хозяйства. Типичные севообороты — плодосменно-зерновые.

Увеличение удельного веса пашни во всей земле оказывает влияние на объемные показатели как на нагрузку пашни на условный трактор, так и на размер первичных производственных подразделений и плотность механизированных работ.

	Т а б л и ц а 4			В среднем
	I	Г р у п п ы II	III	
Приходится пашни на 15-сильный трактор	59,9	75,8	80,6	73,6
Приходится пашни на тракторно-полеводческую бригаду колхозов	992	1655	1870	1450
совхозов	1376	2332	2498	2158
Выполнено механизированных работ в га у. п. на физический гектар пашни	5,2	5,0	4,6	4,8

Большая плотность механизированных работ в первой и второй группах объясняется тем обстоятельством, что в первой группе это связано с более высоким удельным весом в

Таблица 5

Использование тракторного парка

Показатели	Группы			В среднем
	I	II	III	
Сменная выработка на один трактор (в га у. п.)				
15-сильный	1,39	1,49	1,57	1,50
ДТ-54	3,0	3,1	3,7	3,3
Т-74, ДТ-75	3,4	3,6	3,7	3,6
«Беларусь»	2,7	2,8	3,0	2,9
Дневная выработка на один трактор (в га у. п.)				
15-сильный	1,63	1,91	2,04	1,89
ДТ-54	3,9	4,3	5,1	4,6
Т-74, ДТ-75	4,2	4,8	5,2	4,8
«Беларусь»	3,0	3,1	3,2	3,1
Годовая выработка на один трактор (в га у. п.)				
15-сильный	317	378	369	367
ДТ-54	875	1053	1042	1001
Т-74, ДТ-75	845	999	970	947
«Беларусь»	516	569	581	561
Отработано машино-дней за год на один трактор				
15-сильный	193	197	181	189
ДТ-54	221	247	202	218
Т-74, ДТ-75	205	206	188	191
«Беларусь»	165	185	183	179
Коэффициент сменности в расчете на один трактор				
15-сильный	1,18	1,28	1,31	1,26
ДТ-54	1,25	1,38	1,39	1,38
Т-74, ДТ-75	1,23	1,32	1,40	1,34
«Беларусь»	1,12	1,10	1,05	1,07
Удельный вес выполненных работ по маркам тракторов (в %)				
ДТ-54	46,0	46,0	47,7	46,7
Т-74, ДТ-75	16,1	19,9	17,2	17,6
«Беларусь»	28,1	26,9	27,6	27,2
Прочие	9,8	7,2	7,5	8,5

структуре посевов картофеля и овощей, а во второй группе за счет производства транспортных работ в условиях худших дорог, особенно в период бездорожья, который более продолжительный, чем в условиях третьей группы.

Таким образом, территориальное различие природных условий выделенных нами групп, влияющих на машиноиспользование, очевидно.

Результативные показатели эффективности использования машинно-тракторного парка по группам показывают данные таблицы 5.

Здесь мы наблюдаем эмпирическую закономерность, которая выражает взаимосвязь между удельным весом пашни во всей земле и показателями использования парка. Это выражается в повышении сменной, дневной и годовой выработки как на условный 15-сильный трактор, так и по основным маркам тракторов, от первой к третьей группе. Превышение годовой выработки второй группы по сравнению с третьей на 15-сильный трактор и по тракторам марки ДТ-54 и Т-74 объясняется тем обстоятельством, что она достигнута не путем повышения производительности, а за счет увеличения числа дней, использованных в течение года. По отработанным машино-дням в течение года первая группа уступает второй, но превосходит третью группу. Наблюдаемая противоречивость может быть обоснована тем, что данный показатель практически не зависит от факториального (группировочного) признака, поскольку тракторный парк во всех трех группах может использоваться как в летнее, так и в зимнее время года. Этого нельзя признать для тракторов марки «Беларусь», которые в условиях глубокого снежного покрова первой группы используются меньшее количество дней. Сам факт превышения количества отработанных машино-дней в первой и во второй группах в сравнении с третьей достигнут за счет большего количества дней, использованных тракторами ДТ-54 на заготовке леса.

Коэффициент сменности увеличивается от первой группы к третьей, за исключением опять-таки тракторов марки «Беларусь». Это объясняется трудностями использования гусеничных тракторов в ночное время в хозяйствах, имеющих большую раздробленность массивов, необходимостью переездов и более интенсивным использованием тракторов марки «Беларусь».

Следует признать, что на незначительные различия в показателях, характеризующих экономическую эффективность

использования машинно-тракторного парка по группам, в какой-то мере оказал влияние уровень организации работ и технической эксплуатации.

Применительно к комбайновому парку данная зависимость отразилась следующим образом (табл. 6).

Т а б л и ц а 6

Использование комбайнового парка

	Г р у п п ы			В среднем
	I	II	III	
Дневная выработка на 1 комбайн, га				
зерновой	4,2	5,5	5,8	5,3
силосоуборочный	3,5	4,1	4,4	4,1
картофелеуборочный	1,10	1,11	1,16	1,10
Отработано машино-дней за сезон на 1 комбайн				
зерновой	31	28	27	29
силосоуборочный	22	21	20	21
картофелеуборочный	24	21	20	21
Сезонная выработка на комбайн, га				
зерновой	130	155	162	156
силосоуборочный	79	90	88	88
картофелеуборочный	26	23	23	24

Дневная выработка зернового, силосоуборочного и картофелеуборочного комбайнов также имеет закономерность увеличиваться от первой группы к третьей. Различие в отработанных машино-днях и сезонной выработке здесь почти не наблюдается по той причине, что они полностью зависят от дневной выработки и от числа комбайнов, количество которых ежегодно меняется в результате неравномерных поставок новых и списания старых комбайнов. Здесь особо важен показатель дневной выработки.

Различие в использовании машинно-тракторного и комбайнового парка в зависимости от удельного веса пашни во всей земле оказывает влияние и на себестоимость гектара условной пахоты важнейшего экономического показателя эффективности их применения (табл. 7).

Себестоимость гектара условной пахоты в колхозах первой группы превышает себестоимость второй на 12,6%, третьей на 14,2% и среднюю на 9,9%. Такое же соотношение наблюдается и с затратами труда. Нетрудно заметить, что сни-

Таблица

Себестоимость и затраты на механизированные работы в колхозах

	Г р у п п ы			В среднем
	I	II	III	
Себестоимость га у. п. в руб.	4,94	4,32	4,19	4,44
В процентах к первой группе	100	87,4	85,7	90,1
в т. ч. горюче-смазочные	0,82	0,68	0,61	0,69
текущий ремонт	0,65	0,54	0,54	0,56
амортизация	1,23	0,90	0,90	0,99
Всего денежно-материальных затрат	2,70	2,14	2,05	2,25
Оплата труда	2,24	2,18	2,09	2,19
Затраты труда на 1 га у. п. (чел.- дн.)	0,64	0,50	0,45	0,52

жение себестоимости происходит за счет сокращения денежно-материальных затрат, главным образом, горючего, амортизации и на оплату труда.

Само собой разумеется, что данные закономерности объяснимы различиями в природных условиях. Повышение расходов на горюче-смазочные материалы и текущий ремонт идет за счет ухудшения условий от третьей группы к первой, за счет повышения удельного сопротивления почв, увеличения холостых переездов и перегонов, поскольку, чем меньше удельный вес пашни во всей земле, тем больше дробность, меньше распаханность, мельче массивы. Большая часть площади пашни приходится на тяжелосуглинистые почвы, поскольку ее освоение и ныне идет главным образом из-под тайги хвойных лесов. Наоборот, с увеличением удельного веса пашни во всей земле уменьшается дробление, больше распаханность, крупнее массивы и большая ее часть приходится на средние и мелкие суглинки, так как ее освоение идет из-под лиственных, смешанных лесов и безлесых пространств.

Уменьшение продолжительности полевого периода за счет разницы в наступлении периода начала весенних полевых работ и окончанием осенних и снижением производительности тракторных, комбайновых агрегатов обуславливает большую потребность в технике, что неизбежно повышает расходы на амортизацию.

Отмеченные нами различия в уровне экономической эффективности машиноиспользования по группам проявляется в уровне урожайности и себестоимости главного товарного продукта — зерна (табл. 8).

Более высокая урожайность зерновых культур в условиях первой и второй групп объясняется исключительно различиями в климатических условиях по увлажненности и температурному режиму, поскольку на этой территории в меньшей мере оказывает влияние недостаток влаги в период кущения зерновых в июне.

Себестоимость единицы механизированных работ и урожайность зерновых культур по группам в известной мере отражают и уровень себестоимости одного центнера зерна.

Данные показывают, что себестоимость центнера зерна снижается от первой группы к третьей даже при уменьшении урожайности. Это говорит о том, что продукция, производимая в первой группе, обходится дороже, вследствие увеличения затрат на возделывание и уборку одного гектара зерновых культур.

Т а б л и ц а 8

Урожайность и себестоимость зерна

Показатели	Г р у п п ы			В среднем
	I	II	III	
Удельный вес группы в посевной площади, %	20,7	25,6	53,7	100
Удельный вес в валовом сборе, %	22,1	26,2	51,7	100
Затраты на 1 га посева (руб.)	76,50	58,65	54,47	60,06
Урожайность, ц/га	14,20	13,67	12,81	13,56
Себестоимость центнера зерна, руб.	5,38	4,32	4,24	4,50

Иркутская область довольно своеобразна по природным и сельскохозяйственным условиям. Особенностью сельскохозяйственного производства является низкая освоенность ее территории. Из общей площади в 77,5 млн га сельхозугодья занимают всего лишь 2,6 млн га, или 3,4% общей площади, в том числе под пашней 1,7 млн га, или 2,5%. Вторая особенность в неравномерности размещения сельхозугодий по территории области. В южных районах, прилегающих к предгорьям Восточного Саяна, сосредоточено 70,2% всех земель сельскохозяйственного пользования. Объясняется это рядом природных факторов:

1. Сложным орографическим строением поверхности, так как около 27% занимают высокогорные районы.
2. Высокая залесенность, почти 62,9 млн. га, или 81,1%.
3. Южные районы имеют более благоприятные естественные условия для сельскохозяйственного производства.

Они и создают различия в машиноиспользовании по природным условиям. Поэтому для того, чтобы дать объективную оценку экономической эффективности использования техники, необходимо прежде всего исходить из учета природных условий, поскольку сельскохозяйственное производство осуществляется в различных условиях применительно к механизации. Но правильное и эффективное использование любого средства производства предполагает знание его свойств, учет природных и экономических условий районов области.