

Сельскохозяйственные рынки регионов России в условиях изменений климата и климатической политики (результаты моделирования)



Николай Светлов

*ВИАПИ имени А.А. Никонова – филиал ФГБНУ ФНЦ ВНИИЭСХ;
ЦЭМИ РАН*

Постановка проблемы

Изучалось другими авторами:

- влияние меняющегося климата (м.к.) на сельское хозяйство России в целом
 - Гордеев, ред., 2012; Ушачёв и Папцов, ред., 2015; Belyaeva & Vokusheva, 2018; Ползиков, 2022
- влияние м.к. на сельское хозяйство отдельных регионов России
 - Сиптиц, 2022
- влияние мер против ЭПГ на сельское хозяйство России
 - Порфирьев и др., 2022; Строков и др. (2020)

Предмет доклада:

- влияние м.к. и мер против ЭПГ на с.х. России с учётом его пространственной структуры



Используемый инструмент

Модель ВИАПИ

- Пространственная статическая модель частичного равновесия на оптовых рынках сельскохозяйственной продукции субъектов Российской Федерации
- Архитектура PF+PE+ED: непараметрическая граница производственных возможностей + частичное равновесие + эмпирическое распределение вероятностей случайных исходов
- 12 природно-сельскохозяйственных зон
- Все субъекты федерации первого уровня по состоянию на 2021 г. (79+3)
- От 4 до 10 продуктов, от 7 до 9 ресурсов в разных версиях модели
- **Инвестиций в модели нет**
- Эксплуатируется с 2019 г.

Моделирование изменений климата: приёмы

- Изменение территориального положения природно-сельскохозяйственных зон
- Изменение продуктивности технологий
- Изменение контрастности климата в существующих природно-сельскохозяйственных зонах
- Изменение условий внешней торговли (цен) вследствие влияния изменений климата на другие страны

Моделирование мер против ЭПГ: приёмы

- Моделирование спроса и предложения квот на ЭПГ
- Ограничение объёмов ЭПГ
 - в сумме по РФ
 - по регионам
- Моделирование изменений в землепользовании
- Корректировка производственных функций модели с учётом задач по связыванию углерода в гумусе
- Ограничение внесения в почву азота с минеральными удобрениями
 - в сумме по РФ
 - по регионам

Главные результаты

1. Сельское хозяйство России устойчиво к изменению климата

В том смысле, что оно способно адаптироваться без изменения модели господдержки и без угрозы выполнению Доктрины продовольственной безопасности

Факторы устойчивости:

- Комплекс мер, направленных на соблюдение положений Доктрины
- Достаточный уровень взаимодействия с.х. рынков России с мировыми рынками
- Разнообразие природных условий на территории России
- Резервы площади сельхозугодий в регионах, получающих преимущества из-за изменений климата
- Взаимная компенсация изменений, происходящих в разных регионах страны
- Сложившаяся структура ресурсного потенциала

Главные результаты

2. Понимание движущих сил перемен в регионах

- В преобладающей части субъектов федерации изменения климата, ожидаемые в течение ближайшего десятилетия, не повлияют на их сельское хозяйство
- Общая тенденция среди остальных регионов – концентрация производства продукции:
 - вблизи наиболее ёмких рынков (особенно молоко, скот, птица)
 - вблизи портов (особенно зерно, подсолнечник)

Главные результаты

3. Во многих регионах страны направленность эффектов под вопросом

- Объёмы производства с.х. продукции или отдельных её видов ощутимо различаются в одном и том же климатическом сценарии при использовании различных спецификаций модели
- Решающими оказываются второстепенные факторы
 - О.о.о. ресурсов, расход которых вследствие структурной перестройки мог бы измениться
 - Отношение численности населения к объёму производства с.х. продукции (по видам)
 - Положение дел в соседних регионах

Главные результаты

4. Парадоксальные эффекты

- Регионы с развитым сельским хозяйством и благоприятным изменением климата могут нести потери в объёмах производства
 - Производство уходит в другие регионы, расположенные более выгодно к ёмким рынкам или портам

5. Множественность равновесий

- Неопределённость объёмов производства и потребления по этой причине невелика
- Неопределённость цен и финансового результата значительна

Главные результаты

6. Имеются значительные резервы снижения внесения азота в почву

или роста производства продукции растениеводства в границах существующего уровня внесения

- В пределах, обусловленных спросом
- Структурные изменения в сценариях, лимитирующих азот, приводят к небольшому росту производства овощей и молока
- Сокращается производство сахарной свёклы, зерна, подсолнечника, картофеля

Главные результаты

7. Существуют регионы, выигрывающие от малого (10%) сокращения ЭПГ

- Чувашская республика, Кировская область, Рязанская область, Республика Башкортостан, Удмуртская республика, Республика Татарстан +3

8. Структурные эффекты сокращения выбросов ЭПГ

- Политика сокращения ЭПГ сильнее всего угрожает производству сахарной свёклы и подсолнечника
- Менее всего – производству птицы и овощей открытого грунта
- Чувствительность производства скота на убой при сокращении ЭПГ в пределах 10% низка, при большем – резко возрастает

Заключение

1. Модель ВИАПИ информирует как об инвариантах ожидаемых последствий м.к. для с.х., так и о вариантах (и их разнообразии)
2. К числу инвариантов относятся:
 - Устойчивость сельского хозяйства России к последствиям м.к. и её факторы
 - Резервы экономии азота
 - Структурные эффекты сокращения ЭПГ
3. На федеральном уровне для гармонизации последствий м.к. достаточно существующих инструментов политики
4. В тех регионах, сельское хозяйство которых несёт потери в условиях м.к., требуется соответствующая реакция региональных властей

Заключение

1. Модель ВИАПИ информирует как об инвариантах ожидаемых последствий м.к. для с.х., так и о вариантах (и их разнообразии)
2. К числу инвариантов относятся:
 - Устойчивость сельского хозяйства России к последствиям м.к. и её факторы
 - Резервы экономии азота
 - Структурные эффекты сокращения ЭПГ
3. На федеральном уровне для гармонизации последствий м.к. достаточно существующих инструментов политики
4. В тех регионах, сельское хозяйство которых несёт потери в условиях м.к., требуется соответствующая реакция региональных властей

Благодарю за внимание!