

Список использованной литературы

1. 25 % потребителей в России готовы платить больше за качественные молочные продукты. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://produkt.by/news/25-potrebiteley-v-rossii-gotovyy-platit-bolshe-zachestvennyye-molochnye-produkty>. Дата доступа: 20.04 2019.

2. Белорусы потребляют недостаточно молока. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://agronews.com/by/ru/news/analytics/2018-12-20/32945>. Дата доступа. 14.04. 2019.

3. В соцсеть за потребителем. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://sfera.fm/articles/molochnaya/v-sotsset-za-potrebitelem_1833. Дата доступа 15.04. 2019.

4. Рынок молока: изменение моделей потребительского поведения и тренды. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://sfera.fm/articles/molochnaya/rynok-moloka-izmenenie-modelei-potrebitelskogo-povedeniya-i-trendy_1817. Дата доступа. 15.04.2019.

УДК 631.354.2

А.В. Новиков, канд. техн. наук, доцент, **Д.А. Жданко**,
канд. техн. наук, доцент, **Т.А. Непарко**, канд. техн. наук, доцент,
А.М. Новик, студент,
Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный
технический университет», г. Минск

АНАЛИЗ МЕТОДИК ОПРЕДЕЛЕНИЯ НОРМАТИВОВ ПОТРЕБНОСТИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКЕ

Ключевые слова: машинно-тракторный парк, мобильные энергетические средства, эталонный трактор, эталонный комбайн, коэффициент перевода, условный гектар.

Key words: machine and tractor fleet, mobile power facilities, reference tractor, reference combine, conversion factor, conditional hectare.

Аннотация. В статье рассмотрены существующие методики определения нормативов потребности в сельскохозяйственной технике, дан их сравнительный анализ. Рассмотрены новые подходы к их совершенствованию.

Abstract. The article discusses the existing methods for determining standards requirements for agricultural machinery, given their comparative analysis. Considered new approaches to their improvement.

В Республике Беларусь в настоящее время действуют нормативы, которые последний раз пересматривались в 2006 году [2]. Нормативы потребности в сельскохозяйственной технике определяются в условных (эталонных) и физических единицах. Первые из двух указанных единиц используются для обоснования нормативов потребности в тракторах. Для этого используют введенную ещё в январе 1972 г. систему перевода физических тракторов в условные эталонные и физических объёмов механизированных тракторных работ в условные эталонные гектары [3]. За условный эталонный трактор понимают гусеничный трактор ДТ-75 с мощностью двигателя 75 л.с., а за условный эталонный гектар производительность этого трактора в 1 га за один час сменного времени на пахоте в эталонных условиях, соответствующих условно принятым значениям фона, типа почвы, длины гона, рабочей скорости, глубины пахоты, влажности почвы. Тракторы других марок в таких условиях имеют иную производительность, которая принимается за коэффициент перевода трактора данной марки в условные эталонные. На основе использования этих условных коэффициентов и устанавливается норматив потребности в тракторах на 1000 га пашни. Исходными данными для определения потребности в технике являются типовые технологические карты, объёмы механизированных работ на расчётный период, состав машин и оборудования с учётом условий выполнения годового объёма работ. Расчётная потребность в машинах общего назначения (тракторы, почвообрабатывающие агрегаты, машины для внесения удобрений и др.) относится к 1000 га пашни, другой техники в расчёте на 1000 га посева.

Сайганов А.С. и другие исследователи [1] для перевода физических тракторов в условные разработали усредненные коэффициенты перевода, на основе которых можно рассчитать коэффициенты для тракторов всех типоразмеров. В качестве условного эталонного трактора оставлен всё тот же трактор ДТ-75.

Для лучшего понимания и упрощения работы с нормативами обеспеченности предприятий техническими ресурсами указанные исследователи считают целесообразным предоставлять их не только в виде эталонных единиц, но и в физическом исчислении. При этом в отношении тракторной техники они предлагают рассчитывать два вида нормативов: количество физических тракторов на 1000 га пашни и мощность тракторных двигателей на 1000 га пашни. Последний показатель, по их мнению, позволит более объективно оценивать уровень технической оснащённости предприятий, а также проводить международные сопоставления.

Эти же исследователи предлагают переводить в условные эталонные тракторы, не только физические тракторы, но и самоходные комбайны.

Основным недостатком действующей в Республике Беларусь методики определения нормативов потребности в сельхозтехнике является использование отсутствующего на предприятиях трактора ДТ-75 в качестве

условного эталонного. Рабочая скорость современных пахотных агрегатов находится в пределах от 7 до 10, а то и до 12 км/ч, а не 5 км/ч как было принято в эталонных условиях. Нами [4] доказано, что по этим причинам условный эталонный гектар и условный эталонный трактор в том понимании, которое вкладывалось в них в 1972 году, потерял актуальность и не имеет смысла в использовании в современных условиях. Отказаться же от условного эталонного гектара без введения альтернативного показателя измерения выполняемого тракторами объема работ не представляется возможным, так как в процессе сельскохозяйственного производства возникает необходимость относительного сравнения выработок различных марок тракторов, разными механизаторами в различных предприятиях.

До середины 2009 г. в Российской Федерации использовалась аналогичная методика определения нормативов потребности в сельскохозяйственной технике. Однако в июле 2009 года в РФ утверждена новая методика использования условных коэффициентов перевода тракторов, зерноуборочных и кормоуборочных комбайнов в эталонные единицы при определении нормативов их потребности [5].

Отличительной особенностью указанной методики является, то, что в ней за эталонные тракторы приняты гусеничные тракторы ТЭ-100 и ТЭ-150 с мощностью двигателя соответственно 73,5 и 110,3 кВт. В качестве эталонных зерноуборочных комбайнов – комбайны «Нива-Эффект» и «Vector-410» с мощностью двигателя соответственно 107 и 154 кВт. За эталонные кормоуборочные комбайны приняты комбайны КСК-100А-Б и Дон-680М с мощностью двигателя 147 и 213 кВт соответственно. За эталонные технологические операции приняты: для тракторов – вспашка при удельном сопротивлении 55 кПа, глубине обработки 22-24 см, рабочей скорости 8 км/ч на стерне; для зерноуборочных комбайнов – прямая уборка зерновых колосовых культур; для кормоуборочных комбайнов – уборка силосных культур.

В качестве коэффициентов перевода тракторов конкретных марок в эталонные принято соотношение производительности за один час сменного времени на пахоте этих тракторов и эталонных. При этом до 2012 года в качестве эталонного использовался трактор ТЭ-100.

За коэффициенты перевода зерно- и кормоуборочных физических комбайнов в эталонные приняты соответственно соотношения пропускных способностей и мощностей двигателей. С 2013 года в качестве эталонных комбайнов используют комбайны Vector-410 и Дон -680 М.

По рассмотренной выше методике разработаны таблицы перевода гусеничных и колёсных тракторов и зерно- и кормоуборочных комбайнов в эталонные. На основании этих таблиц определены нормативы потребности в тракторах, зерно- и кормоуборочных комбайнах в целом для семи

федеральных округов и пятнадцати агрозон Российской Федерации в эталонных единицах на 1000 га пашни (для тракторов) или на 1000 га посевных площадей (для комбайнов). Нормативы потребности разработаны с использованием типовых перспективных технологических карт, технологий возделывания зерновых колосовых культур, характера варьирования общей продолжительности рабочего времени и степени его использования в процессе работы кормоуборочных агрегатов при изменении агросроков уборки и зональных особенностей, отражающих существенные различия в структуре сельхозпроизводства.

Из сравнения рассмотренных методик видно, что они основаны на одинаковых подходах. Общими являются исходные данные и последовательность расчётов нормативов потребности. И в первой и во второй методике используется понятие эталонного трактора соответственно, хотя содержание этого понятия разное. В методику Российской Федерации дополнительно введены понятия эталонного зерноуборочного и эталонного кормоуборочного комбайна и исключено понятие условного эталонного гектара. К достоинствам действующей в РФ методики является использование в качестве эталонных двух конкретных марок тракторов, зерно- и кормоуборочных комбайнов. Это продлевает возможности применения методики по мере выхода из использования устаревших марок машин. К основному недостатку рассматриваемой методики следует отнести отказ от применения понятия условного эталонного гектара.

Кроме того, к общим недостаткам рассматриваемых методик можно отнести следующие. Во-первых в расчётах отсутствуют свекло-, картофель- и льноуборочные самоходные комбайны и весь автомобильный парк. Во-вторых нет единого подхода к определению нормативов потребности в технике для такой отрасли как животноводство. И наконец, сам процесс определения нормативов имеет большую трудоёмкость, требуется множество промежуточных вычислительных операций и построения графиков загрузки тракторов и самоходных комбайнов.

Для упрощения расчётов нами предлагается ввести понятие условного мобильного энергетического средства (условное МЭС) [6]. В качестве такого условного МЭС нами рекомендовано принять трактор Беларус 1221. Этот трактор выбран потому, что он в составе пахотного агрегата в среднем в условиях Республики Беларусь имеет производительность за 1 час сменного времени около 1 га. Более того мощность двигателя указанного трактора примерно равна 100 кВт. Это упрощает определение количества условных мобильных энергетических средств в составе тракторов, самоходных комбайнов и автомобилей. Более того, приняв за условный гектар выработку этого трактора на пахоте в 1 га за 1 час сменного времени можно определить выработку трактора другой марки в течение любого

промежутка времени на всех выполняемых им работах, так как часовая производительность этого трактора является отношением мощности двигателя этого трактора к 100 кВт. Подробно уточнённая методика учёта механизированных тракторных работ изложена в наших работах [3, 4], а методика обоснования нормативов потребности в мобильных энергетических средствах в [6].

Эффективность использования любого мобильного энергетического средства, снабженного двигателем внутреннего сгорания, может быть оценена степенью средней загрузки двигателя в % за некоторый промежуток времени, например, за час или смену. В настоящее время в производственных условиях налажен учёт расхода топлива и выработка машинно-тракторных агрегатов на всех видах выполняемых ими работ. Поэтому используя предложенное нами понятие условного МЭС можно определить среднегодовую загрузку условного мобильного энергетического средства по тракторам, самоходным комбайнам и автомобилям в отдельности. Так по данным конкретного сельскохозяйственного предприятия [7] нами дана сравнительная оценка существующей и предполагаемой методики определения показателей состава и использования машинно-тракторного парка. В результате сравнения установлено, что двигатели тракторов недогружены, грузовые автомобили используются неэффективно и не рационально, обеспечённость предприятия зерноуборочными комбайнами низкая.

Список использованной литературы

1. Методические рекомендации по совершенствованию системы агросервисного обслуживания сельскохозяйственных товаропроизводителей в условиях инновационного развития и модернизации АПК Республики Беларусь / А.С. Сайганов [и др.]. – Минск. Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2016. – 141 с.

2. Справочник нормативов трудовых и материальных затрат для ведения сельскохозяйственного производства/сост. Я.Н. Бречко, М.Е. Сумонов; под ред. В.Г. Гусакова // Нац. Акад. Наук Беларуси; Ин-т экономики – Центр аграр. экономики. – Минск: Белорус. наука, 2006. – 709 с.

3. Новиков, А.В. Совершенствование методики определения состава машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия, выполненного им объема работ и показателей эффективности его использования / А.В. Новиков, В.Я. Тимошенко, Д.А. Жданко, Г.Ф. Добыш // Агропанорама. – 2016. – № 1. – С. 26–28.

4. Новиков, А.В. Совершенствование учета механизированных тракторных работ и состава машинно-тракторного парка / А.В. Новиков, В.Я. Тимошенко, Д.А. Жданко, Г.Ф. Добыш // Агропанорама. – 2016. – № 4. – С. 4–9.

5. Методика использования условных коэффициентов перевода тракторов, зерноуборочных и кормоуборочных комбайнов в эталонные единицы при определении нормативов их потребности: инструктивно-методическое издание. М: ФГНУ «Росинформагротех», 2009. – 56 с.

6. Новиков, А.В. Обоснование нормативов потребности сельскохозяйственного предприятия в мобильных энергетических средствах / А.В. Новиков, Д.А. Жданко, Т.А. Непарко // Изобретатель. – 2017. – №2. – С. 41–45.

7. Новиков, А.В. Сравнительная оценка существующей и предлагаемой методики определения показателей состава и использования машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия / А.В. Новиков, Д.А. Жданко, Т.А. Непарко, А.В. Шах // Изобретатель. – 2018. – №5-6. – С. 35–40.

УДК 338.439.053

М.А. Арнатович, аспирантка,

Республиканское научное унитарное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси», г. Минск

СУЩНОСТЬ, ПРИНЦИПЫ И ФУНКЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ РЫНКА ПЛОДООВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ

Ключевые слова: рынок, плодоовощная продукция, принципы, функции, внутренний рынок, внешний рынок

Key words: market, fruits and vegetables, principles, functions, domestic market, foreign market

Аннотация. В статье раскрыта сущность рынка плодоовощной продукции. Систематизированы принципы и функции формирования внутреннего рынка плодоовощной продукции. Выделены основные направления развития внешнего рынка плодоовощной продукции с учетом современных тенденций в мировой практике.

Abstract. The article reveals the essence of the fruit and vegetable market. The principles and functions of the formation of the domestic market of fruits and vegetables are systematized. The main directions of the development of the external market for fruit and vegetable products with the current trends in world practice are highlighted.

В Беларуси овощеводству и плодоводству придается особое значение в вопросе насыщения внутреннего потребительского рынка и обеспечения