

ПРОБЛЕМА. ПРИГЛАШАЕМ К ОБСУЖДЕНИЮ

PROBLEM. WELCOME TO DISCUSSION

УДК: 631.4;631.171.

Кириленко Ю.П., глава КФХ «ДЕМЕТРА»
ПРОБЛЕМЫ НАКОПЛЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
АГРАРНОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЗЕМЛЕДЕЛИИ

В статье рассматривается место и взаимодействие самоорганизации и организации в земледелии. Описывается механизм накопления и использования аграрного интеллекта и его оценка на основе психологии общих способностей. Предлагаются решения по запуску механизма накопления и использования аграрного интеллекта.

Kirilenko U.P., head of «DEMETRA» farm
THE PROBLEMS OF ACCUMULATION AND APPLICATION OF AGRARIAN
INTELLIGENCE IN AGRICULTURE

In this article the place and interaction of self-organising and the organisation in agriculture is considered. The mechanism of accumulation and application of agrarian intelligence and its estimation on the basis of psychology of the general abilities is described. Decisions on start of the mechanism of accumulation and application of agrarian intelligence are offered.

В основу рассмотрения проблемы накопления и использования аграрного интеллекта в земледелии положим ряд аксиом исходящих из современных знаний миропонимания [2,3,4,9,12,13].

Мир по своей сути не линеен. Линейность, которую мы используем в своей повседневной жизни, есть частный случай нелинейности.

Хаос, который мы порой считаем бессмысленным, в определенных условиях лежит в основе самоорганизации неживой, живой и интеллектуальной материи.

Земледелие является открытой сложной системой, в основе которой лежит взаимодействие двух энергетических структур. Одна из них использует лучистую энергию солнца, другая – мысль человека как элемент интеллектуальной энергии.

«Нельзя себе представить, чтобы теоретик, профессор академии, не только не занимающийся практическим хозяйством, но и вполне удаленный от хозяйственной практики, мог создать систему хозяйства для известной местности. ... Между чистыми практиками и теоретиками – учеными, из которых одни работают по данным приемам в самих хозяйствах, а другие занимаются в лабораториях разработкою агрономических вопросов, должны существовать, в качестве связующего звена, люди, способные понять ученые труды прак-

тиков и в то же время занимающиеся практикою. [18]»

Как уже отмечалось в статье автора [7] энергетическое содержание земледелия определяется взаимодействием двух энергетических структур – биологической и интеллектуальной направленности, функционирующих в общем энергетическом пространстве материи. В связи с этим необходимо более подробно рассмотреть место функционирования структур интеллектуальной направленности в процессе развития форм функционирования материи (рис.1).

40 лет назад Г.Хакен, изучая процесс функционирования лазера, ввел понятие № «синергетика» (самоорганизация), обозначающее новое направление междисциплинарных исследований в науке, явление, которое позволяет понять переход материи из одного качественного состояния в другое с совершенно новыми свойствами функционирования материи. В результате развития материи на основе самоорганизации (рис.1) мы вышли в пространство, наполненное интеллектуальной энергией. И если в предыдущей истории развития материи переход в новое качество определялся только процессом самоорганизации, то с приходом в интеллектуальное пространство появилась возможность получать новое качество материи за счет организационных возможностей интеллекта.



Рис. 1. Развитие организационных форм функционирования материи в процессе ее развития

Для лучшего понимания этого направления исследований приведу два примера применения механизмов самоорганизации в земледелии. В конце прошлого века японский профессор Хиро Тегуа определил механизм взаимодействия структур почвенной биоты (механизм самоорганизации почвенной биоты). Оказалось, что поведение функционирования почвенной биоты определяется примерно 10% ее состава, из которых одна часть может быть условно обозначена как генеративная, другая часть дегенеративная, остальные 90% микроорганизмов находятся в стадии оппортунизма (стадии ожидания). То есть поведение основной массы микроорганизмов зависит от того, какая часть активных микроорганизмов получит большинство в процессе взаимодействия и тогда вся масса почвенной биоты движется по пути развития победителя. Японский профессор начал вводить в почву дополнительные порции активных генеративных микроорганизмов, чтобы сдвинуть процесс самоорганизации почвенной биоты в положительном для почвы направлении. На этом принципе работают все микробиологические препараты, в том числе и биопрепараты типа

«Экстрасол». Природный механизм (механизм концентрации генеративных микроорганизмов) наши предки и мы используем, применяя навоз. С появлением вида кишечнорастворимых, образовался механизм концентрации генеративных микроорганизмов в метаболитах их жизнедеятельности, который позволяет в природе поддерживать оптимальное соотношение генеративной и дегенеративной частей почвенной биоты. Механизм оказался универсальным. Мы с успехом используем в земледелии и навоз животных, и биогумус дождевых червей. Это примеры самоорганизации в биологическом энергетическом пространстве. Аналогичные процессы идут и в интеллектуальном энергетическом пространстве, только в качестве элементарной единицы выступает интеллект конкретного человека.

Для оценки эффективности функционирования структур материи, полученной в результате «самоорганизации» или «организации» функционирования земледелия надо исходить из того, что оно в основных своих формах существует в условиях неопределенности природно-климатических факторов (рис.2).

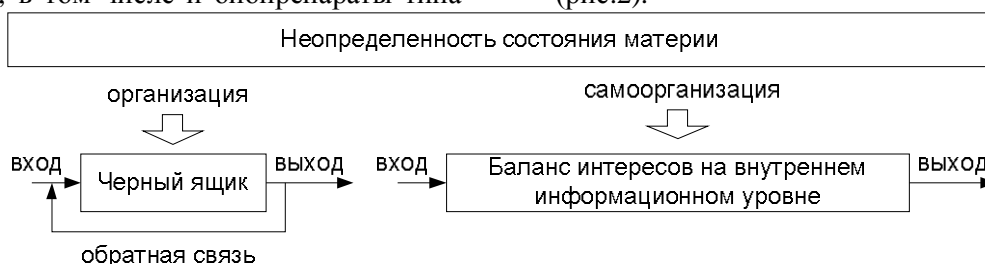


Рис.2. Функционирование структур «самоорганизации» и «организации» в условиях неопределенности

Здесь надо исходить из того, что структуры материи, полученные в результате ее самоорганизации (взаимодействию элементов сис-

темы без внешнего организующего начала), имеют внутренний баланс интересов на информационном уровне, что ей позволяет ус-

тойчиво функционировать в определенном пространстве неопределенности внешних воздействий.

Когда же мы имеем дело со сложными системами, полученными в результате организационных возможностей интеллекта и функционирующими в условиях неопределенности, понимаем, что мы в большинстве случаев имеем черный ящик, имеющий вход и выход с обратной внешней связью и наполненный внутренними информационно неопределенными структурами.

В общем виде можно сказать, что если в случае «самоорганизации» сложная система при внутренней информационной упорядоченности имеет только неопределенность воздействия внешней среды. В случае «организации» сложных открытых систем с использованием возможностей интеллекта вне русла самоорганизации мы имеем не только внешнюю, но и внутреннюю неопределенность функционирования системы и можем регулировать систему только за счет обратной внешней связи. В большинстве случаев в условиях неопределенности, не понимая смысла внутренних процессов функционирования системы, интеллект принимает не всегда эффективные решения, что в общем случае, приводит к негативным результатам. Сложность взаимодействия энергетических структур в «черном ящике» земледелия оценили И.С. Шатилов с коллегами из АФИ и ТСХА, когда попытались смоделировать процесс производства продукции растениеводства на уровне «электронного агронома» [16]. В результате этой работы появились научные основы программирования урожая сельскохозяйственных культур с неявной центральной фигурой земледельца с высоким аграрным интеллектом [17].

Для оценки эффективности функционирования структур, полученных в качестве самоорганизации и организационных возможностей интеллекта, рассмотрим развитие организационных структур земледелия в России и в развитых аграрных странах за последние полтора века, связанные с диссипативными процессами (процесс рассеивания энергии). В середине XIX века рочдальскими ткачами [14] было положено начало кооперативному движению, формула которого оказалась общей для любых видов деятельности в мелкотоварном производстве, в том числе и сельскохозяйственном. Благодаря этой формуле самоорганизации хаос мелкотоварного сельскохозяйственного производства приобрел устойчивую во времени организационную структуру. Она с одной стороны позволяла за счет малых форм хозяйствования иметь достаточно высокую

адаптивность процесса производства к взаимодействию с живым веществом природных структур в условиях неопределенности природно-климатических воздействий. С другой стороны крупность кооперативных структур [14] повысила конкурентную способность мелкотоварных производителей на внешнем рынке. Используя эту форму самоорганизации, сельскохозяйственные производители развитых аграрных стран создали устойчивую во времени систему сельскохозяйственного производства. Россия, вплоть до 30-х годов прошлого века, шла в русле этих процессов. В сборнике произведений к изучению истории ВКП(б) [10] отмечается «Уже одно то, что до войны мы имели 15 – 16 млн. индивидуальных крестьянских хозяйств, а теперь мы имеем 24 – 25 млн. крестьянских хозяйств, - уже это говорит о том, что основной базой нашего сельского хозяйства является мелкое крестьянское хозяйство, ... ». Середняки и кулаки в 1926–1927 годах произвели 94% товарного хлеба, в то время как совхозы и колхозы произвели только 6%. Необходимо отметить, что Россия на тот момент истории имела классический диссипативный процесс самоорганизации сельскохозяйственного производства.

Однако политическим руководством страны того времени было принято организационное решение, направленное на развитие коллективного ведения сельскохозяйственного производства. С одной стороны, кулак и середняк ассоциировались с мелкой буржуазией, что противоречило видению процесса построения социализма. С другой стороны, мотивация принятия решения, с точки зрения развития экономики, достаточно ярко отображена в [10]. «Сила крупного хозяйства в земледелии, является ли оно помещичьим, кулацким или коллективным хозяйством, состоит в том, что оно, это крупное хозяйство, имеет возможность применять машины, использовать данные науки, применять удобрения, подымать производительность труда и давать таким образом наибольшее количество товарного хлеба.». Аргументация оказалась настолько сильна, что даже А.Чаянов согласился с ней. Он пишет «... перед нами вырастает новая невиданная доселе форма земледелия, построенная на принципе обобществления, совершенной техники и научной организации производства». Но, как показала история развития земледелия за последние 80 лет, принятое решение по созданию коллективных крупных сельскохозяйственных предприятий оказалось недостаточно аргументированным и соответственно не эффективным. В качестве неопределенностей «черного ящика» предста-

ли: система внутренних взаимодействий и противоречий психологического климата производственного коллектива; мотивация принятия решений. Вот как об этом говорил И.Сталин [11] «Пока в деревне преобладал единоличный хозяин, партия могла ограничивать свое вмешательство в дело развития сельского хозяйства отдельными актами помощи, совета или предупреждения. ... Теперь крестьяне требуют заботы о хозяйстве и разумного ведения дела не от самих себя, а от руководства колхоза, Это значит, что партия уже не может теперь ограничиваться отдельными актами вмешательства в процесс сельскохозяйственного развития. Она должна теперь взять в свои руки руководство колхозами, принять на себя ответственность за работу и помочь колхозникам вести свое хозяйство вперед на основе данных науки и техники». [14] Неопределенность психологического взаимодействия членов сельскохозяйственных коллективов, наложенная на неопределенность процесса земледелия, свела к нулю кажущуюся правильность аргументации принятых решений. Проблема оказалась в том, что мы не воспринимали, да и по сей день, не воспринимаем психологию, в том числе интеллект, как энергетический ресурс. Искали решения проблемы эффективности функционирования коллективных хозяйств на уровне организации и оплаты труда, в то время как решение находилось на уровне воздействия психической энергии, в том числе и развития аграрного интеллекта. Эта проблема за 60 лет так и не была решена [1].

Реальная действительность показывает, что мы и сегодня находимся под гипнозом принятых в 30-е годы на уровне интеллекта организационных решений.

В то же время система сельскохозяйственного производства развитых аграрных стран, полученная в результате самоорганизации хаоса мелкотоварных товаропроизводителей, решила проблему психологического взаимодействия элементарно просто, каждый товаропроизводитель сам определял и определяет свою систему производства, работала и работает система естественного отбора. Самоорга-

низация мелкотоварного сельскохозяйственного производства на уровне механизма кооперации подробно описана А.Чаяновым [14]. Однако в процессе развития систем земледелия определился второй механизм самоорганизации, механизм накопления и развития аграрного интеллекта (рис.3) [6,7].

Внутривидовая конкуренция мелкотоварных сельхозпроизводителей определила обязательность процесса накопления знаний. С одной стороны, процесс накопления знаний шел и идет на генетическом уровне $+\Delta Q_g$ из поколения в поколение. С другой стороны, идет накопление знаний наследников в процессе обучения в специальных образовательных заведениях за счет вербальной составляющей интеллекта $+\Delta Q_z$ [15].

В то же время в «советской» системе земледелия в связи с опорой на наемных специалистов шел и идет процесс прямо противоположный. Интеллектуально развитая молодежь уходит из системы сельскохозяйственного производства, идет постоянный отток аграрного интеллекта $-\Delta Q_z$.

Для наглядности рассмотрим тенденции развития аграрного интеллекта с точки зрения психологии общих способностей [4]. Исследования американских психологов показали, что интеллект имеет нормальное распределение и представлен в виде колокола (рис.4, ряд 2) [4].

Прирост генетической составляющей $+\Delta Q_g$ интеллекта и прирост знаний $+\Delta Q_z$ в системе земледелия развитых аграрных стран сдвинули распределение аграрного интеллекта вправо (рис.4. ряд 3). В «советской системе» земледелия в связи с оттоком интеллекта из сельскохозяйственного производства распределение сдвинулось в другую сторону на $-\Delta Q_z$ (рис.4, ряд 1). В результате между системами земледелия возник интеллектуальный разрыв ΔQ . Увеличивает этот разрыв поведение продуктивности интеллекта [4], которая с определенного развития интеллекта может возрастать многократно (рис.4, ряд 4, 5).

Недостаток аграрного интеллекта в системе земледелия России подтверждается динамикой урожайности зерновых культур в развитых аграрных странах и России (рис.5).

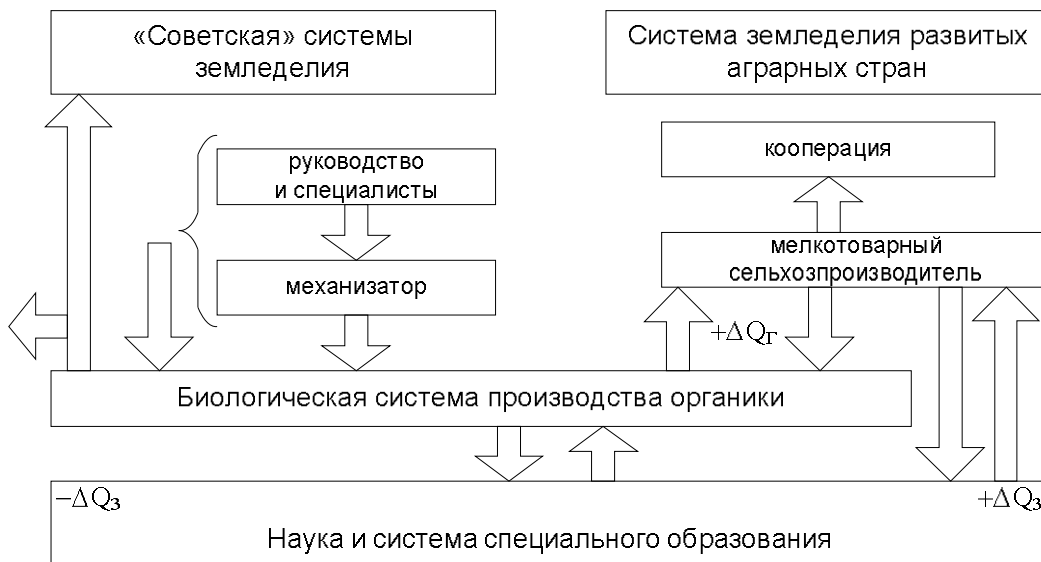


Рис. 3. Механизм накопления аграрного интеллекта в земледелии

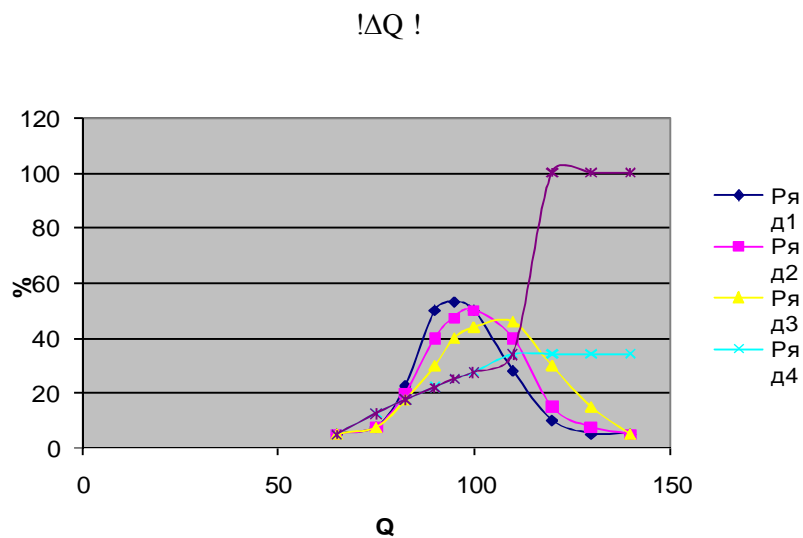
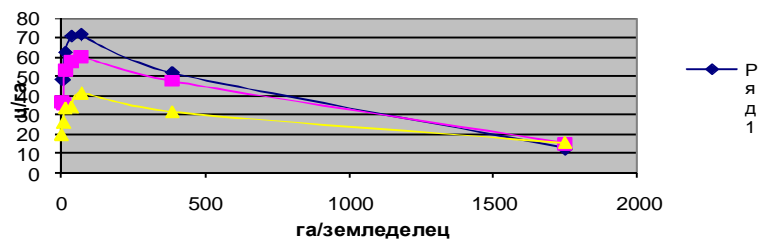


Рис.4. Тенденции развития аграрного интеллекта в земледелии развитых аграрных стран и «советской системе»: Ряд-1 – «советская» система Ряд 2 – общий интеллект Ряд-3- развитые аграрные страны Ряды 4,5 – продуктивность интеллекта



Развитые аграрные страны «советская система»:
Ряд 1 – 96г. Ряд 2 – 85г. Ряд 3 – 75г.

Рис.5. Урожайность зерновых в зависимости от наличия аграрного интеллекта на единицу обрабатываемой пашни

Что же мы теряем от недостатка аграрного интеллекта? Если взять Тамбовский район Амурской области, то разница между средней урожайностью зерновых и сои по району и урожайностью зерновых и сои на Тамбовском сортучастке составляет более 100% [6]. В развитых аграрных странах эта разница составляет 25 – 30 %. Отсюда следует, что только Тамбовский район от недостатка аграрного интеллекта теряет до 70% валового сбора зерновых и сои, что составляет в ценах 2008 г. 865,15 млн. рублей.

Обозначенные тенденции развития аграрного интеллекта в России говорят, что необходимы системные действия власти по изменению направленности развития аграрного интеллекта.

Проводимая в последнее время политика развития агрохолдингов может рассматриваться как тактическая, в связи с тем, что основным ресурс ее развития составляют российские черноземы. С точки зрения развития аграрного интеллекта, как энергетического ресурса, направление по созданию крупных агрохолдингов без развития достаточного количества высокоинтеллектуальных мелкотоварных земледельцев только усугубит состояние сельскохозяйственного производства в будущем.

Однако мелкотоварное сельскохозяйственное производство, являющееся в развитых аграрных странах локомотивом накопления аграрного интеллекта ввиду своей численности, генетической направленности и психологической устойчивости, в России и в том числе в Амурской области, оставалось и по сей день остается за бортом технического, технологического и интеллектуального развития. Власти Амурской области должны осознать, что мелкотоварное сельскохозяйственное производство является стратегическим ресурсом. Только развивая высокоинтеллектуальное мелкотоварное производство можно создать устойчивую во времени систему земледелия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Башмачников, В.Ф. Первичные подразделения сельскохозяйственных предприятий / В.Ф. Башмачников. – М., «Экономика», 1984. – 254 с.
2. Вернадский, В.И. Научная мысль как планетное явление / В.И. Вернадский. – М., «Наука», 1991. – 271 с.
3. Данилов К.А. Нелинейность / К.А. Данилов // Знание – сила. – 1982. – № 11. – С.34.
4. Дружинин, В.Н. Психология общих способностей / В.Н. Дружинин. – 3-е изд. – СПб.: ЗАО Издательский дом «Питер», 2007. – 358 с.
5. Кириленко, Ю.П. Теоретические основы и пути реализации биологического земледелия для мел-

котоварного производства. / Ю.П. Кириленко, А.В. Нестеренко // Энергосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях Дальнего Востока: матер. науч. сессии, посвященной 70-летию ДальНИИСХ (14-15 июля 2005 г., г. Хабаровск).

6. Кириленко, Ю.П. Развитие системного проектирования и использования антропогенной и природной энергетики в производстве продукции растениеводства Амурской области / Ю.П. Кириленко // Вестник Дальневосточного государственного аграрного университета. – 2007. – Вып. 4. – 137 с.

7. Кириленко, Ю.П. Взаимодействие структур аграрного интеллекта в процессе производства продукции растениеводства / Ю.П. Кириленко // Механизация и электрификация технологических процессов в сельскохозяйственном производстве: сб. науч. тр. – Благовещенск: ДальГАУ, 2008.

8. Кириленко, Ю.П. Технологическая система производства картофеля КФХ «ДЕМЕТРА» / Ю.П. Кириленко // Энергообеспечение и энергосбережение в сельском хозяйстве: тр. 6-й междунар. науч.-техн. конф. (13 – 14 мая 2008 года, Москва, ГНУ ВИЭСХ). – Ч. 2. Энергосберегающие технологии в растениеводстве и мобильной энергетике. – М.: ОНО «Типография Россельхозакадемии». 2008. – 320 с.

9. Князева, Е.Н. Основания синергетики. Человек, конструирующий себя и свое будущее / Е.Н. Князева, С.П. Курдюмов. – М.: КомКнига, 2006. – 232 с.

10. Сталин, И.В. На хлебном фронте. Из беседы со студентами Института красной профессуры, Комкакадемии и Свердловского университета. 28 мая 1928 г. / Ленин и Сталин // Сборник произведений к изучению истории ВКП(б). – Том 3. – М.: «Партиздат ЦК ВКП(б)», 1938. – 676 с.

11. Сталин, И.В. О работе в деревне. Речь на объединенном пленуме ЦК и ЦКК ВКП(б) 11 января 1933 г. / Ленин и Сталин // Сборник произведений к изучению истории ВКП(б). Том 3. М.: «Партиздат ЦК ВКП(б)», 1938. – 676 с.

12. Пригожин, И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой: пер. с англ. / общ. ред. и послесл. В.И. Аршинова, Ю.Л. Климонтовича, Ю.В. Сачкова. – изд. 5-е. – М.: КомКнига, 2005. – 296 с.

13. Хакен, Г. Информация и самоорганизация. Макроскопический подход к сложным системам: пер. с англ./ предисловие Ю.Л. Климонтовича. – изд. 2-е, доп. – М.: КомКнига, 2005. – 248 с.

14. Чайнов А. Краткий курс кооперации. – 4-е изд. – М.: «Кооперативное издательство», 1925. – 77 с.

15. Черемошкина, Л.В. Психология памяти: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Изд. центр «Академия», 2002. – 368 с.

16. Шатилов, И.С. Агрофизические агрометеорологические и агротехнические основы программирования урожая / И.С. Шатилов, А.Ф. Чудновский. Ленинград.: Гидрометеоздат, 1980. – 318 с.

17. Шатилов, И.С. Научные основы программирования урожая сельскохозяйственных культур / И.С. Шатилов. – М.: Колос, 1984. – 198 с.

18. Энгельгард А.Н. Из деревни 12 писем 1872 – 1887. М., «Мысль», 1987. – 634 с.