

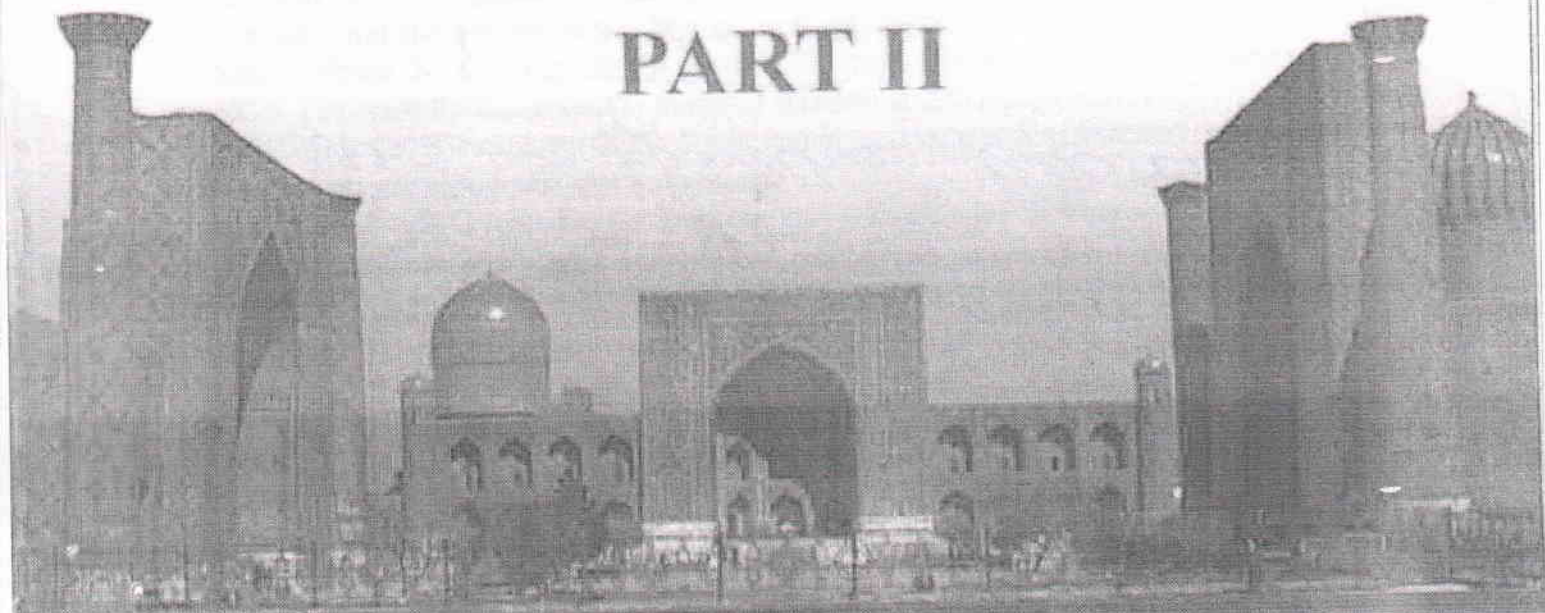
*International conference*

**«MATHEMATICAL ANALYSIS AND ITS  
APPLICATION TO MATHEMATICAL  
PHYSICS»**



**September 17-20, 2018,  
Samarkand, Uzbekistan**

**PART II**





|                                                                                                                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Skrifnyak V.A., Skrifnyak V.V., Skrifnyak E.G. Mathematical modeling of dynamics in hierarchically organized systems at mesoscopic level .....                             | 111 |
| Takhirov J. O. Global existence of solutions to a cross-diffusion system with prey-taxis .....                                                                             | 114 |
| Umirxonov M. T. A nonlinear hyperbolic free boundary value problem .....                                                                                                   | 115 |
| Allyeva M. Fizik jarayonlarni modellashtirishda samarali yondoshuv .....                                                                                                   | 116 |
| Arziqulov A.U Matematik ta'limda mustaqil ishlash va uni nazorat qilish .....                                                                                              | 118 |
| Daliyev Sh. Suyli qatlamda suv parametrlarini aniqlash uchun simulink model .....                                                                                          | 119 |
| Normurodov Ch. B., Mengliyev Sh. A., Xolliyev F. B. Gidrodinamik turg'unlik muammolarini matematik modellashtirish .....                                                   | 121 |
| Арипов М.М., Рахмонов З.Р., Урунбаев Ж.Э. Асимптотика автомодельных решений нелинейной системы кросс диффузии .....                                                        | 124 |
| Жабборов Н. М., Юсунов Р. К. Групповые свойства для системы одномерных нелинейных динамических уравнений пороупругости для поперечных волн в необратимом приближении ..... | 125 |
| Жураев Г.У., Тулаганов З.Ш., Турсунова Ш.Х. Понижения уровня грунтовых вод для предотвращения засоления почвы .....                                                        | 126 |
| Зикиряев Ш.Х., Норбеков Н. Математическое моделирование переноса вещества с учетом адсорбции .....                                                                         | 127 |
| Исмоилов Э. А. Об ациклических и моноциклических областях динамических автономных систем .....                                                                             | 128 |
| Махмудов Ж.М., Усмонов А.И., Кайтаров З.Д. Математическое моделирование процесса фильтрации и переноса веществ в двухфазной пористой среде .....                           | 130 |
| Отакуллов С., Рахимов Б.Ш. О математической модели задачи оптимального управления с негладким функционалом .....                                                           | 132 |
| Очилов С., Маликов Р.Р. Об одной математической модели специальной задаче управления в смысле быстрогодействия с запаздыванием .....                                       | 133 |
| Розиков У.А., Диеров А. Динамическая система одного эволюционного оператора двухполюсной популяции .....                                                                   | 134 |
| Тахиров А. Ж. О математической модели очистки сточных вод .....                                                                                                            | 136 |
| Ташманов Е.Б., Виноградов А.С. Математическая модель процесса обработки цифровых изображений .....                                                                         | 137 |
| Тухтасинов М., Хайиткулов Б.Х. Оптимизационная задача управления распространением тепла на четырехугольнике .....                                                          | 138 |
| Урунбаев Э. Компьютерное моделирование движения автомобиля с учетом упругости и деформируемости шин .....                                                                  | 140 |
| Холияров Э.Ч. Об одном метода решения коэффициентной обратной задачи релаксационной фильтрации жидкости в пористой среды .....                                             | 142 |
| Худойпазаров Х.Х., Худойбердиев З.Б. Математическая модель симметричных колебаний трехслойной, свободно опертой пластины .....                                             | 144 |
| Шадманова Г., Каримова Х.Х. Постановка задачи математической модели выбора оптимального варианта землепользования .....                                                    | 146 |
| Элмуродов А. Н. О двухфазной реакционно-диффузионной задаче со свободной границей в ограниченной области .....                                                             | 148 |
| Юсунов О.Р. Сравнение математический методы сегментации изображении радужной оболочке глаза .....                                                                          | 149 |



## ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНОГО ВАРИАНТА ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

Шадаматова Г., Каримова Х.Х.

*Ташкентский институт инженерно-архитектурной и механической сельской экономики,  
Ташкент, Узбекистан*

*e-mail: Shadamatova.G@mail.ru*

### Аннотация

*В данной работе предлагаются концептуальные подходы к решению территориально-развития фермерских хозяйств, которые включают в себя ряд задач, связанных с оценкой и выбором оптимальных вариантов землепользования, прогнозом их территориального развития на среднесрочную и долгосрочную перспективу, а также объектов инфраструктуры.*

В Узбекистане развитие фермерских хозяйств как наиболее эффективной формы организации сельскохозяйственного производства, привлекает особое внимание. Развитие фермерских хозяйств во многом определяется климатическими, земельно-водными, экономическими и другими условиями регионов, а также положениями аграрной политики государства. Это на наш взгляд является наиболее значимой научно-практической задачей, решение которой зависит от множества факторов и условий, а также от возможностей предоставления им к рыночным отношениям. В сельском хозяйстве размещение (уровень концентрации) производства (капитал), труда объемом сосредоточенным земельным ресурсом, средстве производства (капитал), труда объемом производства в территории, определением уровня социально-экономической эффективности. Повышение уровня концентрации осуществляется на основе специализации и комбинирования производства в хозяйствах. Исходя из этого, нами предлагаются концептуальные подходы к территориальному развитию фермерских хозяйств, которые включают в себя ряд задач, связанных с оценкой и выбором оптимальных вариантов землепользования фермерских хозяйств. Критерием выбора оптимальных вариантов решений должен выступать общий доход (или прибыль), получаемый от производственной деятельности фермерских хозяйств, от величины которых зависит уровень жизни населения региона и отдельной семьи[1]. С помощью модели выбора оптимального варианта землепользования осуществляется итеративный процесс развития сельского хозяйства, базирующийся на разработанных вариантах. В результате этого определяются изменения в выборе оптимального варианта землепользования всего сельскохозяйственного производства и окончательные варианты развития производства на перспективу. Предлагается следующая схема реализации задачи. Предварительно определяются оптимальные производственные программы по типам сельскохозяйственных предприятий для каждой почвенно-климатической зоны, затем все полученные результаты по каждому производственному типу обобщаются. В результате решаются задачи по оптимальному размещению и специализации сельскохозяйственного производства, где каждый производственный тип будет одной переменной, которая характеризуется следующими показателями: количеством сельскохозяйственных земель и их структурой, оптимальной для данного производственного типа предприятий; количеством товарной продукции, получаемой от предприятий и др. Исходя из этого, можно предложить иной подход реализации задачи размещения и специализации сельскохозяйственного производства фермерских хозяйств на уровне отдельных территорий. Так, экономико-математическая задача размещения и специализации производства фермерского хозяйства практического характера на перспективу может быть реализована в следующей последовательности.

На первом этапе определяются оптимальные варианты развития производства фермерского хозяйства при возможном производственном уровне с учетом специфики и объемов землепользования внутрирегиональных и дооптимального производственного ресурсом. На втором этапе из полученных вариантов развития производится выбор такой модели, которая включает в себя оптимальную производственную структуру каждого фермерского хозяйства и оптимальное размещение сельскохозяйственного производства в данной территории (внутри региона). Допустимость такого подхода вытекает из того, что, во-первых, каждое фермерское хозяйство имеет свои отличительные особенности, поэтому только при полном учете этих особенностей развития производства осуществляется и потенциально возможных условий. За счет скатывания модели (информации) пришлось бы исключить многие условия, которые непосредственно влияют на специализацию хозяйства и эффективность производства, и наконец, из известной информации выбирается такой вариант развития фермерского хозяйства, который отвечает условиям экономического развития страны, каждого конкретного региона. В моделируемом процессе первого этапа используются следующие основные переменные: размеры посевных площадей культур, площади садов, виноградников и других агроклеток пасажной. Основные ограничения, вытекающие из модели, должны способствовать расчету вариантов развития фермерских хозяйств, при изменении ее параметров. Переменными величинами на втором этапе задачи являются дискретные варианты развития каждого фермерского хозяйства, которые определяются с реализацией модели первого этапа. В качестве основных ограничений на втором этапе выступают размеры сельскохозяйственных угодий и трудовые ресурсы. В качестве критерия оптимальности модели можно использовать различные показатели, достаточно полно отражающие условия расширения воспроизводства. К ним относятся доход, прибыль, рентабельность производства и другие показатели фермерского хозяйства. Предлагаемый метод моделирования оптимальности размещения и специализации производства фермерского хозяйства по обеспечивает: разделение общей задачи на ряд задач, сравнительно небольших по размерам, сбалансированности показателей и оптимизация важнейших факторов производства, выбору наилучшего варианта развития производства для каждого фермерского хозяйства. Выше изложенная постановка позволяет осуществить математическую формализацию модели первого и второго этапа. Проведение исследований с помощью данных моделей дает целый ряд преимуществ. Например, комплексный анализ специализации управления сельского хозяйства тулава развития отраслей фермерского производства с учетом выбора из всех допустимых вариантов наилучшего оптимального решения, выбора оптимального варианта землепользования, что позволяет получить множество различных оптимальных вариантов выбора оптимального варианта землепользования, соответствующих различным исходным предельным решениям задачи.

### Литература

1. Шадаматова Г., Каримова Х.Х. Экономико-математические методы и модели. Т.2011г.
2. Крайченко Р.Г. Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве. - Москва: Колос, 1992.