

управленческом алгоритме принятия решений, касающихся производственной деятельности можно добиваться значительных экономических преимуществ, позволяющих изыскивать внутрихозяйственные резервы производства в размере 395,6 руб. (rus)/балло-гектар пашни при возделывании (в качестве примера) разновидовой смеси однолетних кормовых культур.

#### Литература

1. Жученко А. А. Адаптивное растениеводство (эколого-генетические основы). Теория и практика : 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.
2. Инновационное развитие агропромышленного комплекса как фактор конкурентоспособности: проблемы, тенденции, перспективы : коллективная монография / А. З. Анохина [и др.]. – В 2-х частях. Том. Часть 1. – Киров : Вятская ГСХА, 2020. – 414 с.
3. Линьков, В. В. Введение в прогрессивную агрономию : монография / В. В. Линьков. – Riga (EU) Mauritius : LAP LAMBERT Academic Publishing, 2018. – 167 с.
4. Линьков В. В. Прогрессивная агрономия в создании и эффективном использовании высокопродуктивных сенокосно-пастбищных угодий для молочно-товарного скотоводства / В.В.Линьков //Молочнохозяйственный вестник: Электронный периодический теоретический и научно-практический журнал. – 2018. – № 3. – С. 36–53.
5. Линьков В.В. Саморегуляция биодинамических систем : теория и использование в агрономической практике / В. В. Линьков // Вестник Донского ГАУ. – 2017. – № 25, Выпуск 3, Часть 1. – С. 18–28.
6. Майорова М. А. Цифровое земледелие в производственно-экономической деятельности предприятий АПК / М. А. Майорова, М. И. Маркин // Теоретическая экономика. – 2019. – № 2. – С. 67–71.
7. Мелихова Е. В. Система поддержки принятия решений при выборе режима орошения сельскохозяйственных культур / Е. В. Мелихова // Мелиорация. – 2019. – № 1. – С. 73–77.
8. Овсинский И. Е. Новая система земледелия: монография / И. Е. Овсинский. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 305 с.
9. Ренгартен Г. А. Использование индуцированного мутагенеза с целью создания исходного материала ячменя в Вятской сельскохозяйственной академии / Г. А. Ренгартен, С.А. Емелев, М. В. Черемисинов // Вестник Вятской ГСХА. – 2020. – № 3. – С. 4.
10. Agroecological practices for sustainable agriculture / A. Wezel [ets.] // Agronomy for Sustainable Development. – 2014. – № 34. – Pp. 1–20.

## **АГРОНОМИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ЧАСТЬ 2**

Линьков В.В., к. с.-х. н., доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Аннотация: проведение исследований (1983–2020 г.г.) позволило выработать определённый, рациональный алгоритм производственной деятельности в агрономической работе, направленный на реализацию факторной стратегии получения экономически оправданной и экологически благоприятной агропродукции. Внедрение данной инновации характеризуется созданием высокоэффективных агросистем, направленно взаимодействующих с ресурсным потенциалом сельскохозяйственных предприятий и по сути, становится ещё одним, дополнительным ресурсом. Производственные исследования показали состоятельность представленной разработки, в частности при возделывании

поливидовой трёхкомпонентной смеси однолетних агрокультур (вико-овсяно-мальвовой) были изысканы дополнительные внутривладельческие резервы её производства, составившие 395,6 рублей (rus) в расчёте на балло-гектар пашни.

Ключевые слова: алгоритм, прогрессивная агрономия, экономика агропроизводства.

Производство сельскохозяйственной растениеводческой продукции в XXI веке ориентировано на снижение её себестоимости и увеличение общей доходности с использованием различных организационно-управленческих подходов в агрономической работе [1–10]. В связи с этим, представленные на обсуждение результаты научно-практических исследований использования агрономического алгоритма в получении растениеводческой продукции являются актуальными, представляющими определённый интерес для аграрной сферы производства.

Цель исследований заключалась в поиске способов оптимизации организационно-управленческих решений при создании высокоэффективных агросистем. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: проводились многолетние исследования агроэкономических особенностей получения рациональной растениеводческой продукции; осуществлялась обработка полученных данных, их анализ и интерпретация.

Материал и методика исследований. Исследования проводились в 1983–2020 г.г. при изучении сельскохозяйственного производства растениеводческой продукции на предприятиях с различным уровнем хозяйствования и глубиной специализации. Общее количество анализируемых агропредприятий  $n=46$ , расположенных в различных областях Республики Беларусь, а также – в Смоленской, Псковской, Владимирской, Орловской, Тульской областях России, Республиках Башкортостан и Крым Российской Федерации. Методика исследований включала наблюдения и учёты, общепринятые в агрономической производственной практике, анализ прикладной деятельности специалистов агрономического профиля, изучение годовых отчётов сельскохозяйственных предприятий. Вместе с тем, с 2009 по 2020 г.г. производились полевые и лабораторные исследования формирования высокоэффективной агросистемы с использованием трёхвидовой смеси однолетних кормовых культур (вико-овсяно-мальвовой), получения из её биомассы зерносилоса, используемого для кормления коров дойного стада в крупнотоварном агрохозяйстве ОАО «Возрождение» Витебского района. Лабораторные исследования осуществлялись в специализированной аккредитованной метрологической лаборатории ГП «Госстройуниверсал» г. Витебск. Методика исследований общепринятая. Методологической базой исследований служили методы анализа, синтеза, дедукции, сравнений, логический, прикладной математики.

Результаты исследований и их обсуждение. Правильное управляющее воздействие со стороны управленческих звеньев сельскохозяйственного производства предполагает деятельное участие всех элементов (факторов) системы природно-антропогенной среды производства. При этом, в действие вступают факторы адаптации (саморегуляции), в виде процесса. Модельное представление такого процесса может быть рассмотрено на примере взаимокompенсации факторов среды, позволяющей производить на практике регуляторно-подстраивающие воздействия в самом процессе производства растениеводческой продукции. Схематически такой баланс выглядит следующим образом (рисунок 1):

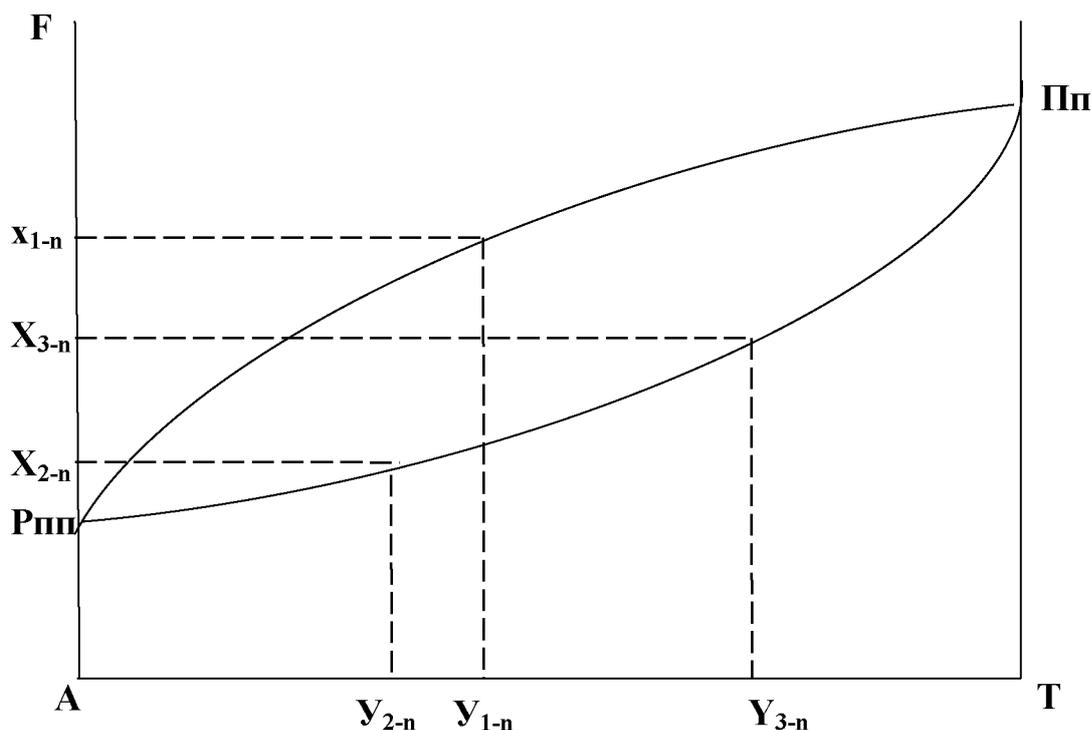


Рисунок 1 – Баланс саморегуляции высокоадаптивной среды в условиях агропроизводства при получении максимального выхода экономически оправданной товарной части растениеводческой продукции (составлено с использованием источников [1–10] и новых собственных исследований)

-  $F$  – факторы;  $A$  – адаптивный потенциал растений;  $R_{пп}$  – реализация потенциала продуктивности;  $Пп$  – потенциал продуктивности;  $T$  – время действия факторов среды;  $X_{1-n}$ ,  $X_{2-n}$ ,  $X_{3-n}$  – набор факторов;  $У_{1-n}$ ,  $У_{2-n}$ ,  $У_{3-n}$  – временной интервал эффективного управляющего воздействия на проявление факторов среды и реализацию потенциальной продуктивности

Как представлено на рисунке 1, динамично изменяемые во времени и в пространстве факторы ( $X_{1-n}$  и  $У_{1-n}$ ) прогрессивной агрономии представляют собой климат и погоду, почвенные условия, в земледелии это (севообороты, система обработки почвы, известкование кислых почв, минеральные и органические удобрения, интегрированная система защиты растений от вредителей, болезней и сорной растительности), в растениеводстве (биология агрокультур, агротехнологии возделывания культивируемого растительного агрофитоценоза), в механизации сельскохозяйственного производства, экономику и организацию сельскохозяйственного производства. При этом, оказывается возможно образование практикоприменимой зоны оптимума, позволяющей создавать высокоэффективную агросистему [1, 2, 3, 6, 7, 9, 10].

Итоговая цель создания управляющего воздействия заключается в формировании эффективных предпосылок интенсивного развития сельскохозяйственного производства и получения наибольшей прибыли, что является важным показателем эффективности финансово-экономической деятельности. Это обеспечивается рациональным использованием располагаемыми производственными ресурсами и способствует повышению рентабельности хозяйственной деятельности сельскохозяйственного производства в современных условиях.

Решение разработанной экономико-математической модели производится в несколько этапов (рисунок 2):

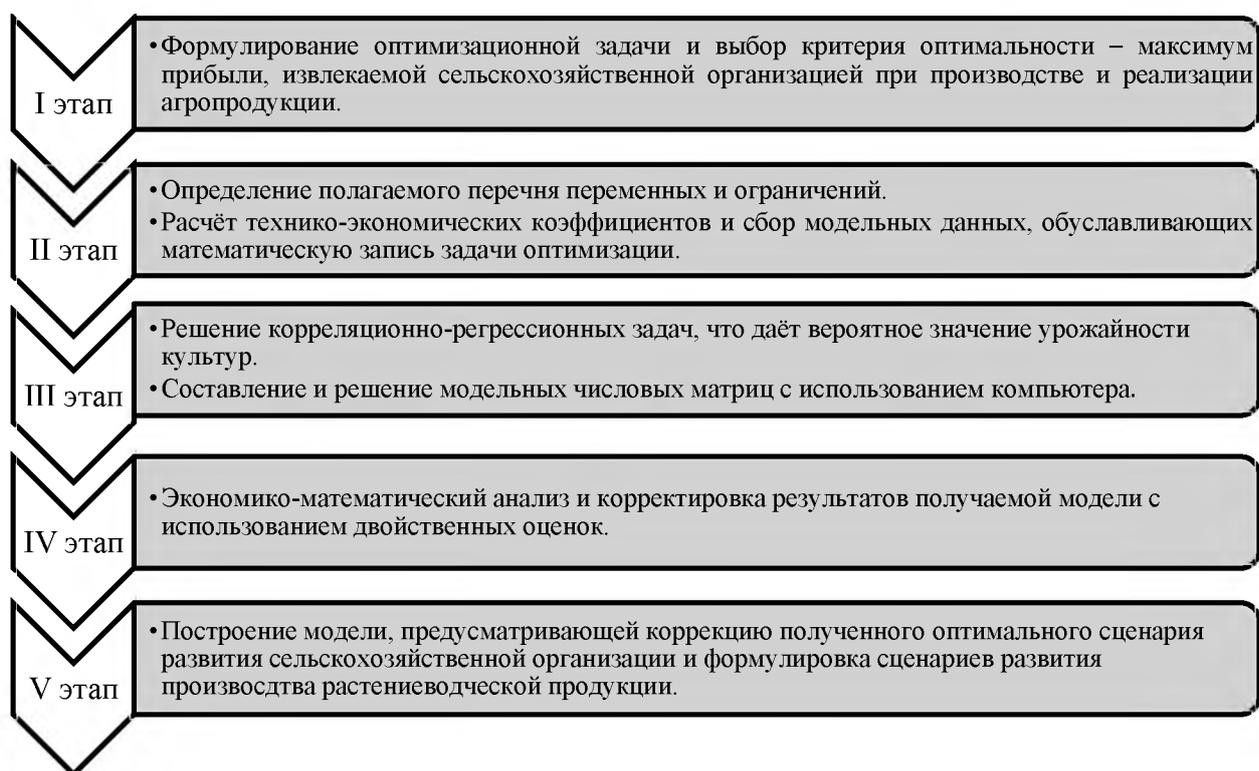


Рисунок 2 – Этапы разработки экономико-математической модели принятия управленческих решений по оптимизации производства агропродукции (интерпретировано по [2, 3, 5, 9] с использованием новых данных собственных исследований)

Модель предлагает деление входной информации на следующие группы: 1) производственные расходы (трудовые, на образование страхового фонда, на семена, на материальные затраты в расчёте на единицу произведённой сельскохозяйственной продукции); 2) результаты переменных (данные урожайности сельскохозяйственных культур, уровни выхода товарной и валовой продукции, кормовых единиц и протеина с гектара площади); 3) земельные ресурсы, объёмы в соответствии с производством, использованием и реализацией сельскохозяйственной продукции.

Такая модель оптимизации позволяет свести до возможного минимума недостаток ресурсов, имеющийся в сельскохозяйственных организациях, главным образом за счёт рационального использования трудовых, земельных, финансовых, технических и других ресурсов, удобрений, средств защиты растений. Поставленная задача достигается через критерий оптимизации анализируемой системы.

Фактически, в данном случае процесс принятия управленческого решения предполагает сбор, изучение и анализ следующей производственной информации: оценку ресурсной среды, поиск и аналитическое оценивание предполагаемых действий; выработку формулировок и постановку задачи исполнителям (управленец-агроменеджер должен знать не только то, что надо делать, но и как это надо выполнять с учётом складывающихся ситуативных положений, рациональности, непрерывности и ритмичности сельскохозяйственного производства); использование правильного алгоритма принятия управленческих решений, связанного с оценкой выбора правильного решения, непосредственного внедрения решения и доведения его до исполнителей; осуществление контроля за исполнением поставленных задач.

Производственные исследования создания высокоэффективной системы получения востребованной (кормопроизводственной) растениеводческой продукции в условиях специализированного молочно-товарного предприятия ОАО «Возрождение» Витебского района позволили найти пути получения экономически оправданной интенсификации такого производства. В результате были получены положительные результаты по производству поливидовой смеси однолетних кормовых культур (вико-овсяно-мальвовой) с высокими

значениями их экономической эффективности, когда общий экономический эффект составил 395,6 руб. (rus) на балло-гектар пахотных угодий.

Заключение. Таким образом, проведённые исследования показали, что интенсивное использование элементов рационализации и оптимизации в агрономическом организационно-управленческом алгоритме принятия решений, касающихся производственной деятельности (в рамках профессиональной агросоциологии) можно добиваться значительного экономического успеха, позволяющего находить определённые внутрихозяйственные резервы производства в размере 395,6 руб. (rus)/балло-гектар пашни при возделывании разновидовой смеси однолетних кормовых культур.

#### Литература

1. Жученко А.А. Адаптивное растениеводство (эколого-генетические основы). Теория и практика: в 3 т. / А. А. Жученко. – Москва : Агрорус, 2008. – Т. 1 : Проблемы адаптации в сельском хозяйстве XXI века. Значение адаптивного потенциала культурных видов растений. Стратегия адаптивной интенсификации растениеводства. – 816 с.
2. Инновационное развитие агропромышленного комплекса как фактор конкурентоспособности: проблемы, тенденции, перспективы : коллективная монография / К. Амброжи-Дереговска [и др.]. – В 2-х частях. Часть 2. – Киров : Вятская ГСХА, 2020. – 430 с.
3. Инновационное развитие агропромышленного комплекса как фактор конкурентоспособности: проблемы, тенденции, перспективы : коллективная монография / А. З. Анохина [и др.]. – В 2-х частях. Часть 1. – Киров : Вятская ГСХА, 2020. – 414 с.
4. Косолапов В. М. Биоэнергетика и кормопроизводство – союзники и партнёры / В. М. Косолапов, А. А. Кутузова, Т. В. Кулаковская // Кормопроизводство. – 2012. – № 8. – С. 14–16.
5. Линьков В.В. Агробиологическая оптимизация агрономических, зоотехнических и экономических параметров поливидовой кормосмеси однолетних агрокультур (по материалам патента Республики Беларусь) / В. В. Линьков // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы : сборник научных трудов. – Агрономия. – Том 51. – Гродно : ГГАУ, 2020. – С. 72–81.
6. Линьков В. В. Организационно-управленческие подходы прогрессивной агрономии в направлении экономически оправданной экологизации производства растениеводческой продукции / В. В. Линьков // Безопасность и качество товаров : материалы XIV Международной научно-практической конференции / Под ред. С. А. Богатырева. – Саратов : ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, 2020. – С. 142–147.
7. Милосердов В. В. Аграрная политика России – XX век : монография / В. В. Милосердов, К. В. Милосердов. – Москва, 2002. – 544 с.
8. Надточаев Н. Роль кукурузы в мировом производстве зерна / Н. Надточаев, Н. Холодинская, Д. Володькин // Белорусское сельское хозяйство. – 2018. – № 1. – С. 45–48.
9. 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 : Беларуская навука, 2011. – 776 с.
10. Protein Crops: Food and Feed for the Future / А. М. De Ron [ets.] // *Frontiers in Plant Science*. – 2017. – № 8. – Р. 105.