

АГРОНОМИЯ



УДК 635.1/7:635.5:631.559(571.1) **Н.В. Яшутин**

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К МЕТОДОЛОГИИ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ: АГРОЛОГИСТИКА

Повышение эффективности и устойчивости земледелия в современных условиях в значительной степени сдерживается вследствие недостаточного обоснования методологии и методики его ведения. Имеющиеся научные разработки носят, как правило, фрагментарный характер, не всегда учитывают всю совокупность факторов и условий земледелия в их диалектической взаимосвязи и взаимодействии. В методологии разработки научных основ земледелия преобладают два слабо взаимосвязанных между собой подхода – естественно-научный и социально-экономический.

Представители естественно-научного направления, недооценивая социально-экономические аспекты земледелия как отрасли производства, рассматривают в качестве главной задачи воспроизводство плодородия почв и по этому признаку формировали и формируют представления о подсеčno-огневой, залежной, переложной, плодoperеменной, травопольной, пропашной, зернопаровой, почвозащитной, ландшафтно-контурной, техногенно-интенсивной, биогенно-интенсивной (адаптивной), альтернативной и о множестве других систем земледелия, к тому же иногда не корректно противопоставляя их между собой.

Агроэкономисты с не меньшей односторонностью, недостаточно вникая в сущность естественно-научных проблем земледелия, рассматривают в качестве

главной задачи производство той или иной растениеводческой продукции, недооценивая задачи воспроизводства плодородия почв и охраны окружающей среды.

Применение подлинно системного подхода к планированию и управлению производством в земледелии позволяет преодолеть разобщенность этих подходов, более полно учитывать влияние биологических особенностей растений, почвенно-климатических, агротехнических и организационно-экономических факторов на урожайность сельскохозяйственных культур, использование земли и воспроизводство ее плодородия. Системная методология урожая как интегрированного показателя цели в земледелии предполагает создание логической его модели, позволяющей связывать между собой на кибернетическом уровне накопленные знания по отдельным разделам технологии и находить обоснованные решения по оптимизации условий продуцирования растений при рациональном использовании ресурсов.

Однако необходимой взаимосвязанности факторов как на качественном, так и на количественном уровнях современные зональные системы земледелия пока не обеспечивают. Логика агроприемов, их экспериментальное обоснование не всегда взаимно увязывают систему, которая бы обеспечивала необходимую оптимизацию производственного процесса в растениях и

рациональность использования всех агро-ресурсов. Вербальные агрологические модели агротехнологий и агросистем не всегда поддаются преобразованию в экономико-математические проекты и программы. Их достоверность при этом остается не высокой, эффективность не всегда определенной и максимально возможной.

Несмотря на бурное развитие информационных технологий в целом, наблюдается существенное отставание в их использовании в агрономии.

Причины:

а) отсутствие научно обоснованной методологии моделирования и программирования агропроизводственных технологических процессов;

б) недостаток достоверных нормативных данных эффективности и окупаемости агроприемов в условиях глубокой дифференцированности и стохастичности многих факторов в земледелии.

Методологическое отставание в агрономии может быть преодолено благодаря освоению современных подходов к планированию, программированию и проектированию в других сферах деятельности, других отраслях производства. Так, в последние десятилетия бурно развивается методология производственно-технологических потоков, получившая название **логистика**. В России основными разработчиками этой методологии являются Л.Б. Миротин, В.Е. Николайчук, А.Н. Родников и другие [1-6]. Они дают определение логистике как науке о планировании, контроле и управлении транспортированием, складированием и другими материальными и нематериальными операциями, совершаемыми в процессе доведения сырья и материалов до производственного предприятия, их внутренней переработки, доведение готовой продукции до потребителя. Все технологические процессы, обеспечиваемые звеньями логистических систем (логистическими цепями), составляют круг интересов науки «логистика».

Научные дисциплины «Логистика» и «Логика», по мнению Валерия Евстафьевича Николайчука, имеют общие корни, уходящие на тысячелетия в глубь истории. Логистика является закономерным развитием логики как науки о свойствах и методах мышления, а также оптимизации подходов к построению формализованных систем. Источником возникновения понятия «логистика» является Древняя Греция. Для древних греков логистика представля-

ла собой искусство выполнения расчетов. Высших государственных чиновников, осуществляющих контроль за хозяйственной, торговой и финансовой деятельностью, называли логистами. По свидетельству Архимеда, в IV веке до н. э. в Древней Греции было 10 логистов.

У древних греков термин «логистика» был позаимствован древними римлянами. Однако они придавали ему несколько иной смысл – распределение продуктов питания, или продовольственное распределение. В соответствии с этим люди, связанные с выполнением данных функций в городах и селениях Римской империи, назывались логистиками (логистами).

Логистика как военная наука сформировалась в середине XIX века.

В наиболее широких масштабах принципы и подходы логистики в военном деле получили реальное воплощение в годы Второй мировой войны в сфере организации материально-технического обеспечения американской армии и войск союзников, дислоцированных в Европе. Исключительно благодаря согласованным взаимодействиям военно-промышленного комплекса, транспортной системы и баз снабжения удалось организовать устойчивое обеспечение союзных войск продовольствием, оружием, боеприпасами, снаряжением и военной техникой. Большое значение в решении этой сложной задачи имело массовое применение прогрессивных методов и способов транспортировки, в частности использование контейнерных перевозок – новшество для того времени.

Таким образом, под военной логистикой понималась совокупность средств и способов, необходимых для доставки людей, техники и боеприпасов к месту боевых действий, а также планирование и организация мероприятий по подготовке и осуществлению связанных с этим процессов.

Вполне понятно, почему такая концепция впервые возникла именно в армейской среде. Армия представляет собой строго и четко организованную структуру, в которой отдельные индивидуальные и групповые интересы подчиняются интересам всей системы. Это условие является определяющим для реализации концепции логистики. В период военных действий требуются синхронность и правильная последовательность операций при доставке людей, техники и боеприпасов к месту выполнения боевых задач. Доставка должна быть своевременной: не раньше и не позже

обусловленного момента, с заранее заданной периодичностью – при динамичности внешних и внутренних условий. Иными словами, при любых обстоятельствах выполнение программы должно характеризоваться формулой «точно в срок».

Интенсификация развития логистики в невоенной области относится к началу семидесятых годов прошлого века. В этот период (1971-1975 гг.) почти все страны Западной Европы и Америки переживали тяжелейший энергетический кризис. Спад производства, растущая безработица, снижение активности рынка и, как результат, резкое и глубокое ухудшение состояния экономики в национальных и транснациональных масштабах поставили экономически развитые страны Запада в тяжелое положение. Политики, правительства и специалисты не исключали угрозу социального взрыва, который мог повлечь за собой еще более тяжелые последствия. Все это послужило катализатором для форсированных разработок срочных мер по стабилизации и улучшению ситуации в сфере экономики. В это время ученые, экономисты и предприниматели обратились к логистике как к науке, наиболее эффективно координирующей взаимодействие материально-технического обеспечения, производства, распределения, транспорта, коммуникационной инфраструктуры и рынка.

Принципиальная новизна логистического подхода заключалась в том, что открывалась реальная возможность глубоко интегрировать вышеперечисленные области хозяйственной деятельности в единую ресурсопроводящую систему. Логистическая концепция позволила перейти от дискретного к сквозному управлению материальными потоками.

В тот же период стало ясно, что решение проблемы координации управления материальными потоками от сырьевого источника до конечного потребителя на тот момент было неосуществимо, хотя и найдено. Потребовалось создание развитой, легко адаптирующейся материально-технической базы для организации управления возрастающими материальными и информационными потоками. Возникла необходимость в формировании широко развитой инфраструктуры; разработке соответствующих организационно-структурных форм; формировании требуемого компетентного, высококвалифицированного административно-хозяйственного аппарата. Новая область нуждалась также в

более глубокой теоретической проработке научных основ и положений.

В результате всесторонней интенсификации мысли и действий в этом направлении логистика приобрела статус «образа мышления» или, другими словами, концептуальной стратегии. На практике основное внимание было обращено на решение конкретных задач.

Применительно к агрономии весьма ценным является то, что подходы, принципы, приемы и методы логистических решений вполне адаптируемы. Их нужно использовать при решении потоковых задач обеспечения ресурсами производства, хранения, переработки и реализации сельхозпродукции. Особую роль логистические приемы должны играть при организации управления производственными процессами в растениях, моделировании технологий их возделывания.

Логистические подходы, логистические методы в сельском хозяйстве и, в частности, в агрономии, безусловно, востребованы как ни в какой другой сфере. Здесь отступления от принципов агрономической логики чреваты самыми непредсказуемыми последствиями.

Так, отрицательные последствия от недоучета, игнорирования ряда сдерживающих факторов в земледелии можно проиллюстрировать на примере такого недостаточно системного, только частично логистически просчитанного макромероприятия, как освоение целины.

Освоение целинных земель в середине прошлого века классическими, но не адаптированными к конкретным обстоятельствам средствами вызвало мощный сдвиг в балансе природных сил. Потревоженная земля на открытых безлесных полях, расплывшаяся плугом, поднялась в воздух на миллионах гектарах Сибири, юга Урала и Северного Казахстана.

Обуздать стихию пыльных бурь помогли опыт канадского почвозащитного земледелия и масштабные работы, проведенные в то время в наших регионах по защитному лесоразведению.

На Алтае, кроме ветровой, активизировались разрушительные процессы на склоновых землях от водной эрозии.

Разработанные в те годы учеными и практиками под руководством сельхозорганов логистически обоснованные почво-водоохранные комплексы сыграли свою положительную роль. Однако экономические результаты не обеспечивали самокупаемости отрасли, требовались посто-

янные государственные дотации. Традиционные меры интенсификации земледелия через увеличение объемов внесения минеральных удобрений, орошение, техническое обновление также не обеспечивали стабильных сдвигов в экономике.

Как показал анализ, причины таких результатов в недостаточно системных, не просчитанных логистически подходах. Требовались новые нетрадиционные решения, ключ к которым оказался в освоении принципов системной логистики, энергоресурсосберегающих биотехнологий. Специфика биообъектов в земледелии, рынок и конкуренция неумолимо требуют экстренной разработки и освоения таких технологий, глубокой мобилизации передового опыта и научных заделов при строгом соблюдении принципов системности, логистики и синергетики как гарантов дополнительных синергических и эмерджентных эффектов.

Как показали наши исследования, совершенствование зональных систем земледелия и технологий, опирающееся на законы и принципы системной логистики, позволяет увеличить урожай, валовые сборы экологически чистой продукции, существенно снизить производственные затраты, правильно, взаимовыгодно строить отношения между товаропроизводителями, переработчиками и потребителями, обеспечить охрану природной среды [7-11].

Библиографический список

1. Родников А.Н. Логистика: терминологический словарь / А.Н. Родников.

2-е изд. испр. и доп. М.: ИНФРА-М, 2000. 352 с.

2. Миротин Л.Б. Системный анализ в логистике: учебник для вузов / Л.Б. Миротин, Н.Э. Ташбаев. М.: Экзамен, 2002. 480 с.

3. Николайчук В.Е. Логистика: учебное пособие / В.Е. Николайчук. СПб.: Питер, 2003. 160 с.

4. Логистика: методическое пособие по курсу для специальности 061500 «Маркетинг» / И.В. Ковалева, Ю.А. Бугай. Барнаул: Изд-во АГАУ, 2003. 216 с.

5. Ворожейкина Т.М. Логистика в АПК: учебное пособие для вузов / Т.М. Ворожейкина, В.Д. Игнатова. М.: Колос, 2005. 184 с.

6. Эффективность логистического управления: учебник для вузов / под ред. Л.Б. Миротина. М.: Экзамен, 2004. 448 с.

7. Энергоресурсосбережение в земледелии / под ред. Н.В. Яшутина. Барнаул, 2000. 266 с.

8. Яшутин Н.В. Системное земледелие / Н.В. Яшутин, В.И. Бивалькевич, Н.Д. Иост. Барнаул, 1996. 392 с.

9. Яшутин Н.В. Факторы успешного земледелия / Н.В. Яшутин. Барнаул: Изд-во АГАУ, 2007. 523 с.

10. Яшутин Н.В. Земледелие в Сибири / Н.В. Яшутин, А.П. Дробышев. Барнаул: Изд-во АГАУ, 2004. 520 с.

11. Яшутин Н.В. Биоземледелие. Научные основы, инновационные технологии и машины / Н.В. Яшутин, А.П. Дробышев, А.И. Хоменко. Барнаул: Изд-во АГАУ, 2008. 191 с.



УДК 001.8:631.153.3(571.61)

А.Н. Гайдученко

СОСТОЯНИЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО РАЗРАБОТКЕ ОПТИМАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Для эффективного использования земли, повышения плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур основное значение имеют разработка и внедрение научно обоснованных, рациональных севооборотов, обеспечивающих

почвозащитную, почвоулучшающую, фитосанитарную роли и максимальный выход продукции с одного гектара севооборотной площади [1-4].

Севообороты с оптимальным насыщением посевов основными культурами в