

себя часть ресурсов, усугубляя дефицитность его ресурсообеспечения. При наличии системы государственных капиталовложений на предприятие ложится бремя эксплуатационных природоохранных издержек и амортизации, при ее отсутствии – и инвестиционные издержки.

2. Если природоохранная технология сложнее действующей или проектируемой хозяйственной, то прогноз ее работоспособности будет заведомо пессимистичным. Предприятие просто объективно не способно создать необходимые условия для природоохранных технологий, если без них может обойтись основная технология, которая дает прибыль.

Резюмируя технологические ограничения, отметим:

– чем сложнее и совершеннее природоохранная технология, тем меньше работоспособность ее эффективности и работоспособности;

– чем примитивнее оснащение хозяйственного предприятия, тем меньше возможности реализации на нем природоохранных мероприятий, способных обеспечить соблюдение экологических норм и правил;

– технологические ограничения являющиеся проблемой при нормальном состоянии экономики, в кризисной экономике они существенно усугубляются.

## **Информационно-прогностическая система обработки и анализа агрометеорологической информации<sup>7</sup>**

*Н.В. Гавриловская, М.А. Гриценко*

*АлтГУ г. Барнаул*

Одним из важных показателей, характеризующих деятельность сельскохозяйственных организаций, является урожайность сельскохозяйственных культур. Поэтому особая роль в системе оперативного агрометеорологического обеспечения сельскохозяйственного производства отводится информационно-прогностическим системам обработки и анализа агрометеорологической информации, позволяющим в результате обобщения этой информации осуществлять прогноз урожайности и валового сбора сельскохозяйственных культур.

Информационно-прогностическая система включает:

- 1) базу агрометеорологических данных;
- 2) комплекс эмпирико-статистических и динамических моделей;
- 3) технологию определения лет-аналогов;

---

<sup>7</sup> Работа выполнена при поддержке аналитической ведомственной целевой программы «Развитие научного потенциала высшей школы (2009-2010 годы)» (код проекта №2.2.2.4/4278).

4) методы оценки погрешности и оправдываемости прогнозов.

Серьезность влияния, оказываемого информацией на планирование и принятие решений организациями, привела к росту понимания того, что информация – это ресурс, обладающий определенной ценностью, и, следовательно, нуждающийся в упорядочении и управлении. В работе рассмотрена одна из практических задач использования агрометеорологической информации – поэтапная оценка урожайности зерновых культур на примере яровой пшеницы с использованием технологии года-аналога.

Разработанная информационно-прогностическая система, использующая уникальную базу данных, может стать основополагающим средством адресного снабжения специалистов и руководителей точной и своевременной информацией.

Как показал анализ и всестороннее изучение проблемы осуществления заблаговременного прогноза урожайности сельскохозяйственных культур, разработанная технология поэтапной оценки урожайности зерновых культур на основе определения года-аналога и расчетами по прогностическим моделям является новой и оригинальной. Кроме того, прогностические модели, построенные с использованием МГК, можно использовать для оценки урожайности года-аналога при ее отсутствии с достаточной степенью точности. Анализ результатов применения данной технологии показал хорошее совпадение фактической урожайности с расчетной на различных этапах прогноза [1].

Метод поэтапной оценки ожидаемой урожайности, заключающийся в последовательном уточнении оценок, полученных на предыдущих этапах, может быть эффективно использован совместно с технологией определения года-аналога [2]. Такой метод исследования позволяет резко сократить число сложных и дорогостоящих опытов и время на проведение научно-исследовательских работ.

Дальнейшее развитие описанной методики предполагает осуществление аналогичных расчетов для других почвенно-климатических условий и сельскохозяйственных культур. Меняя объект моделирования и географический район, можно исследовать принципиальную применимость и устойчивость данной технологии прогноза для различных культур и сельскохозяйственных регионов.

#### **Библиографический список**

1. Хворова Л.А., Брыксин В.М., Гавриловская Н.В. Использование информационных технологий при прогнозировании урожайности зерновых культур // Научно-технические ведомости СПбГПУ. – Санкт-Петербург, 2009. – №5 (86).

2. Хворова Л.А., Гавриловская Н.В. Применение информационных технологий, математических методов и моделей для обработки и анализа многомерных данных // Известия Алтайского государственного университета. – 2006. №1 (49).

## Модель предпринимательской активности населения<sup>8</sup>

*В.В. Денисенко*  
*АлтГУ, г. Барнаул*

Представляет интерес построения простых математических моделей для исследования закономерностей взаимодействия различных факторов и предпринимательской активности населения. В работе [1] рассмотрена модель расчета предпринимательской активности, через вычисление доли населения имеющей возможность реализовывать предпринимательские планы. В этой модели, предпринимательский план характеризуется только необходимым капиталом, что, по нашему мнению, не может быть достаточным. Имеет смысл построение модели предпринимательской активности, учитывающей дополнительные факторы.

В данной работе, рассматривается модель предпринимательской активности, в которой предпринимательские планы характеризуются капиталом, трудом, объемом производимого блага и рисками. Все трудоспособное население, общей численностью  $N$ , разделяется на предпринимателей и служащих. Предпринимательской активностью, в нашем случае, является отношение количества предпринимателей к общей численности населения.

Все трудоспособное население обладает объемом свободного капитала  $V_K$ . Распределение капитала задается функцией распределения вероятности  $p_K(k)$ , где  $k$  доля всего свободного капитала (доля единицы). Помимо свободного капитала, население обладает залоговым капиталом (имущество, под которое можно получить ссуду, и свободный капитал), распределение, которого задается функцией распределения вероятности  $p_Z(k)$ .

Предпринимательские планы могут быть различного объема. Для реализации, предпринимательский план требует  $k \cdot V_K$  капитала и  $f_N(k)$  человек ( $f_N(k) \geq 1$ ). Реализация плана позволяет произвести объем блага равный

---

<sup>8</sup> Данная работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект №10-01-98005 р\_сибирь\_a).