

УДК 634.1 : 338.43

UDC 634.1 : 338.43

06.01.01 Общее земледелие, растениеводство

06.01.01 General agriculture and crop production

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ВОСПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ПРОМЫШЛЕННОМ ПЛОДОВОДСТВЕ (ФОРМИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА)\***

**ENSURING STABILITY OF THE REPRODUCTION PROCESSES IN INDUSTRIAL FRUIT GROWING (FORMATION OF THE MECHANISM)**

Егоров Евгений Алексеевич  
д-р экон. наук, профессор, академик РАН  
РИНЦ SPIN-код: 7509-3087  
Scopus Author ID: 57190182750

Egorov Evgeny Alekseevich  
Dr.Sci.Econ., Professor, Academician of the RAS,  
RSCI SPIN-code: 7509-3087  
Scopus Author ID: 57190182750

Шадрина Жанна Александровна  
д-р экон. наук, доцент, зав. лабораторией экономики  
РИНЦ SPIN-код: 6370-7329  
Scopus Author ID: 57200413990

Shadrina Zhanna Aleksandrovna  
Dr.Sci.Econ., Docent, Head of the Laboratory of  
Economics, RSCI SPIN-code: 6370-7329  
Scopus Author ID: 57200413990

Кочьян Гаянэ Агоповна  
канд. экон. наук, старший научный сотрудник  
лаборатории экономики  
РИНЦ SPIN-код: 7051-8849  
Scopus Author ID: 57200416735  
*Федеральное государственное бюджетное  
научное учреждение «Северо-Кавказский  
федеральный научный центр садоводства,  
виноградарства, виноделия»,  
Краснодар, Россия*

Kochyan Gayane Agopovna  
Candidate of Economics, Senior Research Associate  
of the Economics Laboratory  
RSCI SPIN-code: 7051-8849  
Scopus Author ID: 57200416735  
*Federal State Budget Scientific Institution  
North Caucasian Federal Scientific Center  
of Horticulture, Viticulture, Wine-making,  
Krasnodar, Russia*

В статье рассмотрены виды функциональной устойчивости воспроизводственных процессов в промышленном плодоводстве. Обоснована необходимость разработки методологических основ обеспечения и управления устойчивостью воспроизводственных процессов. Разработаны методологические основы управления устойчивостью воспроизводственных процессов с учетом специфики промышленного плодоводства как сложно организуемой системы, состоящей из биологических, техногенных и экономических подсистем. Предложен алгоритм обеспечения и управления устойчивостью воспроизводственных процессов, являющийся базисом для разработки цифровых технологий управления устойчивостью и эффективностью отраслевого производства. Выявлены факторы, влияющие на уровень устойчивости и эффективности воспроизводственных процессов, определены взаимосвязи и взаимовлияния между результирующими показателями и факторными признаками, обозначены возникающие диспропорции в организации воспроизводственных процессов в промышленном плодоводстве. С помощью методов математической статистики рассчитан интегральный показатель функциональной устойчивости воспроизводственных процессов и

The article considers the types of functional stability of reproduction processes in industrial fruit growing. We have substantiated the necessity of developing methodological bases for ensuring and managing the stability of reproduction processes. Methodological bases for managing the stability of reproduction processes have been developed, taking into account the specifics of industrial fruit growing as a complex organized system, consisting of biological, technogenic and economic subsystems. We have also proposed an algorithm for ensuring and managing the sustainability of reproduction processes, which is the basis for the development of digital technologies for managing the sustainability and efficiency of industrial production. The work reveals and defines factors influencing the level of sustainability and efficiency of reproductive processes, the relationship and interaction between result indicators and factor variables; it identifies emerging imbalances in the organization of reproduction processes in industrial fruit growing. Using methods of mathematical statistics, we calculated an integral indicator of the functional stability of reproductive processes and gave its semantic interpretation. It was found that the structural elements of reproduction processes are inconsistent with the actual indicators that characterize functional stability, with the normative parameters. This trend makes it

\* Работа выполнена при поддержке РФФИ и администрации Краснодарского края № 19-410-230026 p\_a и в рамках выполнения государственного задания

дана его семантическая интерпретация. Установлено, что по структурным элементам воспроизводственных процессов наблюдается несоответствие фактических показателей, характеризующих функциональную устойчивость, с нормативными параметрами. Данная тенденция обуславливает необходимость разработки механизма управления устойчивостью и инструментария воздействия на функциональные зоны с целью приведения фактических показателей к нормативному уровню. При разработке инструментария управления устойчивостью уточнены: методы управления, целеполагание процесса, функциональная нагрузка объекта управления, уровень организации, различные ограничения (критерии), связанные со спецификой технолого-экономических взаимосвязей и взаимовлияний. Разработан механизм обеспечения и управления функциональной устойчивостью воспроизводственных процессов в промышленном плодоводстве по ее видам, включающий следующие этапы: автоматизированное формирование баз данных; когнитивный анализ влияния факторов на функциональные области воздействия по видам устойчивости; оценка функциональной устойчивости и обоснование интегрального показателя; восполнение, компенсирование недостающей информации, генерирование информационных данных; определение оптимальных параметров функциональной устойчивости; разработка регуляторов нивелирования функциональных диспропорций в организации воспроизводственных процессов, обеспечивающих эффективное и устойчивое ведение отраслевого производства

Ключевые слова: ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ, ВОСПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ, ПРОМЫШЛЕННОЕ ПЛОДОВОДСТВО, ФАКТОРЫ, ДИСПРОПОРЦИИ, МЕХАНИЗМ, ПАРАМЕТРЫ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ

DOI: <http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-159-014>

necessary to develop a mechanism for managing sustainability and tools for influencing functional zones in order to bring actual indicators to the standard level. When developing tools for sustainability management, the following were clarified: management methods, process goal setting, functional load of the management object, level of organization, various restrictions (criteria) related to the specifics of technological and economic relationships and mutual influences. We have developed a mechanism for ensuring and managing the functional stability of reproduction processes in industrial fruit growing by its types, including the following stages: automated database formation; cognitive analysis of the influence of factors on the functional areas of influence by types of stability; assessment of functional stability and justification of the integral indicator; filling in, compensating for missing information, generating information data; determining the optimal parameters of functional stability; developing regulators for leveling functional imbalances in the organization of reproduction processes that ensure effective and sustainable management of industrial production

Keywords: FUNCTIONAL STABILITY, REPRODUCTIVE PROCESSES, INDUSTRIAL FRUIT GROWING, FACTORS, IMBALANCES, MECHANISM, PARAMETERS, EFFICIENCY

**Введение.** Промышленное плодоводство является сложно организуемой системой, которая состоит из биологических, техногенных, экономических подсистем, требующих изначально оптимизационного подхода к структурной организации, учитывающей почвенно-климатическую и породно-сортовую специфику; эксплуатационной регламентации отдельных элементов агроценозов; нормативных методов в управлении ресурсными издержками, имеющих целью обеспечить заданный уровень эффективности и устойчивости воспроизводственных процессов [1].

Воспроизводственные процессы в сфере производства плодовой продукции представляют собой также сложную циклически организуемую систему, охватывающую не только процессы производства, обмена, потребления материальных благ, но и воспроизводство всех участвующих в процессе производства ресурсов, включая элементы агроэкосистемы, оптимизацию взаимосвязей между ними и взаимодействий с внешней средой.

Различного рода ресурсы, сферы их применения, способы преобразования, возникающие прямые и обратные связи в осуществляемых воспроизводственных процессах в промышленном плодоводстве обуславливают различную специфическую устойчивость, необходимую для обеспечения воспроизводства на должном уровне.

Основными видами устойчивости воспроизводственных процессов в промышленном плодоводстве являются общесистемная и функциональная устойчивость.

Общесистемная устойчивость – ресурсно-сбалансированное функциональное состояние системы, обладающей определенным запасом изменчивости, динамично изменяющей свое качество в процессе развития [2].

Функциональная устойчивость системы формируется в подсистемах – эдафической, биоценотической, агроценотической, установлением показателей состояния элементов подсистемы и приведением их к нормативному значению, оптимальному диапазону, специфическими методами, способами, формами [3].

Основными видами функциональной устойчивости являются технолого-экономическая, финансово-экономическая, эколого-экономическая.

Технолого-экономическая устойчивость – рациональная достаточность реализации продукционного потенциала агроценоза и издержек экономических ресурсов, обеспечивающая заданный уровень воспроизводства.

Финансово-экономическая устойчивость – результирующая сопоставимость финансово-экономических показателей и совокупных ресурсных

издержек, обеспечивающая эффективность и конкурентоспособность производства.

Эколого-экономическая устойчивость – оптимальная сбалансированная возможность биологических и экономических ресурсов, обеспечивающая функционирование системы (процесса) в заданном режиме.

Возникающие дисбалансы в организации воспроизводственных процессов, вызванные, прежде всего, негативным влиянием макроэкономических факторов, обуславливают необходимость принятия адекватных мер по обеспечению устойчивости производственно-технологических процессов в промышленном производстве отраслевой продукции [4].

Устойчивость воспроизводства необходимо анализировать и оценивать в динамике всех ее структурных составляющих, то есть рассматривать равновесные, устойчивые состояния сложной природно-техногенной системы как динамический оптимум для того или иного воспроизводственного процесса, что обуславливает необходимость разработки методологических основ обеспечения и управления устойчивостью воспроизводственных процессов.

**Обсуждение результатов.** Методологические основы обеспечения и управления устойчивостью воспроизводственных процессов – методы определения пределов устойчивости структурных элементов, размерности регуляторов, способы оптимизации структурно-функциональных параметральных соотношений по критериям устойчивости и эффективности, а также инструменты по её достижению в целях обеспечения сопоставимости уровней воспроизводства и рациональности использования ресурсов. Применение системного подхода к исследованию устойчивости воспроизводства позволяет получить его количественную характеристику на всех стадиях воспроизводственного процесса, а методы построения пространственно-временных экономико-математических моделей на основе когнитивного и корреляционного анализа позволяют выявить и расчетно обос-

новать влияние всех факторов на эффективность воспроизводственных процессов.

Алгоритм обеспечения и управления устойчивостью воспроизводственных процессов, описывающий последовательность и характер воздействия на составные элементы устойчивости по функциональным зонам, а также специфические по областям воздействия инструменты управления и размерность регуляторов, являются информационным базисом для разработки цифровых технологий управления устойчивостью и эффективностью отраслевого производства, внедрение которых в реальный сектор экономики позволяет оптимизировать технологические и управленческие решения [5-11].

Анализ факторов, влияющих на уровень устойчивости и эффективности, позволяет оценить воспроизводственные возможности хозяйствующих субъектов, производящих плодovou продукцию, определить взаимосвязи и взаимовлияния между результирующими показателями и факторными признаками, а также обозначить возникающие диспропорции.

На устойчивость воспроизводственных процессов оказывают влияние следующие факторы: макроэкономические; рыночные; ресурсные; производственные (технологические), совокупность которых, реализованная в оптимальных конструкционно-регламентных решениях, определяет эффективность производства и воспроизводственные возможности.

На основе проведенного анализа факторов, обуславливающих устойчивость и эффективность воспроизводственных процессов, следует сделать вывод, что основными причинами, снижающими устойчивость воспроизводственных процессов в промышленном плодоводстве, являются макроэкономические: рост стоимости приобретаемых ресурсов – 8 % в год (высокая динамика инфляционных процессов и связанная с ними стоимостная дифференциация не позволяют существующими методами (формами) сформировать субъектам предпринимательства средства, достаточные для

осуществления производственной деятельности даже на уровне простого воспроизводства); относительное сокращение объемов государственной поддержки (сокращение доли субсидий в создаваемой стоимости насаждения на 1,6 % в год); возрастание дефицита собственных ресурсов на осуществление текущей деятельности – более 40 %, опережающий темп прироста издержек на производство продукции в среднем на 0,4 п.п., снижение реальной эффективности производства – более чем на 3 % в год.

Устойчивость обуславливается взаимовлиянием компонентов, то есть взаимным соответствием воздействий и проявлений, прямых и обратных связей, их эквивалентностью. Совокупность потенциально устойчивых однородных компонентов, образующих своего рода подсистему, в которой воспроизводственные процессы ориентированы на совершение специфической работы, в системной взаимосвязи оценочных категорий должны обеспечивать сопряженную устойчивость:

Анализируя по группе плодовых организаций Краснодарского края следует констатировать, что фактическое значение интегрального показателя *технологической устойчивости* в ценах 2019 года, рассчитанного методами корреляционно-регрессионного и дисперсионного анализа составляет 0,741 при нормативном значении от 0,845 до 1,0. Несоответствие фактических и нормативных значений интегрального показателя технологической устойчивости обусловлено дисбалансом в соотношении показателей рентабельности продукции и продаж, превышением норматива совокупных издержек относительно доходной части, что вызывает дефицит финансово-материальных ресурсов для эффективной организации и управления воспроизводственными процессами. Для достижения необходимого уровня технологической эффективности и приведения системы в устойчивое состояние необходимая величина материальных ресурсов должна составлять не менее 300 тыс.руб./га (в 1,18 раза выше фактического уровня), трудовых ресурсов (фонд оплаты труда) не ме-

нее 330 тыс.руб./га (в 1,25 раза выше уровня 2019 г.). Основными методами приведения в нормативное состояние технолого-экономической устойчивости являются: эмпирическая оптимизация, методики оптимизации параметров, нормативы конструкционных элементов, агротехнологические регламенты, регламенты оперативных воздействий, нормативы пропорциональности соотношений, нормативы реновации, регламенты управления параметрами процессов.

Сопоставимая оценка фактических значений показателей по группе организаций промышленного плодородства Краснодарского края, обуславливающих *финансово-экономическую устойчивость*, с необходимыми нормативными значениями (интегральный показатель финансово-экономической устойчивости составил 0,523 при нормативе 0,76-1,0) свидетельствует о существующих деформациях в организации и управлении воспроизводственными процессами, которые приводят к дефициту экономических ресурсов как на осуществление текущей производственной деятельности, на проведение плановых реноваций и обновление объектов производственной инфраструктуры, снижению экономической эффективности и воспроизводственных возможностей. В целях нивелирования негативных последствий, обусловленных неустойчивым состоянием системы необходимая размерность финансовых ресурсов должна составлять не менее 190 тыс.руб./га.

Инструментарий управления финансово-экономической устойчивостью воспроизводственных процессов заключается в нормативно-правовом, организационном, методическом обеспечении данного процесса и включает: корректируемые нормативы относительных показателей, регламенты оперативных воздействий, нормативы относительных показателей, методики расчета оптимальных параметров и соотношений факторы технолого-экономической эффективности производства, нормативы ресурсного обеспечения.

Характеристика *эколого-экономической устойчивости* базируется на оценке соответствия агроэкосистемы определенным критериям, характеризующим нормативные требования её оптимального состояния или индикативный уровень показателей устойчивости. Проведенная сопоставимая оценка фактических параметров, характеризующих эколого-экономическую устойчивость по группе специализированных плодовых организаций с нормативными значениями, наглядно демонстрирует имеющиеся в организации воспроизводственных процессов диспропорции, обусловленные негативным проявлением снижения эколого-экономической устойчивости. Несоответствие фактических и нормативных значений наблюдается также и по интегральному показателю эколого-экономической устойчивости (0,682 при нормативе 0,789-1,0). Совокупная величина дополнительных ресурсов, требуемых для нивелирования негативных последствий от нарушения принципов рационального природопользования и экологического равновесия, составит 68,9 тыс.руб./га, что обуславливает необходимость применения инструментария управления эколого-экономической устойчивостью.

Управление эколого-экономической устойчивостью осуществляется преимущественно оптимизационным, нормативно-оперативным и оптимизационно-нормативным методами и включает следующие инструменты: методики определения оптимальных параметров эдафической, биоценотической и агроценотической устойчивости (эколого-экономическое нормирование допустимых антропогенных нагрузок в отдельных структурных элементах агроэкосистемы), методики оптимизации соотношений нормативных параметров комфортности живых организмов, их воспроизводственных возможностей к параметрам предельно допустимых видов техногенных воздействий, методики зонирования, рекомендуемые сортаменты, методики экологического нормирования, эмпирическая оптимизация, нор-



мирование нагрузки урожаем, методики определения оптимальной технологическо-экономической размерности реализации продукционного потенциала.

Интегральный показатель функциональной устойчивости воспроизводственных процессов в промышленном плодоводстве определяется с учетом обобщающих показателей ее основных составляющих (технологическо-экономической, финансово-экономической и эколого-экономической) и весовых коэффициентов, обоснованных методами математической статистики, и составляет 0,732, что согласно семантической интерпретации пороговых значений интегрального показателя устойчивости относится к категории «развитие, с признаками неустойчивости». Совокупная величина дополнительных экономических ресурсов, необходимая для приведения системы в устойчивое состояние составляет в ценах 2019 г. не менее 360 тыс.руб./га, что на 24 % больше фактически направляемых хозяйствующими субъектами на организацию и обеспечение воспроизводства.

Таким образом, по структурным элементам воспроизводственных процессов наблюдается несоответствие фактических показателей, характеризующих функциональную устойчивость, с нормативными параметрами, что обуславливает необходимость разработки механизма управления устойчивостью и детализации инструментария воздействия на функциональные зоны для приведения фактических показателей к нормативному уровню, обеспечивающему устойчивое функционирование системы.

Механизм управления устойчивостью воспроизводственных процессов – совокупность факторов (средств и предметов труда), образующих взаимосвязанную результативную целостность системы, а также методов и способов поддержания ее в состоянии устойчивого воспроизводства при осуществлении производства заданного объема продукции.

Эффективное функционирование механизма управления устойчивостью воспроизводственных процессов, наряду с ресурсной обеспеченностью, определяется наличием соответствующего инструментария, отобра-

жающего методы управления, целеполагание процесса, функциональную нагрузку объекта управления, уровень организации, различные ограничения (критерии), связанные со спецификой технолого-экономических взаимосвязей и взаимовлияний (табл. 1).

Таблица 1 – Факторный анализ функциональной устойчивости и инструменты управления воспроизводственными процессами в промышленном плодоводстве

Показатель	Технолого-экономическая устойчивость	Финансово-экономическая устойчивость	Эколого-экономическая устойчивость
Область воздействия	Система ведения, агроценоз, балансы ресурсов	Диспропорции, товарно-денежные отношения	Биотоп, биоценоз, вегетивно-регенеративные органы растений
Факторы	Ресурсные		
	Макроэкономические		-
	Технологические (производительные)	Рыночные	Технологические (производительные)
Взаимосвязи по видам устойчивости	Макроэкономические факторы – издержки – рентабельность	Издержки – цена – рентабельность	Химический состав почвы – минеральное питание
	Ресурсообеспеченность - эффективность	Регуляторы развития – эффективность	Гранулометрический состав почвы – оструктурирование почвы
	Урожайность – издержки	Воспроизводственные диспропорции – издержки – эффективность	Влагообеспеченность почвы – мелиорация
	Ресурсоемкость – издержки – эффективность	Пропорциональность экономических ресурсов – эффективность	Ризосферная микробиота - восстановление
	Урожайность – стандартность – издержки	Издержки – конкурентоспособность	Вынос органики - возврат
	Издержки на защитные мероприятия – эффективность	-	Листовая поверхность - урожай
	Биологизация – пищевая безопасность – эффективность	-	Пестицидная нагрузка – урожай - издержки
	Стрессорная флуктуация реализуемости продукционного потенциала – урожайность	-	Техногенный прессинг - реализация воспроизводственного потенциала растений
	-	-	Урожайность – издержки – доход
Инструменты обеспечения и управления устойчивостью	Эмпирическая оптимизация, методики оптимизации параметров, нормативы конструктивных элементов, агротехнологические регламенты, регламенты оперативных воздействий, нормативы пропорциональности соотношений, нормативы реновации, регламенты управления параметрами процессов.	Корректируемые нормативы относительных показателей, регламенты оперативных воздействий, нормативы относительных показателей, методики расчета оптимальных параметров и соотношений факторы технолого-экономической эффективности производства, нормативы ресурсного обеспечения	Методики определения оптимальных параметров эдафической, биоценотической и агроценотической устойчивости, методики оптимизации соотношений нормативных параметров комфортности живых организмов, их воспроизводственных возможностей к параметрам предельно допустимых видов техногенных воздействий, методики

			<p>зонирования, рекомендуемые сортименты, методики экологического нормирования, эмпирическая оптимизация, нормирование нагрузки урожаем, методики определения оптимальной технологической экономической размерности реализации производственного потенциала.</p>
--	--	--	--

На основе выявленных и систематизированных взаимосвязей и взаимозависимостей факторов эффективности производственно-технологических процессов в промышленном плодоводстве и расчетно-определенных оптимальных относительных соотношений ранее нами было установлено, что условиями для эффективного производства являются: - рациональная, с позиций эффективного использования всех участвующих в процессе ресурсов, структура насаждений; объемно-стоимостная размерность основных фондов производственной инфраструктуры, достаточная для обеспечения воспроизводственных процессов, не деформирующая экономику предприятия избыточными удельными издержками на производство продукции; оптимальная урожайность, находящаяся в интервале технологически и экономически эффективной размерности относительно порога безубыточности; относительные, сопоставимые с доходом издержки на производство, не превышающие 58,0 %; средняя оптовая цена реализации в сопоставлении с относительными издержками, превышающая их на 62 % [12].

Разработка механизма обеспечения и управления функциональной устойчивостью воспроизводственных процессов в промышленном плодоводстве включает следующие этапы: автоматизированное формирование баз данных; когнитивный анализ влияния факторов на функциональные области воздействия по видам устойчивости; оценка функциональной устойчивости и обоснование интегрального показателя; восполнение, компенсирование недостающей аналитической информации; определение оптимальных параметров функциональной устойчивости; разработка размер-

ности регуляторов нивелирования функциональных диспропорций в организации воспроизводственных процессов, обеспечивающих эффективное и устойчивое ведение отраслевого производства (рис. 1).

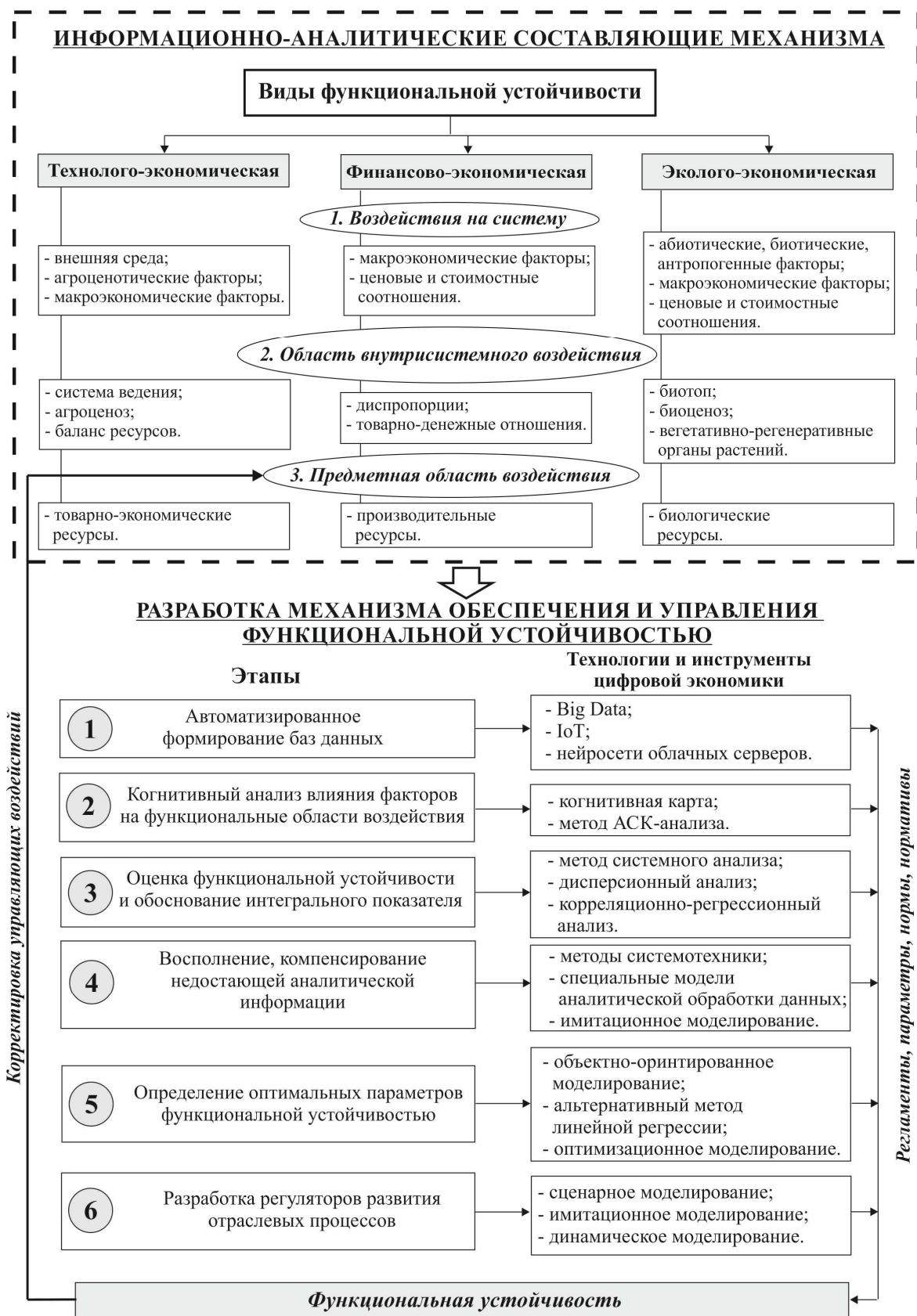


Рисунок 1. Механизм обеспечения и управления функциональной устойчивостью воспроизводственных процессов в промышленном ПЛОДОВОДСТВЕ

Автоматизированное формирование баз данных предусматривает осуществление сбора, регистрацию первичных данных из IoT (концепция вычислительной сети производственной деятельности отраслевых субъектов, оснащённых встроенными технологиями для взаимодействия друг с другом или с внешней средой), облачных серверов Big Data, формирование нейросети облачных серверов, занесение их в электронные формы первичных документов, накопление, систематизирование информации, автоматизированное составление промежуточной и результативной отчетности, хранение, архивация учетных данных [13-16].

Разработка механизма управления функциональной устойчивостью осуществляется посредством преобразования больших данных из облачных сетей в интеллектуальный продукт в виде построения когнитивных карт влияния факторов на функциональные области воздействия.

Разработка интегрального показателя функциональной устойчивости воспроизводственных процессов осуществляется посредством метода системного анализа, дисперсионного и корреляционно-регрессионного анализа на основе матричной модели.

Компенсирование отсутствующей аналитической информации не ограничивается обработкой существующих и определение недостающих данных в управленческих целях. На этом этапе выявляют и производят неявную информацию, устанавливают способы ее получения. Посредством моделирования формируются массивы информации для расчетного обоснования оптимальных параметров функциональной устойчивости воспроизводственных процессов с помощью специальных моделей аналитической обработки данных, прогнозирования, имитационного моделирования, экспериментирования. Если отсутствующие данные невозможно получить на основе детерминированных методов, они предлагаются в виде некоторых гипотез или предварительного анализа, моделирования, прогнозирования, экспериментирования и экспертных оценок.

Определение оптимальных параметров функциональной устойчивости осуществляется посредством объектно-ориентированного моделирования, оптимизационного моделирования, применения альтернативного метода линейной регрессии.

**Заключение.** Разработка механизма управления устойчивостью производственных процессов и приведение детерминированных показателей эффективности и устойчивости к взаимосвязанному оптимальному диапазону позволит обеспечить достижение сбалансированного состояния производственных систем, прирост количественных и качественных показателей и достижение технолого-экономической результативности производства отраслевой продукции, что особо актуально при формировании в хозяйствующем субъекте достаточных по объему собственных финансовых ресурсов для обеспечения воспроизводства, повышения конкурентоспособности отраслевой продукции и импортозамещения.

#### Список литературы

1. Егоров Е.А. Организация воспроизводства в промышленном плодоводстве: монография / Е.А. Егоров. – Краснодар: ФГБНУ СКЗНИИСиВ, 2009. – 267 с.
2. Егоров Е.А. Системная устойчивость производственно-технологических процессов в промышленном плодоводстве / Е.А. Егоров, Ж.А. Шадрина, Г.А. Кочьян // Наука Кубани. – 2008. – № 1. – С. 39-42.
3. Егоров Е.А. Управление устойчивостью воспроизводственных процессов в промышленном виноградарстве: монография / Е.А. Егоров, Ж.А. Шадрина, Г.А. Кочьян. – Краснодар: ФГБНУ СКФНЦСВВ, 2018. – 380 с.
4. Егоров Е.А. Ресурсообеспеченность плодоводства на современном этапе / Е.А. Егоров, Ж.А. Шадрина, Г.А. Кочьян // Садоводство и виноградарство. – 2013. – № 4. – С. 35-41.
5. Бухт Р. Определение, концепция и измерение цифровой экономики / Р. Бухт, Р. Хикс // Вестник международных организаций. – 2018. – № 13(2). – С. 143-172.
6. Skilton M. Building the Digital Enterprise: A Guide to Constructing Monetization Models Using Digital Technologies / M. Skilton. – Berlin: Springer, 2015. – 230 p.
7. Susha I. Data driven social partnerships: Exploring an emergent trend in search of research challenges and questions / I. Susha, Å. Grönlund, R. Van Tulder // Government Information Quarterly. – 2019. – № 36(1). – P. 112-128.
8. Varian H. Intelligent Technology / H. Varian // Finance and Development. – 2016. – № 53(3). – P. 6-9.

9. Hamari J. The sharing economy: Why people participate in collaborative consumption / J. Hamari, M. Sjöklint, A. Ukkonen // Journal of the association for information science and technology. – 2016. – № 67(9). – P. 2047-2059.
10. Уильям Сю. GIV 2025. Разработка отраслевых концепций в «умном» мире. Huawei Technologies Co., Ltd. 2018, URL: <https://www.huawei.com/minisite/russia/giv/activities.html>. (дата обращения: 06.02.2020).
11. Дятлов С.А. Управление региональным информационным пространством в условиях цифровой экономики / С.А. Дятлов, О.С. Лобанов, В. Чжоу // Экономика региона. – 2018. – № 14(4). – С. 1194-1206.
12. Егоров Е.А., Шадрина Ж.А., Кочьян Г.А. Макроэкономические тенденции и параметры эффективного садоводства / Е.А. Егоров, Ж.А. Шадрина, Г.А. Кочьян // Садоводство и виноградарство. – 2015. – № 6. – С. 5-10.
13. Чернов В.А. Финансовое управление капиталами и устойчивое развитие бизнеса: монография. Бо-Бассен: Palmarium Academic Publishing, 2018, URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=34848870>. (дата обращения: 10.04.2020).
14. Чернов В.А. Теория экономического анализа: учебник / В.А. Чернов. – М.: Проспект, 2017. – 384 с.
15. Gruber H. Innovation, skills and investment: A digital industrial policy for Europe /H. Gruber // Journal of Industrial and Business Economics. – 2017. – № 44(3). – P. 327-343.
16. Monino J.-L. Data Value, Big Data Analytics, and Decision-Making / J.-L. Monino // Journal of Knowledge Economy. – 2016. – P. 1-12. DOI: 10.1007/s13132-016-0396-2.

### References

1. Egorov E.A. Organizaciya vosproizvodstva v promyshlennom plodovodstve: monografiya / E.A. Egorov. – Krasnodar: FGBNU SKZNIISiV, 2009. – 267 s.
2. Egorov E.A. Sistemnaya ustojchivost' proizvodstvenno-tekhnologicheskikh processov v promyshlennom plodovodstve / E.A. Egorov, Zh.A. Shadrina, G.A. Koch'yan // Nauka Kubani. – 2008. – № 1. – S. 39-42.
3. Egorov E.A. Upravlenie ustojchivost'yu vosproizvodstvennykh processov v promyshlennom vinogradarstve: monografiya / E.A. Egorov, Zh.A. Shadrina, G.A. Koch'yan. – Krasnodar: FGBNU SKFNCSVV, 2018. – 380 s.
4. Egorov E.A. Resursoobespechennost' plodovodstva na sovremennom etape / E.A. Egorov, Zh.A. Shadrina, G.A. Koch'yan // Sadovodstvo i vinogradarstvo. – 2013. – № 4. – S. 35-41.
5. Buht R. Opredelenie, koncepciya i izmerenie cifrovoj ekonomiki / R. Buht, R. Hiks // Vestnik mezhdunarodnykh organizacij. – 2018. – № 13(2). – S. 143-172.
6. Skilton M. Building the Digital Enterprise: A Guide to Constructing Monetization Models Using Digital Technologies / M. Skilton. – Berlin: Springer, 2015. – 230 p.
7. Susha I. Data driven social partnerships: Exploring an emergent trend in search of research challenges and questions / I. Susha, Å. Grönlund, R. Van Tulder // Government Information Quarterly. – 2019. – № 36(1). – P. 112-128.
8. Varian H. Intelligent Technology / H. Varian // Finance and Development. – 2016. – № 53(3). – R. 6-9.
9. Hamari J. The sharing economy: Why people participate in collaborative consumption / J. Hamari, M. Sjöklint, A. Ukkonen // Journal of the association for information science and technology. – 2016. – № 67(9). – P. 2047-2059.
10. Uil'yam Syu. GIV 2025. Razrabotka otraslevykh koncepcij v «umnom» mire. Huawei Technologies Co., Ltd. 2018, URL: <https://www.huawei.com/minisite/russia/giv/activities.html>. (data obrashcheniya: 06.02.2020).



11. Dyatlov S.A. Upravlenie regional'nym informacionnym prostranstvom v usloviyah cifrovoj ekonomiki / S.A. Dyatlov, O.S. Lobanov, V. CHzhou // Ekonomika regiona. – 2018. – № 14(4). – S. 1194-1206.
12. Egorov E.A., SHadrina ZH.A., Koch'yan G.A. Makroekonomicheskie tendencii i parametry effektivnogo sadovodstva / E.A. Egorov, Zh.A. Shadrina, G.A. Koch'yan // Sadovodstvo i vinogradarstvo. – 2015. – № 6. – S. 5-10.
13. CHernov V.A. Finansovoe upravlenie kapitalami i ustojchivoe razvitie biznesa: monografiya. Bo-Bassen: Palmarium Academic Publishing, 2018, URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=34848870>. (data obrashcheniya: 10.04.2020).
14. CHernov V.A. Teoriya ekonomicheskogo analiza: uchebnik / V.A. CHernov. – M.: Prospekt, 2017. – 384 s.
15. Gruber H. Innovation, skills and investment: A digital industrial policy for Europe / H. Gruber // Journal of Industrial and Business Economics. – 2017. – № 44(3). – P. 327-343.
16. Monino J.-L. Data Value, Big Data Analytics, and Decision-Making / J.-L. Monino // Journal of Knowledge Economy. – 2016. – P. 1-12. DOI: 10.1007/s13132-016-0396-2.