

Інтенсивні та екологічно оцадні технології рослинництва Intensive and ecosaving techniques in crop production



УДК 631; 631.58; 631.51

Концепция опережающего развития техники и технологий АПК

В.И. Мельник

*Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства им. П. Василенко
(г. Харьков, Украина), victor_melnik@ukr.net, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1176-2831>*

Сформулирована глобальная цель – сельское хозяйство Украины в мировом аспекте должно стать лучшим из лучших, а именно: самым технологичным, продуктивным и экологичным одновременно.

Проанализированы основные факторы, которые могут служить доказательством достижимости поставленной цели. Основные из них: 1) земельные ресурсы; 2) состояние почвы и тенденции ее изменения; 3) право собственности на землю; 4) трудовые ресурсы; 5) опыт ведения земледелия в системе севооборотов и эффективного использования машин.

Задачей исследований является обоснование концепции опережающего развития техники и технологий АПК Украины, учитывающей весь перечисленный комплекс условий и проблем, а также содержащей стратегию, тактику и стратегию, которые мы понимаем как основные правила реализации стратегии и тактики.

В соответствии с предлагаемой стратегией научные исследования предлагается сконцентрировать на таких направлениях, которые будут востребованы не сейчас, а в несколько отдаленной перспективе в соответствии с формулой: «технологическое завтра» проживем на том заделе, какой есть, а все ресурсы и научные исследования направим на «технологическое послезавтра». Тактика предполагает три положения: 1) поиск технологических мостиков в будущее – таких технико-технологических направлений, которые удовлетворяют условию пролонгированной актуальности, т.е. таких, в решении которых производственники заинтересованы уже сейчас, но которые в полной мере будут востребованы в будущем – в упомянутом выше «технологическом послезавтра»; 2) системный подход к реализации замысла; 3) уровень реализации техники и технологий – «на вырост». Основные стратегии следующие: 1) эволюция вместо революции; 2) о синице и журавле; 3) один в поле не воин; 4) от специализации к интеграции.

В качестве примера успешной реализации предлагаемой концепции приведено сотрудничество с компанией «Эльворти» (г. Кропивницкий, Украина) по разработке техники и технологий для совместного выращивания сои с кукурузой на кормовые цели.

Ключевые слова: стратегия, тактика, стратегии, сельское хозяйство, земледелие, техника, технология, почва, посев, соя, кукуруза.

Введение. Известный афоризм гласит: «Плох тот солдат, который не мечтает быть генералом»¹. Мы же, следуя смыслу этого высказывания, сконцентрируем свою мысль на том, что в мировом аспекте сельское хозяйство Украины должно стать лучшим из лучших, а

именно: самым технологичным, самым продуктивным и самым экологичным одновременно.

Вначале оценим, насколько достижима столь амбициозная цель и какие факторы (позитивные и негативные) могут служить тому доказательством или опровержением. Основными из них мы считаем следующие: 1) земельные ресурсы; 2) состояние почвы и тенденции ее изменения; 3) право собственности на землю; 4) трудовые ресурсы; 5) опыт ведения земледелия в системе севооборотов и эффективного использования машин.

Рассмотрим первый фактор – земельные ресурсы (количество и качество).

¹ Высказывание приписывают великому полководцу Александру Васильевичу Суворову (1730-1800) или называют народной поговоркой. Впервые было опубликовано в сборнике «Солдатские заметки» (1855) русского литератора Александра Фомича Погосского (1816-1874). Позже высказывание изменяли и дополняли ряд известных людей.

По состоянию на 1 января 2015 года в Украине при общей площади 60,4 млн. га на сельхозугодья и, в частности, пашню приходилось, соответственно, 42,7 и 32,5 млн. га. По отношению к Европе это составляет около 6% территории, 19% сельхозугодий и 27% пашни [1].

Черноземы Украины составляют 27,8 млн. га, т.е. 67,7% от сельхозугодий в нашей стране и 8,7% от их общей площади в мире [2]. По этому показателю Украина занимает четвертое место в мире после России, США и Китая, где площадь черноземов составляет 145,4 млн. га (46,3%), 55,1 млн. га (17,6%) и 38 млн. га (12,1), соответственно. На все остальные страны приходится 15,2% черноземов [3].

Вывод: первый фактор – положительный. Значительный объем и высокое качество земельных ресурсов Украины есть основа для существования и развития АПК.

Второй фактор – деградация земельных ресурсов вообще и черноземов, в частности, а также проблемы восстановления земель.

Интенсивное использование сельскохозяйственных земель в Украине теперь стало нормой. Из доклада Всемирного банка следует, что ежегодно Украина утрачивает более 500 млн. т чернозема, а на каждую тонну производимого на Украине зерна теряется до 10 т почвы [4, 5]. По данным академика В.Ф. Сайко сейчас сельскохозяйственные угодья Украины ежегодно теряют около 600 млн. т почвы, 20 млн. т гумуса, и 16 млрд. кубических метров поверхностных вод, которых хватило бы для формирования 16 млн. т зерна [6]. За последние 20 лет уровень гумуса с 3,36% снизился до 3,14% [7].

Причина истощения земли – современные технологии и рост площадей под наиболее прибыльными культурами. Доля многолетних трав с 1990 г. уменьшилась с 12,3% до 3,7%, кормовых культур с 24,7 до 3,8%. А доля экспортно ориентированной кукурузы выросла с 8,5% до 17,5%, подсолнечника, сои, рапса с 11,6% до 27,3% [7].

Надо принять во внимание, что для восстановления 0,1% гумуса требуется 25 - 30 лет кропотливой работы, а сантиметра плодородного слоя почвы несколько столетий [7].

Вывод: второй фактор – отрицательный. Следовательно, предлагаемая концепция, во-первых, должна учитывать обозначенную тенденцию к снижению качества земель в Украине и, во-вторых, содержать пути создания технокотехнологического обеспечения способствующего зарождению противоположных явлений в земледелии, в частности, восстановления плодородия почвы. Тем более, что в Украине есть яркий продуктивный пример – опыт землепользования в хозяйстве ЧП «Агроэкология», с. Михайлики Шишацкого района Полтавской

области [8], где в течение более чем 40-ка лет органического земледелия запасы гумуса выросли на 0,5 - 1,57% и теперь его наивысший уровень составляет 5,56% [9].

Третий фактор – затянувшаяся (вследствие идеологизации) неопределенность по отношению к праву собственности на земли сельскохозяйственного назначения.

Сельскохозяйственная отрасль безусловно самая идеологизированная. Фактически форма собственности на землю и то, является ли земля товаром, стали главными признаками политического строя в стране.

«Перетягивание каната» от частной собственности к государственной (коллективной) и наоборот, наиболее обострилось с появлением марксистско-ленинского учения. В своей фундаментальной работе «Капитал» Карл Маркс писал, что «даже целое общество, нация, и даже все одновременно существующие общества – не есть собственники земли. Они лишь ее владельцы, пользующиеся ею, и, как *boni patres familias*², они должны оставить ее улучшенной последующим поколениям» [10]. С тех пор этот вопрос не теряет актуальности.

Мы же свое отношение к частной собственности обозначим правилом: *«Частная собственность тем эффективнее, чем короче время жизни того материального ресурса, на который она распространяется, и, наоборот, чем дольше должен существовать материальный ресурс, тем меньше эффективность применения к нему частной собственности».*

Таким образом, поскольку все природные ресурсы вообще и земли сельхозназначения в частности должны существовать вечно, то применение к ним частной собственности недопустимо. Следствием из такого правила является тезис, выделенный редакцией в качестве главного лозунга этого журнала: *«Первая заповедь землепашца – это сохранение окружающей среды и почвы как источника плодородия для будущих поколений».* Валовый сбор урожая – это вторичная цель, а прибыльность и вовсе должна быть на третьем месте.

Схожую точку зрения в разное время высказали многие ученые. Например, согласно мнению Тарханова О.В.: «Собирая обильный урожай и не возвращая почве всю возможную органику из этого урожая, мы совершаем преступление против потомков, а жизнь на земле превращаем в бессмыслицу. Интенсивные технологии без интенсивного воспроизводства плодородия – путь в небытие. Наше хозяйственное мышление поистине парадоксально: для наших потом-

² добрые отцы семейств. Редакционный перевод с латинского.

ков лучше, если мы сегодня соберём плохой урожай, чем хороший» [11].

Примечательно, что в тех странах, которые всегда позиционировали себя как рыночные, и в которых право частной собственности на землю считается незыблемым, а прибыльность любого вида деятельности – главным результатом, сельскохозяйственная отрасль в целом по стране является убыточной.

Из европейского опыта следует, что при доле сельского хозяйства в структуре ВВП стран ЕС менее 5%, затраты на его финансирование из общего бюджета ЕС составляют почти столько же средств, сколько на все остальные отрасли экономики, вместе взятые [12]. В целом, по ОЭСР³, поступления в сельское хозяйство из бюджета в 9 раз превышают его выплаты в бюджет, а если к этому добавить и ценовые субсидии, то – в 18 раз [13].

Субсидии в странах ЕС составляют 45 - 50% стоимости произведённой сельскохозяйственной продукции [14, 15]. По другим оценкам государственные субсидии на Западе достигают 70% стоимости сельскохозяйственной продукции [16], а существенная доля дохода фермера формируется за счет государственных источников: в ЕС – 38%, в США – 27- 40% [17].

На таком фоне трудно пояснить, почему в двадцатом веке из почти двух десятков нобелевских лауреатов-экономистов сельхозэкономикой не занимался ни один [18].

Весьма непростой задачей является оценка эффективности социалистического сельскохозяйственного производства и, особенно, сравнение его с фермерством на западе.

Коэффициент распаханности территории Украины (56,7% [19]) в советские годы означал существенно больше, чем принято понимать в соответствии с его определением. Фактически он указывал на долю территории страны, живущей на полном самообеспечении.

Строительство внутрихозяйственных дорог, школ, больниц, магазинов и всего прочего лежало на плечах колхозов и совхозов. Они сами

себе обеспечивали снабжение электричеством, водой, газом и пр. Примерно половину сельскохозяйственных исследований финансировали по хоздоговорам колхозы и совхозы.

Предупреждение и ликвидацию последствий форсмажорных ситуаций (наводнений, пожаров и пр.) также обеспечивали службы местных колхозов и совхозов.

Жители сельской местности, причем зачастую не обязательно трудящиеся колхозов и совхозов, но и работники образования, медицины и др., обрабатывали свои приусадебный участки силами сельхозпредприятий, на территории которых проживали. Ветслужбы колхозов и совхозов имели своей обязанностью следить за здоровьем всех животных частного сектора, включая кошек и собак. Транспортные услуги сельчане получали с оказией почти бесплатно. Питание на рабочем месте по большей части оплачивали хозяйства. Переезды с работы и на работу были бесплатными. Фактически все жизнеобеспечение жителей сельской местности обеспечивали местные колхозы и совхозы.

Ничего похожего даже в минимальной степени никогда не выполняли западные фермеры. И теперь, выведя за скобки все выше перечисленные ученые экономисты пытаются доказать, какая форма хозяйствования – социалистическая или рыночная, является более состоятельной. Одни доказывают прибыльность колхозов и совхозов [20, 21], другие настаивают на их убыточности [22, 23]. Причем, при оценке эффективности социалистического сельского хозяйства, даже первые, не говоря уже о вторых, противопоставляют частный сектор колхозно-совхозному.

Приусадебный участок в то время, это неотъемлемая часть колхоза или совхоза, на территории которого он находится. Не принимая во внимание все выше сказанное, сравнение социалистического аграрного производства с рыночным является бессмыслицей.

Выводы: 1) политизацию земельного вопроса следует рассматривать как непродуктивный фактор, проявление которого, по возможности, следует устранять на всех уровнях; 2) частная собственность на землю сельскохозяйственного назначения не является панацеей прибыльности ее использования и совсем не стимулирует к сохранению и, тем более, наращиванию ее плодородия; 3) разработка каких-либо планов по реформированию АПК Украины, в том числе и заявленных в текущей работе, без объективного изучения и оценки особенностей функционирования мирового сельского хозяйства, включая территории бывшего СССР, сопряжена с трудностями и риском быть неэффективной; 4) для кардинальных изменений в аграрном секторе экономики страны государство должно иметь

³ Организация экономического сотрудничества и развития (сокращенно ОЭСР, на английском языке – Organization for Economic Co-operation and Development, OECD) – международная экономическая организация развитых стран, признающих принципы представительной демократии и свободной рыночной экономики. На сегодня это 34 государства: Австралия, Австрия, Бельгия, Великобритания, Венгрия, Германия, Греция, Дания, Израиль, Ирландия, Исландия, Испания, Италия, Канада, Люксембург, Мексика, Нидерланды, Новая Зеландия, Норвегия, Польша, Португалия, Словакия, Словения, США, Турция, Финляндия, Франция, Чехия, Чили, Швейцария, Швеция, Эстония, Южная Корея, Япония.

самые действенные механизмы, первым из которых является государственная собственность на природные ресурсы, вообще, и земли сельскохозяйственного назначения, в частности.

Четвертый фактор – трудовые ресурсы. Точно оценить состояние рынка труда в Украине достаточно трудно. Последняя перепись населения состоялась в 2001 году, а к текущему моменту в стране произошли весьма значимые изменения, напрямую повлиявшие на численность населения страны вообще и количество, и качество трудовых ресурсов, в частности.

По состоянию на 5 декабря 2001 года численность постоянного населения Украины составила 48 млн. 241 тыс. чел. из которого: городское – 32 млн. 574 тыс. чел., или 67,2%; сельское – 15 млн. 883 тыс. чел., или 32,8% [24].

Численность населения (по оценке) на 1 октября 2017 года⁴ составила 42 млн. 265 тыс. чел. При этом численность сельского населения составляет 30,8%, а городского 69,2% [25].

На 1 января 2016 г. расчетная численность трудоспособного сельского населения в возрасте 16 - 59 лет составляла 7 млн. 855,4 тыс. чел., или 18,44% от общей численности [26].

Вывод: до сегодняшнего дня общая численность сельского населения Украины примерно равна одной трети, а трудоспособное сельское население составляет одну пятую часть от его общей численности. Это серьезный ресурс, который необходимо учитывать при разработке заявленной концепции. Кроме того, повышение занятости сельского населения будет способствовать снижению социальной напряженности в обществе, ведь появление рабочих мест в городе, даже если это целесообразно, без решения проблемы жилья невозможно.

Пятый фактор – опыт ведения земледелия в системе севооборотов и эффективного использования машин. И первое, и второе связаны между собой.

Поскольку в структуре себестоимости сельскохозяйственной продукции земледелия расходы на механизацию доминируют [27], то повышение эффективности использования машин является одной из важнейших, подлежащих учету, проблем.

На первый взгляд, применение севооборотов способствует росту продуктивности и экологичности земледелия [28] и, вместе с тем, приводит к увеличению потребности в технике. Но, на самом деле, благодаря значительной уни-

версальности машин (прежде всего тракторов), ведение земледелия в системе севооборотов, наоборот, способствует снижению потребности в технике [29, 30] и трудовых ресурсов.

Вывод: ведение земледелия в системе севооборотов эффективно в системном смысле, т.е. способствует повышению продуктивности земледелия и его экологичности, росту разнообразия продукции, диверсификации продовольственного положения страны и даже снижению потребности в технике и, частично, в трудовых ресурсах.

Общий вывод по своей сути является интегративным и отражает состояние дел в АПК Украины в системном смысле. Из перечисленного выше следует, что несмотря на значительные земельные угодья высокого качества, эффективность использования земель и продуктивность сельского хозяйства в Украине неуклонно падает. Подготовленная и квалифицированная рабочая сила уезжает, как минимум, из села, а, как максимум, из страны. Производство сельскохозяйственных машин и тракторов упало до минимума, а современный аграрий предпочитает использовать бывшую в употреблении технику иностранного производства.

Задачей исследований является обоснование концепции⁵ опережающего развития техники и технологий АПК Украины, учитывающей весь перечисленный комплекс условий (факторов) и проблем, а также содержащей стратегию⁶, тактику⁷ и стратегию⁸, которые мы понимаем, как основные правила реализации стратегии и тактики.

В данном случае мы рассматриваем концепцию как средство управленческого «проры-

⁵ **Концепция** (от лат. *conceptio* – «система понимания») – система путей решения задачи, которая определяет стратегию действий. Различным концепциям соответствует свой терминологический аппарат.

⁶ **Стратегия** (от греч. *strategos* – военное искусство) – это общий план действий при любых возможных действиях любых участников; план действий в условиях неопределенностей; способ решения проблемы в целом.

⁷ **Тактика** (от греч. *taktika* – искусство построения войск) – часть стратегии, совокупность средств и приемов для достижения намеченной цели; адаптивные действия, рассчитанные на относительно кратковременный период, исходя из текущей ситуации.

⁸ **Стратегема** (древнегреч. *στρατηγῆμα* – военная хитрость) – некий алгоритм поведения, обоснованная последовательность действий, направленных на достижение скрытой цели или решение какой-либо задачи с обязательным учётом психологии объекта, его положения, обстановки и других особенностей ситуации. Это понятие существует в культуре Китая не менее трёх тысяч лет.

⁴ Без учета временно оккупированной территории Автономной Республики Крым и г. Севастополя. Расчеты (оценки) численности населения осуществлено на основе имеющихся административных данных по государственной регистрации рождения и смерти и изменения регистрации места проживания.

ва» [31], который должен стать основным условием дальнейшего устойчивого развития, достижения конкурентоспособности [32] и технико-технологического превосходства аграрного производства Украины в мировом аспекте.

Результаты исследований. Вначале, в соответствии с принципом Парето, формулируем **наиболее значимые проблемы, сдерживающие развитие АПК в Украине**, ранжировав их по убыванию степени влияния:

- ❖ *ментальная;*
- ❖ *социальная;*
- ❖ *экономическая;*
- ❖ *техничко-технологическая.*

На первый взгляд, в соответствии с задачей исследования, мы должны сосредоточиться на последнем пункте из обозначенного списка проблем. Но на самом деле первые три проблемы также мешают достижению поставленной цели, а, значит, мы должны их учитывать.

Начнем с первой проблемы. Украинская ментальность, это фактор, который так или иначе имеет влияние на все без исключения аспекты жизнедеятельности людей в нашей стране и, в частности, в рамках АПК.

Объективно все народы имеют свои ментальные особенности. Например, японцы – крайне трудолюбивые люди. Они отдаются труду самозабвенно, с наслаждением, жизнь у многих, воистину, проходит исключительно ради работы [33]. Немцы – известные педанты и весьма пунктуальны, тоже трудолюбивы [34]. Менталитет украинцев также изучается [34]. Это далеко не праздный вопрос и, прежде всего, для нас – украинцев.

Самой непродуктивной чертой, но, тем не менее, возможно даже доминирующей над остальными, или, как минимум, часто проявляющейся, является неуверенность в себе и недоверие к своим мыслям, выводам, поступкам. Вероятно, этот тезис из уст украинца, по сути являющийся самокритикой, есть тому лучшее подтверждение. По этой причине украинцы легко принимают в качестве своих руководителей другие национальности, и надо ожидать, с недоверием или настороженностью отнесутся к предлагаемой концепции опережающего развития техники и технологий АПК, по той, возможно, единственной причине, что она наша, своя украинская и для Украины.

Теперь о социальной проблеме. Мы уже обсуждали и объемы распаханной земли в Украине, которые превышают половину ее территории, и численность сельского населения, которое составляет более одной трети от общей численности. Добавим сюда миллионы дачников. Появление в 1949 г. в СССР садоводческих товариществ, связано с выходом специального

постановления о коллективных садах и огородах. С этого момента количество дачников стало стремительно нарастать [36].

Ситуация кардинально усложнилась, начиная с указа президента Украины Леонида Кучмы «О неотложных мерах по ускорению реформирования аграрного сектора экономики» от 3 декабря 1999 года. Это дата начала конца колхозно-совхозного периода в сельскохозяйственном производстве Украины. В итоге колхозы и совхозы были ликвидированы и к сельскому хозяйству примкнули люди, не имеющие ни опыта в этом деле, ни профильного образования.

Все это привело к тому, что сейчас в Украине, вероятно, 90% жителей, составляют люди, которые либо имели отношение к сельскому хозяйству, либо сейчас имеют, а остальные, возможно все 10% также «понимают» в сельском хозяйстве, поскольку в виде туристов бывали за рубежом и, что-то этакое видели там. В итоге так получилось, что в нашей стране только ленивый «не понимает» в сельском хозяйстве.

Если теперь вспомнить заидеологизированность земельного вопроса и первую проблему, касающуюся нашей ментальности, а вместе с тем известную поговорку из категории житейской мудрости «зачем изобретать велосипед», то априори становится ясно, насколько тяжело проводить реальные продуктивные изменения в аграрном производстве нашей страны.

О третьей экономической проблеме пространно говорить не будем. Вспомним только, что на 01.01.2017 совокупный государственный долг Украины составил 81% от ВВП и продолжает расти с увеличением темпа [37]. Отсюда следует, что ресурсов для реформирования отрасли крайне мало, а заимствования из-за рубежа, сопряжены с требованиями, зачастую не совместимыми с улучшением ситуации в стране.

И, на конец, четвертая технико-технологическая проблема и вовсе не стала бы проблемой, если бы можно было относительно легко и быстро решить первые две, а лучше три.

К сожалению, это невозможно. Корректировка ментальности дело, как минимум, десятилетий. Не многим проще приучить почти все население страны придерживаться правила о «невмешательстве в аграрные дела». Решить проблему финансов также крайне сложно.

Исправить положение (наметить пути и методы их решения) могут и должны ученые, но в результате системного взаимодействия всего перечисленного выше в сельскохозяйственной науке нашей страны сложилась не простая ситуация. Государственное финансирование остается недостаточным. Многие исследования соискатели научных степеней зачастую выполняют за свой счет. В эффективность таких изыска-

ний, кроме самих авторов, мало кто верит. Уровень подготовки молодых научных кадров также не выдерживает критики. Причем это уже следствие некомпетентных реформ последних лет в системе образования, в частности, профессионального. В конечном итоге, даже в случае хорошего замысла все перечисленное, как минимум, приводит к существенному замедлению темпов научных исследований и, как следствие, к моральному устареванию их результатов еще до начала попыток внедрения в производство.

В связи с изложенным, используя философско-вероятностную модель выбора пути развития [38] **обоснована стратегия**, в соответствии с которой научные исследования предлагается сконцентрировать на таких направлениях, которые будут востребованы не сейчас, а в несколько отдаленной перспективе в соответствии с формулой: *«технологическое завтра» проживем на том заделе, какой есть, а все ресурсы и научные исследования направим на «технологическое послезавтра»* [39].

Предлагаемая стратегия опережения обеспечит два преимущества: во-первых, появляется возможность сэкономить ресурсы и, во-вторых, удастся получить временную фору.

Реализация предлагаемой стратегии, во-первых, порождает потребность в прогнозировании того, каким будет «технологическое послезавтра» и, во-вторых, актуализирует проблему переходного процесса от «сегодня» к «послезавтра» минуя «завтра». Такой переход является нетривиальным и требует разработки специального плана действий (тактики).

Возвращаясь от аллегории к аграрной конкретике скажем, что «технологическое послезавтра» обозначает систему земледелия будущего, т.е. ту, которая продолжит известный хронологический ряд эволюции систем земледелия: собирательство, посев в лунки; обработка почвы сохой, появление отвальной вспашки, отвальная система земледелия, безотвальная система земледелия, система земледелия Mini-Till, система земледелия на основе No-Till, зарождающаяся сегодня система земледелия на основе полосовой обработки почвы Strip-Till и далее – интересующая нас система земледелия.

В работе [39], используя методы ТРИЗ [40], а также вновь обоснованные авторские законы эволюции технологических систем показано, что следующей за Strip-Till станет система земледелия Mix-Strip, основанная на широком использовании смешанных (комбинированных) посевов, а в более отдаленной перспективе – система земледелия Rot-Mix, которая базируется на севооборотах между смешанными посевами.

Тут понимаем, что комбинирование посевов может выполняться как по площади, когда на

одном и том же поле в пределах дальности развития корневых систем одновременно произрастают несколько видов полезных растений (чередуются в рядах, между рядами или полосами, так и во времени, когда в течение одного и того же сезона сельскохозяйственные культуры несколько раз сменяют друг друга [41].

В системе смешанных посевов могут и будут возделывать все культуры: овощные, кормовые, зерновые, технические и т.д. Причем комбинирование может осуществляться, как в пределах одной группы культур, например, овощных, так и между группами, например, овощных и кормовых или технических.

Теперь возвратимся к проблеме переходного периода, который, исходя из теории эволюции технологических систем: 1) разделяет два соседних стационарных состояний системы; 2) реализуется при переходе от текущего состояния к следующему; 3) всегда сложнее и более ресурсоемкий.

Технологическая часть проблемы переходного периода подробно освещена в работе [42] на примере внедрения в Полтавской области Украины безотвальной системы земледелия.

Рыночная суть проблемы состоит в том, что в массе своей в конкурентных условиях мала вероятность того, что найдутся люди, которые вложат свои ресурсы без какой-либо выгоды для себя, во имя какого-то, возможно, мифического «светлого будущего» – «технологического послезавтра». Следовательно, необходим **рыночный механизм реализации предлагаемой стратегии, который назовем тактикой**. Адекватная тактика – ключ к успешной реализации стратегии. Приведем основные положения:

❖ *Поиск технологических мостиков в будущее – таких технико-технологических направлений, которые удовлетворяют условию пролонгированной актуальности, т.е. таких, в решении которых производственники заинтересованы уже сейчас, но которые в полной мере будут востребованы в будущем – в упомянутом выше «технологическом послезавтра».* Это обеспечит коммерческую заинтересованность всех участников: исследователей, конструкторов, заводчан и хозяйственников.

❖ *Системный подход к реализации замысла.* Успешная реализация стратегии опережения на основе разработки технико-технологического обеспечения системы земледелия Mix-Strip требует согласования действий исследователей (биологов, агрономов, почвоведов, зооинженеров, технологов и др.), конструкторов, заводчан и хозяйственников. Только в этом случае те ограниченные ресурсы, которые мы сейчас имеем, будут достаточными для обеспечения технологического прорыва в агропромышленном комплексе страны.

❖ *Уровень реализации техники и технологий – «на вырост».* По причине ограниченности материально-технических и финансовых ресурсов, которые доступны отечественным учебным, научным и конструкторским учреждениям, работающим на агропромышленный комплекс, темпы создания новых технико-технологических разработок настолько малы, что такие разработки морально устаревают еще до внедрения в производство. В этой связи уже сейчас необходимо задействовать самые современные технологии, материалы, элементную базу и пр..

Успешная реализация тактики и стратегии нуждается в определении (формулировке) и применении определенных правил, которым должны подчиняться все наши действия и которые раньше *мы называли стратагемами. Основные из них следующие:*

❖ *«Эволюция вместо революции»* – предполагает запрет на кардинальные изменения. Новое должно прийти через создание альтернативы (центров кристаллизации) и далее через осознанный выбор участников, а не через силовое отрицание старого. По сути, таким образом мы отказываемся от пролетарского подхода «... разрушим до основания, а затем ...»⁹.

❖ *«О синице и журавле»* – поступаем обратно привычному пониманию известной поговорки «лучше синица в руках, чем журавль в небе» и при выборе проекта руководствуемся «стратегией опережения» применяя тактику «технологических мостиков в будущее». Например, отдаем приоритет проектам «Радиуправляемые коровы» или «Технология ленточного внутривидового внесения гербицидов в слое пены», о которых, до этого момента никто, возможно, даже не слышал.

❖ *«Один в поле не воин»* – приоритет отдаем интегративным проектам, связывающим усилия нескольких заводов, научно-исследовательских институтов, университетов и пр.

❖ *«От специализации к интеграции!»* – каждый занимается своим делом, но в рамках общего интегративного проекта.

С формулировкой первой стратагемы «эволюция вместо революции» можно не соглашаться, апеллируя к тому, что эволюция не мыслима без революции.

В живой природе каждую мутацию можно считать революцией, ведь это кардинальное изменение в организме. Именно такие изменения-мутации становятся «материалом» для последующего природного отбора, который осуществляется в окружении несметного количестве живых объектов биоты. Эта окружающая биота выступает в роли судей, которые решают, как поступить с мутацией – направить в леталь (умертвить) или поддержать и оставить жить. В результате вид эволюционирует, т.е. благодаря революции реализуется эволюция.

Такой «революционно-эволюционный» механизм безукоризненно работает все время существования живого на Земле. В чем секрет такой незыблемой надежности?! Ответ формулируем правилом: *«революция тем более оправдана и в последующем успешна, чем более она локализована».*

В живой природе каждую мутацию окружает тестирующая среда колоссального объема, а в мире людей часто бывает наоборот. Кардинальные изменения захватывают такие территории и такое количество людей, что оставшегося недостаточно для объективного вывода и ответа на вопрос «куда направить мутацию – в леталь, или поддержать». В таком понимании *революция неуместна, если она противоречит эволюции, а наличие противоречия определяется масштабом революции. Чем больше масштаб, тем больше противоречие.*

Применяя вторую стратагему «о синице и журавле» в паре с привычным пониманием одноименной поговорки, мы запускаем в действие закон «борьбы и единства противоположностей» – один из трех основных законов диалектики, лежащих в основе эволюции всего живого и неживого, материального и нематериального.

Действуя в контексте стратагемы «один в поле не воин» можно создать комплексное законченное и востребованное рынком решение. Одна из важных задач менеджмента интегративного проекта – контроль интересов его участников. Зависимость успеха каждого участника от результативности работы остальных необходимо минимизировать. Достичь такого эффекта можно путем диверсификации, одновременно работая над несколькими проектами.

Стратагема «от специализации к интеграции!» является логическим продолжением предыдущей. Не следует стремиться самому выполнить весь интегративный по сути проект. В противном случае, во-первых, трудно выдержать необходимый уровень компетенции специалистов по каждой составляющей проекта и, во-вторых, сложно достичь окупаемости участия в проекте ряда узких специалистов.

⁹ **Слова из интернационала** (фр. L'Internationale, от лат. inter – между и natio – нация) – международный пролетарский гимн; гимн коммунистических партий, социалистов и анархистов, официальный гимн РСФСР (1918-1944), СССР (1922-1944), Дальневосточной Республики (1920-1922), Украинской ССР (1918-1949), Белорусской ССР (1919-1952).

Возвращаясь к самой стратегии поясним ее первую часть – «технологическое завтра» проживем на том заделе, какой есть...». Вспомним, какую технику сейчас производят за рубежом (рис. 1) и мысленно соотнесем ее с нашей продукцией сельхозмашиностроения. Теперь примем во внимание два обстоятельства. Во-первых, эта, по-настоящему грандиозная техника непригодна для будущих технологий из системы земледелия Mix-Сторр. Значит, необходимость ее экспорта в нашу страну со временем обострится, и в перспективе можно прогнозировать снижение цены. Во-вторых, в течение короткого времени мы не в состоянии наладить производство аналогичной, сравнимой по качеству техники у себя в Украине. Следовательно, в ближней перспективе правильнее руководствоваться предлагаемой стратегией и ориентироваться на покупку зарубежной техники, а тем временем самим освоить производство новой – под «технологическое послезавтра».



А



Б

Рис. 1. Современная зарубежная сельхозтехника: А – трактор Fendt 1050 Vario; Б – свеклоуборочный комбайн ROPA euro-Tiger V8-3 XL

Пример реализации концепции. Для апробации предлагаемой концепции опережающего развития техники и технологий АПК, а также с целью поиска технико-технологических направлений, удовлетворяющих условию пролонгированной актуальности, прописанной в

первом пункте тактики, в нашем университете был проведен ряд узкоспециализированных «круглых столов» [43]. По результатам их работы в качестве одного из таких технико-технологических направлений избрана разработка технологий и машин под смешанные посевы сои с кукурузой на кормовые цели [44, 45].

Прогноз эволюции систем земледелия, приведенные выше стратегия, тактика, стратагемы и мотивации к выбору в качестве претендента на первоочередную реализацию технологии и машин под смешанные посевы сои с кукурузой на кормовые цели (для силосования) были обсуждены с дирекцией ПАО «Эльворти» (рис. 2).



Рис. 2. Участники совещания в дирекции ПАО «Эльворти» (ПАО «Красная звезда»): слева направо – Бакум Н.В., Пастухов В.И., Кваша Ю.Л., Мельник В.И., Цыганенко М.А.

По результатам совещания было принято решение о начале разработки экспериментальной сеялки под совместный независимый высев двух технических культур.

В качестве основы для разработки были выбраны узлы и агрегаты серийной сеялки Vega 8 Profi. В течение полугода силами компании «Эльворти» были разработаны чертежи перспективной сеялки, а также изготовлен опытный образец (8-ми рядный вариант). Доставку в хозяйство для испытаний (государственное предприятие опытное хозяйство «Кутузовка» Института сельского хозяйства Северо-Востока Национальной академии аграрных наук Украины, Харьковская обл., Харьковский р-н, с. Кутузовка), а также сборку и наладку в поле выполнили специалисты из «Эльворти» (рис. 3).

В первый сезон площадь экспериментальных смешанных посевов сои с кукурузой составила 51 га и 3 га – сои, кукурузы и сорго. Урожайность силосной массы сои с кукурузой превысила контроль с монопосевом кукурузы в 1.3 -1.5 раза. В 2018 году площадь экспериментальных посевов на полях двух опытных хозяйств Института сельского хозяйства Северо-

Востока НААН Украины в Харьковской и Сумской областях планируется увеличить до 200 га.



Рис. 3. Экспериментальная сеялка Vega 8 Profi под смешанные посевы двух технических культур производства ПАО «Эльворти»

В проекте по смешанным посевам сои с кукурузой под кормовые цели, наряду с Харьковским национальным техническим университетом сельского хозяйства им. П. Василенка (г. Харьков) и ПАО «Эльворти» (г. Коропивницкий) в соответствии с договорами о творческом сотрудничестве работают: Харьковская государственная зооветеринарная академия (Харьковская обл.); Институт, сельского хозяйства Северовостока НААН Украины (г. Сумы); АО «Харьковский тракторный завод» (г. Харьков); государственное предприятие опытное хозяйство «Кутузовка» (Харьковская область).

Выводы. Основные положения предлагаемой концепции изначально разрабатывали для обоснования направлений и методов развития научной деятельности нашего университета, но после того, как концепция получила бизнесподдержку со стороны компании «Эльворти» стало ясно, что она применима для всего АПК Украины и может стать руководством для его опережающего развития. Разработка сеялки под смешанные посевы сои с кукурузой на кормовые цели на самом деле является не частной задачей кормопроизводства, а началом крупного проекта по разработке технико-технологического обеспечения новой системы земледелия Mix-Сторр. Все участники проекта открыты для сотрудничества.

Литература

1. Гадзало Я.М. Національна доповідь щодо завершення земельної реформи: Наукове видання [Текст] / Я.М. Гадзало, С.А. Балюк, А.В. Баллян, І.К. Бистряков, О.М. Бородіна, А.С. Даниленко, Й.М. Дорош, В.М. Жук, Ш.І. Ібатуллин, В.Є. Івченко, Т.В. Кутовий, Я.В. Краснополський; За наук. ред. Л.Я. Новаковського. – К.: Аграрна наука, 2015. – 48 с.

2. Позняк С. Чорнозем – національне багатство України [Текст] / Степан Позняк // Вісник НТШ / Світова рада Наукових товариств імені Шевченка. – Львів, 2011. – № 45. – С. 49 - 51.

3. Інтерес до українських чорноземів західних агроконцернів і Росії – величезний [Електронний ресурс] // Gazeta.ua. – Режим доступу: https://gazeta.ua/articles/opinions-journal/_interes-do-ukrayinskih-chornozemiv-zahidnih-agrokoncerniv-rosiyi-velicheznij/634765.

4. Всемирный банк предупреждает об опасности эрозии чернозема в Украине [Электронный ресурс] // Радио ООН: Отдел новостей и СМИ. – Режим доступа: <http://www.unmultimedia.org/radio/russian/archives/181695/?app=2&lang=ru#.Whr57E6WS38>.

5. Шелкова Ольга. Мыслевироз Запада об Украине как «аграрной сверхдержаве» [Электронный ресурс] / Ольга шелкова // Народный Кореспондент (nk.org.ua). – Режим доступу: <http://nk.org.ua/ekonomika/myislevirus-zapada-ob-ukraine-kak-agrarnoy-sverhderjave-49744>.

6. Сайко В.Ф. Особливості землеробства у зв'язку зі світовою економічною кризою [Текст] / В.Ф. Сайко // Збірник наукових праць ННЦ «Інститут землеробства УААН»: Спецвипуск. – Харків, 2009. – С. 3 -18.

7. Чопенко Владимир. Безземельная нация [Электронный ресурс] / Владимир Чопенко // Информационно-аналитический еженедельник «Зеркало недели. Украина». – 2016. – № 11 (25 марта – 1 апреля). – Режим доступа: <https://zn.ua/macrolevel/bezzemelnyaya-naciya-.html>.

8. Приватне підприємство «Агроєкологія» [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. – Режим доступу: <http://www.agroecology.in.ua>.

9. Писаренко В.М. Система органічного землеробства агроєколога С.С. Антонця [Текст] / В.В. Писаренко, А.С. Антонєць, Г.В. Лук'яненко, П.В. Писаренко. – Полтава: Громадська спілка «Полтавське товариство сільського господарства». – 2016. – 131 с.

10. Маркс К. Капитал. Критика политической экономии. В 4-х томах, 6 кн. [Текст] / Карл Маркс // – М.: Издательство политической литературы, 1985. – Т 3: Книга третья. Процесс капиталистического производства, взятый в целом. – 1079 с.

11. Тарханов О.В. Теоретическая экономия – тупик классового подхода [Текст] / О.В. Тарханов // – М.: Экономика, 2003. – 350 с.

12. Theodosiou M. Strategic orientations, marketing capabilities and firm performance: an empirical investigation in the context off frontline managers in service organization [Text] / M. Theodosiou, J Kehagias, E Katsikea. Industrial Marketing Management. 2012. – #7. – P.1058 -1070.

13. Факторы производства в мировом хозяйстве. Ресурсный потенциал современной цивилизации. [Электронный ресурс] /Аграрно-климатический потенциал мирового хозяйства. Мировая экономика. Экономический факультет. – Режим доступа: <http://books.efaculty.kiev.ua/me/k/2/g4/5.html>. – 1.03.2012 г.
14. Васильева М.В. Стратегические направления и ориентиры социально-экономического развития регионов [Текст] // М.В. Васильева, А.Р. Урбанович // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2011. – № 2. – С. 30 - 33.
15. Корольков А.Ф. ЕС: сельское хозяйство и аграрная политика [Текст] / А.Ф. Корольков // Современная Европа. – 2002. – № 4. – С. 90 - 97. – Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_15235276_91324593.pdf
16. Нецадин, А. Государственные субсидии на Западе составляют до 70% стоимости сельскохозяйственной продукции [Текст] / Андрей Нецадин // Аграрное обозрение. – 2009 (июль-август). – С. 62 - 64.
17. Зенин В.Ф. Совершенствование механизма поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей [Текст] / В.Ф. Зенин, С.В. Ильичева // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2011. – № 8. – С.7- 9.
18. Курдюмов Н.И. Мир вместо защиты. Практика природного земледелия [Текст] / Н.И. Курдюмов. – Ростов на Дону: Владис; М.: РИПОЛ классик, 2010. – 416 с.
19. Андреева Н. Научные подходы к диагностике инвестиций в природопреобразующие проекты: системология, инструментарий и методы реализации [Текст] / Н. Андреева // Экономист. – 2012. – № 3. – С. 65 - 69. – Режим доступа: http://nbuv.gov.ua/UJRN/econ_2012_3_15.
19. Andreyeva N. Scientific Approaches To The Diagnosis Of Investment In Nature Transforming Projects: Systemology, Instruments And Methods Of Implementation [Text] / Natalya Andreyeva // Ukrainian Journal Ekonomist – 2012. – # 3. – P. 65 - 69. – Persistent link: http://nbuv.gov.ua/UJRN/econ_2012_3_15.
20. Татаркин А.И. Диалектика государственного и рыночного регулирования социально-экономического развития регионов и муниципалитетов [Текст] / А.И. Татаркин // Экономика региона. – 2014. – № 1 (37). – С. 9 - 33.
21. Эпштейн Д.Б. Рыночный фундаментализм и аграрная политика в России [Текст] / Д.Б. Эпштейн // АПК: Экономика, управление. – 2010. – № 7. – С. 47- 55.
22. Серова Е.В. Мировая аграрная политика [Текст] / Е.В. Серова, О.В. Шик; Гос. ун-т Высшая школа экономики. – М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2007. – 407 с.
23. Нефедова Т.Г. Трансформация сельского хозяйства России: мифология и реальность [Текст] / Т.Г. Нефедова // Мир России. – 2013. – № 1. – С. 29 - 61.
24. Всеукраїнський перепис населення 2001 [Електронний ресурс] // 2001.ukrcensus.gov.ua. – Режим доступу: <http://2001.ukrcensus.gov.ua>.
25. Населення України [Електронний ресурс] // Державна служба статистики України. Інститут демографії та соціальних досліджень імені М.В. Птухи Національної Академії Наук України. – Режим доступу: <http://database.ukrcensus.gov.ua/PXWEB2007/index.htm#>.
26. Statistical Yearbook “Agriculture of Ukraine” for 2015 [Electronic resource] / Kyiv: State Statistics Service of Ukraine, 2016. – 360 p. – Mode of access: https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/Arhiv_u/07/Arch_sg_zb.htm.
27. Економіка технічного забезпечення сільськогосподарства за рубежом [Текст] // Новини агротехніки. – 2000. – №2. – С. 10 -13.
28. Антоненко Семен Свиридонович [Текст]: бібліографічний покажчик наукових праць за 1956 - 2015 роки / Національна академія аграрних наук України; уклад.: А.И. Писаренко, А.С. Антоненко; наук. ред. В.А. Вергунов. – К.: Видавництво «ЗЕРНО», 2015. – 448 с. – (Почесні академіки Національної академії аграрних наук України).
29. Мельник В.И. Основные механизмы минимизации потребности аграрного производства в тракторах и другой технике [Текст] / В.И. Мельник, С.А. Чигрина // Механізація сільськогосподарського виробництва: Вісник Харківського національного технічного університету сільськогосподарства імені Петра Василенка. Випуск 124, Том 1 / Харків: Друкарня ФОП Червяк В.Є., 2012. – С 28 - 41.
30. Мельник В.И. Размер угодий хозяйства – основной фактор минимизации его потребности в тракторах и другой технике [Текст] / В.И. Мельник // Тракторы и сельхозмашины. – 2013. – № 1. – С. 49 - 54.
31. Высоцкая Г.В. Исследование стратегии как базовой категории стратегического планирования [Текст] / Г.В. Высоцкая, З.В. Гончарова / Коммунальное хозяйство городов: научно-технический сборник. – Киев: Техника, 2004. – №57. – С. 248 - 254. – Режим доступа: <http://khg.kname.edu.ua/index.php/khg/article/download/2825/2808>.
32. Лясников Н.В. Стратегический менеджмент: учебное пособие [Текст] / Н.В. Лясников, М.Н. Дудин // – М.: КНОРУС, 2012. – 256 с.
33. Пудов А.Г. Менталитет японцев и технологическая цивилизация: монография [Текст] /

А.Г. Пудов, А.Г. Новиков. – Якутск: Якутський Государственный Университет, 2008. 207 с.

34. Овчарова Р.А. Немецкий менталитет [Текст] / Р.А. Овчарова // Актуальные вопросы научно-методического обеспечения внедрения федеральных государственных образовательных стандартов: материалы XIII всероссийской научно-практической конференции (Воронеж, 17 мая 2012 г.). – Воронеж: ВГПГК, 2012. – Ч. 2 – С. 104 -107.

35. Петрушина Т. О ментальности украинского этноса [Текст] / Т. Петрушина // Соціальні виміри суспільства. – 2011. – № 3. – С. 399 - 429. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/svs_2011_3_33.

36. Нефедова Т.Г. Второе загородное жилье горожан в России и Украине: эволюция дач и тренды их современных изменений [Текст] / Т.Г. Нефедова, И.Г. Савчук // Известия РАН. Сер. Географическая. – 2014. – № 4. – С. 39 - 49. – Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_21813606_16752145.pdf.

37. Государственный долг Украины [Электронный ресурс] // Минфин: [Веб-сайт]. – Режим доступа: <https://index.minfin.com.ua/index/debtgov/>.

38. Мельник В.І. Стратегіями техніко-технологічної політики в АПК [Текст] / В.І. Мельник // Гуманітарні проблеми вищої освіти: зб. наук. пр.. – Харків: «Міськдрук», ХНАДУ, 2015. – Вип. 6. – С 48 - 61.

39. Мельник В.И. Куда и как эволюционирует земледелие? [Текст] / В.И. Мельник // Вісник центру наукового забезпечення АПВ Харківської області: Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва. – Харків: ПП «Стиль-іздат», 2016. – Вип. 20. – С 48 - 61.

40. Al'tshuller G.S. Creativity as an exact science [Text] / G.S. Al'tshuller. Petrozavodsk: Scandinavia, 2004. – 208 p (In Russian).

41. Melnik V.I. The materials of the "round table": "Agro biological substantiation of efficiency mixed crops" [Text] / V.I. Melnik, V.I. Pastukhov, A.D. Vitanov, V.N. Pisarenko, I.V. Gnoevoy, V.V. Zhmurko, V.B. Solovej, N.V. Bakum, V.M. Luk'janenko // Engineering of nature management. – 2015. – # 2(4). – P. 29 - 45 (In Russian).

42. Melnik V.I. The evolution of farming system – a look into the future [Text] / V.I. Melnik // Zemledelie. – 2015. – #1. – P. 8 -12 (In Russian).

43. Melnik V.I. The materials of the "round table": "The joint planting of row crops – technical and technological challenges" [Text] / V.I. Melnik, V.I. Pastukhov, N.V. Bakum, V.M. Luk'janenko, V.G. Znajdjuk, M.Ju. Seredin, A.N. Piskarev, S.M. Skofenko, D.V. Krohmal', I.A. Golovin // Engineering of nature management. – 2016. – # 2(6). – P. 29 - 37 (In Russian).

44. Гноєвий В.І. Продуктивна та енергетична оцінка вирощування кукурудзяно-соевих сумішок на силос [Текст] / В.І. Гноєвий, І.В. Гноєвий, Г.І. Котець, В.І. Пастухов, В.І. Мельник // Аграрна наука та харчові технології: Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Вип. 2(96): Годівля тварин та технологія кормів. – Вінниця: ВНАУ, 2017. – С. 10 -16.

45. Hnoevyy V.V. Productive and energetic evaluation of growing corn and soya mixture for silage [Text] / V.V. Hnoevyy, I.V. Hnoevyy, H.I. Kotets, V.I. Pastukhov, V.I. Melnyk // Lucrări Științifice – Seria Zootehnie: University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine of Iasi; International Scientific Symposium: «Modern Animal Husbandry – Food Safety and Durable Development», Iasi, Romania. – October 19 - 20, 2017. – P.372 - 376.

Анотація

Концепція випереджального розвитку техніки та технологій АПК

В.І. Мельник

Сформульовано глобальну мету – сільське господарство України в світовому аспекті має стати кращим з найкращих, а саме: найбільш технологічним, продуктивним і екологічним одночасно.

Проаналізовано основні фактори, які є доказом досягнення поставленої цілі. Основні із них: 1) земельні ресурси; 2) стан земель та тенденції їх зміни; 3) право власності на землю; 4) трудові ресурси; 5) досвід ведення землеробства у системі сівозмін та ефективного використання машин.

Завдання дослідження – це обґрунтування концепції випереджувального розвитку техніки і технологій АПК України, яка враховує весь перелік дійсних умов та проблем, а також містить стратегію, тактику і стратегіями, які ми розуміємо як основні правила реалізації стратегії і тактики.

Відповідно до запропонованої стратегії наукові дослідження пропонується концентрувати на такі на-прями, які будуть потрібні не зараз, а в дещо віддаленій перспективі відповідно до формули: «Технологічне майбутнє» проживемо на тій основі, яка є, а всі ресурси і наукові дослідження спрямуємо на «технологічне післязавтра». Тактика передбачає три положення: 1) пошук технологічних мостиків у майбутнє – такі техніко-технологічні напрями, які задовольняють умовам пролонгованої актуальності,

тобто такі, у вирішенні яких виробничники зацікавлені вже зараз, але які в повній мірі будуть потрібні в майбутньому – у згаданому вище технологічному післязавтра; 2) системний підхід до реалізації задуму; 3) рівень реалізації техніки і технологій – «на виріст». Основні стратагеми наступні: 1) еволюція замість революції; 2) про синицю і журавля; 3) один в полі не воїн; 4) від спеціалізації до інтеграції.

Як приклад успішної реалізації запропонованої концепції приведено співробітництво з компанією «Ельворті» (м. Кропивницький, Україна) з розробки техніки і технологій для сумісного вирощування сої з кукурудзою на кормові цілі.

Ключові слова: *стратегія, тактика, стратагеми, сільське господарство, землеробство, техніка, технологія, ґрунт, посів, соя, кукурудза.*

Abstract

The concept of the advanced development of machinery and technologies of AIC

V.I. Melnik

The global goal is formulated – agriculture of Ukraine in the world aspect should become the best of the best, namely: the most technological, productive and ecological at the same time.

The main factors, which prove the achievement of the set goal, are analyzed. The main ones are: 1) land resources; 2) state of land and trends in their changes; 3) ownership of land; 4) labor resources; 5) experience in farming in the system of crop rotations and efficient use of machines.

The task of the research is to substantiate the concept of advanced development of machinery and technology of the Ukrainian agro-industrial complex, which takes into account the whole list of actual conditions and problems, and also contains strategy, tactics and stratagems, which we understand as the basic rules for implementing strategy and tactics.

According to the proposed strategy, research is proposed to focus on such areas, which will be needed not now, but in a somewhat distant future in accordance with the formula: «Technological tomorrow» will live on the basis of what is, and all resources and scientific research will be directed to «technological day after tomorrow». Tactics involves three provisions: 1) the search for technological bridges in the future – such techno-technological directions that satisfy the conditions of prolonged relevance, that is, those that the decision makers are interested in now, but which will be fully needed in the future – in the aforementioned technological day after tomorrow; 2) a systematic approach to the implementation of the plan; 3) the level of implementation of machinery and technology – «to grow». The main stratagems are: 1) evolution instead of revolution; 2) about a titmouse and a crane; 3) one in the field is not a warrior; 4) from specialization to integration.

As an example of the successful implementation of the proposed concept, cooperation with Elvorti (Kropivnitsky, Ukraine) company was developed for the development of machinery and technologies for the joint cultivation of soybeans with corn for feed purposes.

Key words: *strategy, tactics, stratagems, agriculture, farming, machinery, technology, land, sowing, soybeans, corn.*

Представлено від редакції: В.І. Пастухов / Presented on editorial: V.I. Pastukhov

Рецензент: В.Ф. Пащенко / Reviewer: V.F. Pashhenko

Подано до редакції / Received: 26.01.2018