

қурилиши соҳасидаги фаолиятни тартибга солиш бўйича ҳуқуқий асосларини давр талаби бўйича такомиллаштириш бориш;

-мамлакатда уй-жой қурилиши миллий лойиҳаси фаолиятини молиялаштириш тизимини жорий этиш даврида уй-жойларни фойдаланишга топшириш ҳажмининг пасайиши билан боғлиқ муаммоларни аҳолининг талаб ва истакларига мувофиқ равишда амалга ошириш;

-қурилиш корхоналарининг инновацион фаолияти кўламини кенгайтиришга ва соҳага илғор технологияларни киритишга тўсқинлик қилувчи чекловларни олиб ташлаш; -қурилиш корхоналари рақобатбардошлигини таъминлаш учун унинг иқтисодий салоҳиятини ошириш ва янги технологиялардан фойдаланишни рағбатлантириш;

-қурилиш саноатини рақамлаштириш, шу жумладан муҳандислик тадқиқотлари, лойиҳалаш ва қурилиш ишларида, шунингдек ушбу

тармоқни бошқаришда ахборот технологияларидан кенг фойдаланиш;

-шаҳар муҳити сифат индексларини ҳисобга олган ҳолда қулай шаҳар муҳитини шакллантириш ва ривожлантириш, шаҳарлар ва бошқа аҳоли пунктларини комплекс ривожлантириш механизмларини яратиш;

-фуқаролик, саноат ва транспорт қурилиши соҳасида давлат-хусусий шериклик тизимини такомиллаштириш;

-қурилиш материаллари ишлаб чиқаришни ривожлантириш, шу жумладан энергия тежовчи материаллардан фойдаланишни ошириш, қурилиш хизматлари экспортини ривожлантириш;

-қурилиш тармоғи учун етук кадрлар тайёрлашда назария ва амалиёт интеграциясини ривожлантириш асосида кадрлар тайёрлаш тизимини такомиллаштириш.

Манба ва фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28-январдаги "2022 - 2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида" ПФ-60-сонли Фармони. <https://lex.uz/ru/docs/5841063>.
2. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев раислигида "Янги Ўзбекистон" массивларида уй-жой қурилиши ва 2023 йил учун ипотека дастурини амалга ошириш бўйича устувор вазифалар юзасидан видеоселектор йиғилиши. https://t.me/Press_Secretary_Uz/3027.
3. Веблен Т. Теория праздного класса. – М.: Прогресс, 1987.
4. Клейнер Г. Современная экономика России как «экономика физических лиц» // Вопросы экономики. 1996. № 4.
5. Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики / Пер. с англ. А.Н. Нестеренко; предисл. и науч. ред. Б.З. Мильнера. М.: Фонд экон. книги "Начала", 1997. – 180 с. (Современная институционально-эволюционная теория).
6. Нуреев Р.М. Экономика развития: институциональные концепции становления рыночной экономики. Учебник. Москва: ИНФРА-М, 2001. – 152 с.
7. Нестеренко А. Экономический рост на основе институциональных изменений // Вопросы экономики. - 1996.- №7. – С. 20-26.
8. Олейник А.Н. Институциональная экономика: Учебно-методическое пособие. М.: Инфра – М, 2002. – 416 с.
9. Шаститко А.Е. Новая институциональная экономическая теория.- 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ТЕИС, 2010. – 828 с.
10. Кузьминов Я.И., Юдкевич М.М. Институциональная экономика: Курс лекций. – М.: МФТИ, 2002. – 237 с.
11. North D.C. (1990) *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge: Cambridge University Press.
12. Б.Б.Беркинов. Институционал иқтисодиёт. Учинчи нашр, қайта ишланган ва қўшимчалар киритилган. Ўқув кўланма. Тошкент-2018. – 256 б.
13. А.Р.Исмаилов. Кимё саноати тармоғидаги корпоратив бошқарувнинг институционал ва функционал механизмларини такомиллаштириш // 08.00.13 - "Менеджмент" иқтисослиги. Иқтисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация. Тошкент: ТДИУ. – 2022 й.



ҚИШЛОҚ МЕҲНАТ БОЗОРНИ РИВОЖЛАНИШНИНГ РАҚАМЛИ КОМПЛЕКС МОДЕЛЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШНИНГ УСЛУБИЙ АСОСЛАРИ

Холмунинов Шайзоқ Раҳматович -
Тошкент давлат иқтисодиёт университети
профессори, и.ф.д. доктори

doi.org/10.55439/ECED/vol24_iss3/a83

Аннотация. Ушбу мақолада меҳнатга лаёқатли аҳоли сифими юқори бўлган ҳудудларда қишлоқ меҳнат бозорини ривожлантиришнинг синондан ўтган рақамли комплекс моделлари (РКМ) босқичи тақлиф этилган: мақсадни аниқлаш ва ҳал қилиниши керак бўлган муаммони оптималлаштириш вазифалари рўйхати; рақамли иқтисодий ва математик моделлар турини танлашни амалга ошириш; мақсадли комплекс моделларни ишлаб чиқиш ва уларнинг изчиллигини текшириш; зарур маълумотларни тўплаш, таҳлил қилиш ва ишончлилигини баҳолаш; тақлиф қилинган РКМнинг компьютер синови, олинган компьютер натижаларини ҳар томонлама таҳлил қилиш; Шу билан бирга, ишлаб чиқилган РУМ асосида 2025 йилгача Ўзбекистон Республикаси қишлоқ аҳолисининг норасмий бандлигини қисқартириш бўйича прогноз кўрсаткичлари белгиланди.

Калит сўзлар: қишлоқ меҳнат бозори, ижтимоий ўйналтирилган бозор иқтисодиёти, математик иқтисодиёт, рақамли комплекс моделлар, оптималлаштириш моделлари, эконометрик моделлар, симуляция моделлари, иқтисодий ва статистик моделлар.

**МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ЦИФРОВЫХ КОМПЛЕКСНЫХ
МОДЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО РЫНКА ТРУДА**

Холмунинов Шайзак Рахматович -
Д.э.н., проф. Ташкентский государственный
экономический университет

Аннотация. В статье предложены методологические основы разработки цифровых комплексных моделей развития сельского рынка труда в трудоизбыточных регионах в условиях функционирования социально-ориентировочной рыночной экономики. В ней предлагается апробированные основные этапы разработки цифровых комплексных моделей (ЦКМ) развития сельского рынка труда в трудоизбыточных регионах: определение цели и перечень решаемых проблемно-оптимизационных задач; осуществление выбор типа цифровых экономико-математических моделей; разработка целевые комплексные модели и проверка их согласованности; осуществление сбор, анализ и оценка достоверности необходимой информации; компьютерная апробация предложенной ЦКМ, комплексный анализ полученных компьютерных результатов. Вместе с тем на основе разработанной ЦКМ определены прогнозные показатели уменьшения неформальной занятости сельского трудоспособного населения Республики Узбекистан до 2025 г.

Ключевые слова: сельский рынок труда, социально-ориентировочная рыночная экономика, математическая экономика, цифровых комплексных моделей, оптимизационные модели, эконометрические модели, имитационные модели, экономико-статистические модели.

**METHODOLOGICAL BASIS TO DEVELOP THE DIGITAL INTEGRATED MODELS OF THE
DEVELOPMENT OF THE RURAL LABOR MARKET**

Kholmuminov Shayzak Rakhmatovich -
Doctor of Economics, prof.
Tashkent State University of Economics

Annotation: The article proposes methodological foundations for the development of digital integrated models for the development of the rural labor market in labour-surplus regions in the conditions of the functioning of a socially oriented market economy. It includes the proven milestones for the development of digital integrated models (DIMs) for the development of the rural labor market in labor-abundant regions: definition of the goal and the list of problem-optimization tasks to be solved; implementation of the choice of the type of digital economic and mathematical models; development of target integrated models and verification of their consistency; collection, analysis and assessment of the reliability of the necessary information; computer approbation of the proposed DIM, a comprehensive analysis of the obtained computer results. At the same time, on the basis of the developed DIM, forecast indicators for reducing the informal employment of the rural able-bodied population of the Republic of Uzbekistan until 2025 were determined.

Keywords: innovative: rural labor market, socially oriented market economy, mathematical economics, digital complex models, optimization models, econometric models, simulation models, economic and statistical models.

Введение. В научном арсенале математической экономики имеется достаточно богатый опыт по разработке и апробации системы моделей в планировании народного хозяйства и его отдельных подсистем. Она больше всего применялась в анализе и прогнозе экономических и социальных показателей и в нахождении их оптимальных значений в планируемом периоде. Тогда система моделей была разработана на уровнях народного хозяйства, межотраслевого комплекса, территориальных систем, отрасли и предприятия на основе принципов централизованного планирования [1,2,3,4,6,7].

В связи с переходом к социально-ориентированной рыночной экономике значение последнего существенно снизилось. В таком случае возникает острая необходимость построения цифровых комплексных моделей (ЦКМ), отражающей процессы экономического, социального и демографического развития хозяйствующих

субъектов рыночного хозяйствования в анализируемом и прогнозируемом периодах.

В математической экономике сельский рынок труда (СРТ) является наименее исследованной частью цифрового моделирования. Основной причиной последнего служит многоаспектность (экономический, социальный, демографической, организационный, правовой и др.) и сложность моделирования отношений между рабочими и работодателями в сельской местности, особенно в трудоизбыточных регионах.

Поэтому в данной статье в первые разработаны методологические основы цифрового комплексного моделирования основных социально-экономических процессов развития СРТ в трудоизбыточных регионах.

Сельский рынок труда – новый объект цифрового экономико-математического моделирования социально-экономических и трудовых отношений по поводу найма рабочих рабо-

тодателями [5, с. 87]. На нем, под влиянием множества факторов и условий, происходит купля-продажа «способностей к труду» занятого и незанятого трудоспособного населения на основе взаимовыгодных индивидуальных и коллективных трудовых соглашений. Математическая формулировка отдельных компонентов развития СРТ не приводит к повышению адекватности экономико-математических моделей.

Развитие сельских рынков рабочей силы (РС) и рабочих мест (РМ) зависит не только от уровня спроса, предложения, цены, конкуренции и других элементов рыночного хозяйствования по найму работников, но и от наличия экономического, демографического и социального потенциалов в трудоизбыточном регионе.

Вместе с тем, эффективное функционирование различных форм СРТ в значительной степени определяется оптимальным регулированием занятости сельского трудоспособного населения со стороны соответствующих государственных и территориальных служб управления с помощью оптимальных параметров (регуляторов и механизмов) воздействия, полученных в результате апробации соответствующего экономико-математического аппарата и методологических положений. Здесь существенное значение имеет государственное и региональное регулирование сокращения сельской безработицы путем не только рационального использования внутренних резервов по увеличению организации рабочих мест, но и увеличению возможности организованного экспорта рабочей силы.

Материалы и методы. Исследование в совокупности и взаимодействия всех факторов и условий порождается необходимостью применения цифрового комплексного моделирования в процессе развития СРТ на основе оптимального использования достижений отечественной и зарубежной экономико-математического моделирования и компьютерной техники. Цифровое комплексное моделирование осуществляется на основе взаимосвязанных этапов математической экономики.

На первом этапе определяются цели и перечень решаемых проблемно-оптимизационных задач с помощью «дерева-целей» развития СРТ в трудоизбыточных регионах. Главной целью цифрового комплексного моделирования является разработка научной концепции и оптимальных вариантов развития СРТ при взаимодействии основных компонентов рыночного хозяйствования.

К основным проблемно-оптимизационным задачам относятся: определение оптимальных вариантов развития СРТ (z_{01}); определение,

формирование рациональной структуры занятости (z_{02}); оценка масштаба предложения рабочей силы (z_{03}); определение объема спроса на рабочую силу (z_{04}); изучение соотношений между спросом и предложением рабочей силы и оптимизация их регулирования (z_{05}); исследование пропорциональности рабочих мест с трудовыми ресурсами (z_{06}); проведение многокритериальной оценки рационального использования рабочей силы села (z_{07}); системный анализ и прогноз состояния безработицы (z_{08}); изучение демосоциальной основы формирования сельского рынка рабочей силы (СРРМ) (z_{09}); определение экономических показателей образования сельского рынка рабочих мест (СРРС) (z_{10}), а также составление межотраслевых балансов по труду (z_{11})

Вышеперечисленные оптимизационные задачи можно подразделить на несколько подразделов (ЦКМ).

На втором этапе осуществляется выбор типа цифровых экономико-математических моделей. Исследование показывает, что наиболее адекватным математическим аппаратом для оптимизационной задачи z_{01} является набор имитационных моделей, z_{02} , z_{05} , z_{06} , z_{07} - оптимизационных; z_{03} , z_{04} , z_{10} и z_{11} - эконометрических, z_{08} - многофакторных и z_{09} - экономико-статистических, и z_{11} межотраслевых (балансовых). Вместе с тем следует отметить, что в решении z_{08} можно применять модели теории массового обслуживания, позволяющие определять параметры ликвидации очередей безработных в трудоустройстве трудоизбыточных регионов.

На третьем этапе разрабатывается ЦКМ и их согласованность, к которой можно отнести: экономико-статистические модели демосоциальной основы формирования СРРС (DEMOSOC); межотраслевые модели движения трудовых ресурсов и затраты труда (МОВ-Т) эконометрические модели основных экономических показателей образования СРРМ (ECONOM), спроса и предложения рабочей силы (SPROS RS, PRED RS); оптимизационные модели социально-экономического регулирования спроса и предложения рабочей силы (REG SP), пропорциональности рабочих мест с трудовыми ресурсами (PP RMTR), формирования рациональной занятости сельского трудоспособного населения (RZANY) и рационального использования трудовых ресурсов (RISPOL TR); многофакторные модели анализа и прогноза уровня сельской безработицы (BEZRAB) и имитационную систему моделей развития СРТ (RSRT) (см. рис 1).

Описанная ЦКМ разрабатывается по принципу целевой ориентации развития сельского

На четвертом этапе определяются методы решения предложенной ЦКМ развития СРТ трудоизбыточных регионов, к которым относятся линейное и блочное программирование, машинной имитации, корреляционно-регрессионного анализа и др. Исходя из характера постановки задачи и ее соответствующей модели, применяется один из перечисленных методов.

Синтезирующие (главные) имитационные цифровые комплексных моделей развития СРТ свои экзогенные параметры формируют за счет выходной информации моделей рациональной занятости, спроса и предложения рабочей силы и их социально-экономического регулирования, пропорциональности рабочих мест с трудовыми ресурсами, анализа и прогноза состояния безработицы, экономического и демо-социального развития рабочей силы, межотраслевые балансы затраты труда, и они апробируются в объект исследования путем метода компьютерной имитации.

На этой же стадии цифрового комплексного моделирования разрабатываются специальные алгоритмы для перевода перечисленных моделей на машинный язык и исследуются возможности применения пакетов прикладных программ (ППП). В случае недостаточности ППП, производится новая программная продукция и они модифицируются.

На пятом этапе осуществляется сбор, анализ и оценка достоверности необходимой информации, предназначенной для реализации ЦКМ СРТ. Проблемы ее информационной обеспеченности успешно решаются путем конкретных маркетинговых, статистических и социологических исследований.

На шестом этапе производится компьютерная апробация предложенной ЦКМ, где оптимально используются имеющиеся ППП, произведенная авторская программная продукция и достоверная информация по экономическому, демографическому и социальному развитию исследуемого трудоизбыточного региона.

На заключительном этапе цифрового комплексного моделирования осуществляется комплексный анализ полученных компьютерных результатов, на основе которых вырабатывается концепция оптимального развития СРТ, включающая в себя оптимальные варианты формирования рациональной структуры занятости и достижения естественного (допустимого) уровня безработицы в трудоизбыточных регионах.

Теперь рассмотрим процесс функционирования ЦКМ СРТ, иначе говоря, порядок расчетов по моделям. Расчеты начинаются с модели блока DEMOSOC. После их апробации данные о

рождаемости, смертности, средней продолжительности жизни, квалификации, образовании, механическом движении, возрастной структуре и численности по полу сельского населения непосредственно передаются модельным блокам PRED RS и SPROS RS.

Далее, с помощью модельных блоков SPROS RS и PRED RS ведутся расчеты для определения соответствующего спроса и предложения на рабочей силы в различных отраслях и формах собственности экономики. В эти блоки поступают расчетные показатели об объеме основных производственных средств и уровне их использования, заработной плате, ценах, затраты труда и другие необходимые экономические данные, полученные в результате апробации модельных блоков ECONOM и MOB-T. Модели блока MOB-T позволяют определить пропорции между затратами живого и овеществленного труда, что улучшает степень обоснованности расчетов по моделям блоков SPROS RS, PRED RS, REG SP и PP RMTR.

В апробации ЦКМ СРТ важное место имеют расчетные данные о высвобождении работников из сельскохозяйственного производства, и других отраслей сельской экономики, полученные в результате апробации моделей блока BEZRAB. Выходные параметры последнего блока характеризуют численность, структуру и виды сельской безработицы.

В случае изменения цены, спроса и предложения на рабочую силу осуществляется экономическое и социальное регулирование основных компонентов формирования сельских рынков рабочей силы и рабочих мест на основе выходной информации, полученной по расчетам моделей блока REG SP.

Выходные данные перечисленных моделей поступают сначала в сводные модели блока формирования рациональной занятости (RZANY), затем в модели рационального использования трудовых ресурсов (RISPOL TR)

Апробация ЦКМ завершается тогда, когда с помощью основных и вспомогательных информационных потоков производятся компьютерно-имитационные расчеты по модели RSRT для определения оптимальных вариантов развития различных подсистем СРТ в исследуемом трудоизбыточном регионе.

ЦКМ СРТ является пересекающейся. Это означает, что ряд показателей представляет собой результат расчета по двум или более моделям, каждая из которых усиливает тот или иной аспект реальности. Например, входные параметры моделей блока SPROS RS в основном образуются в результате расчетов моделей его четырех подблоков. В процессе согласования показателей увеличивается вероятность пра-

вильного отражения моделями действительного состояния и динамики развития СРТ.

ЦКМ позволяет проводить расчеты целевого назначения. В частности, по заданным целевым установкам и показателям, отражающим формирование рациональной структуры занятости при допустимом уровне безработицы в условиях эффективного развития СРТ в трудоизбыточных регионах, можно найти ряд оптимальных вариантов социально-экономического развития или их комбинации, при помощи которых оно будет достигнуто. Для этого служит широкий набор инструментальных параметров моделей.

ЦКМ образует определенную целостность, которая означает, что расчеты по ней дают возможность получить нечто большее, чем расчеты по каждой модели в отдельности.

Апробация ЦКМ СРТ обогащает информационную базу других моделей социально-ориентированной рыночной экономики. Например, в модели блока BEZRAB выходом может служить численность обученных безработных по определенным профессиям, которая является одним из основных условий формирования моделей блока RZANY.

Важным преимуществом ЦКМ является относительная легкость ее программно-математического обеспечения. Хорошо известны трудности, связанные с алгоритмизацией и программированием больших моделей нелинейного типа, их реализация зачастую трудна даже для современной компьютерной техники. ЦКМ СРТ позволяет элиминировать эти трудности. Она допускает быструю алгоритмизацию и программирование моделей, часть которых носит нелинейный характер.

Результаты. Процесс разработки ЦКМ представлен в виде выполняемых этапов, на практике же такая логическая последовательность не выдерживается. Прогнозирование здесь предшествует формулированию целей. Однако, как при определении целей, так и на последующих этапах разработки, целесообразно уделить особое внимание прогнозированию.

Предложенную методологию разработка ЦКМ целесообразно применять в трудоизбыточных сельских регионах нашей республики и других стран Центральной Азии.

В результате апробации ЦКМ нами рассчитаны прогнозные показатели уменьшения неформальной занятости сельского трудоспособного населения Республики Узбекистан до 2025 г. за счет увеличения организации рабочих мест в сельскохозяйственных кластерах, кооперативов, фермерских и лично-подсобных хозяйствах.

Эффективная организация сельскохозяйственных кластеров и кооперативов окажет прямое положительное влияние на увеличение доли занятости в этом секторе экономики в будущем и снижение уровня неформальной занятости трудоспособного населения.

В 2021 г. по программе в аграрном секторе создано 99524 новых рабочих мест. По нашим расчетам, в ближайшее время ожидается увеличение количества новых рабочих мест, создаваемых в этом секторе экономики. То есть к 2025 г. количество новых рабочих мест в сельском хозяйстве достигнет 112713 шт.

Доля кластеров в структуре создаваемых рабочих мест в сельском хозяйстве высока, и количество создаваемых в них рабочих мест увеличится с 74010 в 2021 г. до 88940 в 2025 г. За этот период количество рабочих мест, созданных в сельскохозяйственных кооперативах, увеличится с 4909 до 5302, соответственно, а количество рабочих мест, созданных в частных и фермерских хозяйствах и других организациях, увеличится с 24822 до 27971 (см. Табл. 1).

В прогнозный период количество рабочих мест, созданных в несельскохозяйственном секторе, увеличится с 206744 в 2021 г. до 259874 в 2025 г.

Особое внимание уделяется созданию новых рабочих мест в сельскохозяйственных кластерах и кооперативах страны, принятие в будущем специальных государственных программ в этих сферах экономики приведет к увеличению занятости сельского трудоспособного населения.

Увеличение числа новых рабочих мест в сельскохозяйственных кластерах и кооперативах в Республике Узбекистан, в свою очередь, приведет к сокращению количества неформальной занятости в сельской местности (см. табл. 2).

Из табл. 1 видно, что численность занятых в сельской местности в 2021 г. составила 10442,9 тыс. человек, а к 2025 г. этот показатель достигнет 11303,7 тыс. человек. Благодаря особому вниманию, которое уделяется организации сельскохозяйственных кластеров и кооперативов в стране, а также развитию частных фермерских хозяйств, наблюдается уменьшение количества неформальной занятости на 355,5 тыс. человека за счет созданных в них рабочих мест. В частности, в 2021 г. 58,5% занятого населения в сельской местности были заняты в неформальном секторе, а к 2025 г. этот показатель достигнет 50,9%.

Дискуссия. Вместе с тем следует отметить и ограниченность, присущую разработанной ЦКМ. Хотя она и реализует одновременно ресурсный и целевой подходы, последний представлен в ней значительно слабее.

Таблица 1

Прогноз новых рабочих мест и занятости в сельскохозяйственных кластерах и кооперативах и других секторах сельской экономики Республики Узбекистан

п/н	Название аграрного сектора	Показатели и единицы измерения	2021 г (отчет)	Период прогноза				Изменение в 2025 году по сравнению с 2021 годом	
				2022 г	2023 г	2024 г	2025 г	+ ; -	%
I.	Всего по аграрному сектору, в том числе:	новые рабочие места, шт.	99524	102161	104798	107435	112713	+13189	113,3
		занятое население, человек	115789	119136	122483	125830	132525	+16736	114,5
1.1.	По сельскохозяйственным кластерам - всего, в том числе:	новые рабочие места, шт.	74010	76995	79980	82965	88940	+14930	120,2
		занятое население, человек	82854	88195	93536	98877	109563	+26709	132,2
1.1.1.	Хлопково-текстильное	новые рабочие места, шт.	38028	40384	42739	45095	47450	+9422	124,8
		занятое население, человек	44235	47070	49905	52740	55575	+11340	125,6
1.1.2.	Зерноводство	новые рабочие места, шт.	3118	3192	3266	3341	3415	+297	109,5
		занятое население, человек	3563	3627	3690	3753	3816	+253	107,1
1.1.3.	Животноводство	новые рабочие места, шт.	10721	11067	11413	11759	12552	+1831	117,1
		занятое население, человек	12474	12907	13340	13773	14639	+2165	117,4
1.1.4.	Плодоовощное	новые рабочие места, шт.	17249	17890	18532	19173	20556	+3307	119,2
		занятое население, человек	20071	20866	21662	22457	24048	+3977	119,8
1.1.5.	Шелководство	новые рабочие места, шт.	1936	2047	2158	2269	2490	+554	128,6
		занятое население, человек	2255	2390	2524	2659	2928	+673	129,8
1.1.6.	Рыболовство	новые рабочие места, шт.	1204	1212	1221	1229	1245	+41	103,4
		занятое население, человек	1400	1413	1426	1439	1464	+64	104,6
1.1.7.	Агротуризм	новые рабочие места, шт.	871	910	949	988	1067	+196	122,5
		занятое население, человек	1013	1061	1110	1158	1255	+242	123,9
1.1.8.	Лекарственные растения	новые рабочие места, шт.	589	609	630	650	712	+123	120,9
		занятое население, человек	651	682	713	744	837	+186	128,6
1.2.	Сельскохозяйственные кооперативы	новые рабочие места, шт.	4909	5008	5106	5204	5302	+393	108,0
		занятое население, человек	5401	5509	5617	5725	5942	+541	110,0
1.3.	Фермерские частные и подсобные хозяйства	новые рабочие места, шт.	24822	25452	26081	26711	27971	+3149	112,7
		занятое население, человек	26663	27624	28586	29547	31470	+4807	118,0
II.	Несельскохозяйственные отрасли	новые рабочие места, шт.	206744	217370	227996	238622	259874	+53130	125,7
		занятое население, человек	252349	265980	279611	293242	320504	+68155	127,0
	В сельской местности - все	новые рабочие места, шт.	306269	319533	332796	346060	372587	+66318	121,7
		занятое население, человек	373797	393605	413413	433221	453029	+79232	121,2

Прогноз неформальной занятости в сельской местности Республики Узбекистан, в тыс. человек

№	Название индикаторов	2021 г. (отчет)	Период прогноза				В 2025 году в к 2021 г, %
			2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	
1	Количество занятых в сельской местности - всего,	10442,9	10651,8	10864,8	11082,1	11303,7	108,2
1.1	Включая: в неформальном секторе	6109,1	6060,9	5943,0	5884,6	5753,6	94,2
1.1.1	Доля неформального сектора,%	58,5	56,9	54,7	53,1	50,9	x

Выражается это, во-первых, в недостаточной степени обоснования общественных потребностей, поскольку система не включает модели для определения жизненного уровня и бедности сельского населения; во-вторых, в невозможности выявления и решения на ее основе всей социально-экономической проблематики, возникающей в условиях формирования и развития рыночных отношений в сельской местности трудоизбыточных регионов. Ограниченность разработанной ЦКМ также в преобладании в ней стоимостных показателей в ущерб натуральным. Вышеуказанные недостатки в цифровых комплексных моделировании устраняются путем разработки дополнитель-

ных моделей социального и экономического развития сельских трудоизбыточных регионов.

Заключение. Таким образом предложенная методология разработки ЦКМ позволяет определить конкретные меры, сроки, исполнителей и финансовые источники по осуществлению эффективных решений по уменьшению предложения рабочей силы и увеличению ее спроса, формированию оптимальной пропорции между рынками рабочей силы и рабочих мест, формированию рациональной занятости и сокращению безработицы до допустимого уровня в сельской местности трудоизбыточных регионов в РУз.

Список использованной литературы

1. Безруков В.Б. Использование экономическо-математических методов при планировании труда. – М.: Экономика, 1976.
2. Гранберг А.Г., Суспицин С.А. Введение в системное моделирование народного хозяйства. – Новосибирск: Наука, 1988. - 304 с.
3. Имитационные системы принятия экономических решений // отв. ред. д.э.н. К.А. Бахриновский, к.э.н. В.С. Прокпова. – М.: Наука, 1976.
4. Холмунинов Ш.П. С. Гулямов. Совершенствование планирование трудовых ресурсов АПК региона. – Ташкент: Меҳнат, 1989-158 с. (<https://tsue.scienceweb.uz/index.php/archive/article/view/3161>)
5. Холмунинов Ш.П. Моделирование сельского рынка труда. – Ташкент: Фан, 1996. -196 с. (<https://tsue.scienceweb.uz/index.php/archive/article/view/3092/2255>)
6. Kholmuminov Sh., Tursunov B., Saidova M., Abduhalilova L., Sadrididina N. Improving the Analysis of Business Processes in Digital Era. ACM International Conference Proceeding Series 2021. с. 775-789. <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3508072.3508222>
7. Kholmuminov, S., Kholmuminov, S., Wright, R.E. Resource dependence theory analysis of higher education institutions in Uzbekistan. 2019. Higher Education. 77(1), с. 59-79 <https://link.springer.com/article/10.1007/s10734-018-0261-2>
8. Чингараули Г.Б. Экономико-математические методы для изучения занятости и использование рабочей силы. – Тбилиси: ТибГУ, 1981. - 158с.
9. Junankar P.N. An econometric analysis of unemployment in Great Britain 1982-1975 // Oxford Economic Papers. - .. 1981. – Vol 33. – P. 387-400.