

комплекса и может использоваться при переработке вторичных сырьевых ресурсов, производстве красителей для пищевой промышленности на основе натуральных материалов растительного и животного происхождения, производстве порошков для аддитивных технологий в машиностроении и строительной индустрии.

Список использованной литературы

1. М.А. Керимов Измельчительные технологии: от микроразмерных фракций до наночастиц / Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2020 г. №1 (58). – С. 166–171.

2. М. И. Алымов, П. Ю. Гуляев, С. В. Семичев, Консолидация порошковых наноматериалов: обзор тенденций развития и применения, Вестник ЮГУ, 2019 г. Выпуск 4 (55). С. 7–16.

3. A. G. Kulikov, A. E. Blagov, N. V. Marchenkov, V. A. Lomonov, A. V. Vinogradov, Yu. V. Pisarevsky, M. V. Kovalchuk, «Rearrangement of the structure of paratellurite crystals in a near-surface layer caused by the migration of charge carriers in an external electric field», JETP Letters. 107:10(2018), 646-650.

4. К. М. Boyko, V. O. Popov, M. V. Kovalchuk. “Promising approaches to crystallization of macromolecules suppressing the convective mass transport to the growing crystal”, Russian Chem. Reviews, 84:8 (2015), 853-859

5. Патент на полезную модель № 214272 U1 Российская Федерация, МПК В02С 13/14. Измельчитель сельскохозяйственного сырья : №2022116159 : заявл. 15.06.2022 : опубл. 19.10.2022 / М. А. Керимов, В. А. Смелик, А. Д. Павлов ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный аграрный университет". – EDN ANUQUJ.

УДК 658.54

ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ И ПРЕДПОСЫЛКИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ ОЦЕНОК ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Лукашевич А.В., ст. преподаватель

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет,
г. Минск*

Ключевые слова: инновационность, конкурентоспособность, производство, новые технологии, модернизация производства, рецептуры, методология, стратегии развития.

Klyuchevyye slova: innovatsionnost', konkurentosposobnost', proizvodstvo, kachestvennaya produktsiya, novyye tekhnologii, modernizatsiya proizvodstva, retseptury, razrabotka produktov, strategiya razvitiya.

Аннотация. В работе рассматривается влияние факторов на результаты деятельности предприятий вероятностных и неуправляемых требующих корректировки или принципиального изменения исходных информационных моделей и моделей верхнего уровня.

Annotatsiya. The work examines the impact on the performance of enterprises of probabilistic and uncontrollable factors that require adjustments or fundamental changes in the initial information models and upper-level models.

На фоне формирующегося нового облика предприятий и АПК в целом проявилась недостаточная оперативность и невысокая достоверность аналитических исследований о состоянии экономики, что с одной стороны, явилось следствием сложностей в информационном обеспечении исследований, а с другой, в недостаточном использовании системных методов и методик анализа и прогнозирования экономики. Исследования экономики часто базируются на изучении отдельных объектов и процессов, в то время как региональные проблемы и тенденции их развития приобретают доминирующее значение. Учитывая многовариантность развития экономики и многовариантный характер формирования результатов, приемлемым и необходимым аппаратом решения перечисленных проблем становятся системные методы и экономико-математические модели.

Возросшее влияние на результаты деятельности предприятий вероятностных и неуправляемых факторов требуют корректировки или принципиального изменения исходных информационных моделей и моделей верхнего уровня.

Вместе с тем методология и последовательность анализа и прогнозирования развития экономики регионов, отраслей, фирм и предприятий отличаются сходством в том смысле, что они базируются на глубоком анализе закономерностей формирования и развития объектов, взаимосвязи и взаимодействии составляющих их элементов. Немаловажным дополнением к этому является выросшая значимость качественных параметров и характеристик изучаемых объектов. В их числе влияние новых технологий на производительность труда, социальные параметры производства, эффективность инноваций, конкурентоспособность и устойчивость производства. Усложнение объектов побуждает к использованию кластерного анализа, экспертных оценок, к количественной оценке новых форм и способов хозяйствования,

сортов растений, пород животных, способов формирования ресурсов и реализации инноваций.

Создание новых хозяйственных формирований, в том числе в рамках единого экономического пространства привносит новые элементы как в теорию моделирования, так и в содержание исследований, определяя, что комплексный, системный подход является единственным способом оценки и прогнозирования их эффективного развития.

Системный подход создает предпосылки интегральных оценок эффективности инновационных технологий, систем ресурсосбережения, финансовой устойчивости предприятий, обоснованности экономических рисков и природоохранной деятельности коллективов.

Различия предприятий по существенным характеристикам ресурсного потенциала, особенностям технологий и способам производства продукции предполагают разработку и использование специальных комплексных оценочных показателей.

Использование методов системного анализа позволяет выявить главные и побочные факторы, произвести оценку их значимости и направленности изменения и выбрать предпочтительные модели для прогнозирования показателей затрат ресурсов, выхода продукции и моделей верхнего уровня.

Прогнозные программы предприятий АПК включают всю совокупность хозяйств и отраслей от производства сырья до конечной продукции.

Предпочтительным вариантом развития информационных технологий является разработка программных продуктов, учитывающих как общие закономерности функционирования объектов, так и частные, отличительные, соответствующие этапу неравномерного развития предприятий, фирм и отраслей.

Вместе с тем, нынешний этап развития предприятий АПК отличается неравномерностью их развития, что находит выражение в первую очередь в различных темпах наращивания урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных. Чтобы отразить эту особенность необходимо ввести в ЭММ верхнего уровня дополнительные скользящие переменные по удобрениям и кормам для наращивания, сверх среднего уровня, урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных. А это означает, что при обосновании прогнозных программ развития сельскохозяйственных организаций предпочтение следует отдавать динамическим экономико-математическим моделям.

Значимость и актуальность кооперации выражается в повышении уровня концентрации ведущих отраслей, что в ЭММ выражается посредством введения параметра Δx_j – величины приращения товарной

отрасли сверх исходного (минимального или минимально необходимого) уровня. Дополнительный эффект по отрасли в целом определяется в процессе решения задачи, в расчёте на размер её превышения сверх минимального уровня:

$$a_{ij} = \frac{R_j^{\max} (a_{ij}^{\min x_j} - a_{ij}^{\max x_j})}{R_j^{\max} - R_j^{\min}}$$

где a_{ij} – изменение показателя i отрасли j при превышении её размера на единицу сверх минимального уровня;

R_j^{\max}, R_j^{\min} – соответственно максимальный и минимальный размер отрасли j ;

$a_{ij}^{\min x_j}, a_{ij}^{\max x_j}$ – значение показателя i в расчёте на единицу отрасли j при минимальном и максимальном её размере.

В этом случае оптимальное значение показателя a_{ij}^0 составит, по результатам решения оптимизационной ЭММ верхнего уровня:

$$a_{ij}^0 = a_{ij}^{\min x_j} \pm \frac{a_{ij} \Delta x_j}{x_j^0}$$

где x_j^0 – значение размера отрасли j по итогам решения ЭММ;

i, I_0 – номер и множество ресурсов, изменяющихся при увеличении размеров отраслей;

j, J_3 – соответственно номер и множество товарных отраслей.

Перечисленные выше существенные дополнения в экономико-математическую модель верхнего уровня выражают требования, вытекающие из особенностей проявления рыночной системы хозяйствования, предполагающих возможность неравномерного развития экономики предприятий.

Рыночная система хозяйствования налагает дополнительную ответственность товаропроизводителей за исполнение договоров по поставкам сельскохозяйственной продукции и сырья. В условиях усиления динамики природных факторов это предполагает использование стохастической экономико-математической модели.

Системный подход предполагает наличие как внутренних механизмов саморегулирования и развития, так и внешних воздействий, усиливающих возможности самореализации и конструктивного развития объектов.

Важнейшими составляющими системы хозяйствования АПК являются две важнейшие системы и отрасли: растениеводство и животноводство, в технологии развития которых в последние годы произошли и происходят принципиальные изменения, усиливающие дифференциацию сельхозорганизаций и хозяйственных комплексов и формирований как по количественным параметрам, так и качественным, в том числе конкурентоспособности отраслей.

Оптимальное взаимодействие основных составляющих растениеводческой системы-удобрения, обработка почвы, защита растений и семена – может обеспечить наилучший результат для прогрессивного развития животноводства.

Конкурентоспособность животноводства формируется вследствие взаимодействия таких составляющих отрасли как породы животных, специализация, кормление, технологии, кадры. Развитие важнейших отраслей АПК включает использование системных методов, как на решении частных вопросов, так и глобальных проблем размещения и специализации производства, стимулирование ресурсосбережения и эффективного труда.

В заключение следует отметить, что создание многопрофильных инновационных структур в АПК призвано обеспечить интеграцию передовых направлений аграрной науки, базирующихся на использовании системных методов и моделей, совершенных технологий и методов управления.

Список использованной литературы

1. Валентинов, В.А. Эконометрика: Учебник / В.А. Валентинов. – 2-изд. – М.: ИТК «Дашков и К^о», 2019. – 448 с.
2. Кац, М. Микроэкономика / М. Кац, Х. Роузен; Пер. с англ. И.Пустовалова и др. – Мн.: Новое знание, 2004. – 828 с.
3. Леньков И.И. Экономико-математическое моделирование систем и процессов в сельском хозяйстве. Мн.: Дизайн ПРО, 1997. – 304 с.
4. Эконометрика: Учебник /Под ред. И.И.Елисевой. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 576 с.
5. Экономико-математические методы и модели: учеб. пособие / С.Ф. Миксюк, В.Н. Комков, И.В. Белько [и др.]; под общ. ред. С.Ф. Миксюк, В.Н. Комкова. – Минск: БГЭУ, 2016. – 219 с.