

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель Министра
сельского хозяйства
Российской Федерации

_____ Е.И.Назин
«__» _____ 2003_ г.

**НОРМАТИВЫ ПОТРЕБНОСТИ АПК В ТЕХНИКЕ ДЛЯ
РАСТЕНИЕВОДСТВА И ЖИВОТНОВОДСТВА**

Вводится с 01.01.04

Москва 2003г.

В разработке нормативов потребности в технике для растениеводства и животноводства приняли участие: д.т.н. В.П.Елизаров, к.т.н. Л.М. Пилюгин, к.с.х.н. В.М.Бейлис, к.т.н. А.Т. Беленов, д.т.н. П.Н. Бурченко, д.т.н. Н.М. Марченко, д.т.н. Э.В. Жалнин, к.т.н. О.С. Марченко, к.т.н.В.В. Михеев, к.т.н. Н.И. Кривоогов, к.т.н. В.Г. Шевцов, инж. А.А. Соловейчик (ВИМ), д.т.н. А.А. Артюшин (Россельхозакадемия), к.т.н. Л.С. Орстик, Е.Л. Ревякин, И.В. Крюков, Морозов А.И. (Минсельхоз РФ), к.т.н. А.К. Лысов (ВИЗР), к.с.х.н. А.А. Шайманов (ВНИИО), к.т.н. М.М. Ковалёв (ВНИПТИМЛ), к.т.н. А.Е. Кузнецов (ВНИИКХ), академик Н.М.Морозов, д.э.н. Л.М.Цой, д.с.х.н. В.Ф.Липатников (ВНИИМЖ).

Разработка методических рекомендаций по применению нормативов потребности в технике выполнена д.т.н. В.П. Елизаровым, к.т.н. Л.М. Пилюгиным, к.с.-х.н. В.М. Бейлисом, к.т.н. В.Г. Шевцовым, И.В. Крюковым, академиком Н.М. Морозовым, д.э.н. Л.М.Цоем, д.с.х.н. В.Ф.Липатниковым.

Разработанные нормативы потребности в технике для растениеводства и животноводства и методические рекомендации рассмотрены и одобрены на заседании секции Учёного совета ВИМ «Разработка фундаментальных направлений научно-технического прогресса, развития системы технологий и машин в агропромышленном производстве», протокол № 8 от 12 ноября 2002г. и Ученом совете ВНИИМЖ, протокол №5 от 14 июля 2003 г.

Нормативы потребности в технике для растениеводства и животноводства и методические рекомендации по их применению рассмотрены и одобрены НТС Минсельхоза РФ 25 мая 2003 г., протокол № 12.

Рецензенты:

д.э.н. В.И. Драгайцев (ВНИИЭСХ), д.с.-х.н. В.Г. Егоров (МГАУ) по растениеводству и Д.В.Казанский (Подольская МИС), д.э.н., профессор И.Н.Буробин (ВНИЭТУСХ) по животноводству.

Ответственные за выпуск:

Крюков И.В., Морозов А.И. тел. 207-84-91, 975-34-17

Нормативы потребности разработаны по всем основным видам техники для растениеводства и животноводства, которые излагаются в настоящей работе, в том числе: нормативы потребности в мобильной техники; нормативы потребности в технике для производства зерна, картофеля, кормов, сахарной свеклы, овощей и льна-долгунца, а также в животноводческом оборудовании. В работе приведены коэффициенты перевода нормативов потребности технических средств в эталонные (условные) единицы и методические рекомендации производителям продукции растениеводства и животноводства по применению нормативов в их практической деятельности.

ЧАСТЬ I «РАСТЕНИЕВОДСТВО»

Введение.

Рациональное развитие материально-технической базы является важнейшим фактором повышения эффективности и стабильности сельскохозяйственного производства.

Одним из главных инструментов решения этой сложнейшей проблемы является разработка и применение научно-обоснованных нормативов потребности в сельскохозяйственной технике.

Переход от плановой экономики к рыночным отношениям вызвал значительные изменения в обеспечении сельского хозяйства техникой. Если до 90-х годов выпуск машин осуществлялся, в основном, только на заводах министерства сельскохозяйственного машиностроения, то в настоящее время средства механизации производятся практически во всех республиках, областях и краях Российской Федерации, как на федеральном, так и на региональном уровнях. При существующем разнообразии конструкций и марок машин очень трудно выбрать нужную для сельскохозяйственных предприятий технику и обосновать потребность в ней.

Очевидно, что разрабатывать нормативы потребности для каждой марки таких технических средств нецелесообразно. В связи с этим разработка нормативов потребности велась применительно к типоразмерам базовых технических средств. В качестве таковых были приняты наиболее эффективные, проверенные в производстве машины и оборудование, предусмотренные Федеральной системой технологий и машин для сельскохозяйственного производства России.

Поэтому для определения потребности в необходимых средствах механизации на уровне хозяйств целесообразно использовать условные коэффициенты, применительно к базовым типам техники.

Выполнение расчетов потребности в технике с использованием условных коэффициентов позволяет оценить существующий уровень обеспеченности хозяйства необходимыми машинами, и, самое главное, - определить нормативную потребность и количество техники различных типоразмеров,

которые следует приобрести для оптимального технического обеспечения выполнения всех используемых и намечаемых к дальнейшему применению прогрессивных технологий.

В основу разработки нормативов потребности, в качестве исходных данных были положены нормативообразующие факторы для групп хозяйств выделенных регионов. На их основе были рассчитаны нормативы потребности в технике для Федеральных округов Российской Федерации и входящих в них зон, включающих сходные по природно-экономическим условиям области, края, республики.

Для определения потребности хозяйств в технике служат данные таблиц нормативов потребности в технике для различных зон и в среднем по Российской Федерации и таблицы коэффициентов перевода в эталонные (условные) единицы.

В таблицах, приведенных в работе, представлены эталонные значения нормативов потребности в технике для растениеводства по зонам страны, включая нормативы потребности в тракторах, плугах, культиваторов, боронах и другой технике общего назначения, а также нормативы потребности в машинах для производства зерна, кормов, сахарной свеклы, картофеля, льна-долгунца и овощей.

В таблицах представлены так же коэффициенты перевода (Кэ) в эталонные (условные) единицы нормативов потребности в основных видах техники для растениеводства.

Разработанные материалы предназначены для использования сельскохозяйственными предприятиями и территориальными органами управления, а также работниками Минсельхоза РФ.

1. Особенности разработки нормативов потребности в технике для перспективных технологий механизированных работ.

Разработанные нормативы потребности в технике для растениеводства отвечают следующим основным требованиям:

- соответствуют уровню, состоянию и перспективам развития сельского хозяйства;

- отражают особенности организации и условия производства продукции растениеводства и животноводства во всех основных природно-экономических регионах России;

- отвечают качественному уровню оснащения сельских товаропроизводителей техникой и технологиями;

- обеспечивают рациональное использование материально-технических и трудовых ресурсов в целях получения от них наибольшей отдачи, повышения производительности труда, стабильного производства продукции высокого качества, снижения ее себестоимости и ресурсоемкости.

Состояние и уровень развития сельскохозяйственного производства в каждом конкретном случае устанавливаются натуральными показателями: урожайностью сельскохозяйственных культур, продуктивностью животных, валовым производством продукции и т.д. Эти показатели в основном определяют агротехнические сроки проведения механизированных работ, требования к производительности машин и комплектов технологического оборудования, количеству и марочному составу машин и т.д.

Методы ведения хозяйства, особенности организации и технологии производства в основном определяются природно-экономическими условиями, в которых функционируют сельские товаропроизводители. В различных регионах страны эти условия существенно отличаются друг от друга. Это предопределило необходимость региональной дифференциации нормативов.

Нормативы потребности в технике, типичные для данной зоны, могут быть адаптированы непосредственно к условиям конкретных хозяйств.

При обосновании и расчете нормативов потребности в технике исходили из качественного уровня технической и технологической базы растениеводства и животноводства. Нормативы разработаны для современных комплексов машин и комплектов оборудования, обеспечивающих производство сельскохозяйственной продукции по технологиям, адаптированным к агроландшафтным и организационным условиям.

Для наиболее эффективного использования материально-технических и трудовых ресурсов в основу обоснования и расчета нормативов потребности в сельскохозяйственной технике были положены современные методы формирования эффективного машинно-тракторного парка.

База данных. Для обоснования нормативов потребности в технике создана справочно-информационная база данных, которая была собрана, проанализирована, обработана и обобщена, включающая большой объём разнообразной информации, касающейся природно-климатических и организационных условий сельскохозяйственного производства в различных зонах страны, совокупности и показателей хозяйств, систем земледелия и прогрессивных технологий работ, системы машин, технических и эксплуатационных показателей техники, норм выработки и расходов материально-технических ресурсов и т.д.

При получении исходной информации для их разработки предпочтение отдавалось официально признанным, типовым и нормативным документам и сведениям из официальных источников.

В их числе: данные Госкомстата и ГВЦ Минсельхоза РФ, Федеральная система технологий и машин, типовые нормы выработки и расхода топлива, нормативы сезонной наработки сельскохозяйственной техники, нормативы продолжительности полевых работ, сборники других нормативных материалов, типовые перспективные технологические карты, справки и отчеты Минсельхоза РФ, системы земледелия, материалы природно-сельскохозяйственного районирования земельного фонда и т.д.

Районирование нормативов. Предыдущие типовые нормативы потребности в сельскохозяйственной технике дифференцировались по 10 экономическим районам, включая: Северо-Западный район, Центральный, Волго-Вятский, Центрально-Черноземный, Поволжский, Северо-Кавказский, Уральский, Западно-Сибирский, Восточно-Сибирский, Дальневосточный и, дополнительно, - Калининградскую область.

В связи с введением 7 Федеральных округов появилась необходимость разрабатывать нормативы потребности в технике в привязке к ним. Поэтому, при разработке нормативов было использовано районирование по Федеральным округам и природно-климатическим зонам.

Зоны были выделены на основе всестороннего анализа и обобщения всех данных, влияющих на районирование сельскохозяйственного производства нашей страны. За основной критерий выделения зон была принята общность в пределах каждой из них структуры размещения сельскохозяйственных культур и технологий их возделывания и уборки, сходные условия использования машинно-тракторного парка, общность требований к составу и показателям средств механизации и т.д. Каждая зона характеризуется совокупностью природных и производственных показателей, в первую очередь, следующих: перечень, входящих в зону областей (краев, республик); климатические особенности зоны (количество осадков, температура, испаряемость, продолжительность безморозного периода, начало и окончание полевых работ и т.д.; особенности почвенного покрова, средний размер полей, длина гонов, средний радиус перевозок и др., особенности условий работы почвообразующих, посевных и уборочных машин, предопределяющие требования к ним, сведения о площадях, подверженных эрозии почв, занятых солонцами и т.д.

В результате сбора, анализа и обобщения перечисленных показателей в пределах 7 Федеральных округов были выделены 14 зон, приведенные в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Районирование технологического и технического обеспечения
сельскохозяйственного производства России

Федеральный округ	Зона	Состав зоны	Площадь пашни (млн.га)*
1	2	3	4
1. Центральный	1.1	Смоленская обл. Костромская обл. Московская обл. Калужская обл. Ивановская обл. Орловская обл. Рязанская обл. Тверская обл. Тульская обл. Ярославская обл. Владимирская обл.	10,84
	1.2	Брянская обл. Липецкая обл. Воронежская обл. Курская обл. Тамбовская обл. Белгородская обл.	8,28
2. Северо-Западный	2.1	Вологодская обл. Калининградская обл. Архангельская обл. Ленинградская обл. Мурманская обл. Новгородская обл. Республика Коми Республика Карелия Псковская обл. Ненецкий АО	2,38
3. Южный	3.1	Ростовская обл. Адыгея Ставропольский край Кабардино-Балкарская республика Республика Калмыкия Краснодарский край Республика Дагестан Республика Северная Осетия	11,70

1	2	3	4
	3.2	Чеченская республика Карачаево-Черкесская республика Республика Ингушетия Волгоградская обл. Астраханская обл.	4,12
4. Приволжский	4.1	Республика Марий-Эл Республика Мордовия Нижегородская обл. Чувашская республика	3,81
	4.2	Республика Башкортостан Саратовская обл. Оренбургская обл. Пензенская обл. Самарская обл. Ульяновская обл. Республика Татарстан	2,17
	4.3	Пермская обл. Удмуртская республика Кировская обл. Коми-Пермяцкий АО	4,60
5. Уральский	5.1	Курганская обл. Челябинская обл. Свердловская обл. Тюменская обл.	6,31
	5.2	Ханты-Мансийский АО Ямало-Ненецкий АО	
6. Сибирский	6.1.	Агинско-Бурятский АО Таймырский (Долгано – Усть-Ордынский) АО Эвенкийский АО Республика Алтай Кемеровская обл. Алтайский край Томская обл. Новосибирская обл. Омская обл.	13,17

1	2	3	4
	6.2	Читинская обл. Республика Тыва Красноярский край Иркутская обл. Республика Хакасия Республика Бурятия	5,71
7. Дальне-восточный	7.1	Республика Саха Магаданская обл. Корякский АО Камчатская обл. Сахалинская обл. Чукотский АО	0,15
	7.2	Еврейская автономная обл. Приморский край Хабаровский край Амурская обл.	1,26

* По данным Госкомстата РФ за 2001г.

Ниже приводятся характеристики всех зон, входящих в Федеральные округа.

В Центральном Федеральном округе выделены две зоны – 1.1. и 1.2.

Зона 1.1. включает центральные области нечерноземной полосы. Она характеризуется как достаточно увлажненная. Биоклиматический индекс равняется 98-125. Значительную часть составляет дерново-подзолистые почвы. Средняя длина гонов 400-800м. Вероятность кондиционной влажности зерна при уборке 0,21. В Тверской области территория сильно засорена камнями.

В зону 1.2 входят области Центральной Черноземной полосы. Её отличительные особенности заключаются в общей неустойчивости и больших колебаниях температур, недостаточности увлажнения, в неравномерном распределении осадков. 70% площади занимают мощные, обыкновенные и выщелочные черноземы.

Зона включает степную и лесостепную часть. Последняя занимает наибольшую территорию. Значительная часть почв подвержена водной эрозии.

Вероятность кондиционной влажности зерна при уборке 0,55.
Биоклиматический индекс – 114-125.

Северо-Западный Федеральный округ включает одну зону 2.1., в которую входят 10 областей. Она отличается повышенным количеством осадков. В среднем за год выпадает от 500 до 700 мм осадков. Годовая испаряемость влаги 200 – 450мм, что в сочетании с повышенным количеством осадков приводит к избыточному увлажнению. В этой зоне преобладают подзолистые и дерново-подзолистые почвы различного механического состава. Значительная часть почв нуждается в известковании. Особенность зоны – сильная засоренность камнями. Средняя длина гонов – 150-300м. Вероятность кондиционной влажности зерна при уборке всего лишь 0,10.

Южный Федеральный округ состоит из двух зон 3.1. и 3.2. Зона 3.1. включает республики Северного Кавказа, Краснодарский и Ставропольский края и Ростовскую область. Степные районы этих регионов характеризуется неустойчивым и недостаточным увлажнением. В отдельные года в зоне наблюдаются сильные восточные ветры, вызывающие весной «черные» пыльные бури, а в момент налива зерна – суховеи. Средняя длина гона составляет 1000м. Вероятность кондиционной влажности зерна при уборке 0,99. Биоклиматический индекс 65-164.

В предгорных районах этой зоны осадков выпадает 400 – 800мм при годовой испаряемости 540-875мм. Рельеф изрезанный. Встречаются балки и овраги, которые пересекают поля, засоренные камнями.

Зона 3.2. включает две области - Волгоградскую и Астраханскую. Среднее годовое количество в них осадков 150...220 мм. Годовая испаряемость равна 700...800 мм. В зоне распространены каштановые почвы. Среди темно- и светло-каштановых почв солонцы занимают 25% и более. Почвы подвержены ветровой эрозии, а в ряде районов и ветровой и водной эрозии. Вероятность кондиционной влажности зерна при уборке 0,85.

Большую территорию занимает Приволжский Федеральный округ. Он делится на три зоны 4.1., 4.2. и 4.3.

Зона 4.1. включает три республики и Нижегородскую область. Среднегодовое количество осадков 450...700 мм, а в отдельные годы 750...950 мм при годовой испаряемости влаги 250...500 мм, что характеризует зону, как достаточно и избыточно увлажнённую. Средняя длина гонов 600...1000 м. Вероятность кондиционной влажности зерна при уборке 0,11.

Зона 4.2. включает в себя 2 республики и 5 областей. Лесостепные районы Самарской, Пензенской, Ульяновской областей, республик Башкортостан и Татарстан характеризуются неустойчивым и недостаточным увлажнением. Среднегодовое количество осадков 180...500 мм. Годовая испаряемость 500...700 мм. В зоне распространены черноземы различных видов, каштановые, подзолистые и серые лесные почвы. Часть почв подвержена водной эрозией и засорена камнями. Степные районы зоны характеризуются малым количеством осадков и с большой испаряемостью влаги.

В зону 4.3. входят 4 региона (Пермская, Кировская области, Удмурдская республика и Коми-Пермяцкий АО).

Климат зоны континентальный, годовое количество осадков 300...450 мм. Весенний период характеризуется излишним увлажнением.

В зоне преобладают дерново-подзолистые почвы, по механическому составу супесчаные, суглинистые, глинистые с массивами болотных и подзолисто-заболоченных почв. Средняя длина гонов колеблется от 30 до 800 м. Вероятность кондиционной влажности зерна, при уборке 0,11. Биоклиматический индекс равен 80...104.

Уральский Федеральный округ состоит из двух зон 5.1. и 5.2. В зону 5.1. входят 4 области РФ (Курганская, Челябинская, Свердловская и Тюменская области). Количество осадков за год в Курганской и Челябинской областях составляет 300...500 мм, а годовая испаряемость 500...700, в Свердловской и Тюменской областях 450...700 мм, при годовой испаряемости 300... 450 мм. В зоне имеются дерново-подзолистые почвы, обыкновенные и южные черноземы. Вероятность кондиционной влажности зерна при уборке 0,11...0,65.

Зона 5.2. включает Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий А.О. В последнем товарного земледелия практически нет.

Сибирский Федеральный округ включает две агрозоны 6.1. и 6.2. В зону 6.1 входят в основном области Западной Сибири. Климат континентальный. Годовое количество осадков в северной части 450...700 мм, в южной 300...500 мм годовая испаряемость в северной 300...450 мм, что создает избыток влаги, а в южной части 400...500 мм, что ставит ее в ряд засушливых районов. Почвы в северной части зоны дерново-подзолистые, по механическому составу распространены супесчаные, суглинистые и глинистые почвы с массивами болотных и подзолисто-заболоченных почв. В ряде районов северной части зоны имеются солончаковые почвы. В южной части зоны встречаются солонцовые почвы в комплексе с черноземами. В поймах Оби и Иртыша преобладают обыкновенные черноземы. Широко распространены глинистые и тяжелосуглинистые почвы. В зоне, особенно в степных районах, существует опасность ветровой эрозии. Рельеф, в основном ровный, кроме республики Алтай. Средняя длина гонов в основном 1000 и более. Вероятность кондиционной влажности зерна при уборке 0,55.

В агрозону 6.2. в основном входят области и республики Восточной Сибири. Климат зоны континентальный. Среднегодовое количество осадков 250...700 мм (в лесостепной части 300...400 мм, в подтаёжной 450...700 мм). Годовая испаряемость влаги 300...450 мм. В зоне преобладают дерново-подзолистые почвы, по механическому составу супесчаные, суглинистые и глинистые с массивами болотных и подзолисто-заболоченных почв. Средняя длина гонов 600...1000 м. Вероятность кондиционной влажности зерна при уборке 0,11. В отличие от основной части зоны, в Иркутской области поля представляют собой мелкоконтурные участки с холмистым рельефом. Эти условия не позволяют применять там широкозахватную технику.

Дальневосточный Федеральный округ объединяет две зоны 7.1. и 7.2. В зону 7.1. входит ряд северных областей и автономных округов России.

В предыдущих системах машин республика Саха (Якутия) и Магаданская область входили в зону Крайнего Севера. Однако в настоящее время эти субъекты включены в Дальневосточный округ.

Основные товарное производство сельскохозяйственной продукции в Дальневосточном Федеральном округе приходится на зону 7.2. в которую входят 4 субъекта Российской Федерации. Климат континентально-муссонный с малоснежной сухой зимой и влажным летом. Годовое количество осадков равно 400...700 мм. Особенно большое количество осадков выпадает в период уборки урожая. Испаряемость за год 425...520 мм.

В зоне распространены дерново-подзолистые, по механическому составу средние и тяжелосуглинистые склонные к заплыванию и сильному уплотнению, особенно при выпадения большого количества осадков. Средняя длина гонов 600...1000 м, 62% составляют поля с длиной гона свыше 1000 м. Вероятность кондиционной влажности зерна при уборке 0,1.

Для адаптации нормативов потребности в технике к условиям конкретных хозяйств были разработаны и представлены ниже соответствующие методические рекомендации, которые содержат указания производителям продукции растениеводства по применению данных нормативов в их практической деятельности.

2. Нормативы потребности в технике для растениеводства.

Нормативы потребности в технике определены исходя из оптимального состава машинно-тракторного парка. Расчетная потребность в машинах общего назначения (тракторы, почвообрабатывающие и др.) отнесена к общей площади пашни. Нормативы потребности в другой сельскохозяйственной технике отнесены к площади посева (посадки) различных культур и определены в расчете на 1000 га.

При определении типов машин учтены рекомендации специалистов Минсельхоза РФ. Потребность в плугах устанавливалась по числу пахотных тракторов в хозяйстве из расчета один плуг на один трактор, а для пропашных

тракторов – по графику их загрузки. Потребность в других типах машин определяется по графику их загрузки.

Число необходимых стационарных и узкоспециализированных машин определялась как частное от деления объема механизированных работ на сезонную выработку одной машины выполняемую в агротехнический срок.

Потребность в культиваторах рассчитывали по объему весенней предпосевной культивации зяби. Отдельно выделили необходимое количество штанговых и фрезерных культиваторов, а также культиваторов-плоскорезов для почв, подверженных ветровой эрозии. Необходимое количество дисковых борон рассчитывали по объему работ при закрытии влаги ранней весной на зяби и бороновании озимых; легких зубовых борон – по объёму работ при посеве зерновых культур. Количество дисковых и лемешных луцильников рассчитывали как частное от деления объема работ на лушении и обработке почвы (без вспашки) в летне-осенний напряженный период на сезонную выработку агрегата.

Потребность в разбрасывателях минеральных удобрений рассчитывали исходя из объема работ по внесению минеральных удобрений в напряженный период.

Сезонную выработку определяли путем умножения продолжительности агротехнического срока на коэффициент сменности и сменную выработку.

Потребность в разбрасывателях органических удобрений рассчитывали по объему работ в напряженный период исходя из технологии возделывания сельскохозяйственных культур.

Потребность в опрыскивателях определяли исходя из объемов работ по защите сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней, сорняков и сезонной выработки агрегатов. Сезонная выработка зависит от агросроков, периодичности обработки культур, продолжительности рабочего дня и сменной нормы выработки. Учитывались также длины гонов полей и нормы расхода ядохимикатов. Потребность в универсальных опрыскивателях определяли по объему работ в напряженный период.

Потребность в зерновых сеялках и зерноуборочных комбайнах определяли по наибольшей площади сева и уборки озимых или яровых культур.

За нормативную потребность в машинах принято расчетное число средств механизации, приходящихся на определенную площадь посева (посадки) или другой объем, обеспечивающих выполнение механизированной работы и снижение материальных и трудовых затрат при рациональной организации использования машин, соблюдения агротехнических требований и оптимальных сроков выполнения в условиях рыночных отношений.

Ниже даны таблицы нормативов потребности в технических средствах в эталонных единицах для растениеводства.

Значения этих нормативов получены на основании технических данных типоразмерного ряда машин (производительность и др.) и обобщенных по соответствующим видам техники (мобильная энергетика /типовой класс, мощность/, плуги, бороны, комбайны и т.д.) без марок. Поэтому эти нормативы названы эталонными. Они включают в себя всю основную гамму технических средств, выпускаемой в России и за рубежом и дифференцированы по законам Федеральных округов.

Разработаны и приводятся также коэффициенты перевода нормативов потребности в технических средствах (конкретного типового марочного состава) в условные единицы. Они получены по каждому типу и виду техники. За единицу (эталонный образец) принималась наиболее применяемая и распространенная машина. Например, плуг ПЛП-4-35, культиватор КПС-4, зерноуборочный комбайн СК-5М и т.д.

Остальные технические средства соотносились к этим эталонным образцам. Так, плуг ПЛП-8-40 получил коэффициент 1,6, а плуг ПН-2-30 – 0,5 и т.д. За основу взяты нормы выработки различных машин.

Разработанные коэффициенты необходимы для приведения разномарочной техники к общему номенклатурному нормативному показателю.

3. Таблицы нормативов потребности в технических средствах для растениеводства по зонам России

Таблица 3.1

**Нормативы потребности в сельскохозяйственных тракторах
(в эталонных единицах на 1000 га пашни)**

Федеральный округ	Зона	Всего в парке	общего назначения								специальные	Универсально-пропашные				Универсальные
			6	5		4	3			2		2	1,4		0,9	
			гусеничный	колесные		гусеничный	Гусенич. ич.	Гусенич. ич.	Гусенич. ич.	Колесный	гусеничные	колесные				
			180-240 (245-326)*	200-243 (270-330)	150-180 (204-245)	170-200 (231-270)	90-130 (122-177)	110-125 (150-170)	70-90 (95-130)	110-140 (155-190)	50-88 (68-120)	95-120 (130-136)	59-75 (80-100)	40-55 (54-75)	35-40 (46,7-54)	18-33 (25-45)
1. Центральный	1.1	13,27			0,82	0,48		0,74	0,77	4,26	0,20	2,03	2,57	0,44	0,30	0,63
	1.2	13,92	0,19	0,16	1,60	1,02		1,48	0,99	4,46	0,20	1,35	1,19	0,22	0,26	0,26
2. Северо-Западный	2.1	13,94			0,67	0,44		0,56	0,55	4,05	-	2,84	3,44	0,55	0,30	0,54
3. Южный	3.1	20,20	0,19	0,14	2,73	2,20	0,25	2,20	1,98	4,81	1,20	1,76	1,73	0,39	0,30	0,32
	3.2	20,27	0,11	0,12	2,73	2,20	0,58	2,20	1,98	4,81	1,20	1,76	1,73	0,39	0,14	0,32
4. Приволжский	4.1	11,06	0,08	0,08	0,42	0,20		1,85	1,54	1,63	0,30	1,89	1,88	0,39	0,22	0,58
	4.2	13,96	0,11	0,12	2,52	2,00	0,57	2,20	1,98	1,89	0,20	1,08	0,89	0,17	0,14	0,32
	4.3	15,20			2,73	2,20		1,85	1,54	1,63	0,20	1,62	1,58	0,33	0,22	0,42
5. Уральский	5.1	12,46	0,08	0,05	2,94	2,40	0,71	1,48	0,99	1,89	-	0,54	0,69	0,11	0,16	0,42
	5.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. Сибирский	6.1	11,59		0,03	2,52	2,00	0,55	1,48	0,99	1,89	-	0,81	0,69	0,11	0,14	0,38
	6.2	11,42	0,05	0,05	2,52	2,00	0,70	1,30	0,88	1,67	-	0,81	0,75	0,17	0,10	0,42
7. Дальневосточный	7.1										0,40	0,81	0,75	0,17	0,06	0,54
	7.2	15,20	0,05	0,05	1,47	0,60		5,74	3,74	0,28	0,40	1,27	0,83	0,17	0,06	0,54
Всего		14,33	0,08	0,08	2,14	1,90	0,36	1,78	1,43	2,59	0,31	1,42	1,40	0,25	0,20	0,39

* номинальной мощности двигателя, кВт (л.с.)

Таблица 3.2.

Нормативы потребности в технике общего назначения в эталонных единицах.

Федеральный округ	Зона	В расчете на 1000 га пашни									
		Плуги	Культиваторы	Бороны		Лушильники	Комбинированные агрегаты	Машины для минеральных удобрений	Машины для органических удобрений	Протравливатели семян	Опрыскиватели
				дисковая	зубовая						
1. Центральный	1.1	5,9	4,1	4,1	20,2	2,1	9,5	2,1	8,0	5,4	4,8
	1.2	5,3	3,9	3,5	20,0	2,4	8,1	2,4	7,6	5,1	4,6
2. Северо-Западный	2.1	6,4	4,6	4,6	20,4	2,6	10,3	2,6	8,7	5,9	4,9
3. Южный	3.1	4,2	2,4	8,4	19,9	1,9	8,0	1,9	7,5	5,1	4,3
	3.2	4,1	3,3	3,3	19,9	1,9	7,9	1,9	7,4	5,1	4,3
4. Приволжский	4.1	6,3	9,5	5,5	20,0	2,2	10,4	2,2	8,6	5,8	4,7
	4.2	5,8	4,0	4,0	20,0	2,2	9,4	2,2	8,1	5,3	4,5
	4.3	5,6	3,8	3,8	20,4	2,0	9,2	2,0	8,9	5,1	4,7
5. Уральский	5.1	5,8	4,0	4,0	20,0	2,2	9,4	2,2	8,1	5,3	4,9
	5.2										
6. Сибирский	6.1	5,8	4,0	4,0	20,0	2,2	9,4	2,2	8,1	5,3	4,7
	6.2	5,9	4,1	4,1	20,5	2,4	9,5	2,4	8,2	5,4	4,8
7. Дальневосточный	7.1	6,9	5,1	5,1	20,9	2,5	10,8	2,5	8,2	5,4	4,8
	7.2	7,0	5,7	5,7	20,8	2,6	10,9	2,6	8,8	5,4	4,8
Россия в среднем		5,8	4,0	4,0	20,0	2,2	9,4	2,2	8,1	5,3	4,7

Таблица 3.3

<i>Нормативы потребности в технике для производства зерна в эталонных единицах</i>					
Федеральный округ	Зона	В расчете на 1000 га посевов			
		Сеялки	Посевные комплексы	Зерноуборочные комбайны	Жатки
1. Центральный	1.1	7,6	6,4	10,5	19,3
	1.2	7,2	5,8	8,8	22,4
2. Северо-Западный	2.1	8,3	6,9	12,0	18,7
3. Южный	3.1	7,1	5,7	5,5	10,5
	3.2	7,0	5,6	6,5	11,7
4. Приволжский	4.1	8,0	6,8	8,1	12,0
	4.2	7,7	6,3	7,6	9,5
	4.3	7,5	6,1	7,4	12,5
5. Уральский	5.1	7,7	6,3	7,8	17,9
6. Сибирский	6.1	7,7	6,3	8,0	14,3
	6.2	7,9	6,5	8,7	14,8
7. Дальневосточный	7.1	8,8	6,7	11,5	52,6
	7.2	8,9	6,9	8,1	52,8
Россия в среднем		7,7	6,3	7,6	12,5

Таблица 3.4.

<i>Нормативы потребности в технике для производства кукурузы на зерно, маслосемян подсолнечника и риса в эталонных единицах.</i>				
Федеральный округ	Зона	В расчете на 1000 га посевов		
		Сеялки	Культиваторы	Комбайны
1. Центральный	1.1	5,3	2,0	7,7
	1.2	4,7	1,8	7,2
2. Северо-Западный	2.1			
3. Южный	3.1	4,2	1,8	7,3
	3.2	4,1	1,8	7,0
4. Приволжский	4.1	5,7	2,7	8,2
	4.2	5,2	2,1	7,7
	4.3			
5. Уральский	5.1			
	5.2			
6. Сибирский	6.1	5,2	2,1	7,7
	6.2			
7. Дальневосточный	7.1			
	7.2	5,8	2,6	8,4
Россия в среднем		5,2	2,1	7,7

Таблица 3.5.

Нормативы потребности в технике для производства кормов в эталонных единицах.						
Федеральный округ	Зона	В расчете на 1000 га посевов				
		Косилки	Грабли	Пресс-подборщики	Кормоуборочные комбайны	Комплексы
1. Центральный	1.1	11,0	6,9	4,7	5,9	9,6
	1.2	9,6	6,5	9,1	9,3	8,7
2. Северо-Западный	2.1	11,8	7,6	5,3	6,4	10,4
3. Южный	3.1	9,5	6,4	7,0	5,2	8,1
	3.2	9,4	6,3	3,9	9,1	8,0
4. Приволжский	4.1	11,2	7,5	5,1	6,3	10,5
	4.2	10,9	7,0	4,6	5,8	9,5
	4.3	10,7	6,8	4,4	5,6	9,2
5. Уральский	5.1	10,9	7,0	4,6	5,8	9,4
	5.2					
6. Сибирский	6.1	10,9	7,0	4,6	5,8	9,5
	6.2	11,0	7,1	4,7	5,9	9,6
7. Дальневосточный	7.1	11,4	8,1	5,0	5,9	9,9
	7.2	11,7	8,8	5,3	6,4	10,1
Россия в среднем		10,9	7,0	4,6	5,8	9,5

Таблица 3.6.

Нормативы потребности в технике для производства сахарной свеклы в эталонных единицах.

Федеральный округ	Зона	В расчете на 1000 га посевов				
		Сеялки	Культиваторы	Шестирядные уборочные комплексы	Комбайны	Свеклопогрузчики- очистители
1. Центральный	1.1	16,6	5,2	13,9	12,6	4,2
	1.2	16,0	4,6	13,4	11,8	3,9
2. Северо-Западный	2.1					
3. Южный	3.1	16,0	4,1	14,7	11,8	3,9
	3.2					
4. Приволжский	4.1	16,4	5,2	14,1	12,7	4,2
	4.2	16,4	5,1	14,0	12,7	4,2
	4.3					
5. Уральский	5.1					
	5.2					
6. Сибирский	6.1	16,5	5,1	14,1	12,8	4,3
	6.2					
7. Дальневосточный	7.1					
	7.2					
Россия в среднем		16,4	5,1	14,1	12,5	4,2

Таблица 3.7

Нормативы потребности в технике для производства картофеля в эталонных единицах.

Федеральный округ	Зона	В расчете на 1000 га посевов					
		Культиваторы	Сажалки	Комплексы для возделыв.	Картофелеуборочные комбайны	Копатели	Сортиров. пункты
1. Центральный	1,1	15,4	15,0	17,0	17,0	12,8	2,1
	1,2	15,0	14,3	16,8	17,3	12,3	2,1
2. Северо-Западный	2,1	15,9	15,3	17,5	17,8	13,2	3,0
3. Южный	3,1	14,9	14,3	16,8	17,2	12,3	1,5
	3,2		14,0	16,6	17,6	12,2	1,5
4. Приволжский	4,1	15,2	14,1	17,2	17,2	12,0	2,1
	4,2	14,9	14,3	17,3	17,3	12,1	2,1
	4,3	15,3	14,3	17,9	17,9	12,4	2,1
5. Уральский	5,1	15,9	14,2	17,0	17,0	12,1	2,1
	5,2	14,7					
6. Сибирский	6,1	14,7	14,6	17,1	16,8	12,4	2,1
	6,2	15,4	14,7	17,5	16,8	12,4	2,1
7. Дальневосточный	7,1	15,5	14,7	17,7	16,9	12,6	3,0
	7,2	15,9	14,6	17,9	17,0	12,6	3,0
Россия в среднем		15,3	14,3	17,0	17,0	12,4	2,1

Таблица 3.8.

<i>Нормативы потребности в технике для уборки и послеуборочной обработки льна-долгунца в эталонных единицах.</i>							
Федеральный округ	Зона	В расчете на 1000 га посевов					
		Льнотеребилки	Льномолотилки	Комбайны	Ворошилки	Оборачиватели	Подборщики
1. Центральный	1.1	45,5	20,8	16,7	10,2	10,2	12,8
	1.2						
2. Северо-Западный	2.1	45,5	20,8	16,7	10,2	10,2	12,8
3. Южный	3.1						
	3.2						
4. Приволжский	4.1	45,5	20,8	16,7	10,2	10,2	12,8
	4.2	45,6	20,4	16,8	10,2	10,2	12,0
	4.3	45,7	20,8	16,7	10,2	10,2	12,8
5. Уральский	5.1	45,8	20,9	16,9	10,4	10,4	12,9
	5.2						
6. Сибирский	6.1	45,6	20,0	16,6	10,8	10,8	12,7
	6.2						
7. Дальневосточный	7.1						
	7.2						
Россия в среднем		45,5	20,8	16,7	10,2	10,2	12,8

Таблица 3.9.

Нормативы потребности в технике для производства овощей в эталонных единицах.									
Федеральный округ	Зона	В расчете на 1000 га посевов							
		Машины для подготовки почвы	Машины для выращивания рассады	Сеялки	Уборочная техника для белокачанной капусты	Уборочная техника для томатов	Уборочная техника для столовой свеклы	Уборочная техника для лука-	Культиваторы
1. Центральный	1.1	7,2	6,6	11,9	40,1	25,1	200,1	28,7	6,8
	1.2	7,1	6,5	11,8	40,2	25,3	20,2	28,6	6,7
2. Северо-Западный	2.1	7,3	6,7	11,9	40,0		20,0	28,8	6,9
3. Южный	3.1	7,0	6,4	11,7	39,9	24,8	20,8	28,5	6,4
	3.2	7,0	6,4	11,7	39,9	24,8	20,8	28,5	6,4
4. Приволжский	4.1	7,1	6,5	11,8	40,0	25,0	20,0	28,6	6,7
	4.2	7,1	6,5	11,8	40,0	25,0	20,0	28,6	6,7
	4.3	7,1	6,5	11,8	40,0		20,0	28,6	6,7
5. Уральский	5.1	7,2	6,6	11,9	40,1		20,0	28,6	6,7
	5.2								
6. Сибирский	6.1	7,3	6,7	11,9	40,1		20,1	28,7	6,8
	6.2	7,4	6,8	11,9	40,1		20,1	28,8	6,9
7. Дальневосточный	7.1	7,4	6,8	11,9	40,1	25,2	20,1	28,7	6,8
	7.2	7,3	6,7	11,8	40,0		20,0	28,6	6,7
Россия в среднем		7,1	6,5	11,8	40,0	25,0	20,0	28,6	6,7

**4. Коэффициенты (Кэ) перевода нормативов потребности
в технических средствах в эталонные (условные) единицы**

Таблица 4.1

**Коэффициенты перевода Кэ в эталонные единицы нормативов потребности
в сельскохозяйственных тракторах**

Назначение	Общего назначения								Специальные	Универсально-пропашные			Универсальные	
	6	5		4	3			2		2	1,4	0,9		0,6
Тяговый класс														
Тип ходовой системы	гусеничный	колесные		гусенич.	гусенич.	гусенич.	колесный	гусеничные	колесные					
Мощность, кВт (л.с.)	180-240 (245-326)	200-243 (270-330)	150-180 (204-245)	170-200 (231-270)	90-130 (122-177)	110-125 (150-170)	70-90 (95-130)	110-140 (155-190)	50-88 (68-120)	95-120 (130-163)	59-75 (80-100)	40-55 (54-75)	35-40 (46,7-54)	18-33 (25-45)
Кэ	2,70	2,70	2,10	2,7	1,45	1,85	1,10	1,85	1,00	1,35	0,75	0,55	0,50	0,32

Таблица 4.2.

Коэффициенты перевода в эталонные единицы нормативов потребности в технике общего назначения.									
Плуги типа*	Кэ	Культиваторы типа*	Кэ	Луцильники типа*	Кэ	Бороны типа*	Кэ	Комбинированные агрегаты*	Кэ
ПЛП-4-35	1.0	КПС-4	1.0	ЛДГ-10	1.0	БДТ-3	1.0	РВК-3.6	1.2
ПЛП-8-40	1.6	КШУ-8	1.7	ЛДГ-5	0.8	БДТ-10	3.0	РВК-5.4	1.3
ПЛП-6-40	1.3	КШУ-12	2.7	ЛДГ-15	1.7	БМШ-15	4.2	РВК-7.2	1.0
ПЛП-5-35	1.2	КШУ-18	4.2	ЛДГ-20	2.2	БМШ-20	5.5	АПК-6	1.2
ПН-2-30	0.5	КФГ-3.6	0.6	ППЛ-7-30	0.9			АПУ-3.5	2.4
ПОН-3-30	0.6	КЧП-5.4	1.1	ПЛП-5-30	0.8	БД-5	1.4	КПК-4	2.2
ПО-3-35	0.6	КЛ-2.8	0.4					ВИП-5.6	1.4
ПО-7-35	1.4	ПГ-3	0.5						
ПЧК-4.5	1.2	КПШ-9	1.9						
ПРПВ-8-50	1.8	КПШ-5	0.6						
ПРПВ-5-50	1.3	КТС-10-2	2.2						
ПРПВ-4-50	1.1	КПЭ-3.8А	1.3						
ПРПВ-3-50	0.7								

* имеющие сходные данные с другими аналогичными машинами.

Продолжение таблицы 4.2.

Коэффициенты перевода в эталонные единицы нормативов потребности в технике общего назначения.

Машины для внесения твердых и гибких минеральных удобрений*	Кн	Машины для внесения жидких органических удобрений*	Кн	Опрыскиватели шириной захвата более, м*	Кн
МВУ-0.5 (до 5м)	0.7	МЖТ-6	1.0	12	1,0
МВУ-5 (до 16м)	1.0	МЖТ-13	2.3	16	1,3
АВМ-8	1.2	МЖТ-19	2.9	18	1,4
ПЖУ-2.5 (жидк)	0.6	РЖУ-3.6	0.6	22	1,7
ПОМ-630	0.7			24	1,9
				9	0,8

* имеющие сходные данные с другими аналогичными машинами.

Таблица 4.3.

Коэффициенты перевода в эталонные единицы нормативов потребности в технике для производства зерна.							
Сеялки зерновые типа*	Кн	Посевные комплексы с шириной захвата 1 м*	Кн	Зерноуборочные комбайны типа*	Кн	Жатки типа* и энергосредства	Кн
СЗ-3.6А	1.0	4	1.0	СК-5М	1.0	ПН-310-6.4	1.0
АЦП-18	4.2	6	2.3	КЗС-3	0.5	ПН-300-4.2	0.7
		11	3.7	"Руслан"-950	1.15	ЖВ-6	1.15
				Дон-1500	1.8	ПН-330-10Н	1.7
				Дон-2600	2.2	ЖХ-11	1.85
				ПН-100	0.7	ЖХ-6	1.1
				"Енисей-1200"	1.05	ЭС-40	1.0
						ЭС-75	1.8

* имеющие сходные данные с другими аналогичными машинами.

На зарубежные аналогичные комбайны коэффициенты перевода увеличиваются на 50%.

Таблица 4.4.

<i>Коэффициенты перевода в эталонные единицы нормативов потребности в технике для производства кукурузы на зерно и маслосемян подсолнечника.</i>					
Сеялки типа*	Кэ	Культиваторы типа*	Кэ	Комбайны типа*	Кэ
СУПН-6А	1.0	КРН-4.2	1.0	КПП-3	1.0
СУПН-8А	1.3	КРН-5.6	1.3	КСКУ-6А	1.8
				ККП-2	0.7

* имеющие сходные данные с другими аналогичными машинами.

Таблица 4.5.

<i>Коэффициенты перевода в эталонные единицы нормативов потребности в технике для производства кормов.</i>							
Косилки типа*	Кэ	Грабли типа*	Кэ	Пресс-подборщики типа*	Кэ	Кормоуборочные машины типа*	Кэ
КРН-2.4	1.0	ГВР-6	1.4	ПР-Ф-200	1.6	КСК-100А	1.0
КО-Ф-4	1.7	ГП-6	1.3	ПР-Ф-750	1.7	Дон-680	1.3
КНШ-2.1	1.0	ГВР-6.0	1.0	ППЛ-Ф-1.6	1.0	"Полесье"	1.1
ККП-1.4	0.6	Гр-Ф-3.6	0.6	ПР-1.2	0.7	КПИ-Ф-2.4	0.4
КПС-5.6	2.5	ПЗ-3.2	0.5			КСС-2.6	0.8
						Рось-2	0.3
						КП-Ф-2	0.3
						КСФ-2	0.3
						КИР-1.5	0.3
						МАРАЛ-125 (Е-281)	1.1
						ПН-400	0.5
						ПН-450	0.9

* имеющие сходные данные с другими аналогичными машинами.

Таблица 4.6.

<i>Коэффициенты перевода в эталонные единицы нормативов потребности в технике для производства сахарной свеклы</i>									
Свекловичные сеялки типа*	Кэ	Культиваторы типа*	Кэ	Шестирядные уборочные комплексы	Кэ	Самоходные свеклоуборочные комбайны*	Кэ	Свеклопогрузчики	Кэ
ССТК-8	1.0	УСМК-5.4	1.0	АС1; ПС-1	1.0	СФ-10	1.0		
СУПК-12	1.9	КПП-8	1.7	БМ-6Б; КС-6Б	0.95	«Моро»	0.9		
ССТ-18	2.3	КМС-5.4	1.0			«Холмер»	1.3	СПС-4,2	1.0
		КСМ-2.7	0.4						
		КМС-8.1	1.6						

- имеющие сходные данные с другими аналогичными машинами.

Таблица 4.7.

<i>Коэффициенты перевода в эталонные единицы нормативов потребности в технике для производства картофеля.</i>											
Машины для подготовки почвы под посадку типа*	Кэ	Сажалки типа*	Кэ	Комплексы типа*	Кэ	Комбайны	Кэ	Копатели	Кэ	Машины для послеуборочной обработки картофеля типа*	Кэ
КОН-2.8	1.0	4 рядные	1.0	«Самара»	1.0	2 рядные	1.0	КСТ-1.4 А	1.0	КСП-15	1.0
		1 рядные	0.3	«Коломна» (г. Коломна)	1.0	1 рядные	0.4	КТН-1.6	0.63	КПС-25	1.6
ОК-3	1.2	2 рядные	0.4							КТВ-3.5	0.5
ГО-3	1.2										
УГН-4К	1.3										
СУ-1.4	0.4										
КВС-3	1.1										
КОР-4.2	1.5										

* имеющие сходные данные с другими аналогичными машинами.

Таблица 4.8.

<i>Коэффициенты перевода в эталонные единицы нормативов потребности в технике для уборки и послеуборочной обработки льна-долгуна.</i>											
Льнотеребилки типа*	Кэ	Льномолотилки типа*	Кэ	Комбайны льноуборочные типа*	Кэ	Ворошилки и порцеобразователи типа*	Кэ	Подборщики типа*	Кэ	Оборачиватели типа*	Кэ
ТЛН-1.5А	1.0	МЛ-2.8П	1.0	ЛК-4А	1.0	ВЛ-3	1.0	ПРУ-200	1.0	ОСН-1	1.0
ТЛ-1.9П	1.2	МЛВ-2	1.8	«Русь»	1.15	ПНП-3	1.0	ПР-1.5М	1.0	ОЛН-1	1.2
				«Русич»	1.25						

* имеющие сходные данные с другими аналогичными машинами.

Таблица 4.9.

<i>Коэффициенты перевода в эталонные единицы нормативов потребности в технике для производства овощей.</i>															
Машины для подготовки почвы под посев и посадку овощей типа*	Кэ	Машины для выращивания рассады типа*	Кэ	Сеялки и сажалки типа*	Кэ	Культиваторы типа*	Кэ	Машины для уборки капусты типа*	Кэ	Машины для уборки и послеуборочной обработки томатов типа*	Кэ	Машины для уборки и послеуборочной обработки столовых корнеплодов типа*	Кэ	Машины для уборки репчатого лука типа*	Кэ
УГН-4К	1.0	Лемкен	1.0	СУПО-6	1.0	КОН-2.8	1.0	ТП-2.5	1.0	СКТ-2А	1.0	СНУ-3С	1.0	ЛДЛ-10	1.0
ПБ-4.2	1.0	СВ-1К	0.3	СО-4.2	0.9	КОР-4.2	1.3	УКМ-2	0.6	ТШК-2.5	1.05	ММТ-1	0.3	ЛГК-1.4	0.8
КВФ-2.8	0.7	СТ-6М	0.5	РУ-6	0.5	КФЛ-4.2	1.1			ПГ-3.5А	1.0	АСАLIFT	0.5		
				ОГМА	0.6	КФО-4.2	1.2					ПСК-6	0.8		

* имеющие сходные данные с другими аналогичными машинами.

**5. Методические рекомендации производителям продукции
растениеводства по применению нормативов потребности
в технике в их практической деятельности**

Введение.

Методические рекомендации предназначены для использования производителями продукции растениеводства нормативов потребности в технике в их практической деятельности.

Определение потребности хозяйств в сельскохозяйственной технике для растениеводства проводят с помощью нормативов потребности и коэффициентов перевода этих нормативов в эталонные единицы.

Расчеты потребности хозяйств в технике осуществляются с учетом природно-производственных условий, площадей пашни и возделываемых культур, а также, исходя из наличия тракторов и сельскохозяйственных машин.

5.1. Определение потребности в технике.

Определение количества необходимых хозяйству машин осуществляется в нескольких этапах.

Вначале на основе данных бухгалтерского учёта определяется количественный и качественный состав работоспособной сельскохозяйственной техники имеющейся в хозяйстве. Затем вся имеющаяся техника с помощью соответствующих коэффициентов, приведенных в таблицах, переводится в условные единицы.

Далее, исходя из площадей имеющихся в хозяйстве севооборотов, с помощью данных нормативных таблиц рассчитывается нормативная потребность в технике.

И, наконец, имеющийся парк машин в условных единицах сравнивается с нормативным. Если выявляется недостаток машин, то они через посредство коэффициентов переводятся в физические единицы для определения количества техники, которое необходимо приобрести хозяйству.

При необходимости, может быть осуществлена корректировка расчётного парка с учётом конкретных производственных условий данного хозяйства.

В заключение определяется каких и сколько хозяйству необходимо закупить машин для обеспечения выполнения всего объема сельскохозяйственных работ в агротехнические сроки.

Потребность в технике общего назначения, используемой на возделывании многих культур – тракторах, плугах и др., рассчитывают по общей площади пашни.

Потребность в специализированных машинах определяется исходя из объема работ, выполняемого в пиковый период. В зависимости от назначения и типа машины ими могут быть площадь, количество вносимых материалов или грузов и др.

Рассмотрим примеры определения потребности хозяйства в тракторах, плугах, зерноуборочных комбайнах.

Пример определения потребности хозяйства в тракторах.

Пример оценки количественного состава тракторного парка хозяйства приведен в таблице 5.1, а данные расчёта рекомендуемого пополнения парка тракторов – в таблице 5.2.

Таблица 5.1

Оценка количественного состояния тракторного парка хозяйства
(Южный федеральный округ зона 3.1., площадь пашни 5000 га)

Фактическое состояние парка тракторов

Марка	Мощность двигателя, кВт/л.с.	Кол-во, шт. фактическое	Коэффициент, Кэ	Суммарное количество тракторов в эталонных ед.	Технологическая потребность в эталонных тракторах	Отличие фактического парка от технологического требуемого в эталонных тракторах
К-701	220/(330)	2	2,70	5,4	0,7	+4,7
Т-150	110/(150)	4	1,85	7,4	11,0	-3,6
ДТ-75	66/(90)	12	1,1	13,2	9,90	+3,30
МТЗ-82	55/(75)	20	0,75	15,0	8,65	+6,35
Т-25	18/(25)	3	0,32	0,96	1,60	+0,64
Всего		41		41,96	101,00	-59,04

Для данного хозяйства необходимое количество эталонных тракторов (см. таблицу 5.1) по нормативам составляет $20,2 \times 5 = 101$ эт.тр., в то время как

в наличном парке имеется 41,6 эт.тр. Технологический дефицит парка составляет 59,04 эт.тр. Руководствуясь нормативами, можно рекомендовать получение дополнительных эталонных тракторов за счет следующего пополнения парка (таблица 5.2).

Таблица 5.2.

Рекомендуемое пополнение парка тракторов

Марка трактора	Мощность двигателя, кВт (л.с.)	Кэ	Норматив эталонных тракторах		Количество приобретаемых тракторов	
			на 1000 га	на 5000 га*	физических	в эталонном исчислении
Типа Т-250	184 (250)	2,7	2,20	11,00	4	10,8
Типа К-700А	162 (220)	2,10	2,73	13,65	5	10,5
Типа Т-150К	121 (165)	1,85	4,81	24,05	15	27,75
Типа ЛТЗ-155	110 (150)	1,35	1,76	8,80	8	10,80
Всего					32	59,85

* Для хозяйства, рассматриваемого в примере.

Данный пример показывает, что основной оценкой технологической достаточности тракторного парка для конкретной зоны является суммарный норматив в условных эталонных тракторах на 1000 га пашни, в то время как рациональный помарочный состав тракторного парка в том или ином хозяйстве рассматриваемой зоны может изменяться в зависимости от особенностей ведения сельскохозяйственного производства, возможностях хозяйства и т.д.

Пример расчета потребности хозяйства Центрального Федерального округа в плугах.

Предположим, что в каком-либо хозяйстве имеются следующие плуги: 5-ти корпусные ПЛН-5-35 – 4 шт., 4-х корпусные ПЛН-4-35 – 6 шт., 3-х

корпусные оборотные ПОН-3-30 – 7шт. и 2-х корпусные ПН-2-30 – 2 шт.
Площадь пашни хозяйства – 3000 га.

По таблицам нормативов потребности находим переводные коэффициенты для плугов имеющихся в хозяйстве типоразмеров. Они равны: для 5-ти корпусного плуга (типа ПЛН-5-35) – 1,2; для 4-х корпусного (типа ПЛН-4-35) – 1,0, для 3-корпусного (типа ПОН-3-30) – 0,6 и для 2-х корпусного (типа ПН-2-30) – 0,5.

Переводим имеющиеся в хозяйстве плуги в условные единицы, умножая соответствующие коэффициенты на количество имеющихся в хозяйстве плугов.

Умножая четыре 5-ти корпусных плуга на коэффициент 1,2, получим 4,8 штук условных плугов, умножая шесть 4-х корпусных плугов на коэффициент 1,0, получим 6 штук условных, умножая семь 3-х корпусных плугов на коэффициент 0,6 получим 4,2 штуки условных, умножая два 2-х корпусных плуга на коэффициент 0,5, получим 1 условной плуг.

Суммируя полученные данные получаем количество имеющихся в хозяйстве плугов в эталонных единицах. Оно равно 16.

По таблицам нормативов потребности определяем, что для зоны 1.1. на 1000 га требуется 5,9 плугов в эталонных единицах, а на 3000 га – 17,7 или округленно 18 плугов всех марок в эталонных единицах.

В нашем примере в хозяйстве имеется 16 плугов в условных единицах, следовательно, хозяйству требуется закупить дополнительно 2 плуга в эталонных (условных) единицах. Выбор марок приобретаемых плугов определяется специалистами хозяйства. Так, например, при наличии в хозяйстве двух тракторов ДТ-75 не обеспеченных плугами можно закупить два плуга ПН-4-35. Если в хозяйстве имеются другие марки свободных тракторов, например, К-701, то можно приобрести только один плуг ПН-8-35.

Пример определения потребности хозяйства Центрального
Федерального округа в зерноуборочных комбайнах.

Предположим, что в хозяйстве имеются: комбайны с пропускной способностью 3кг/сек – 3 штуки; 5кг/сек – 5 штук; 6кг/сек – 2 штуки. Площадь зерновых – 1500га.

По таблицам нормативов потребности находим переводные коэффициенты: для комбайна КЗС-3 – 0,5; для СК-5М - 1,0; для комбайна «Енисей-1200» – 1,05.

Переводим комбайны, имеющиеся в хозяйстве, в условные единицы умножая соответствующие переводные коэффициенты на количество комбайнов каждой марки.

Три комбайна КЗС-3 умножаем на 0,5, получаем 1,5 штуки условных; умножая пять комбайнов типа СК-5М на 1,0, получаем 5 штук условных; два комбайна типа «Руслан-1200» умножаются на 1,05, получается 2.1 штуки в условных единицах.

Таким образом, всего в хозяйстве имеется 8,6 комбайнов в эталонных единицах, или округленно 9.

По таблицам нормативов потребности находим, что для зоны 1.1. на 1000га посевов требуется 10,5 эталонных единиц комбайнов, а на 1500га, соответственно, –15,8, или, округленно, 16единиц.

Следовательно, хозяйству необходимо закупить для проведения уборочных работ в оптимальные агротехнические сроки 7 эталонных единиц зерноуборочных комбайнов. Конкретно сколько и каких закупить комбайнов решает хозяйство исходя из своих возможностей и требований эффективного производства зерна, и коэффициентов перевода. Например, предлагается закупить 4 комбайна «Дон-1500» или 7 СКС-5 «Нива».

5.2. Корректировка полученных результатов.

В зависимости от почвенно-климатических условий (отличных даже в пределах одной зоны) и организации проведения полевых работ отдельные хозяйства могут характеризоваться особенностями, существенно влияющими на потребность в технике. Например, на сильно уплотнённых или пересушенных почвах снижается скорость движения пахотных агрегатов; в

некоторых хозяйствах продолжительность рабочего дня отличается от принятой при расчете нормативов; могут иметь место значительные неплановые простои и т.п.

Подобные особенности хозяйств влияют на объем работ, выполняемый в течение всего рабочего дня (или суток при трехсменной работе).

Если в хозяйстве дневная производительность машины или агрегата при выполнении определенной операции отличается от принятой при расчете, то специалист хозяйства может откорректировать коэффициент перевода в пределах до $\pm 10\%$.

Скорректированное количество K_{xi} необходимых хозяйству i -машин определяется по формуле:

$$K_{xi} = K'_{xi} \frac{W_{pi}}{W_{xi}}, \quad (1)$$

где K'_{xi} - количество теоретически необходимых хозяйству i -машин; W_{pi} , W_{xi} – принятая при расчете нормативов и принятая в хозяйстве производительность i -машины, га/день (т/день) и др.

При корректировке необходимо иметь в виду, что изменение количества сельскохозяйственных машин может повлечь за собой изменение числа агрегатов, в которые они входят составной частью. Например, увеличение потребности в плугах типа ПН-4-35 вызовет увеличение необходимого хозяйству количества тракторов типа ДТ-175. Это следует учитывать при уточнении окончательных результатов расчётов необходимой потребности хозяйства в технике.

Как правило, МТП следует рассчитывать для хозяйств в целом (за исключением случая, когда отдельные подразделения существенно отличаются друг от друга). Однако поскольку основная сельскохозяйственная техника закреплена за отдельными производственными подразделениями, количество машин, полученное в результате расчетов, следует распределять по подразделениям пропорционально площади культур, обуславливающих пиковые периоды.

Если число машин при расчете окажется дробным, его следует округлить до целого в сторону увеличения.

Окончательную потребность в машинах устанавливают путем их суммирования по подразделениям после корректировки и округления результатов.

5.3. Переход от существующего МТП к оптимальному.

Как показывают результаты проведенных расчетов, оптимальный состав МТП как по номенклатуре машин, так и по их количеству сильно отличается от реально существующего в хозяйствах. Для перехода к оптимальному парку необходимо заменить от 50 до 90% машин, эксплуатируемых в хозяйствах. Такое обновление техники потребует больших единовременных капиталовложений, что далеко не всегда может быть осуществлено. Кроме того, многие машины, подлежащие замене, могут оказаться еще вполне работоспособными, и списывать их нерентабельно. Организация продажи таких машин в другие сельскохозяйственные предприятия сложна, а иногда и просто невозможна.

Все это свидетельствует о целесообразности постепенной оптимизации МТП за счет правильного планирования закупок техники с учетом финансовых возможностей хозяйства. Такой путь предполагает переход от существующего парка к оптимальному в течение 4-5 лет. Это позволит рассредоточить по времени капиталовложения и использовать весь ресурс старых машин. Кроме того, хозяйства получают возможность хорошо подготовиться к эксплуатации новой техники – организовать для механизаторов изучение машин новых марок, подготовить ремонтную базу и т.д., что также имеет большое значение для рационального использования МТП.

Если существующий в хозяйстве парк немного меньше оптимального и дополнительная потребность в технике не может быть удовлетворена за один год, руководители хозяйства должны сами решить, какие машины следует покупать в первую очередь. При этом нужно иметь в виду, что наибольший

интерес для хозяйства представляют машины, заменяющие ручной труд или применяемые на наиболее трудоемких операциях.

При приобретении техники следует ориентироваться не только на оптимальный количественный состав МТП, но и на оптимальную номенклатуру машин. Это позволит максимально снизить разномарочность парка и тем самым избежать дополнительных потерь.

Для определения потребности K_{ni} в i -машинах необходимо знать их оптимальное количество K_{xi} ; фактическое число $K_{\phi i}$ этих машин в хозяйстве и планируемое количество K_{ci} i -машин, предназначенных к описанию:

$$K_{ni} = K_{xi} - K_{\phi i} + K_{ci} \quad (2)$$

Формула (1) справедлива, если рекомендуемые для оптимального состава МТП и имеющиеся в хозяйстве машины (одной или разных марок) обеспечивают одинаковую дневную выработку. В противном случае все машины необходимо привести к производительности новой закупаемой машины.

Покупая новую технику, не эксплуатировавшуюся ранее в хозяйстве, следует учитывать, что некоторые машины связаны между собой технологически не могут использоваться отдельно (трехрядная с четырехрядной системой и др.).

В последующие годы отдельные машины могут быть заменены в хозяйстве новыми, более прогрессивными. В этом случае норматив на новую машину можно определить по формуле:

$$P_n = P_c \frac{W_c}{W_n},$$

где P_n , P_c – норматив, соответственно, на новую и старую типы машин, шт./1000 га.

W_n , W_c – производительность новой и старой машин, га/ч.

Затем при помощи коэффициентов норматив потребности в новой машине переводится в условные единицы и определяется общая потребность в технике для хозяйства.