

Елена ГОРБАЧЁВА, Татьяна ЗАПРУДСКАЯ

*Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси,  
Минск, Республика Беларусь,  
e-mail: e.gorbachovva@mail.ru,  
gerta13@tut.by*

УДК 338.2:339.186:63-021.66

<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2025-9-18-26>

## Ресурсный подход к планированию закупок сельскохозяйственной продукции

Выполнен анализ действующих подходов и практики распределения объемов сельскохозяйственной продукции для государственных закупок. Обоснован методический подход и представлен соответствующий алгоритм, которые позволяют с учетом пахотных земель, пригодных для возделывания конкретных культур, и их площадей, скорректированных поправочным коэффициентом на уровень производственного потенциала, распределять объемы продукции АПК для выполнения государственного заказа пропорционально площади соизмеримых пахотных земель.

*Ключевые слова:* государственные закупки сельхозпродукции, сельскохозяйственные культуры, пригодность почв, производственный потенциал, соизмеримая площадь.

Elena GORBACHEVA, Tatiana ZAPRUDSKAYA

*Institute of System Researches in the Agroindustrial Complex  
of the National Academy of Sciences of Belarus,  
Minsk, Republic of Belarus,  
e-mail: e.gorbachovva@mail.ru,  
gerta13@tut.by*

## Resource approach to planning procurement of agricultural products

The analysis of existing approaches and practices of distribution of volumes of agricultural products for public procurement is performed. The methodological approach is substantiated and the corresponding algorithm is presented, which allow, taking into account the availability and area of arable land suitable for cultivation of specific crops, adjusted by the correction factor for the level of production potential, to distribute the volumes of agricultural products for the fulfillment of the state order in proportion to the area of comparable arable land.

*Keywords:* state purchases, agricultural crops, soil suitability, production potential, commensurate area.

### Введение

Изучение теоретических основ и практического опыта показало, что результативность производства сельскохозяйственной продукции обусловлена влиянием большого числа факторов, наиболее значимые из которых – количественные и качественные показатели ресурсной составляющей производственного

© Горбачёва Е., Запрудская Т., 2025

потенциала аграрных предприятий. В этой связи бесспорным является тот факт, что возможности выпуска товарной продукции в такой же степени зависят от указанных параметров. Поэтому при планировании объемов реализации, в том числе для выполнения государственных закупок, важно оценивать ресурсы, составляющие потенциал организаций, так как оптимизация их использования – базис для повышения эффективности.

Отметим, что для обоснованного формирования контрольных цифр объемов производства и его эффективности необходимо исходить из реальных и потенциальных возможностей агропредприятий с учетом всего комплекса факторов и условий хозяйствования. Традиционно к числу наиболее значимых ресурсов сельхозорганизаций относят земельные, трудовые и материально-технические. Но следует оценивать влияние на результаты производственной деятельности как каждого из данных факторов отдельно, так и их совокупности. Важным при этом является не только учет их количественных показателей, но и установление фактического уровня и эффективности использования.

При определении степени влияния ресурсов на выход продукции возможно применение различных методов: экономической и денежной оценки ресурсов, корреляционно-регрессионного анализа, индексных и др.

В составе ресурсов аграрных предприятий земля занимает особое место. Выполняя роль главного средства производства и пространственного базиса, она во многом определяет условия хозяйствования, а также необходимые затраты трудовых и материальных ресурсов. Ограниченность земель, пригодных для освоения и использования, а также их плодородие делают данный ресурс уникальным и незаменимым. Однако если расширение площадей, вовлеченных в оборот, при современном уровне освоенности территории маловероятно, то повышение уровня плодородия и эффективности эксплуатации сельскохозяйственных земель вполне достижимо при достаточной обеспеченности необходимыми материальными и трудовыми ресурсами.

## Основная часть

Республика Беларусь характеризуется значительной сельскохозяйственной освоенностью территории, возможности вовлечения в оборот новых земель, пригодных для аграрного производства, практически отсутствуют. При этом используемые в настоящее время для данных целей земли неодинаково пригодны для возделывания разных культур.

На основании последнего тура крупномасштабного почвенного картографирования учеными Института почвоведения и агрохимии НАН Беларуси были разработаны рекомендации, в которых приведены сведения о пригодности почв для выращивания конкретных сельскохозяйственных культур (табл. 1) [1]. В документе в пределах административных районов республики на основании агропроизводственных группировок указан удельный вес почв, благоприятных для возделывания этих растений, учтены не только типы почв, но и степень их увлажнения, кислотность и эродированность.

Таблица 1. Удельный вес пахотных земель, пригодных для возделывания сельскохозяйственных культур, %

Область	Озимая пшеница	Озимый тритикале	Яровая пшеница	Ячмень	Лен	Сахарная свекла	Озимый рапс
Брестская	9,6	24,8	11,9	16,9	8,0	9,2	12,5
Витебская	50,1	62,3	56,5	59,6	32,2	15,0	58,5
Гомельская	12,0	26,4	11,8	17,9	8,7	12,0	13,5
Гродненская	37,1	61,3	44,9	48,4	28,9	38,5	48,1
Минская	37,8	58,5	39,2	50,3	34,8	38,0	46,8
Могилевская	49,8	70,0	52,2	59,4	37,9	49,4	59,1
В среднем по республике	34,2	52,3	37,9	44,1	28,1	28,0	41,9

Примечание. Составлена по [1].

При использовании этих данных следует иметь в виду, что для соблюдения правильного чередования культур в севооборотах необходимо придерживаться рекомендуемых сроков их возврата на одно и то же поле, которые определены на основании фитосанитарных требований для растений. Установлено, что для озимой пшеницы и озимого тритикале допустимый срок возврата составляет 2–3 года, для яровой пшеницы и ячменя – 1–3, сахарной свеклы – 3–4 года, а для озимого рапса и льна – 4–5 лет. В этой связи возможные для посева площади сокращаются: для зерновых культур в 4 раза, сахарной свеклы – в 5 раз, озимого рапса и льна – в 6 раз [1].

Также важно понимать, что в данных рекомендациях [1] пригодность почвенного покрова для возделывания сельхозкультур установлена с учетом его производительной способности при *оптимальных агрохимических показателях*. В этой связи помимо степени благоприятности земель для получения продукции растениеводства необходимо оценивать как уровень плодородия отдельных почв (бонитировка), так и средневзвешенное плодородие в пределах обрабатываемых земельных (рабочих) участков, которые могут включать несколько разновидностей и характеризоваться неодинаковыми природными (в том числе климатическими), агрохимическими, технологическими, экологическими и другими показателями.

В республике для достижения названных выше целей проводится кадастровая оценка сельскохозяйственных земель, в результате которой устанавливаются также нормативный и дифференциальный доход, себестоимость и др. Это позволяет выявить наличие прямой зависимости между значениями баллов плодородия (а также общих баллов кадастровой оценки) и урожайностью сельскохозяйственных культур (табл. 2).

Таким образом, при планировании возможных объемов производства продукции растениеводства важно иметь данные о количественных, качественных показателях сельскохозяйственных земель, а также степени их пригодности для возделывания конкретных культур.

Таблица 2. Показатели плодородия пахотных земель и урожайности сельскохозяйственных культур

Область	Балл плодородия пахотных земель	Общий балл оценки пахотных земель	Урожайность основных сельскохозяйственных культур, ц/га					
			зерновые и зернобобовые	картофель	овощи	сахарная свекла	лен (волокно)	рапс
Брестская	31,5	31,5	40,0	292	173	467	10,8	28,7
Витебская	28,8	26,1	22,7	327	216	267	8,1	13,4
Гомельская	28,2	28,2	24,8	290	92	395	7,6	13,2
Гродненская	35,7	34,6	46,1	334	288	527	10,5	33,4
Минская	33,4	33,0	36,4	370	212	470	7,2	24,0
Могилевская	31,6	30,2	25,6	316	258	413	8,1	15,7
В среднем по республике	32,0	31,0	33,2	248	298	477	8,5	23,1

Примечание. Составлена по [2, 3].

Заметим, что производство сельскохозяйственной продукции возможно только при приложении труда по отношению к земле, а также инвестициях определенной доли капитала. Проведенные исследования [4] выявили, что в аграрных организациях, имеющих земельные ресурсы с хорошими показателями плодородия, но с нехваткой рабочей силы и невысоким уровнем материальной составляющей потенциала, практически невозможно достичь значимых результатов деятельности. Поэтому от обеспеченности отрасли необходимыми трудовыми ресурсами с определенной квалификацией, а также достаточным количеством материальных зависят как объемы, так и эффективность производства, а при планировании результативных показателей следует принимать во внимание комплексное влияние данных факторов.

Исследованиями вопросов закупок продукции с учетом уровня производственного потенциала при планировании объемов сельскохозяйственного производства занимались М. В. Уласевич, Л. Ф. Догиль, А. В. Мозоль, В. В. Мацукевич и др. В разное время ими были предложены методики оценки производственных ресурсов и эффективности их использования, а также возможности применения результатов для установления контрольных цифр закупок сельскохозяйственной продукции [5–7].

Общими положениями для методик, предложенных отмеченными учеными, были:

перевод всей закупаемой продукции в условные единицы (для соизмеримости); оценка производственных ресурсов (стоимостная или в соизмеримых площадях сельхозземель);

распределение объемов госзакупок (в условных единицах) пропорционально (равнонапряженно) имеющимся ресурсам (на единицу потенциала).

Следует отметить, что при определении фактических объемов закупаемой продукции в разрезе регионов необходим обратный пересчет через соответствующие коэффициенты, предлагаемые в более ранних исследованиях, а стоимост-

ная оценка ресурсов осложнена тем, что основные производственные ресурсы (земельные, материально-технические и трудовые) разнородны и единой методики их оценки не существует.

Подходы при распределении государственного заказа предусматривают выполнение данной процедуры в несколько этапов по схеме «республика – области – районы – предприятия». При этом используется индексный метод, при котором на каждом из уровней определяются частные индексы плодородия сельскохозяйственных земель. Так, при распределении госзаказа по областям для каждой из них вычисляется коэффициент соотношения баллов сельхозземель предприятий и среднереспубликанских значений, принятых за 1,0. Полученные индексы являются корректирующими коэффициентами для площадей сельхозземель регионов. Общий объем госзаказа по республике, пересчитанный в условную продукцию, распределяется по областям пропорционально скорректированной площади. Для уровней районов и предприятий выполняются аналогичные расчеты, но при определении частных индексов за 1,0 принимаются соответственно среднеобластные и среднерайонные значения баллов сельхозземель [7]. При этом не учитывается наличие пригодных для возделывания конкретных культур земель с соответствующим почвенным покровом и уровень производственного потенциала аграрных субъектов хозяйствования.

Также важно подчеркнуть, что в соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 16 января 2024 г. «О поставке (закупке) сельскохозяйственной продукции и сырья для республиканских государственных нужд на 2024 год» [8] и постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 29 января 2024 г. «Об установлении перечня заготовителей и объемов поставок (закупок) сельскохозяйственной продукции и сырья для республиканских государственных нужд на 2024 год» [9] определен перечень растениеводческой продукции для закупок: пшеница, рожь, ячмень (в том числе пивоваренный), овес, гречиха, просо и кукуруза (початки для производства семян гибридов первого поколения), сахарная свекла, лен (льноволокно), рапс (маслосемена).

Заметим, что перечисленные культуры в разной степени требовательны к почвенным и иным условиям произрастания. Площади, пригодные для возделывания сельскохозяйственных культур, ограничены наличием у агропроизводителей участков с подходящими для этого почвами. В этой связи важно не просто доводить необходимые объемы производства растениеводческой продукции до регионов и предприятий исходя из качества земель и пропорционально ресурсному потенциалу, а делать это с учетом реальных возможностей, основанных на пригодности почв для выращивания конкретных сельхозкультур.

В то же время, как показывают исследования, для регионов и сельхозпредприятий в целом уровень производственного потенциала, количественные и качественные характеристики составляющих его ресурсов достаточно устойчивы

во времени и в значительной степени влияют на возможности производства. Поэтому они должны учитываться при планировании закупок необходимых объемов сельскохозяйственной продукции и сырья для государственных нужд.

Исследование и обобщение действующих методик распределения объемов производства продукции для государственных закупок позволили обосновать подход, базирующийся:

на определении наличия пахотных земель с почвенным покровом, пригодным для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур, и их площадей в разрезе областей, районов и предприятий;

проведении комплексной интегральной оценки ресурсов производственного потенциала районов и субъектов хозяйствования с учетом доли влияния каждого фактора производства на величину результативного показателя (валовой продукции растениеводства);

установлении площади соизмеримых пахотных земель, пригодных для возделывания конкретных культур, скорректированных поправочным коэффициентом, учитывающим уровень производственного потенциала;

распределении объемов сельскохозяйственной продукции для закупки пропорционально площади соизмеримых пахотных земель.

Предложенный алгоритм распределения объемов необходимой для выполнения плана закупок продукции состоит из следующих этапов:

1. Определение площадей пахотных земель, пригодных для возделывания культур, которые включены в список необходимого сырья:

$$S_{ij} = S_{\Pi_j} v_{ij} K_{ti}, \quad (1)$$

где  $S_{ij}$  – площадь пахотных земель, пригодная для возделывания  $i$ -й сельхозкультуры в  $j$ -м регионе (предприятии), га;  $S_{\Pi_j}$  – площадь пахотных земель в  $j$ -м регионе (предприятии), га;  $v_{ij}$  – удельный вес пахотных земель, пригодных для возделывания  $i$ -й сельхозкультуры в  $j$ -м регионе (предприятии), % (на основании рекомендаций [1]);  $K_{ti}$  – коэффициент сокращения площади, учитывающий срок возврата ( $t$ )  $i$ -й сельхозкультуры на поле севооборота [10].

2. Интегральная оценка ресурсной составляющей производственного потенциала региона (предприятия).

В первую очередь необходимо выполнить сбор, обработку и анализ данных о достигнутом уровне производственного потенциала аграрного сектора (учитываются минимум 3-летние данные отчетности), включающем: стоимость основных фондов, оборотных средств и среднегодовую численность работников, приходящиеся на 100 га сельхозземель, а также баллы плодородия пахотных земель. Одновременно следует иметь сведения о стоимости валовой продукции растениеводства на 100 га сельхозземель. Заметим, что именно данный результативный показатель наиболее зависим от уровня ресурсной составляющей производственного потенциала [4, 6, 7].

Далее следует произвести нормирование (трансформирование) базовых индикаторов. Для этого предлагается использовать метод максимум-минимум, позволяющий приравнять в анализируемой выборке регионов (сельхозпредприятий) крайние (максимальные и минимальные) значения по всем частным результативным величинам, а также вполне достоверно отразить характер различий объектов исследований по каждому показателю.

Для нормирования используется (в зависимости от направленности показателя) одна из формул:

$$\bar{X} = \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}}, \quad (2)$$

$$\bar{X} = 1 - \left[ \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \right], \quad (3)$$

где  $\bar{X}$  – базовый индикатор;  $x$  – значение показателя;  $x_{\min}$  – минимальное значение показателя;  $x_{\max}$  – максимальное значение показателя.

Исследования свидетельствуют [4, 6], что при различной степени обеспеченности ресурсами регионов и сельхозпроизводителей проявляется также и разная степень влияния конкретных элементов (ресурсов) потенциала на результаты производственной деятельности. Поэтому расчет интегрального показателя производственного потенциала (Хинт) целесообразно выполнять с установлением доли влияния каждого фактора на конечный результат – стоимость валовой продукции растениеводства (методом суммы средневзвешенных арифметических групповых показателей). Для определения степени такого влияния необходимо выполнить корреляционно-регрессионный анализ взаимосвязей индикаторов элементов потенциала и показателя результативности с построением модели множественной регрессии (по всем исследуемым группам связей):

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4, \quad (4)$$

где  $Y$  – валовая продукция сельского хозяйства, тыс. руб. на 100 га сельхозземель;  $b_0, b_1, b_2, b_3, b_4$  – коэффициенты регрессии;  $X_1$  – основные средства, тыс. руб. на 100 га сельхозземель;  $X_2$  – собственные оборотные средства, тыс. руб. на 100 га сельхозземель;  $X_3$  – среднегодовая численность работников, занятых в сельскохозяйственном производстве, человек на 100 га сельхозземель;  $X_4$  – балл плодородия сельскохозяйственных земель.

Для оценки удельного веса в суммарном влиянии каждого из факторов на зависимую переменную  $Y$  в полученной модели в ходе корреляционно-регрессионного анализа вычисляются дельта-коэффициенты ( $\Delta x_i$ ), расчет которых позволяет определить интегральный индекс производственного потенциала (Хинт) с учетом

доли влияния каждого фактора на величину валовой продукции сельского хозяйства. Первоначально находятся частные индексы по формулам (2) или (3), а затем с учетом веса каждого из них по формуле (5) – интегральные индексы по всем регионам (сельскохозяйственным организациям):

$$X_{\text{инт}} = \sum_{i=1}^n (w_i x_i), \quad (5)$$

где  $w_i$  – вес (значимость)  $i$ -го показателя;  $x_i$  – значение  $i$ -го показателя;  $n$  – количество показателей.

Заметим, что при таком подходе интегральные индексы не только демонстрируют характер различий объектов исследований по составляющим ресурсного потенциала в пределах взятой выборки, но и более точно отражают его уровень с учетом важности влияния факторов (ресурсов).

3. Расчет площади соизмеримых пахотных земель, пригодных для возделывания конкретных сельхозкультур.

Полученные интегральные индексы по регионам (предприятиям) как средневзвешенные единицы, по сути, представляют собой суммарные поправочные коэффициенты к площадям пахотных земель ( $S_{ij}$ ) и позволяют рассчитать количество соизмеримых пахотных земель ( $Sc_{ij}$ ), пригодных для возделывания  $i$ -й сельхозкультуры, включенной в список необходимого для закупок сырья, в  $j$ -м регионе (предприятии):

$$Sc_{ij} = S_{ij} X_{\text{инт}}. \quad (6)$$

4. Распределение объемов сельскохозяйственной продукции для закупки, которое производится пропорционально площади соизмеримых пахотных земель ( $Sc_{ij}$ ) в конкретном регионе (предприятии) по каждой возделываемой культуре.

## Заключение

Исследование показало, что разработанные ранее подходы основывались на распределении объемов сельскохозяйственной продукции для закупки пропорционально уровню обеспеченности ресурсами производственного потенциала агропроизводителей всего необходимого количества продукции без деления его на виды сырья (культур или даже продукции животноводства) и без учета почвенных условий (пригодности для возделывания растений). Данное обстоятельство приводит к тому, что при достаточно высоком уровне потенциала для производства растениеводческой продукции в целом в некоторых регионах (на предприятиях) могут отсутствовать земли, пригодные для возделывания конкретных сельхозкультур, что снижает эффективность их выращивания и противоречит агротехническим, экологическим и другим требованиям.

Предложенный методический подход впервые позволяет при установлении объемов закупок сельскохозяйственной продукции для государственных нужд исходить из реальных условий и факторов производства, определяемых наличием пригодных для этого земель и уровнем производственного потенциала регионов (предприятий).

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Пригодность почв Республики Беларусь для возделывания отдельных сельскохозяйственных культур: рекомендации / В. В. Лапа, Г. С. Цытрон, Л. И. Шибут [и др.]. – Минск: Ин-т почвоведения и агрохимии, 2011. – 64 с.
2. Результаты кадастровой оценки сельскохозяйственных земель Республики Беларусь // Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь. – URL: [http://gki.gov.by/uploads/files/Rezultaty\\_1-11-2022.pdf](http://gki.gov.by/uploads/files/Rezultaty_1-11-2022.pdf) (дата обращения: 08.07.2025).
3. Сельское хозяйство Республики Беларусь: стат. буклет / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь; редкол.: И. В. Медведева, Е. И. Кухаревич, Ж. Н. Василевская [и др.]. – Минск, 2024. – 35 с.
4. Сбалансированность использования природно-экономического потенциала сельскохозяйственных организаций / А. С. Сайганов, Т. А. Запрудская, В. С. Пыл [и др.] // Повышение эффективности системы регулирования АПК в новых условиях: вопросы теории и методологии / В. Г. Гусаков, А. В. Пилипук, П. В. Расторгуев [и др.]; под ред. В. Г. Гусакова. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2024. – С. 123–131.
5. Уласевич, М. В. Совершенствование планирования закупок для колхозов и совхозов на основе комплексной оценки производственных ресурсов: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.22 / Уласевич Мария Владимировна; Белорус. науч.-исслед. ин-т экономики и орг. сел. хоз-ва. – Минск, 1985. – 174 л.
6. Догиль, Л. Ф. Эффективное использование потенциала аграрного производства: монография / Л. Ф. Догиль, А. В. Мозоль. – Минск: БГАТУ, 2008. – 208 с.
7. Мацукевич, В. В. Производственный потенциал сельского хозяйства: проблемы оценки и повышения эффективности использования (на примере Брестской области): монография / В. В. Мацукевич. – Пинск: Полес. гос. ун-т, 2008. – 254 с.
8. О поставке (закупке) сельскохозяйственной продукции и сырья для республиканских государственных нужд на 2024 год: постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 16 янв. 2024 г. № 35 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22400035> (дата обращения: 08.07.2025).
9. Об установлении перечня заготовителей и объемов поставок (закупок) сельскохозяйственной продукции и сырья для республиканских государственных нужд на 2024 год: постановление М-ва сел. хоз-ва и продовольствия Респ. Беларусь от 29 янв. 2024 г. № 8 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W22441132> (дата обращения: 08.07.2025).
10. Никончик, П. И. Агрэоэкономічныя асновы сістэм існавання зямлі / П. И. Никончик. – Минск: Белорус. наука, 2007. – 532 с.

*Поступила в редакцию 18.07.2025*

**Сведения об авторах**

Горбачёва Елена Владимировна – ведущий научный сотрудник сектора малых форм хозяйствования и земельных отношений, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

Запрудская Татьяна Анатольевна – ученый секретарь, кандидат экономических наук, доцент

**Information about the authors**

Gorbacheva Elena Vladimirovna – Leading Researcher of the Sector of Small Forms of Business and Land Relations, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor;

Zaprudskaya Tatiana Anatolyevna – Academic Secretary, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor