

ПРОЦЕДУРЫ КОРРЕКТИРОВКИ СТРУКТУРЫ ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ РЕГИОНА В ЦЕЛЯХ ОПТИМИЗАЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЕГО БИОКЛИМАТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА

С.О.Сиптиц, д.э.н., директор Всероссийского института аграрных проблем и информатики им. А.А.Никонова, Россия, г. Москва
Ssiptits@viapi.ru, 628-59-42

Рассмотрим одну из возможностей для стимулирования производителя растениеводческой продукции с целью перехода к отличной от существующей структуре посевных площадей, в максимальной степени использующей биоклиматический потенциал региона. Для этого предложим ряд процедур, которые могут быть использованы при разработке организационно-экономического механизма, направляющего производителя к вышеуказанной цели.

В контексте данной работы под *организационно-экономическим механизмом* будем понимать комплекс мер, достаточных для возникновения и поддержания эффекта корректировки структуры посевных площадей в регионах России и направления этого процесса к структуре, соответствующей размещению сельскохозяйственных культур, оптимально использующих биоклиматический потенциал территорий.

Данный организационно-экономический механизм является важной частью аграрной политики государства, направленной на повышение эффективности использования природно-климатических ресурсов сельскохозяйственного производства, его модернизацию, общий рост конкурентоспособности товаропроизводителей, в том числе в условиях нового интеграционного образования – таможенного союза России, Казахстана и Белоруссии.

С позиций экономической кибернетики организационно-экономический механизм, регулирующий структуру посевных площадей (далее ОЭМ РСПП) на региональном уровне представляет собой систему параметрического управления растениеводческими отраслями по отклонению от наперед заданных и, возможно, медленно изменяющихся оптимальных значений. Причинами дрейфа целевых показателей регулятора могут быть разнообразные изменения в элементах аграрной политики, переход на инновационные технологии, высокоинтенсивные сорта и т.п.

Следует отметить, что на протяжении последних 20 лет и до настоящего времени наблюдаются процессы трансформации структуры сельскохозяйственных угодий, которые можно рассматривать как реакцию сельхозтоваропроизводителя на рыночные условия. На поведение производителя растениеводческой продукции оказывали влияние многие факторы, среди которых рентабельность производства данной растениеводческой продукции, обеспеченность техникой, условия реализации, трудоемкость и т.п. В этом списке факторов, детерминирующих поведение производителя, стремление рационально использовать биоклиматический потенциал территорий стоит не на первом месте, а, зачастую, попросту отсутствует или сводится к стремлению использовать лучшие земли с выводом из хозяйственного оборота менее продуктивных.

Сформулируем базовые принципы, которых мы будем придерживаться при разработке ОЭМ РСПП.

- Принцип уникальности социально-экономических и экологических условий региона. Следование этому принципу требует рассматривать каждый регион как объект проектирования системы ведения сельского хозяйства;
- Принцип наилучшего использования почвенно-климатического потенциала региона, который побуждает к формированию агробиоценозов за счет культурных растений, максимально эффективно аккумулирующих солнечную радиацию (ФАР) на формирование хозяйственно полезной растениеводческой продукции;
- Принцип воспроизводства почвенного плодородия на неопределенном отрезке времени, допускающий к производству только такие сочетания культурных форм с максимально эффективным использованием солнечной радиации, которые можно объединить в севооборотные массивы, обеспечивающие, по крайней мере, простое воспроизводство органического вещества почвы.
- Принцип минимизации производственных затрат на выпуск сельскохозяйственной продукции фиксированного объема;
- Принцип оптимального сочетания производственных форм в рамках аграрной структуры;
- Принцип максимально полного удовлетворения внутреннего спроса населения на продовольствие;
- Принцип сопряжения критериев коммерческой эффективности и общественной полезности;
- Принцип направляемого развития, в соответствие с которым должен быть разработан организационно-

экономический механизм, стимулирующий переход сельского хозяйства России от современного к планируемому состоянию.

Для реализации этих принципов должна быть создана адекватная организационная система управления, функциональная блок-схема которой приведена на рисунке 1.

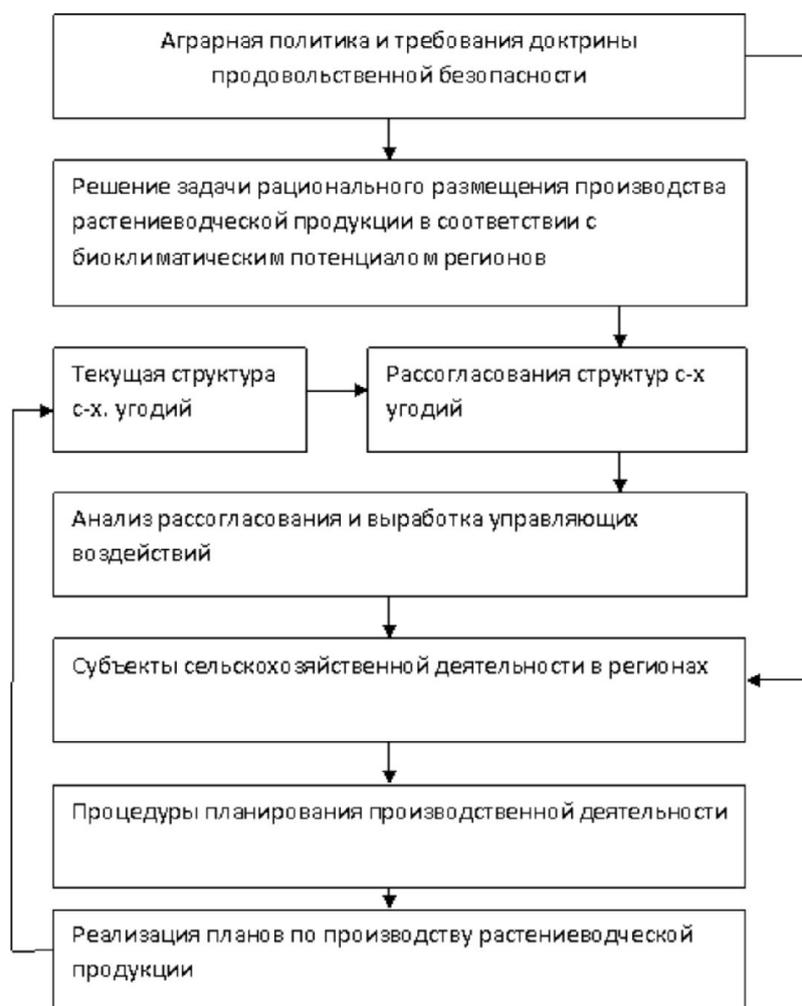


Рисунок 1. Функциональная схема системы управления, реализуемая ОЭМ РСПП

Опишем теперь функционирование организационных элементов ОЭМ РСПП, реализующих отраженные на Рисунке 1 функции.

Формирование аграрной политики является прерогативой Минсельхоза России и региональных министерств сельского хозяйства. Инструментами аграрной политики в интересующей нас сфере являются 1) Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008 - 2012 годы и новейшая ее версия на период до 2020 года, 2) федеральные целевые и ведомственные программы Минсельхоза России, 3) принимаемые в регионах экономически значимые программы, в финансировании которых на конкурсной основе принимает участие Минсельхоз России 4) региональные программы поддержки сельского хозяйства, финансирование которых осуществляется только из бюджетов регионов.

Использование возможностей перечисленных инструментов обосновывается наличием многочисленных связей в регулируемой экономической системе. Для **производителя** - между факторами производства и регулируемыми характеристиками; для **рыночного потребителя** - между ценами реализации, ценами на товары-заменители и спросом; для **внутрихозяйственного потребления** (корма) – между факторами производства животноводческой продукции и ее рентабельностью; для **внешнеэкономического обмена** – между параметрами таможенного регулирования и импортно-экспортным сальдо; для **закупок на госнужды** – между объемом выделяемых бюджетных средств и закупаемыми продовольственными ресурсами. Все перечисленные факторы потенциально пригодны для регулирования и могут быть включены в структуру ОЭМ РСПП и использоваться в соответствие со следующим алгоритмом:

1. Получить данные мониторинга структуры посевных площадей по регионам.
2. Для выбранного региона и сельскохозяйственной культуры оценить степень оптимальности ее доли в структуре площадей.
3. Если доля в структуре площадей больше или равна оптимальному значению, то вернуться к п.2 и выбрать следующую культуру, иначе перейти к п.4
4. Проанализировать тенденции изменения площади в структуре за прошедший пятилетний период.
5. Если тенденции положительны, то перейти к п. 2, иначе перейти к п.6.
6. Сформировать комплекс мер, стимулирующих рост доли данной с-х культуры в структуре площадей региона:
 - 6.1 Увеличить размер субсидий на минеральные удобрения, вносимые под данную культуру;
 - 6.2 Увеличить степень компенсации затрат на приобретение элитных семян;
 - 6.3 Увеличить долю бюджетных субсидий процентной ставки по кредитам на приобретение специализированных для технологии возделывания данной культуры технических средств и машин-орудий.
 - 6.4 Увеличить объем господдержки на страхование посевов сельскохозяйственных культур данного класса;
 - 6.5 Стимулировать развитие рыночной инфраструктуры на рынках кормовых средств (сено, сенаж из сеяных многолетних трав);
 - 6.6 Согласовать с комитетом Таможенного Союза элементы таможенной политики, стимулирующие чистый экспорт данного вида растениеводческого сырья и продукции его переработки;
 - 6.7 Оптимизировать распределение квот на государственные закупки по регионам России;
 - 6.8 Заключить отраслевые соглашения с союзами и ассоциациями переработчиков о гарантированных ценах закупки сырья;
7. Если список регионов и культур не исчерпан, то перейти к п.2 иначе к п. 8.
8. В конце каждого цикла регулирования провести анализ мониторинговой информации выполнения региональных соглашений, используя возможности хранилища данных. Получить уточненные оценки связей «ресурсы – индикаторы».
9. Оценить бюджетные затраты на реализацию функционирования ОЭМ РСПП в течение одного годового цикла и, с учетом результатов п.8, откорректировать по фактически выделенным ресурсам условия софинансирования; довести до МСХ регионов контрольные цифры для заключения соглашений.
10. Заключить соглашения между МСХ России и МСХ регионов и перейти к п. 1

На уровне МСХ регионов основным инструментом, способным регулировать структуру посевных площадей, является механизм софинансирования мероприятий госпрограммы или разработка региональных целевых программ, поддержка которых из федерального бюджета может осуществляться в случае, если они будут признаны экономически значимыми, что и предлагается сделать в рамках ОЭМ РСПП. Регулирующие воздействия на уровне МСХ регионов формируются по принципу минимизации отклонения от оптимальной по биоклиматическому потенциалу структуры посевных площадей. Таким образом, одной из базовых функций МСХ регионов является ежегодная их корректировка на основе решаемой задачи размещения производства растениеводческой продукции с учетом биоклиматического потенциала почвенно-климатических зон региона.

На региональном уровне в качестве важного инструмента, стимулирующего реализацию ОЭМ РСПП, выступает информационно-консультационная служба (ИКС). Данная служба может взять на себя сервис по корректировке севооборотов в сельскохозяйственных предприятиях, обеспечивая прирост эффективности растениеводческих отраслей, производящих как традиционную для них товарную продукцию, так и корма внутривладельческого потребления и реализуемых на рынке. Для выполнения этих функций система ИКС должна быть обеспечена средствами программной поддержки, предназначенными для составления экономико-математических моделей оптимизации отраслевой структуры сельскохозяйственных предприятий. При этом постановка таких задач должна включать блок искомым переменных, представляющих собой прямые дотации производителю тех видов растениеводческой и животноводческой продукции, которые необходимо обеспечить для изменения структуры площадей в нужном направлении. Результат решения даст информацию для регионального МСХ о минимально необходимом уровне бюджетной поддержки в рамках ОЭМ РСПП и позволит ему обосновать претензии на долю

федерального бюджета. Решение задач по корректировке структуры площадей предполагает следующую последовательность действий: получение запроса от товаропроизводителя и оформление договорных отношений, формирование информационной базы экономико-математической модели, решение и передачу результатов заказчиком. Учитывая массовый характер такой работы, для ее выполнения в регионах необходимо воспользоваться возможностями, предоставляемыми Единой системы информационного обеспечения АПК. Следует учесть также, что следствием корректировки производственной структуры сельскохозяйственных предприятий, является уточнение прогнозных балансов продовольствия, которые составляются в МСХ регионов. Таким образом, осуществляется сопряжение ОЭМ РСПП с двумя информационными подсистемами МСХ России: ЕСИО АПК и подсистемой формирования прогнозных балансов продовольствия.

В таблице 1 сведены все процедуры ОЭМ РСПП, реализуемые элементами организационной структуры механизма.

Таблица 1. Регламентные работы, выполняемые элементами организационной структуры ОЭМ РСПП в годовом цикле функционирования

Время реализации функций	Организационные элементы РСПП	ОЭМ	Выполняемые функции
I –й квартал каждого года	Звено СХП – ИКС региона		1. Определяется состав участников комплекса мер по корректировке структуры площадей в регионе.
			2. Для i- го участника решается серия задач оптимизации структуры площадей с учетом возрастающих объемов бюджетных дотаций и компенсаций на реализацию данного комплекса мер и прочих мероприятий в рамках Госпрограммы (расширенный вариант).
			3. Определяется зависимость между размером корректировки структуры площадей в регионе и совокупным объемом дотаций и компенсаций.
			4. Результаты передаются в МСХ региона.
II –й квартал каждого года	МСХ региона		1. Определяется объем дотаций и компенсаций из регионального бюджета на реализацию всех мероприятий в рамках расширенного варианта Госпрограммы.
			2. Выполняется процедура согласования объемов дотаций из бюджета федерального уровня.
			3. Совместно с ИКС региона для каждого участника конкретизированного списка определяется структура мероприятий и необходимые для реализации бюджетные средства.
			4. Отношения с участниками формализуются.
			5. Уточняются прогнозные балансы по оговоренным видам продовольствия.
I –й квартал каждого года			1. Решается задача оценки параметров производственных функций «объем средств их ФБ - индуцированные средства из РБ, выделяемые на данный комплекс мероприятий», «бюджетные средства - средства внебюджетных источников на данный комплекс мероприятий», «прирост индикатора – объем средств на комплекс мер, содержащих данный индикатор»
			2. В рамках процедуры согласования с регионами решается задача оптимального распределения средств ФБ по комплексам мероприятий»
II –й квартал каждого года	МСХ России		3. Заключаются соглашения с МСХ регионов.
			4. Актуализируется хранилище данных мониторинга Госпрограммы, включающих мероприятия по корректировке структуры площадей.
I V–й квартал каждого года			

Опишем простейшую методику программно-целевого планирования, решающую задачу корректировки структуры посевных площадей региона, рассматриваемого в качестве одного из мероприятий Госпрограммы.

Связь между значениями целевых индикаторов Госпрограммы и объемом финансирования мероприятий, с которыми ассоциируются индикаторы, представим в виде:

$$Ind_{\bar{v}}(v_j(t)) = Ind_{\bar{v}}(t-1) + \sum_{i=1}^{N(t)} a_{\bar{v}} v_j(t), i \in [1, I_j(t)], j \in [1, N(t)]$$

$$Ind_{\bar{v}}(v_j(0)) = Ind_{\bar{v}}^0 \quad (1)$$

где $Ind_{\bar{v}}(v_j(t))$ - значение i -го индикатора, характеризующего j -е мероприятие,

$Ind_{\bar{v}}^0$ - значение целевого индикатора в год, предшествующий началу реализации Госпрограммы,

$N(t)$ - количество мероприятий в Госпрограмме в t -м году ее реализации,

$v_j(t)$ - объем финансирования j -го мероприятия Госпрограммы из всех источников в году t ,

$I_j(t)$ - множество индикаторов, соответствующих j -му мероприятию Госпрограммы в t -м году ее реализации,

$a_{\bar{v}}$ - доля прироста i -го индикатора за счет финансирования j -го мероприятия.

Выражение (1) основано на следующих предположениях: 1) прирост любого целевого индикатора, характеризующего эффективность реализации какого либо мероприятия, зависит не только от объема финансирования данного мероприятия, но и от объемов финансирования остальных 2) зависимость прироста целевых индикаторов от объемов финансирования линейна.

Общий объем финансирования того или иного мероприятия складывается как минимум из трех источников: бюджета федерального, бюджета регионального и внебюджетных источников, которые, в зависимости от содержания мероприятий, могут состоять из средств сельхозпроизводителей и поддержки из муниципальных источников.

Как известно, связи между этими источниками устанавливаются правилами софинансирования, чаще всего задаваемыми виде неравенств (например, доля регионального бюджета должна быть не менее 30% от федерального лимита). Таким образом, фактические пропорции в структуре финансирования мероприятий, зависят от поведения участников, вовлеченных в этот процесс.

Опираясь на результаты мониторинга можно установить регрессионные соотношения, вида:

$$x_{3j} = f(x_{1j}, x_{2j}) \quad (2)$$

где x_{1j}, x_{2j}, x_{3j} - объемы средств, затрачиваемых на финансирование j -го мероприятия из бюджетов федерального и регионального уровня, соответственно, и средства внебюджетных источников.

Экономико-математическая модель оптимизации распределения бюджетных средств, с учетом (1) – (2) может теперь быть сформулирована следующим образом.

$$\sum_{t=1}^T \sum_{k=1}^M \sum_{j=1}^{N(t)} \sum_{i=1}^{I_j} Ind_{\bar{v}}(t) \rightarrow \max Ind_{\bar{v}}(v_j(t)) = Ind_{\bar{v}}(t-1) + \sum_{i=1}^{N(t)} a_{\bar{v}} v_{\bar{v}}(t), i \in [1, I_j(t)], j \in [1, N(t)], k \in [1, M] \quad (3)$$

$$x_{1\bar{v}}(t) + x_{2\bar{v}}(t) + f(x_{1\bar{v}}(t), x_{2\bar{v}}(t)) = v_{\bar{v}}(t)$$

$$\sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^{N(t)} x_{1\bar{v}}(t) \leq W_1(t)$$

$$\sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^{N(t)} x_{2\bar{v}}(t) = W_2(t)$$

$$x_{2\bar{v}}(t) \geq \alpha_j(t) x_{1\bar{v}}(t)$$

где $W_1(t), W_2(t)$ - средства федерального и регионального бюджетов, выделенные для финансирования Госпрограммы в t -м году,

$\alpha_j(t)$ - условия софинансирования по j – му мероприятию Госпрограммы,

M – число регионов, представивших программы, содержащие мероприятия по корректировке структуры посевных площадей,

Если конечные значения некоторых или всех целевых индикаторов считаются хорошо обоснованными, то в систему ограничений задачи следует ввести соотношения, типа:

$$Ind_{ik}^*(t) = Ind_{ik}^*, \forall t \in [t^*, T],$$

то есть, начиная с момента времени t^* и до окончания действия госпрограммы в данной структуре, значения целевых индикаторов должны быть равны планируемым значениям.

В задаче (3) отыскивается решение $x_{1g}(t), x_{2g}(t), x_{3g}(t)$, которое максимизирует критерий эффективности, не нарушая при этом дифференциальных связей по динамике индикаторов, соответствует поведенческим реакциям сельхозпроизводителей и прочих участников региональных программ. При этом выполняются условия софинансирования и интегральные ограничения по расходам из федерального и региональных бюджетов.

[Назад в раздел](#)

Поделиться...



© «Битрикс», 2001-2006