

УДК 631.15.017.1/631.151.2. Код ВАК 06.02.10

Е. А. Лёвкин, М. В. Базылев, В. В. Линьков, С. И. Суровая

СТАНДАРТИЗАЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СИНХРОНИЗАЦИИ БИОДИНАМИЧЕСКИХ И ДРУГИХ СИСТЕМ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОГО АГРОПРОИЗВОДСТВА

Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины.

E-mail: mibazylev@yandex.ru

Аннотация. Сельское хозяйство – особенная, отличная от промышленности форма материализации наличных благ, связанная с одновременным, чаще всего очень сложным встраиванием (и выстраиванием) агроэкосистем при использовании располагаемых видов ресурсов. Где в процессе производства, биологические средства производства превращаются в сами средства производства (позапно трансформируясь из оборотных производственных средств – в основные средства и наоборот), а также – в предметы и продукты труда. При этом, процесс утилизации вещества и энергии осуществляется с условием эффективного использования замкнутости циклов потоков вещества и энергии в агроэкосистемах, максимальной утилизации солнечной энергии и других экологически безопасных и неограниченных ресурсов природной среды для получения агропродукции, при одновременной минимизации затрат невозполнимых ресурсов и энергии на каждую дополнительную единицу продукции [10].

Ключевые слова: агропроизводство, система, качество, синхронизация.

Введение. В условиях сравнительной оценки различных уровней хозяйствования (при изучении не усреднённых показателей, а фактического производственно-экономического материала) наблюдаются совершенно несопоставимые значения, которые показывают, что у высокоэффективного агропроизводства осуществляется определённый организационно-управленческий подход [1–9, 11, 12, 15–17, 19–21], связанный с процессами стандартизации функциональной синхронизации биодинамических, техногенных и антропогенных систем [1–5, 8, 9], позволяющий изыскивать значительные внутрихозяйственные резервы производства. Поэтому, представленная для обсуждения тема является востребованной и актуальной для всего сельскохозяйственного сектора национальной экономики.

По определению стандартизация – установление и применение правил с целью упорядочения деятельности в определённой области на пользу и при

участии заинтересованных сторон данного явления. В зависимости от содержания и назначения различают следующие виды стандартов: основополагающие стандарты, которые подразделяются на организационно-методические и общетехнические; организационно-методические содержат порядок разработки нормативных документов, правила проведения работ, а общетехнические – требования к изложению документов, нормы производственных процессов, регламентацию общеорганизационных и управленческих подходов и т. д.; стандарты на продукцию; стандарты на процессы; стандарты методов испытаний. Важнейшими целями стандартизации являются следующие (рисунок 1).

В данном контексте основные задачи стандартизации в плотную взаимоувязываются с пониманием методики применения функциональной синхронизации в биодинамических и других системах аграрного производства (рисунок 2).

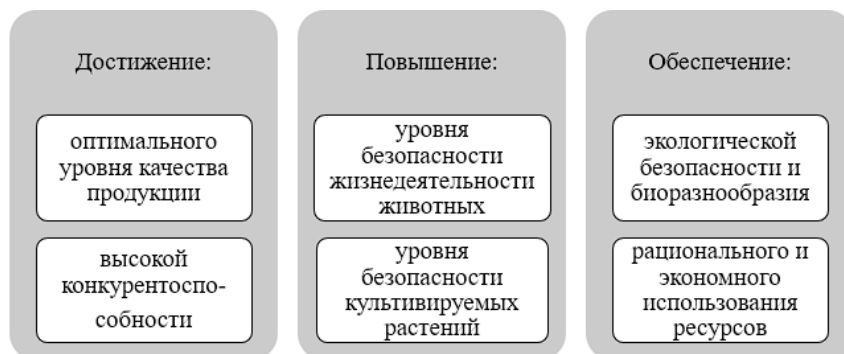


Рисунок 1 – Главные цели стандартизации (по результатам собственных исследований)

Синхронизация – это система алгоритмов, обеспечивающих параметрическое единство разных объектов во времени и пространстве. Существует три основных метода синхронизации – точный, грубый, самосинхронизация, которые могут быть выполнены в ручном, полуавтоматическом и автоматизиро-

ванном режимах. При этом цели функциональной системы реализуются через общие и специальные функции управления, ключевыми из которых являются: прогнозирование, планирование, оперативное регулирование, учётная, организационная, контрольная и аналитическая. Изучая их содержание

необходимо отметить следующее: прогнозирование и планирование представляет собой функцию, основанную на изучении закономерностей формирования направлений, объёмов, структуры потоков информации и действий для обоснования перспективной динамики взаимодействия биодинамических и других агросистем; оперативное регулирование включает контроль над выполнением технологического процесса согласно графика в реальном времени с последующей выработкой и применением оперативных управленческих воздействий; учётная функция подразумевает сбор, обработку, хранение и выдачу информации о процессах производства, подготовку и выдачу информации руководящим работникам для принятия грамотных управленческих решений, а также – для составления отчётности; организационная функция обеспечивает размещение и развитие отдельных агрокластерных внутрихозяйственных производственно-экономических субстанций, разработку и внедрение принципиальных технологических решений в деятельности

сельскохозяйственного предприятия; контрольная функция заключается в отслеживании степени ответственности фактических параметров процессов и потоков их плановых значениям, определения (идентификации) ситуаций, требующих предотвращения отклонений технико-эксплуатационных и других параметров сверх допустимых значений; действие аналитической функции заключается в комплексном изучении всех сторон деятельности системы на основе различных методических подходов и в интерпретации информации, имеющейся в производственной, финансовой, управленческой, статистической отчётности, оперативном управлении, для формирования достоверных выводов с позиции лиц, принимающих управленческие решения. Реализация этих функций управления в сложных динамических системах, обладающих признаками неравновесной самоорганизации и функциональной устойчивости в неравновесных состояниях, возможна и необходима на основе использования принципов синхронизации потоковых процессов. [18].

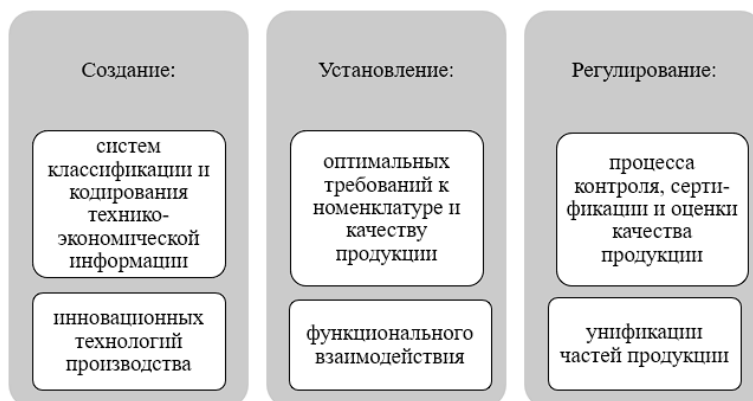


Рисунок 2 – Основные задачи стандартизации в современных условиях агропроизводства (по [18] и собственным исследованиям)

Таким образом, функциональная синхронизация – это производственно-экономический процесс, направленный на преимущественно положительные изменения в экономике биодинамических и других систем агропроизводства [8, 9, 12, 16].

Результаты исследования

Исследования проводились в 1983–2017 г. г. на обширном производственно-экономическом материале крупнотоварных сельскохозяйственных предприятий из всех шести областей Беларуси. Общий объём выборки $n=147$. В исследованиях использовались методы анализа, синтеза, дедукции, сравнений, прикладной математики. Цель исследований заключалась в изучение влияния элементов стандартизации на эффективность агропроизводства при использовании метода функциональной синхронизации биодинамических и других систем производства сельскохозяйственной продукции. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: изучение и обобщение опыта производственно-экономической деятельности авангардных и других

сельскохозяйственных предприятий общественного сектора производства; изучение возможностей функциональной синхронизации биодинамических и других систем агропроизводства в получении высококачественной, экологичной, экономически высокоэффективной продукции; разработка инновационных подходов осуществления высокоэффективного агропроизводства.

Схематически стандартизационный подход в осуществлении сельскохозяйственной деятельности крупнотоварного многопрофильного агрохозяйства можно представить в виде следующего рисунка (рисунок 3).

Из рисунка 3 видно, что представленные элементы стандартизации биодинамических и других агросистем взаимосвязаны и могут эффективно функционировать только при направленности целеполагания на экономическую основу сельскохозяйственного производства. При этом, анализ обширного производственного материала агродеятельности крупнотоварных производителей позволил сосредоточить

внимание на различном влиянии отдельных элементов стандартизации в качестве завершающего (финишного) вклада использования метода функциональной синхронизации в агропроизводстве (таблица 1).

Анализ таблицы 1 показывает, что при различных уровнях хозяйствования элементы стандартизации важнейших факторов сельскохозяйственного производства проявляются по-разному. Так наибольшие численные значения наблюдаются по всем элементам стандартизации у высокорентабельных агропредприятий, средний показатель вероятностного достижения планового результата составляет 0,94, для сравнения у глубокоубыточных и, даже безубыточных, соответственно 0,58 и 0,73. Математическая оценка глубокоубыточных предприятий позволила установить достоверно высокие значения только по одному элементу стандартизации – «трудоресурсному потенциалу», с вероятностным значением $A=0,89$, что говорит о проблемном поле в деятельности таких типов агрохозяйств, требующих экстраординарных подходов совершенствования производственно-экономической деятельности именно за счёт улучшения количественно-качественного состава трудовых ресурсов. Кроме этого, гипотеза подтверждает досто-

верно низкие значения вероятностного показателя достижения планового результата у глубокоубыточных и безубыточных агрохозяйств по показателю «растениеводство» с соответствующими значениями $A=0,27$ и $A=0,49$. Являясь основой земледелия, растениеводство становится основным сдерживающим фактором экономического развития или недоразвитости агропроизводства.



Рисунок 3 – Основные элементы стандартизации различных эмитентов агросистем крупнотоварного многопрофильного хозяйства

Таблица 1 – Влияние элементов стандартизации на эффективность агропроизводства при использовании метода функциональной синхронизации биодинамических и других систем производства сельскохозяйственной продукции в различных условиях (уровнях) хозяйствования*

ЭЛЕМЕНТЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ	Уровни хозяйствования		
	ГЛУБОКО-УБЫТОЧНЫЕ	БЕЗУБЫТОЧНЫЕ	ВЫСОКО-РЕНТАБЕЛЬНЫЕ
Механизация	0,53	0,76	1,00
Растениеводство	0,27	0,49	0,88
Животноводство	0,64	0,77	0,89
Трудоресурсный потенциал	0,89	0,85	0,94
Экономическая эффективность	0,59	0,76	0,99
Средние показатели	0,58	0,73	0,94
НСР ₀₅	0,22	0,14	0,06

* - вероятностный показатель достижения планового результата

Расчёты показывают, что осуществление производственно-хозяйственной деятельности крупнотоварных агропредприятий, основанное на достижении плановых заданий экономической эффективности при использовании метода функциональной синхронизации биодинамических агросистем, способствует изысканию значительных внутрихозяйственных резервов и получению дополнительной ежегодной чистой прибыли в размере 59,52 руб./балло-гектар сельскохозяйственных угодий.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Адаптация агроэкосферы к условиям техногенеза = Agroecosphere adaptation to technogenesis conditions: [монография] / Академия наук Республики Татарстан; ред. Р. Г. Ильязов. – Казань: Фэн: Академия наук Республики Татарстан, 2006. – 664 с.: граф., табл.

Выводы

Таким образом, представленные данные свидетельствуют о больших располагаемых (потенциальных) внутрихозяйственных резервах крупнотоварных сельскохозяйственных предприятий, позволяющих при использовании метода функциональной синхронизации биодинамических и других систем в условиях высокоэффективного агропроизводства дополнительно получать чистую прибыль от такой деятельности в размере 59,52 руб./балло-гектар сельхозугодий.

2. Алферьева, У. А. Сельскохозяйственная отраслевая конкуренция как фактор интенсификации агропроизводства / У. А. Алферьева, М. В. Базылев, В. В. Линьков // Вклад молодых учёных в инновационное развитие АПК России: материалы Всероссийской научно-практической конференции, 22–23 октября 2015 г. / ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА. – Пенза, 2015. – С. 7–11.
3. Базылев, М. В. Агрокластеризация сельской территории опережающего развития / М. В. Базылев, В. В. Линьков // Модернизация хозяйственного механизма сквозь призму экономических, правовых, социальных и инженерных подходов: сборник материалов IX Международной научно-практической конференции (Минск, 30 ноября 2016 г.). – Минск: БНТУ, 2016. – С. 78–80.
4. Базылев, М. В. Прогрессивный менеджмент в пограничных ситуациях / М. В. Базылев, В. В. Линьков, Е. А. Лёвкин // XIX (девятнадцатая) научная сессия преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов: сборник докладов XIX (девятнадцатой) научной сессии, Витебск, 22 апреля 2016 г.: в 3 ч. / Витебский филиал Международного университета «МИТСО»; редкол.: А. Л. Дединкин (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2016. – Ч. 3: Экономика, логистика, менеджмент: тенденции и перспективы развития. Естественные науки в современном мире. Перспективы развития информационных технологий. – С. 20–24.
5. Базылев, М. В. Совершенствование отдельных элементов балансовой кластеризации молочного скотоводства в условиях промышленных технологий / М. В. Базылев [и др.]. – Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: Сборник научных трудов. Вып. 15, Т. 34. – Гродно: УО ГГАУ, 2016. – С. 3–12.
6. Базылев, М. В. Совершенствование промышленной технологии выращивания ремонтных тёлочек на примере КСУП «Агрокомбинат «Холмеч» / М. В. Базылев [и др.] // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: Сборник научных трудов, 2016. Т. 35, Зоотехния. – Гродно: ГГАУ, 2016. – С. 8–16.
7. Базылев, М. В. Совершенствование элементов межотраслевой кластеризации СПК «Снитово-Агро» Ивановского района / М. В. Базылев, В. В. Линьков, С. И. Лагодич // Сборник материалов международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы АПК: взгляд молодых исследователей», 23 мая 2017 г. – Смоленск: ФГБОУВО «Смоленская государственная сельскохозяйственная академия», 2017. – С. 12–17.
8. Взаимодействие высокотехнологичных факторов земледелия в различных условиях хозяйствования / М. В. Базылев [и др.] // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сборник научных трудов / Гродненский государственный аграрный университет. – Гродно: ГГАУ, 2015. – Т. 28: Экономика (Вопросы аграрной экономики). – С. 9–16.
9. Внутрихозяйственная техногенная кластеризация агропредприятия / В. В. Линьков [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. – Витебск, 2015. – Т. 51, вып. 1, ч. 2. – С. 72–75.
10. Жученко, А. А. Адаптивное растениеводство (эколого-генетические основы). Теория и практика [Электронный ресурс]: в 3 т. / А. А. Жученко. – Москва: Агрорус, 2009. – Т. 2: Биологизация и экологизация интенсификационных процессов как основа перехода к адаптивному развитию АПК. Основы адаптивного использования природных, биологических и техногенных ресурсов. – 1098 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://padaread.com/?book=190203&pg=10>. – Дата доступа: 03.01.2018.
11. Интенсификация производства молока: опыт и проблемы: монография / В. И. Смунев [и др.]; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск: ВГАВМ, 2012. – 343 с.
12. Лёвкин, Е. А. Адаптивная оптимизация высокотехнологичных факторов производства яиц в ОАО «Птицефабрика Городок» / Е. А. Лёвкин, Е. В. Линьков, М. В. Базылев // Ученые записки, 2015. – Т. 51, Вып. 1, Ч. 2. – Витебск: ВГАВМ, 2015. – С. 69–72.
13. Минюк, С. А. Математические методы в экономике / С. А. Минюк, Е. А. Ровба, К. К. Кузьмич. – Минск: ТетраСистемс, 2002. – 432 с.
14. Сельское хозяйство Республики Беларусь: статистический сборник / Председатель редакционной коллегии И. В. Медведева. – Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2017. – 232 с.
15. Сельскохозяйственные экосистемы: пер. с англ. / ред. Л. О. Карпачевский; пер.: А. С. Каменский, Ю. А. Смирнов, Э. Е. Хавкин. – Москва: Агропромиздат, 1987. – 223 с.
16. Сирож, Т. А. Прогрессивный менеджмент в реформировании арьергардных сельскохозяйственных предприятий / Т. А. Сирож, М. В. Базылев, В. В. Линьков // Научный потенциал молодых учёных для создания инновационных технологий АПК: сборник материалов 40 Международной научно-практической конференции молодых учёных, (Смоленск, 8 апреля 2015 г.) – Смоленск: ФГБОУ ВПО Смоленская ГСХА, 2015. – С. 196–200.
17. Справочник нормативов трудовых и материальных затрат для ведения сельскохозяйственного производства / под ред. В. Г. Гусакова. – Минск: Белорусская наука, 2006. – 712 с.
18. Трегубов, В. Н. Функциональное обеспечение синхронизации в логистических системах общественного пассажирского транспорта / В. Н. Трегубов: Автореферат диссертации на соискание учёной степени доктора экономических наук, Санкт-Петербург, 2011. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://disus.ru/r-ekonomika/351662-1-funkcionalnoe-obespechenie-sinhronizacii-logisticheskikh-sistemah-obschestvennogo-passazhirskogo-transporta.php>. – Дата доступа: 29.12.2017.
19. Энергоэффективность аграрного производства / В. Г. Гусаков [и др.]; ред.: В. Г. Гусаков, Л. С. Герасимович; Национальная академия наук Беларуси, Отделение аграрных наук, Институт экономики, Институт энергетики. – Минск: Белорусская наука, 2011. – 776 с.
20. German Agriculture Facts and Figures / Editor by I. Aigler // BMELV, 2010. – [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.bmel.de/SharedDocs/>
21. Downloads/EN/Publications/GermanAgriculture.pdf?__blob=publicationFile. – Date of access: 20.12.2017.
22. Langemeier, M. R. Characteristics of Highly Efficient Farms / M. R. Langemeier, F. D. DeLano // Presented at Western Agricultural Economics Assotiation Annual Meeting (11–14 July 1999) Fargo, ND. – 13 p. – [Electronic resource]. – Access mode: <https://ageconsearch.umn.edu/bitstream/35671/1/sp99la02.pdf>. – Date of access: 28.12.2017.