

2. Поточные линии в растениеводстве как сложные системы / А.В. Мучинский, Н.Г. Королевич, В.Л. Мисун, С.Н. Беликов // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сборник научных статей по материалам XXIV Международной научно-практической конференции, Гродно, 21 мая, 30 апреля, 14 мая 2021 г. – Гродно: ГГАУ, 2021. – С. 119–123.

УДК 631.31:631.58

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ АГРЕГАТОВ НА ПОЛЕВЫХ РАБОТАХ

**Мучинский А.В., к.т.н., доцент,
Королевич Н.Г., к.э.н., доцент,
Мисун В.Л., Беликов С.Н.**

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск*

Ключевые слова: производство продукции, технологические процессы, исходная информация, производительность.

Key words: production, technological processes, initial information, productivity.

Аннотация: в статье рассмотрена методика распределения агрегатов на полевых работах.

Summary: the article discusses the method of distribution of aggregates in field work.

Введение. Один из крупных резервов увеличения производства продукции – своевременность выполнения работ. Поскольку во многих случаях сроки выполнения технологических процессов могут совпадать, создается напряженность. В этих условиях возникает необходимость такого рационального использования наличных технических средств, которое не вело бы к нарушению календарных сроков.

Основная часть. В производственных условиях маневрирование техническими ресурсами в напряженные периоды обычно проводят на основе ранее накопленного опыта. Однако и при большом опыте принимаемые решения не всегда бывают оптимальными. Из многочисленных разработанных методов в производственных условиях могут найти применение те, которые доступны для использования по объему требуемой информации и трудоемкости расчетов. Один из таких способов для решения задачи – метод последовательного приближения к оптимуму анализом и по-

следовательным улучшением ряда вариантов расстановки агрегатов по видам выполняемых работ в течение планируемого периода. Он состоит в следующем:

1. Устанавливается исходная информация по планируемому периоду, включающая срок работы в сутках; программу (объем работы) по видам в гектарах; число агрегатов (ресурс); производительность (среднюю) каждого вида агрегата в сутки (га).

2. Определяется возможная суточная производительность наличных ресурсов по каждому виду работ (га).

3. Определяется необходимая суточная производительность всех агрегатов (га) для выполнения программы по каждому виду работ за установленный срок.

4. Сопоставляются возможная и необходимая суточная производительность по каждому виду работ как разность:

$$\Delta W = W_v - W_n, \quad (1)$$

где W_v – возможная суточная производительность по каждому виду работ; W_n – необходимая суточная производительность по каждому виду работ.

5. В зависимости от величины этой разности и с учетом возможностей каждого вида агрегатов их перераспределяют по видам работ и вновь сопоставляют возможную и необходимую суточную производительность. Применение этого метода рассмотрим на примере.

В подразделении имеются 2 трактора «МТЗ 3025», 5 тракторов «МТЗ 3022», 6 тракторов «МТЗ–82». Необходимо так распределить агрегаты, чтобы в минимальный срок вспахать 800 га земли, провести предпосевную обработку и посеять 1800 га. Известны сменные нормы выработки и коэффициент сменности.

Чтобы установить возможный срок выполнения комплекса работ, определяем общий объем работы в гектарах эталонной наработки, умножая физические объемы на коэффициенты перевода:

$$800 \cdot 1,0 + 1800 \cdot 0,22 + 1800 \cdot 0,3 = 1736 \text{ эт. га,}$$

и суточную производительность всех тракторов в эт. га, умножая число тракторов каждой марки на соответствующие коэффициенты перевода в условные (эталонные) тракторы, суммируя эти произведения и умножая их на продолжительность смены (7 ч) и на коэффициент сменности (1,5):

$$(2 \cdot 2,10 + 5 \cdot 1,5 + 6 \cdot 0,78) \cdot 7 \cdot 1,5 = 193 \text{ эт. га/сут.}$$

Тогда срок выполнения комплекса работ будет:

$$\frac{1736}{193} \approx 9 \text{ сут.}$$

Последовательность расчета приведена в таблице 1.

Таблица1. Распределение агрегатов на полевых работах

Агрегат	Производительность по видам работ, га/сутки		
	Вспашка	Культивация	Посев
Трактора с сельхозмашинами МТЗ-3025+соотв.с.х.машина - 2 агрегата	22	120	140
МТЗ-3022+соотв.с.х.машина - 5 агрегатов	13	80	100
МТЗ-82+соотв.с.х.машина - 6 агрегатов	6	40	50
Всего 13 агрегатов			
Возможная суточная производительность W_n , га	$2 \cdot 22 + 5 \cdot 13 + 6 \cdot 6 = 112$	$2 \cdot 120 + 5 \cdot 80 + 6 \cdot 40 = 880$	$2 \cdot 140 + 5 \cdot 100 + 6 \cdot 50 = 1110$
Необходимая суточная производительность W_n , га	$800/9=89$	$1800/9=200$	$1800/9=200$

Вычисления

Варианты последовательных приближений	Распределение агрегатов по видам работ		
	Вспашка	Культивация	Посев
1. Исходный			
W_n , га	112	880	1110
W_n , га	89	200	200
$\Delta W = W_n - W_n$,	+23	+680	+910
МТЗ 3025	$2 \cdot 22 = 44$	–	–
МТЗ 3022	$3 \cdot 13 = 39$	$1 \cdot 80 = 80$	$1 \cdot 100 = 100$
МТЗ–82	–	$3 \cdot 40 = 120$	$3 \cdot 50 = 150$
Итого W_n , га	83	200	250
2. Промежуточный			
W_n , га	89	200	200
ΔW , га	–6	0	+50
МТЗ 3025	$2 \cdot 22 = 44$	–	–
МТЗ 3022	$3 \cdot 13 = 39$	$1 \cdot 80 = 80$	$1 \cdot 100 = 100$
МТЗ–82	$1 - 6 = 6$	$3 \cdot 40 = 120$	$2 \cdot 50 = 100$
Итого W_n , га	89	200	200
3. Окончательный			
W_n , га	89	200	200
ΔW , га	0	0	0

Заключение. Следовательно, на вспашку надо направить 6 агрегатов: 2 трактора МТЗ 3025, 3 трактора МТЗ 3022 и один МТЗ–82. На предпосевную

обработку 4 агрегата: один с трактором МТЗ 3022 и 3 с тракторами МТЗ–82. На посеве 3 агрегата: один – с трактором МТЗ 3022 и 2 – с тракторами МТЗ-82.

Конечно, не во всех случаях каждый вид работы может быть закончен за целое число суток: это зависит от производительности агрегатов и условий работы.

Список использованной литературы

1. Мучинский, А. В. Организация производства: уч. пособие. В 2-х ч. Ч.1. Растениеводство. / А.В. Мучинский, Н.Г. Королевич. – Минск : БГАТУ, 2012. – 348 с.

2. Поточные линии в растениеводстве как сложные системы / А.В. Мучинский, Н.Г. Королевич, В.Л. Мисун, С.Н. Беликов // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сборник научных статей по материалам XXIV Международной научно-практической конференции, Гродно, 21 мая, 30 апреля, 14 мая 2021 г. – Гродно: ГГАУ, 2021. – С. 119–123.

УДК 338

КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ НОВОГО НАУЧНОГО ЗНАНИЯ КАК ФАКТОР ИННОВАЦИОННОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

Наумович О.А., к.э.н., доцент

Институт управленческих кадров Академии управления при Президенте Республики Беларусь, г. Минск

Бойко М.В.

ГУО «Республиканский институт высшей школы», г. Минск

Ключевые слова: инновация; модернизация производства; конкурентная устойчивость; агропромышленный комплекс; экономический рост; новые научные знания; научно-техническая деятельность; коммерциализация; вузы.

Key words: innovation; modernization of production; competitive stability; agro-industrial complex; economic growth; new scientific knowledge; scientific and technical activities; commercialization; universities.

Аннотация: в данной статье рассмотрен вопрос важности коммерциализации нового научного знания полученного в результате осуществления научно-технической деятельности, направленной на внедрения инноваций в процесс производство, путём повышения окупаемости затраченных