



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2014» атты
IX халықаралық ғылыми конференциясы

IX Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2014»

The IX International Scientific Conference for
students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION-2014»

2014 жыл 11 сәуір
11 апреля 2014 года
April 11, 2014



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2014»
атты IX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
IX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2014»**

**PROCEEDINGS
of the IX International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2014»**

2014 жыл 11 сәуір

Астана

УДК 001(063)
ББК 72
Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2014» атты студенттер мен жас ғалымдардың IX Халықаралық ғылыми конференциясы = IX Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2014» = The IX International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2014».
– Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2014. – 5831 стр.
(қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-610-4

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001(063)
ББК 72

ISBN 978-9965-31-610-4

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық
университеті, 2014



Рисунок 4 – Пружинная борона

Часто для расчета таких параметров машины как, производительность, мощность привода и пр., используются математические формулы, полученные аналитически или на основе изучения экспериментальных данных. Для подобных расчетов удобно использовать программу компьютерной математике MathCad.

После проведения всех необходимых расчетов и внесения изменений в конструкцию переходят к заключительному этапу конструирования – разработке плоских чертежей и конструкторской документации. Чертежи изготавливаются в системе Компас-График (АО Аскон). В качестве заготовки для чертежей используется твердотельная модель, которая транслируется из SolidWorks в систему Компас 3D в универсальном графическом формате STEP.

Список использованных источников

1. Герасимов А.А. Самоучитель КОМПАС 3D. – БХВ-Петербург, 2012. – 288 с.
2. Большаков В., Бочков А. Основы 3D-моделирования. Изучаем работу в AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor. – Издательство: Питер, 2012. – 304 с.
3. Дударева Н.Ю. SolidWorks 2009 на примерах. – Издательство: БХВ-Петербург, 2009. – 315 с.
4. Кленин Н.И., Киселев С.Н., Левшин А.Г. Сельскохозяйственные машины. – М.:Колос, 2008. – 816 с.
5. Халанский В.М., Горбачев И.В. Сельскохозяйственные машины. – М.:Колос, 2004. – 624 с.

УДК 336.763.01

КОМПЬЮТЕРНАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

Канатаева Б.

Магистант специальности «6М070500- Математическое и компьютерное моделирование»

ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

Научный руководитель – К.Б. Нуртазина

Качество жизни – это не состояние общей или средней реализации человеческого потенциала людей. Совокупность условий для реализации всего богатства человеческого потенциала является примерно одинаковой для большинства индивидов. В первую очередь это степень удовлетворения потребностей. В то же время сам потенциал у разных людей сильно различается. У каждого индивида имеется свой набор потенций, о наличии которых сам человек может даже и не подозревать. Потенциал индивида реализуется в течение всей его жизни, при этом на каждом этапе жизненного пути раскрываются все новые и новые потенции человека.

Несмотря на то, что современные исследования качества жизни отличаются многонаправленностью, появление концепции человеческого потенциала дало новый толчок

развитию концепции качества жизни и предопределило направление исследований на несколько лет вперед.

Сегодня многие исследователи отмечают комплексный характер понятия «качество жизни». Качество жизни охватывает все сферы жизнедеятельности людей. Являясь интегральным показателем, качество жизни отражает качественные и количественные характеристики общества, группы или личности в зависимости от выбранного уровня исследования. Несмотря на длительную историю изучения вопроса «что есть качество жизни», каковы его показатели, исчерпывающего определения данного понятия до сих пор не выработано. Содержание и структура этой категории продолжают оставаться темой научных дискуссий. Очевидно, что с переходом к постиндустриальному обществу требования к качеству жизни, как и само понятие «качество жизни», будут и дальше существенно трансформироваться.

В работе [1] предлагается математическая модель оптимизации качества жизни населения. Моя методика устанавливает систему показателей и я предлагаю алгоритм расчета интегрального показателя уровня жизни населения (ИПУЖ).

Интегральный показатель уровня жизни отражает количественное изменение социально-экономического состояния региона, произошедшее в заданный период времени, через изменение ограниченного числа параметров, характеризующих основные сферы жизни населения.

Интегральный показатель уровня жизни определяется ежегодно и представляется в составе итогов социально - экономического развития региона за отчетный период.

Источником информации для расчетов интегрального показателя уровня жизни является годовая статистическая отчетность.

Интегральный показатель уровня жизни определяется на базе частных индикаторов характеризующих:

1. Демографическую ситуацию;
2. Состояние сферы образования;
3. Состояние сферы здравоохранения;
4. Состояние социальной защиты населения;
5. Состояние сферы культуры и отдыха;
6. Жилищные условия населения области;
7. Экономическое развитие.

Величины частных индикаторов уровня жизни рассчитываются по следующей формуле:

$$\text{ЧИ}_{\text{ИПУЖ}} = \sum_{j=1}^j K_j * \frac{Z_n}{Z_{n-1}}, \quad (1)$$

где $\text{ЧИ}_{\text{ИПУЖ}}$ – частный индикатор уровня жизни, характеризующий, соответственно, демографическую ситуацию, состояние сфер образования, здравоохранения и культуры, жилищные условия и экономическое развитие;

j – количество параметров в частном индикаторе;

K_j – весовой коэффициент параметров, входящих в частный индикатор уровня жизни ($\sum K_j = 1$);

Z_n – величина параметра в n году (периоде);

Z_{n-1} – величина параметра в $(n-1)$, предыдущем году (периоде).

Параметры: смертность (индикатор демографической ситуации); число учащихся общеобразовательных дневных школ занимающихся во вторую смену (индикатор состояния сферы образования); заболеваемость населения по основным группам болезней, уровень младенческой смертности (индикатор состояния сферы здравоохранения); доля населения, имеющего доходы ниже стоимости продовольственной корзины; доля населения, имеющего доходы ниже прожиточного минимума (индикатор состояния социальной защиты

населения); количество граждан, нуждающихся в жилье (индикатор жилищных условий); величина прожиточного минимума и уровень безработицы (индикатор экономического развития) являются обратными. Для них вместо формулы:

$$\frac{Z_n}{Z_{n-1}}$$

используется выражение:

$$\frac{Z_{n-1}}{Z_n}$$

Интегральный показатель уровня жизни определяется по следующей формуле:

$$\text{ИПУЖ} = \sum_{i=1}^7 d_i * \text{ЧИ}_{i\text{УЖ}} , \quad (2)$$

где ИПУЖ – интегральный показатель уровня жизни;

d_i – весовой коэффициент частного индикатора уровня жизни ($\sum d_i = 1$);

$\text{ЧИ}_{i\text{УЖ}}$ – частный индикатор уровня жизни, рассчитанный в соответствии с формулой (1).

Частные индикаторы входят в состав интегрального показателя уровня жизни со следующими весовыми коэффициентами:

По этой методике на программе Wolfram mathematica я рассчитала интегральный показатель уровня жизни РК.

```
data = Import["C:\\Documents and Settings\\Администратор\\Рабочий стол\\Wolfram Mathematica\\223.xlsx", {"Data", 1}]

{{, 2007., 2008., 2009., 2010., 2011., 2012.}, {Интегральный индекс уровня жизни населения региона, 1.06, 1.11, 0.99, 1.05, 1.07, 1.03},
{Индикатор демографической ситуации, 1., 1.06, 1.02, 0.98, 0.98, 1.02}, {Индикатор состояния сферы образования, 1.08, 0.97, 1., 1.02, 1.02, 0.97},
{Индикатор состояния сферы здравоохранения, 1.03, 0.99, 0.98, 0.96, 1.04, 0.99},
{Индикатор социальной защиты населения, 1.2, 1.51, 1.13, 1.08, 1.11, 1.19}, {Индикатор сферы культуры и отдыха, 1.04, 1.06, 0.96, 1., 1.29, 1.02},
{Индикатор жилищных условий населения области, 0.94, 1.22, 0.92, 1., 0.99, 1.},
{Индикатор экономического развития, 1.13, 1.08, 0.97, 1.16, 1.17, 1.06}}
```

```
demo = data[[3, 2 ;; 7]]

{1., 1.06, 1.02, 0.98, 0.98, 1.02}
```

```
Interpolation[data[[3, 2 ;; 7]], 7]

InterpolatingFunction::dmval: Input value {7} lies outside the range of data in the interpolating function. Extrapolation will be used. »

1.1
```

```
prognoz = Manipulate[{Interpolation[data[[3, 2 ;; 7]], n], Interpolation[data[[4, 2 ;; 7]], n], Interpolation[data[[5, 2 ;; 7]], n],
Interpolation[data[[6, 2 ;; 7]], n], Interpolation[data[[7, 2 ;; 7]], n], Interpolation[data[[8, 2 ;; 7]], n], Interpolation[data[[9, 2 ;; 7]], n]},
{n, 1, 7, 1}]
```

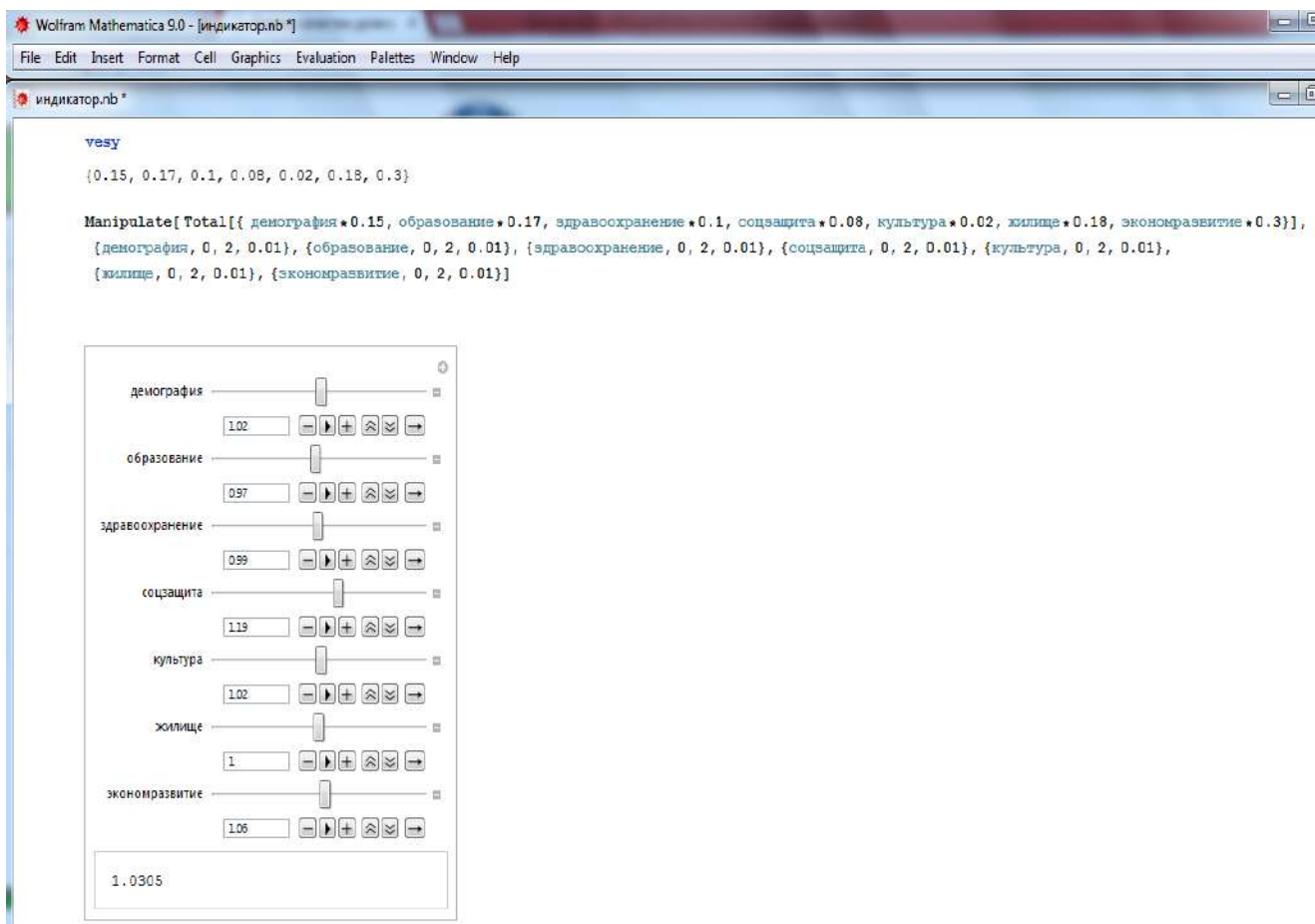
```
data2 = Transpose[Import["C:\\Documents and Settings\\Администратор\\Рабочий стол\\Wolfram Mathematica\\223.xlsx", {"Data", 2}]]

{{Beca, , 0.15, 0.17, 0.1, 0.08, 0.02, 0.18, 0.3}}
```

```
vesy = data2[[1, 3 ;; 9]]

{0.15, 0.17, 0.1, 0.08, 0.02, 0.18, 0.3}
```

```
Manipulate[
Accumulate[
{{{Interpolation[data[[3, 2 ;; 7]], n], Interpolation[data[[4, 2 ;; 7]], n], Interpolation[data[[5, 2 ;; 7]], n],
Interpolation[data[[6, 2 ;; 7]], n], Interpolation[data[[7, 2 ;; 7]], n], Interpolation[data[[8, 2 ;; 7]], n],
Interpolation[data[[9, 2 ;; 7]], n]}*vesy}}, {n, 1, 7, 1}]
```



В процессе движения манипулятора мы сможем точно определить, увеличение какого индекса следует добиваться для повышения качества жизни населения.

Список использованных источников

1. Нуртазина К.Б. Математическая модель оптимизации качества жизни населения // Математика. Компьютер. Образование. Анализ сложных биологических систем / XX-ая Школа-конференция.— Москва-Ижевск: R&C Dynamics, 2013. – С. 241.

ОӘК 517.95; 519.63

ЖАЛПЫЛАНҒАН (2+1)-ӨЛШЕМДІ ГЕЙЗЕНБЕРГ МОДЕЛІ ҮШІН ДАРБУ ТҮРЛЕНДІРУІ

Кұлбатырова Айдана Нұрбекқызы, Қылышбаев Қайсар Ержанұлы

aidana261@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ математикалық және компьютерлік модельдеу
кафедрасының магистранттары, Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – Нугманова Г.Н.

Солитондар теориясы негізінде интегралданатын жалпыланған Гейзенбергінің ферромагнетик моделін зерттеу сызықсыз математикалық физика саласында басым бағыттардың бірі болып табылады. Қазіргі таңда магнетиктердегі толқындық процестерді сипаттайтын Ландау-Лифшиц теңдеуінің (ЛЛТ) (Гейзенберг моделінің) интегралданатын жалпыламалары кеңінен зерттелінуде. Жалпыланған спиндік модельдердің алгебра геометриялық аспектілері [1-5] жұмыстарда зерттелініп, олардың солитондық және солитон тәрізді шешімдері табылған. Бұл жұмыста ЛЛТ-нің тағы бір жалпыламасы - өзара келісімді