

УДК 631.1:634.8

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ МЕХАНИЗМА И ИНСТРУМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ В ОТРАСЛЯХ ПЛОДОВОДСТВА И ВИНОГРАДАРСТВА*

Егоров Е.А., д-р экон. наук, профессор, член-корреспондент РАН,
Шадрина Ж.А., канд. экон. наук, **Кочьян Г.А.**, канд. экон. наук
 Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства»
 (Краснодар)

Реферат. Уточнено специфическое содержание понятийного аппарата. Обоснована необходимость формирования и разработан механизм управления процессами ресурсосбережения. Выявлены функциональные области регулирующих воздействий. Предложены инструменты оптимизационного, нормативного, оперативного управления. Дана оценка эффективности применения отдельных инструментов управления.

Ключевые слова: воспроизводство, ресурсосбережение, механизм, инструменты, управление, принципы, критерии, оптимизация, нормативная регламентация, оперативной воздействие, эффективность.

Summary. The specific matter of a conceptual framework is specified. The need of formation is based and the mechanism of regulation of resource-saving processes is developed. The functional areas of the regulating influences are revealed. The instruments of optimization, standard and operation management are offered. The assessment of efficiency of use of management separate instruments is given.

Key words: reproduction, resource-saving, mechanism, tools, management, principles, criteria, optimization, standard regulation, operative influence, efficiency

Введение. Макроэкономические процессы, недостаточность инструментов государственного регулирования формируют не только тенденции снижения эффективности производства отраслевой продукции, но и обуславливают необходимость разработки и применения технологий, ориентированных на снижение техногенной составляющей, и, как следствие, сокращение потребления ресурсов, участвующих в производстве.

Обсуждение результатов. Ресурсный подход к организации и оценке результативности воспроизводственных процессов определяет в качестве основополагающего принципа – ресурсосбережение. Ресурсосбережение, как система мер по рациональному и эффективному использованию всех видов ресурсов, базируется на положительной динамике показателей результативности**, оптимизации ресурсоёмкости процессов*** как одном из обобщающих показателей эколого-экономической эффективности [1, 2]. Управление процессами ресурсосбережения, ориентированное на обеспечение эколого-экономической эффективности**** и устойчивости систем*****, требует разработки специфического механизма управления – совокупности организационных, экономических, технологических, экологических методов и способов по оптимизации ресурсоёмкости процессов, продукции, соблюдению необходимой пропорциональности между видами используемых ресурсов в целях обеспечения устойчивости систем (рис.).

* Работа выполнена в рамках государственного задания ФАНО и при поддержке РФФИ и администрации Краснодарского края гранта р_юг_а 13-06-96512

** **Результативность** – результат относительно установленного норматива показателей или целевого индикатора, критерия.

*** **Ресурсоёмкость процессов** – показатель сопоставимой оценки использования различного рода ресурсов на единицу полезной работы.

**** **Эколого-экономическая эффективность** – это совокупная экономическая результативность процесса производства с учетом пороговости техногенных влияний на окружающую природную среду (экосистему).

***** **Устойчивость системы** – ресурсно сбалансированное функциональное состояние системы, обладающей определенным запасом изменчивости, динамично изменяющей свое качество в процессе развития.

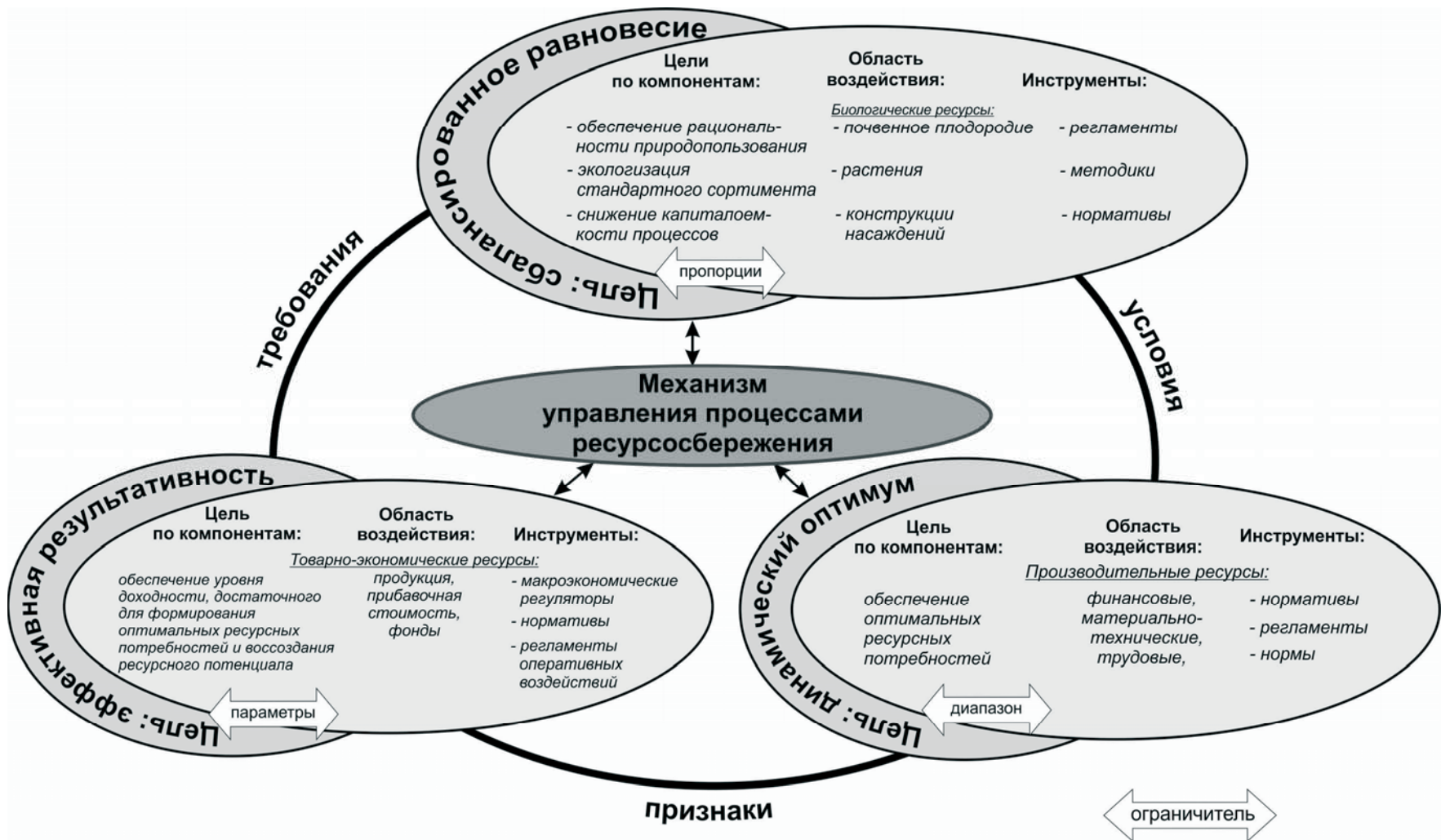


Рис. Механизм управления процессами ресурсосбережения в промышленном плодоводстве и виноградарстве

Основные направления повышения эколого-экономической эффективности и устойчивости являются базисом для формирования инструментария управления процессами ресурсосбережения в агроэкосистемах.

Оценка эффективности управления процессами ресурсосбережения должна основываться на сопоставимом анализе фактических значений показателей ресурсоемкости, полученных при использовании предложенного инструментария с необходимыми нормативными величинами.

Эффективное функционирование механизма управления ресурсосбережением определяется наличием соответствующего инструментария, отображающего методы управления, целеполагание процесса, функциональную нагрузку объекта управления, уровень организации, различные ограничения (критерии), связанные со спецификой ценотических взаимосвязей в агроценозах, технолого-экономических взаимовлияний.

Современные технологические системы характеризуются: адаптивностью, биологизацией процессов, экологической и экономической эффективностью, способностью обеспечивать стабильность плодоношения, поддержание почвенного плодородия, экономически оптимальную реализацию продукционного потенциала агроценоза, высокие потребительские качества продукции.

Приведенный перечень показателей достигается методами рационального размещения культур, оптимизации взаимодействий сорто-подвойных комбинаций, управления приспособительными реакциями, поддержания сбалансированности ценотических систем, повышения фотосинтетической активности растений и их отзывчивости к антропогенным воздействиям, эффективного использования элементов питания, биологизации защиты растений. Отмеченные методы относятся к оптимизационному моделированию*, нормативной регламентации**, оперативному воздействию*** и определяют содержание конструктивных и регламентных решений.

Промышленное плодоводство и виноградарство – это сложно организованные системы, состоящие из биологических, техногенных, экономических подсистем, требующие изначально оптимизационного подхода к структурной организации, учитывающей почвенно-климатическую и породно-сортовую специфику; эксплуатационной регламентации структуры насаждений и отдельных агроценозов; нормативных методов в управлении ресурсными издержками, пропорциональностью, согласованностью и сопоставимостью структурных элементов, имеющих целью обеспечить заданный уровень воспроизводства и снижение ресурсоемкости процессов.

В структуре издержек на производство плодовой продукции и винограда защита насаждений и урожая составляет в среднем 25 %, формировки и зеленые операции – 23 %, уход за почвой и растением – 9 %, что определяет направление изменения в конструктивных и регламентных решениях, которые должны быть ориентированы на снижение техногенной составляющей, наиболее полное использование природно-биологического потенциала и, как следствие, обеспечивать сокращение потребления ресурсов, участвующих в производстве, и достижение высокой эффективности и устойчивости производства.

* *Оптимизационные методы управления процессами ресурсосбережения* – методы, устанавливающие оптимальные значения параметров формируемых структурных элементов и процессов в динамическом оптимуме.

** *Нормативная регламентация* – установление норм, с помощью которых осуществляется воздействие на воспроизводственные процессы в целях обеспечения сопоставимости уровней воспроизводства и рациональности использования ресурсов.

*** *Оперативное управление процессами ресурсосбережения* – формы и виды деятельности оперативного характера, используемые для выполнения требований, условий ресурсосбережения, а также регламентов осуществления воспроизводственных процессов, учитывая достигнутые результаты и изменившиеся условия.

Минимизация воздействий антропогенного характера на энтомо-, пато- и акаросистемы достигается способами биологизации – постепенной заменой применяемых химических пестицидов на БАВ, микробиологические средства и препараты растительного происхождения, сохранением и созданием большого числа механизмов и структур саморегуляции, управлением динамикой вредных и полезных объектов, а также их адаптивными реакциями.

Биорациональная система защиты плодовых и виноградных насаждений основывается на применении препаратов нового поколения, биоагентов в уязвимые фазы развития вредителей и болезней, оперативной оценке результатов их применения на весь комплекс полезных видов в увязке с формируемыми коммуникативными связями в агроэкоecosистеме.

В виноградном агроценозе применение биологического метода регуляции численности вредителей снижает пестицидную нагрузку в среднем на 5,3 кг (л)/га, при защите винограда от болезней – на 7 кг (л)/га, уменьшение издержек на защитные мероприятия составляет 3,3 тыс.руб./га (или на 16 %) и 9,4 тыс.руб./га (или на 46 %) соответственно.

В плодовых насаждениях при применении биорациональной системы защиты снижается пестицидная нагрузка на агроэкоecosистемы при защите от болезней в среднем на 6 кг (л)/га, при защите от вредителей – в среднем более 8 кг (л)/га; издержки на защитные мероприятия уменьшаются на 15,6 тыс. руб./га или на 26,3 % [3].

Применение биологизированных способов защиты плодовых и виноградных насаждений способствует: снижению до экологически безопасного уровня загрязнения объектов экосистемы; оптимизации агробиологических показателей: достижению высокого качества и лежкоспособности плодов; увеличению средней массы и выполненности грозди; повышению качества винограда и вина; улучшению вызревания тканей растений; повышению в целом адаптивного потенциала агроценозов к неблагоприятным факторам среды.

К конструкционным элементам, характеризующим ресурсоемкость агроценозов, в первую очередь, относятся:

- подвой – обеспечивающие наряду с другими качествами снижение силы роста растений и сохранность производственных свойств сортов;
- сорта – адаптированные к условиям возделывания и обладающие комплексом заданных хозяйственно-ценных признаков;
- посадочный материал, обеспечивающий ускоренное получение промышленного урожая винограда;
- схема посадки растений, соответствующая силе роста сорто-подвойной комбинации и необходимой площади питания;
- форма кроны, формировка куста – в зависимости от плотности размещения, обеспечивающая нормативный уровень освещенности листового аппарата, эффективность фотосинтеза.

К оценочным критериям, характеризующим результативность и ресурсосбережение всей совокупности факторов, способов, методов формирования агроценоза, следует отнести:

- ранний срок вступления в плодоношение, обеспечивающий сокращение периода окупаемости первоначальных издержек;
- высокий продукционный потенциал агроценоза, позволяющий достичь требуемый уровень эффективности производства; стабильность плодоношения, что характеризует устойчивость агроценоза к абиотическим и биотическим стресс-факторам;
- высокую среднюю урожайность, которая кроме технологической эффективности позволяет обеспечить сопоставимо низкую себестоимость продукции;

- период продуктивной эксплуатации агроценоза и ресурс его плодоношения, которые характеризуют все конструкционные решения, способствующие реализации физиолого-биохимических возможностей сорто-подвойной и привойно-подвойной комбинаций;
- высокие товарные качества продукции [4].

Повышение в комплексе показателей эффективности производства, сокращение дефицита ресурсов, снижение первоначальных издержек на создание плодового агроценоза можно достичь за счет основанных на новациях способов ресурсосбережения, предусматривающих значительные конструктивные изменения существующих интенсивных технологий, в основе которых способ возделывания слаборослого сада, обеспечивающий беспшпалерное возделывание плодовых растений.

Применение ресурсосберегающих интенсивных технологий возделывания плодовых культур обеспечивает снижение капитальных затрат на 410 тыс.руб./га или на 41 %, снижение ресурсоемкости до 0,59 руб./руб. вместо 0,67 руб./руб. при технологиях, предусматривающих применение опорно-шпалерных конструкций, сокращение текущих издержек на производство на 170 руб./ц или на 11,5 %, рост рентабельности продукции на 19,4 пункта, что способствует достижению ценовой конкурентоспособности и финансовой устойчивости субъектов отраслевого предпринимательства [5].

В основе ресурсосберегающей технологии в виноградарстве находятся современные способы формирования виноградного куста, что определяет новые конструкционные решения в опорно-шпалерной системе, снижает ее ресурсоемкость, создает дополнительные эффекты в реализации агротехнологических регламентов – сокращение числа технологических операций, снижение издержек на уходные работы и на защитные мероприятия на 17,6 % и 20 % соответственно, повышение уровня индустриальности технологии, повышение урожайности и кондиционных качеств сырья на 20 % и 5,7 % соответственно.

Многолетнее возделывание на конкретном участке земли определенной, обладающей специфическими физиологическими особенностями культуры, обуславливает необходимость разработки и реализации адекватных агротехнологических приемов ухода и содержания почвы в целях поддержания эффективного плодородия для обеспечения условий жизнедеятельности растений.

Совокупность способов и размерность воздействий на почву, имеющие целью доведение потенциального плодородия до эффективного, регламентируются физиологическими (пищевыми) потребностями возделываемого растения и ограничиваются рациональностью природопользования – соблюдением норм использования возобновляемых природных ресурсов, которое не должно превышать возможностей почвы и организмов к восстановлению [6].

Повышение биогенности почвы предусматривает максимально возможное вовлечение органики в почвообразовательный процесс. Применение биологической системы содержания почв, основным элементом которой является посев высокоурожайных бобовых и злаковых трав в междурядьях многолетних насаждений, способствует бездефицитному притоку органики в малый биологический круговорот, восстановлению естественного почвенного плодородия и повышению экономической эффективности производства плодовой и виноградной продукции.

Применение дерново-перегнойной и паросидеральной систем содержания почвы в плодородстве по сравнению с использованием черного пара позволяет уменьшить механическую нагрузку на почву в 2 раза, снизить расход ГСМ в среднем на 12 кг/га или на 70 %, себестоимость – на 0,4 %; обеспечить рост рентабельности плодовой продукции на 2,5 пункта [6].

Для повышения биогенности почвы в виноградарстве возможно применение биотехнологии, основанной на внесении в междурядья виноградной мезги в количестве 380 кг/га с дополнительным внесением агробиологического стимулятора (эффективных микроорганизмов ЭМ-1), что позволяет снизить концентрацию фоновых токсичных элементов в почве весной до 93 %, осенью до 80 %, повысить индекс продуктивности растений на 5 %, урожайность – на 3,6 ц/га и экономическую эффективность отраслевого производства – на 22,4 пункта.

Выводы. Переход к технологиям, гармонично сочетающим взаимодействие факторов интенсификации с актуальными аспектами соблюдения рационального природопользования, модификация технологий с обязательным включением в их регламенты (технологические карты) методов биологизации позволит повысить эколого-экономическую эффективность и устойчивость функционирования агроэкосистем на основе формирования технологических, экологических и экономических эффектов, снизить ресурсоемкость – относительные издержки различного рода ресурсов на единицу полезной работы.

Литература

1. Егоров, Е.А. Методические подходы к структурно-параметрической оптимизации ресурсоемкости воспроизводственных процессов в промышленном виноградарстве / Е.А. Егоров, Ж.А. Шадрина, Г.А. Кочьян // Научные труды ГНУ СКЗНИИСиВ. Том 5. – Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2014. – С. 7-14.
2. Егоров, Е.А. Ресурсоемкость производственно-технологических процессов в промышленном виноградарстве / Е.А. Егоров, Ж.А. Шадрина, Г.А. Кочьян // Садоводство и виноградарство. – 2012. – № 6. – С. 7-13.
3. Егоров, Е.А. Эколого-экономическая эффективность интенсификации плодового хозяйства / Е.А. Егоров // Научные труды ГНУ СКЗНИИСиВ. Том 2. – Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2013. – С. 7-21.
4. Егоров, Е.А. Экономическая сущность ресурсосбережения в интенсивном плодовом хозяйстве / Е.А. Егоров, Ж.А. Шадрина, Г.А. Кочьян // Садоводство и виноградарство. – 2014. – № 5. – С. 7-12.
5. Егоров, Е.А. Развитие промышленного садоводства на основе ресурсосберегающих технологий / Е.А. Егоров, Ж.А. Шадрина, Г.А. Кочьян // Плодоводство и виноградарство Юга России [Электронный ресурс]. – Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2014. – № 30 (6). – С. 179-193. – Режим доступа: <http://www.journal.kubansad.ru/pdf/14/06/16.pdf>.
6. Егоров, Е.А. Роль системы земледелия в обеспечении устойчивости агроэкосистем при возделывании многолетних сельскохозяйственных культур / Е.А. Егоров, Ж.А. Шадрина, Г.А. Кочьян // Научные труды ГНУ СКЗНИИСиВ. Том 6. – Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2014. – С. 7-17.