

## **Секция «Инновационное природопользование»**

### **Система интеллектуальной поддержки принятия решения в процессе сбора и переработки органического сырья**

**Чирченко Дмитрий Вячеславович**

*Аспирант*

*НУБиП Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины,*

*Энергетики и автоматизи, Киев, Украина*

*E-mail: dimko@lanos.com.ua*

**Вступление.** Внедрение современных средств автоматизации и робототехники во все отрасли относится к перспективным инновационным проектам. Стоит рассматривать порядок организации процесса сбора органического сырья в условиях современного сельскохозяйственного предприятия, научные методы планирования и критерии оценки эффективности сбора и переработки органического сырья.

Анализ последних исследований и публикаций показывает, что в данном направлении много сделано, но существующие методы и критерии оптимизации учитывают не все важные коэффициенты процесса сбора органического сырья.

**Цель исследований** заключается в разработке интеллектуальной системы поддержки принятия решений, учитывающей все важные критерии оптимизации, что позволит эффективно проводить процесс сбора и переработки органического сырья.

Система поддержки принятия решений (СППР) - это интерактивная компьютерная система, которая предназначена для поддержки различных видов деятельности при принятии решений по слабоструктурированным или неструктурированным проблемам и помогает руководителю в процессе принятия решений. Интеллектуальная система поддержки принятия решений в процессе сбора и переработки органического сырья должна состоять из следующих основных частей: подсистема мониторинга (поиска) органического сырья и его распознавания, подсистема логистического подбора оптимальных маршрутов техники для сбора и транспортировки сырья, подсистема расчета оптимальных пропорций разного рода сырья, уровня загрузки биореакторов и режимов переработки органического сырья, подсистема расчета экономических показателей и вывода оператору прогноза суммарных затрат на сбор, транспортировку, переработку органического сырья и прогнозирование количества ожидаемого выхода биогаза.

В процессе сбора органического сырья важное место занимает подсистема мониторинга и поиска органического сырья, которая представляет собой геоинформационную систему. В основу ее положены несколько меньших систем, которые связаны между собой. Система получает снимки, которые подвергаются распознаванию для получения информации о количестве и качестве сырья, а также возможности его сбора и использования.

Современным сельскохозяйственным предприятиям, чтобы быть конкурентоспособными, необходимо переходить от затратных агротехнологий к ресурсо- и энергосберегающим системам. Необходимым условием такого перехода является сопоставление эффективной технологии производства с оптимальным управлением технологическим процессом. Ежегодно после уборки урожая на полях остаются тонны органического сырья, в виде ботвы, листьев, стеблей и других частей растений которые не применяются как основное сырье и не идут на кормление животных.

**Вывод.** Анализ методов организации процесса сбора органического сырья показал, что работы в этой области представлены широким спектром подходов и приемов, в которых используется разнообразный математический аппарат. Также было показано, что нормативный, расчетно-конструктивный, балансовый и экономико-математический метод получили свое распространение благодаря простоте формализации задач и их решения, но они не позволяют учитывать динамику технологических условий проведения процесса сбора органического сырья, влияние случайных факторов на проведение работ, нелинейный характер зависимости уровня затрат от объемов выращивания сельскохозяйственных культур, что значительно снижает их эффективность при применении на практике.

### Литература

1. Терелянский, П. В. Компьютерная система принятия решений с прогнозированием динамики предпочтений / П. В. Терелянский // Международная конференция по проблемам управления, Москва, 29 июня-2 июля 1999г. : тез. докл. – М., 1999. – Т. 2. – С. 342-344.
2. Eom H., Lee S. Decision Support Systems Applications Research: A Bibliography (1971-1988) // European Journal of Operational Research, 1990. - N 46. - pp. 333-342.
3. Сараев А.Д., Щербина О.А. Системный подход, системный анализ и новейшие информационные технологии//Строительство и техногенная безопасность. Сб. научн. трудов. Выпуск 12. – Симферополь: НАПКС, 2005. – С.156-163.
4. Marakas GM Decision support systems in the twenty-first century. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1999.
5. Лабозкий И.М. Рекомендации по эффективному использованию сельскохозяйственной техники в напряженные периоды сельскохозяйственных работ 2007 года / И.М. Лабозкий, И.В. Барановский, М.И. Бабичев. – Минск: РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства», 2007.
6. Бакурадзе Л.А. Математическая модель и алгоритм навигации уборочно-заготовительных кампаний в АПК / Л.А. Бакурадзе // Научный журнал КубГАУ, №30(6), 2007.
7. Василенко И.А. Концепция информационно-консультационных систем АПК до 2015 г. / И.А. Василенко, В.М. Баутин, Н.К. Долгушин, А.В. Краснов, Н.Г. Рак. - М.: РЦСК, 2007.

### Слова благодарности

Хотел бы отдельно поблагодарить своего научного руководителя, профессора, д.т.н. Шворова С.А.