## Сессия 8. Обобщение обучающих методик.

**Презентации:**

|  |
| --- |
| Сессия 8. Обобщение обучающих методик. |
| *Дэрил Филдс (Всемирный банк)* |
| *Марта Ярошевич-Холдер (Всемирный банк)* |
| *Дэин Маккинни, консультант (Университет штата Техас, Остин)* |

В рамках данной сессии проходило обсуждение механизмов взаимодействия трёх моделей (ASBmm, BEAM, AralDIF) и способов, посредством которых предложенные модели отвечают на вопросы, возникающие у сторон, вовлечённых в проблематику управления водными ресурсами в Центральной Азии. Участникам обсуждения было предложено заранее подготовить своё видение проблематики, заявленной в повестке дня, и представить его в рамках сессии. Участникам также было предложено ответить на вопрос: "С какими основными сложностями сталкивается внедрение данных моделей в вашей работе, и какие могут быть пути их преодоления?" Ответы участников были сведены воедино для презентации и процедуры обсуждения в рамках настоящей сессии. Также участникам было предложено обсудить такие вопросы, как: "Каким образом можно улучшить процесс обучения работе с данными моделями?" "Каким вы видите развитие ситуации?"

**В ходе исследования участниками были затронуты следующие проблемы:**

1. Необходимо прояснение ситуации, связанной с распределением сельскохозяйственной продукции в рамках BEAM в его связи с колебаниями цен и уровнем обеспеченности водными ресурсами.

* ***Селекция сельскохозяйственных культур* -** нередко оказывается затруднительным контролировать этот процесс в аспекте предпочтений фермерских хозяйств. Зачастую этим процессом управляют рыночные механизмы. Помочь в разрешении данных вопросов призвана модель BEAM. Какие применяются меры для управления селекций сельскохозяйственных культур для того, чтобы избежать опасности выведения недоброкачественных культур? Применительно к Афганистану, для управления процедурами селекции культур используются прогнозы доступности водных ресурсов. Нередко со сложностями сталкиваются производители пшеницы, поскольку на рынке присутствует большое количество производителей. Процессы селекции могут направляться посредством предоставления дотаций. Применительно к производству сельскохозяйственной продукции (преимущественно, риса), были подготовлены прогнозы доступности водных ресурсов в нижнем течении Аму-дарьи. Частная собственность на земельные участки в Кыргызстане обуславливает отсутствие государственного регулирования в области селекции сельскохозяйственной продукции. Точные и достоверные прогнозы правительственных органов имеют важное значение при выборе фермерскими хозяйствами селекционной политики. Полезным инструментом для формирования прогнозов является AralDIF. Смоделировать необходимость в селекции тех или иных культур, учитывая климатические факторы, способна ASBmm.
* За сколько месяцев необходимо наличие прогнозов? Прогнозы на предстоящий сельскохозяйственный сезон представляются гидрометеорологическими службами к концу сезона, предшествующего посевному (март-апрель). Многолетняя база данных делает возможным, сравнив данные схожих лет в прошлом, проанализировать оптимальные решения, принятые в прошедшие годы при схожих обстоятельствах. В прогнозах учитываются данные о температурном режиме и степени доступности водных ресурсов. Средние и нижние течения рек являются определяющими территориями для определения уровня обеспеченности водными ресурсами.

1. Разработка экономической модели должна осуществляться для каждой страны в отдельности, поскольку отрасли хозяйства каждой страны в своей основе развиваются по собственным принципам. Примечание: Данный факт вызвал значительный интерес участников.
2. Каким образом данная модель рассматривает проблему засухи, имевшей место на протяжении нескольких лет подряд? Риск нехватки водных ресурсов может быть предсказан за полгода до его наступления.
3. Поддаются ли учету и прогнозированию в рамках модели BEAM такие риски, как обвалы и селевые потоки? Нет, модель не предназначена для решения подобных вопросов. Для этого необходимы специальные модели прогнозирования стихийных бедствий.
4. В чём состоит экономическая целесообразность от внедрения водосберегающих технологий?
5. Каким образом моделируются альтернативные системы (к примеру, ирригация или гидроэнергетика)?
6. Каким образом моделируется прогнозирование объема речных стоков?
7. Каким образом потоки моделируются в рамках VIC?

* - VIC не является наилучшей моделью для прогнозирования наводнений. Однако, ряд факторов (влажность почвы, сползание породы), приводящих к наводнениям, вполне могут быть проанализированы с помощью VIC. Важными аспектами являются прогнозирование с целью минимизации ущерба от наводнений и эрозии почв. Изменения, имеющие место в слоях покрывающих пород, могут быть проанализированы посредством VIC. Весьма значимыми факторами являются методы предсказания наводнений и наличие соответствующих мер экстренного реагирования на них. Во многих аспектах меры быстрого реагирования на стихийные бедствия возможно смоделировать с помощью ASBmm.

## Сессия 9. Выводы и итоги процесса обучения.

**Презентации:**

|  |
| --- |
| Сессия 9. Выводы и итоги процесса обучения. |
| *Спикеры: Вадим Соколов (Global Water Partnership)* |
| *Дэрил Филдс (Всемирный банк)* |
| *Марта Ярошевич-Холдер (Всемирный банк)* |
| *Дэин Маккинни, консультант (Университет штата Техас, Остин)* |

В рамках данной сессии проходило обсуждение ограничений, налагаемых моделями, а также возможности использования моделей в качестве руководства в процессе принятия решений. Открытая дискуссия по вновь открывшимся аспектам и накопленному опыту с обсуждением комментариев участников предварительного обучения.

1. **Организация процесса обучения: Было ли полезным для вас использование трёх обсуждаемых моделей в процессе обучения? Было ли достаточным время, отведённое для работы с каждой из моделей? Либо его было выделено слишком много?**

* ***Афганистан:*** Полезным является применение всех трёх моделей, поскольку в определённой степени они взаимодополняют друг друга. Отведённое для этого время целесообразно увеличить. Нам необходимо более углубленное понимание данных моделей. Учитывая, что они дополняют друг друга, было бы полезным наличие сравнительного обзора всех трёх систем. Времени для освоения всех моделей было недостаточно; требуется большее время для их углублённого изучения. Весьма интересна для нас AralDIF, поскольку предоставляет возможность работать с временными отрезками в два-три десятка лет. Гидрологические модели являются приоритетными для нас, мы хотели бы уже перейти собственно к процессу моделирования.
* ***Казахстан:*** Из трёх предложенных моделей мы отдаём предпочтение ASBmm. Причины: удобство работы пользователя с системой, а также общая логика её построения.BEAM и AralDIFтакже считаем полезными.VIC можно с успехом применять при моделировании прогнозирования наводнений. Едва ли можно считать достаточным обучение в течение пяти дней, поскольку этого времени недостаточно для работы с моделями и глубокого их понимания. Сами идеи, заложенные в моделях легки для первоначального восприятия. Казахстан является огромной страной, имеющей широкий круг интересов. В их числе, работа в бассейнах других рек (например, в бассейне Иртыша). Для понимания моделей необходимо большее время. Учитывая, что их существует значительное количество, считаем нецелесообразным пытаться работать с различными моделями, а, сконцентрироваться на одной или двух, и прорабатывать их. В прошлом уже предлагались различные модели, однако они не внедряются в жизнь, поскольку нет структур, поддерживающих их дальнейшую имплементацию. Таким образом, полагаем целесообразным сосредоточиться на одной-двух моделях и в дальнейшем работать по их реализации. Так, своя модель была разработана SPECA. Была разработана, но до сих не применялась модель BEAM.
* ***Кыргызстан:*** Прошедшую работу на сессиях считаем успешной. Организацию процесса обучения оцениваем как хорошую. Спикеры достойно представили материал, и цели обучения были достигнуты. Участники получили обзорное представление об имеющихся моделях и глубокое понимание того, как они могут применяться на практике в рамках ASBmm. Для нашей деятельности наиболее подходящей моделью считаем ASBmm. Модель BEAM в большей степени подходит для специалистов в экономике. AralDIF как система всемирного мониторинга требует наличия обширных баз данных показателей и спутниковых технологий. AralDIF также требует большего количества информации на входе (информация со спутников, доступ к интернету и пр.). Для Кыргызстана было бы особенно полезно, если бы AralDIF существовал в облачном формате с предварительно установленным программным обеспечением и понятной и удобной для пользователя системой взаимодействия с моделью. ASBmm же может существовать в качестве самостоятельного метода для нашей страны. В Кыргызстане существуют собственные методы моделирования, но используются они преимущественно для распределения водных ресурсов между Кыргызстаном и Казахстаном. Бассейн рек Чу (Шу) и Талас в настоящее время находится в сложной ситуации, и осуществлять управление его ресурсами достаточно непросто. У нас существует модель для данного бассейна, однако, она работает только в вопросах перераспределения воды между Кыргызстаном и Казахстаном. AralDIF может стать для нас полезным в плане прогнозирования объёмов стоков речных вод. Работа с какой-либо одной моделью, либо со всеми тремя сразу, диктуется логикой построения процесса обучения.
* ***Таджикистан:*** Организация процесса обучения была на высоком уровне и достойна в плане организации. Мы получили массу информации, которая будет важна для нашего Министерства водных ресурсов. Нам необходим анализ бассейна реки Зеравшан.
* Обучение было для нас полезным, однако много информации было изложено в слишком сжатые сроки, чтобы успеть освоить материал в полной мере. Не было также достаточного времени для практических занятий, поскольку именно они важны для понимания каждой модели. Наше предложение, таким образом, состоит в следующем: либо увеличить время, выделяемое на практические аспекты, либо же организовывать отдельные сессии по каждой системе. Что касается BEAM, то в данной модели значимая роль отводится гидроэнергетическому сектору, который в Узбекистане не развит, а потому в этой стране BEAM вряд ли найдёт широкое применение. Для ASBmm характерно оперирование длительными временными отрезками, позволяет рассмотреть всю территорию региона, а также учитывает наличие зон планирования (Ферганская долина, Бухара и иные по типу ирригационных систем, типу сельскохозяйственной продукции, уровню осадков, характерных для каждой из зон). Эта модель может более глубоко проанализировать ситуацию в бассейне реки Заравшан. AralDIF является новой платформой, однако в процессе своего развития сможет стать полезной для Узбекистана. В целом, все три системы в полной мере подходили для процесса обучения. Все модели позволили глубже оценить значение гидрологических и сельскохозяйственных аспектов. Весьма действенной оказалось работа в группах. Участникам была предоставлена возможность задавать любые интересующие их вопросы по мере их возникновения. Считаем, было бы более полезным информировать о вопросах, которые будут прорабатываться в рамках сессий, заранее с тем, чтобы участники более полно понимали, какие результаты могут ожидаться к завершению сессии.
* **Бассейновая водохозяйственная организация (БВО) "Амударья"**:Полагаем полезным создание консолидированной модели для оперативного прогнозирования совместно со специалистами гидрометеорологических служб.
* ***БВО" Сырдарья":*** Системы ASBmm и AralDIF представляются нам весьма интересными. BEAM - модель преимущественно экономическая, тогда как мы с таким типом моделей ранее не работали. AralDIF и ASBmm важны в аспектах соблюдения водного баланса и предотвращения потерь водных ресурсов. BEAM представляет определённую сложность, поскольку оперирует экономическими категориями. Для обучения достаточно моделей ASBmm и AralDIF.
* ***"Международный фонд спасения Арала"*:** Для процесса обучения считаем полезными все три модели. Сильной стороной BEAM для лиц, принимающих решения, является учёт экономических и социальных аспектов. Наибольшую эффективность показала работа в группах. Группы с бОльшим количеством участников будут вести обсуждение с меньшей эффективностью. Было бы более полезно предоставлять материалы сессий и вопросы к участникам заранее.

1. **Участие в обучении: Для кого в вашей организации обучение моделированию будет наиболее полезным?**
2. Следует ли ориентироваться на группы разработчиков с меньшим количеством участников? Либо, оставить состав участников примерно таким же?
3. Какие изменения целесообразно внести для более эффективной работы каждой конкретной группы?
4. Видите ли вы иные группы участников, которые было бы целесообразно привлечь (студентов вузов, лиц, принимающих решения, и молодых специалистов?). Порекомендуете ли вы несколько возможных форматов курса по обучению моделированию? Почему именно этот?

* ***Афганистан:*** Вопросами водных ресурсов ведает Министерство энергетики и водных ресурсов. В его структуре существует департамент, специализирующийся на моделировании гидрологических процессов и планировании распределения водных ресурсов, а также разрабатывающий модели распределения воды. Было бы полезно создать две группы, одна из которых занималась бы процессом моделирования, а вторая, состоящая из управленцев среднего звена, могла бы транслировать данную информацию лицам, принимающим решения. Также должны быть подключены университеты, осуществляющие исследования в области водных ресурсов. Вероятно, возможно привлечение и представителя МИДа, защищающего интересы каждого конкретного государства.
* ***Казахстан:*** Отдел по управлению водными ресурсами насчитывает всего несколько человек. Я один из тех немногих, кто занимается данной проблематикой в нашей организации. Пользу от данного обучения могла бы получить гидрометеорологическая служба Казахстана, в составе которой есть IT-департамент. Целесообразно пригласить Казводхоз. Три наших специалиста уже могут быть обучены работе с моделями AralDIF. Что касается других моделей, то ими могут заинтересоваться представители комитета водных ресурсов, экономисты и представителя ряда других организаций.
* ***Кыргызстан:*** Нам необходимы экономисты и специалисты в области энергетики для того, чтобы на практике внедрить BEAM. Наш отдел по управлению водными ресурсами состоит из пяти человек, и я один из тех, кто работает по данным вопросам в нашей организации. Очень эффективным было совместное обучение молодых специалистов и специалистов с опытом работы.
* ***Таджикистан:*** Наш отдел по управлению водными ресурсами насчитывает примерно шесть человек, большинство из которых - молодые специалисты с небольшим опытом работы. Не исключено, что совместное обучение с опытными профессионалами дополнительно стимулировало бы профессиональный рост их начинающих коллег.
* **Узбекистан:** Хорошей идеей было бы привлечение аспирантов с тем, чтобы они могли продолжать свою исследовательскую работу и в дальнейшем развивать данное направление. Что касается обучения молодых специалистов, было бы полезно организовать работу в университетах по конкурсному принципу: сформулировать и предложить студентам ряд вопросов с тем, чтобы авторы лучших ответов получили возможность принять участие в обучении. Необходимо включение специалистов из Министерства водных ресурсов.
* **Бассейновая водохозяйственная организация (БВО) "Амударья**": Учитывая.что BEAM и AralDIF являются новыми моделями, участниками их изучения могли бы стать специалисты, работающие по теме в настоящее время, тогда как с развитием этих моделей, будет вполне оправданно и привлечение молодых специалистов. Поскольку возможна разработка моделей по региональной специфике (к примеру в регионах, в которых существует необходимость принятия экстренных мер), возможно привлечение местных организаций для обучения работе с моделями. Полезным было бы привлечение специалистов гидрометеорологических служб для того, чтобы они освоили построение практических моделей движения водных потоков. Нужно включить в процесс обучения и молодых специалистов. Обучение в регионах будет полезным при его осуществлении через обучающий центр.
* ***БВО" Сырдарья":*** Согласны с коллегами из БВО "Амударья": обучение должно охватывать широкий круг участников и распространяться на местный уровень, с привлечением специалистов, которые знают положение дел на практике. Возможновключениеспециалистов, интересующихся процессом моделирования.
* ***"Международный фонд спасения Арала"*:** Для нас важным представляется привлечение экономистов при работе с моделью BEAM. Они смогут в полной мере показать возможности модели в процессе разрешения возникающих проблем. Возможно, студенты старших курсов, недавние выпускники вузов и молодые специалисты также должны привлекаться к обучению. В процесс обучение возможно привлечение университетов. Так они получат больший объём информации о рассматриваемых вопросах. Поскольку руководство нашей организации подлежит периодической смене, а каждая страна председательствует в течение трёх лет, полагаем, что было бы разумным составить график обучения специалистов для каждой страны-председательницы в отдельности, начиная с первых лет после того, как она возглавит IFAS. Не стоит также забывать и специалистов Всемирной организации по охране окружающей среды и иных профильных организаций.
* ***SIC:*** Должны привлекаться специалисты, работающие в области планирования и управления водными ресурсами. Вместе с тем, модели должны также отображать сценарии будущего. Таким образом, полезным было бы привлечение Института макроэкономического планирования (который в настоящее время не работает в области водной политики) и схожих организаций, а также молодых специалистов.