

### *Пайдаланылған әдебиеттер тізімі*

- 1 Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды дамытудың 2020 – 2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2019 жылғы 27 желтоқсандағы № 988 қаулысы.
- 2 Негізгі орта білім беру деңгейінің 5-9-сыныптарына арналған «Информатика» пәнінен жаңартылған мазмұн бойынша үлгілік оқу бағдарламасы. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 17 қазандағы № 576 бұйрығы.
- 3 С.И. Проценко Организация самостоятельной работы по информатике обучающихся основной школы с использованием онлайн-сервисов//Педагогическая перспектива. 2022. № 1(5). С. 50–56. [https://doi.org/10.55523/27822559\\_2022\\_1\(5\)\\_50](https://doi.org/10.55523/27822559_2022_1(5)_50)

*Алдунғаров Т.С., магистрант*

*Сайманова З.Б., PhD, доценттің м.а.*

*Әбілқас Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті КеАҚ*

## **ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНДАҒЫ ҚАТЕРЛІ ІСІК АУРУЛАРЫНЫҢ ДИНАМИКАСЫ МЕН ӨСУІН СТАТИСТИКАЛЫҚ ТАЛДАУҒА АРНАЛҒАН ВЕБ-ҚОСЫМШАНЫ ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ӘЗІРЛЕУ**

**Аннотация:** Бұл жоба Қарағанды облысындағы онкологиялық аурулардың динамикасы мен таралуына қатысты кешенді статистикалық талдау жүргізуге арналған қосымшаны құруға бағытталған. Қолданба осы нақты географиялық аймақта кең таралған әртүрлі онкологиялық жағдайлардың тенденцияларын, үлгілерін және өсу траекторияларын терең зерттеуге және визуализациялауға мүмкіндік беретін тиісті деректерді жинауға, ұйымдастыруға және өңдеуге бағытталған.

**Түйін сөздер:** Онкологиялық аурулар, статистикалық талдау, динамика, өсу, қолдануды дамыту, Қарағанды облысы, денсаулық сақтау талдауы, ауру тенденциялары, деректерді визуализациялау, эпидемиология, денсаулық сақтау, интервенция, аймақтық денсау-

лық сақтау талдауы, онкологиялық аурулардың таралуы, демографиялық таралу, денсаулық сақтау технологиясы, болжамды модельдеу, қоғамдық денсаулық информатикасы, деректерге негізделген түсініктер, денсаулық сақтау саласындағы шешімдерді қабылдау, денсаулық сақтау ресурстарын бөлу

### **Кіріспе**

Қатерлі ісік дүние жүзінің көптеген аймақтарында, соның ішінде Қарағанды облысында да денсаулық сақтаудың басты мәселесі болып табылады. Соңғы жылдары онкологиялық аурулардың әртүрлі түрлерімен сырқаттанушылықтың алаңдатарлық өсуі байқалды, бұл денсаулық сақтау жүйесі мен экономикаға айтарлықтай салмақ түсірді. Қатерлі ісік ауруын тиімді басқару және алдын алу нақты деректерді талдауды, бақылауды және есеп беруді талап етеді. Дегенмен, деректерді талдау мен есеп берудің дәстүрлі әдістері тиімсіз, уақытты қажет ететін және қателерге бейім болуы мүмкін. Сондықтан Қарағанды облысындағы онкологиялық аурулардың динамикасы мен өсу қарқынын статистикалық талдауға арналған қосымшаны әзірлеу онкологиялық аурулар мен тенденцияларды қадағалаудың дәл және тиімді әдісін қамтамасыз ету үшін қажет.

Веб-қосымшаларды әзірлеу қазіргі цифрлық әлемде шешуші салаға айналды. Онлайн қызметтерге сұраныстың артуымен веб-қосымшалардың дамуы тез өсті, бұл көбірек білікті веб-әзірлеушілерді қажет етеді. Ол үшін талаптарды жинаудан және пайдаланушы интерфейсін жобалаудан бастап серверді әзірлеуге және қолданбаны сынауға дейінгі барлық веб-қосымшаларды әзірлеу процесін қамтиды. Қосымша HTML, CSS, JavaScript сияқты заманауи веб-әзірлеу технологияларын және React, Node.js және Express.js сияқты әртүрлі кітапханалар мен фреймворктарды пайдаланады. Сонымен қатар деректерді сақтау және іздеу үшін MongoDB және MySQL сияқты дерекқор технологияларын біріктіреді.

Бұл дипломдық жобаның негізгі мақсаты Қарағанды облысындағы онкологиялық аурулардың динамикасы мен өсуіне статистикалық талдау жасауға көмектесетін қосымшаны әзірлеу болып табылады. Бұл мақсатқа жету үшін келесі есептер қойылды:

1) Мүдделі тараптардан талаптарды жинау және веб-қосымшаның ең маңызды мүмкіндіктерін анықтау;

2) Қарағанды облысындағы онкологиялық аурулардың деректер құрылымын анықтау;

3) Деректерді талдау және қатерлі ісік ауруының тенденцияларын визуализациялау алгоритмдерін әзірлеу;

4) Тиісті бағдарламалық құралдар мен технологияларды қолдана отырып, «Қарағанды облысындағы онкологиялық аурулардың динамикасы мен өсуіне статистикалық талдау» қосымшасын әзірлеу.

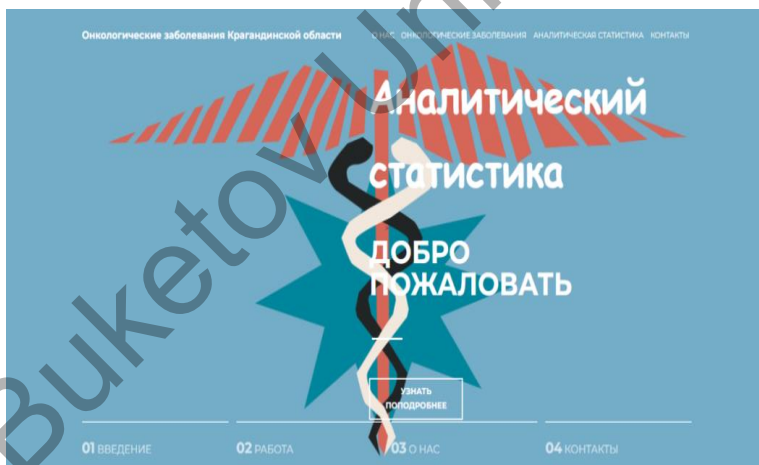
### **Статистикалық әдістер және топтастыру түрлері**

Статистика – бұқаралық статистикалық (сандық немесе сапалық) мәліметтерді жинау, өлшеу, бақылау, талдау және оларды салыстырудың жалпы мәселелерін белгілейтін білім саласы, ғылым; бұқаралық қоғамдық құбылыстардың сандық жағын сандық түрде зерттеу[1]. Статистик – статистикалық маман. «Статистика» сөзі латынның статус – жағдай деген сөзінен шыққан [2]. «Статистика» терминін ғылымға 1746 жылы неміс ғалымы Готфрид Ахенвалл енгізді, ол неміс университеттерінде оқытылатын «Мемлекеттану» курсының атауын «Статистика» деп ауыстыруды ұсынды, осылайша статистиканың дамуына негіз қалады. Осыған қарамастан статистикалық жазбалар әлдеқайда бұрын жүргізілді: Ежелгі Қытайда халық санағы жүргізілді, мемлекеттердің әскери әлеуеті салыстырылды, Ежелгі Римдегі азаматтардың мүлкі сақталды және т.б.[3]. Статистика материалдарды зерттеу мен өндеудің арнайы әдістемесін әзірлейді: жаппай статистикалық бақылаулар, топтастыру әдісі, орташа мәндер, индекстер, баланстық әдіс, графикалық кескіндер әдісі, кластерлік, дискриминанттық, факторлық және құрамдас талдаулар (Сурет 1.1), оңтайландыру және басқа әдістер статистикалық мәліметтерді талдау[4].

### **Веб-қосымшаларды әзірлеу кезеңдері мен негіздері**

HTML құжаттары HTML элементтерінен тұрады. Көптеген HTML элементтерінде мазмұнды (мысалы, мәтін немесе сурет) шолғышқа мазмұнды қалай түсіндіру керектігін айтатын HTML тегтері бар (тақырып немесе абзац мәтіні сияқты). HTML элементтерін HTML құжатының әртүрлі бөліктеріне құрылымды, семантиканы және пішімдеуді қосу үшін пайдалануға болады. HTML элементі көбіне-бірақ әрқашан емес-мазмұн бөлігін айналатын HTML тегтерін ашу және жабу арқылы жасалады.<strong> тегі мәтінге қою стильді қосуға өте ұқсас әрекет ететінін ескеруіңізге болады.

Қалың <b> тегін пайдалану арқылы бірдей сәндеу әсеріне қол жеткізуге болады, бірақ <strong> тегі мәтіннің маңыздылығын көрсететін қалың стильді және семантикалық мағынаны қосады. Мәтіннің маңыздылығын ескергіңіз келгендіктен қалың стильді қолдансаңыз, экранды оқуға пайдаланушыға маңыздылығын хабарлауға мүмкіндік беретін <strong> тегін пайдаланыңыз. Сол сияқты, екпін тегі <em> курсив стилін және мәтінге екпін түсірілгенін көрсететін семантикалық мағынаны қосады. <i> курсив тегі мәтінге тек курсив стилін қосады. Мәтінді ерекшелеу үшін курсив стилін пайдалансаңыз, экраннан оқу құралдарын пайдаланушыға өз екпінін жариялауға мүмкіндік беретін <em> тегін пайдаланыңыз. Осы HTML кодының нәтижелерін тексеру үшін браузерімізге «index.html» файлын жүктей аламыз. Файлыңыз желіде болмаса да, браузер HTML файлын веб-бет құжаты сияқты түсіндіре алады. Браузерге жүктемес бұрын "index.html" файлын сақтаңыз, себебі тек сақталған жаңартулар көрсетіледі(Сурет 1).



Сурет 1 – Веб-қосымшаның негізгі мәзірі

SQL тілін жасаған Эндрю Тейлордың айтуынша, бұл тілдің атауы Structured Query Language (немесе ұқсас нәрсе) үшін қысқа емес, бірақ көптеген адамдар оны солай деп санайды. SQL тілі тегіс

файлдарды пайдалануға негізделген бұрынғы DBM стиліндегі дереккорды ұйымдастыру стандартына қарағанда деректерді сақтаудың неғұрлым қатаң және жалпы әдісінің негізінде жатыр (Сурет 2).

SQL тілі ANSI (Америка ұлттық стандарттар институты) және ECMA (Еуропалық компьютер өндірушілер қауымдастығы) стандарттарымен анықталады; стандартты ұйымдардың екеуі де халықаралық деңгейде танылған. Бірақ бір жағынан коммерциялық компаниялардың бағдарламалық өнімдеріне және екінші жағынан ашық дерекқорларды әзірлеумен айналысатын ұйымдарға қатысты SQL стандарттарының жалпы ұсыныстарында айтарлықтай айырмашылықтар бар екенін есте сақтаңыз. Мысалы, соңғы бірнеше жылда объектілік реляциялық деректер базалары деп аталатындар, сонымен қатар веб-нарық үшін арнайы әзірленген SQL бағдарламалық өнімдері қарқынды түрде дамып келеді. PHP жүйесімен бірге пайдалануға болатын мәліметтер қорының тізімі өте үлкен, сондықтан ең қолайлы мәліметтер қорын таңдау кезінде белгілі бір принциптерді сақтау қажет.

Нәтижеліксіздік, персонал және өнімдер	Выявлено случаев		Заболелость		Согласно на учете		Безопасность на 100 тыс населения		Повышение эффективности использования оборудования		выявлено больных		1 шт	%	1 шт шт	%	число б-д, выявлено в III кв								
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017							
	абс	у.д.к.с.	абс	у.д.к.с.	абс	у.д.к.с.	абс	у.д.к.с.	абс	у.д.к.с.	абс	у.д.к.с.	абс	у.д.к.с.	абс	у.д.к.с.	абс	у.д.к.с.							
ВЭП "Политология № 1 - Балқаш"	159	143	2012	2664	454	653	1239.0	1420.3	38	72.0	47	87.8	147	137	40	36	27.2	26.3	80	72	3.6	54.4	52.6	15	17
ВЭП "Политология № 2 - Балқаш"	49	44	239.2	201.4	28	22	1024.0	1007.0	27	126.3	22	100.7	49	44	9	11	18.4	25.0	21	27	38.2	45.9	41.4	3	3
<b>Итого по Балқашу</b>	<b>208</b>	<b>187</b>	<b>2643</b>	<b>2377</b>	<b>580</b>	<b>675</b>	<b>1191.1</b>	<b>1112.4</b>	<b>65</b>	<b>82.6</b>	<b>69</b>	<b>87.7</b>	<b>196</b>	<b>181</b>	<b>49</b>	<b>47</b>	<b>35.0</b>	<b>26.0</b>	<b>101</b>	<b>99</b>	<b>-5.8</b>	<b>51.5</b>	<b>54.7</b>	<b>18</b>	<b>20</b>
ВЭП "Политология - Жамбыл"	35	29	232.6	190.7	72	72	1090.9	1061.7	12	78.4	11	72.1	33	26	9	5	27.3	19.2	10	13	27.3	63.6	50.0	3	1
ОО "Абайқоғам"	15	14	232.6	92.6	72	72	1116.5	1163.4	1	15.5	4	64.6	15	15	4	4	26.7	26.7	10	10	0.0	66.7	66.7	1	0
ОО "Баболта"	21	15	210.6	146.8	101	107	1102.5	1047.0	5	50.1	5	48.9	21	15	4	5	19.0	33.3	9	7	-8.2	42.9	46.7	3	0
ОО "Бейнеу"	22	13	226.4	189.9	74	72	1097.9	1074.1	2	29.7	2	29.8	20	12	1	4	5.0	33.3	9	7	-22.9	45.0	58.3	1	0
ОО "Қозғалыс"	9	9	136.6	134.6	52	49	789.2	733.1	1	15.2	4	59.8	9	2	2	2	22.2	23.2	4	4	0.0	44.4	44.4	1	1
ОО "Қызылорда"	32	30	322.7	220	150	156	1088.0	1147.1	7	50.8	6	44.1	25	29	8	3	32.0	10.3	14	18	-9.8	56.0	62.1	3	2
ОО "Тараз"	26	18	201.9	149.6	137	138	1064.0	1012.0	10	77.7	3	24.1	19	19	3	6	26.3	31.6	13	10	30.0	68.4	52.6	2	4
ОО "Жез" (с)	21	31	217.7	315.8	124	131	1285.4	1334.4	4	41.5	5	59.9	20	31	5	6	25.0	19.4	11	18	-5.3	55.9	58.1	1	3
ОО "Мәдениеттің орталығы - Жамбыл"	38	78	437.4	265.2	149	319	538.9	1084.5	9	32.5	20	69.0	52	76	8	27	15.4	35.5	32	48	-2.6	61.5	63.2	2	6
<b>Итого по Жамбылға</b>	<b>219</b>	<b>217</b>	<b>241.5</b>	<b>200.7</b>	<b>1035</b>	<b>1194</b>	<b>1141.3</b>	<b>1313.3</b>	<b>51</b>	<b>56.2</b>	<b>60</b>	<b>66.0</b>	<b>214</b>	<b>232</b>	<b>46</b>	<b>62</b>	<b>21.5</b>	<b>26.7</b>	<b>123</b>	<b>135</b>	<b>-1.2</b>	<b>57.5</b>	<b>58.3</b>	<b>17</b>	<b>17</b>
ОО "Жез" (с)	177	179	250.4	244.9	943	987	1334.2	1365.5	66	93.4	45	63.3	168	173	38	49	22.6	28.3	96	102	-3.1	57.1	59.0	11	9
ВЭП "Политология № 1 - Қарағанды"	192	202	347.6	360.0	997	1046	1804.8	1864.4	81	146.6	80	142.6	184	196	62	59	33.7	30.1	110	114	2.8	59.8	58.2	13	7
ВЭП "ГБ №1 - Қарағанды"	180	55	318.2	89.1	961	2	1584.2	3.2	38	62.6	46	74.5	192	47	49	1	25.5	2.1	114	8	248.8	59.4	17.0	10	9
ВЭП "Политология № 2 - Қарағанды"	231	218	310.0	281.6	1192	1253	1599.5	1618.6	85	114.1	95	122.7	223	201	71	57	31.8	28.4	124	113	-1.1	55.6	56.2	17	14
ВЭП "Политология № 3 - Қарағанды"	195	181	301.7	273.4	842	910	1302.9	1374.7	67	103.7	72	108.8	180	176	43	49	23.9	27.8	89	105	-17.1	49.4	59.7	12	13
ВЭП "Политология № 3 - Қарағанды"	197	187	237.7	210.9	1131	1178	1938.7	1958.5	85	145.7	54	89.8	189	186	56	58	29.6	30.1	105	111	-6.9	53.6	59.7	16	8
Лагерьлік филиал «ДТД»	93	92	241.4	334.1	403	448	1479.3	1626.8	24	124.8	24	123.5	87	89	22	22	32.2	24.7	54	52	6.2	62.1	58.4	6	5
ОО "ТДТ" (с)	315	328	337.0	357.3	1894	1886	2101.5	2163.7	111	118.8	114	124.2	294	312	115	117	39.1	37.5	197	205	2.0	67.0	65.7	14	10
ОО "МД" (с)	33	306	285.7	2170.1	164	2126	1419.8	15076.9	9	77.9	12	85.1	37	298	12	103	32.4	34.6	25	205	-1.8	67.6	68.8	1	2

Сурет 2 – 2023 жылға «ООД» КМК онкологиялық қызметінің негізгі көрсеткіштері

**Қорытынды.** Қорытындылай келе, Қарағанды облысындағы онкологиялық аурулардың динамикасы мен өсуін статистикалық талдауға арналған қосымшаның әзірлеу онкологиялық аурулардың

алдын алу және емдеу стратегиясын жетілдіру жолындағы маңызды қадам болып табылады. Қолданба денсаулық сақтау мамандары мен саясаткерлерге саналы шешім қабылдауға мүмкіндік беретін қатерлі ісік деңгейі мен тенденцияларын қадағалаудың дәлірек және тиімді әдісін ұсынады.

Бұл дипломдық жұмыстың міндеттері деректер көздерін анықтау, пайдаланушыға ыңғайлы интерфейсті әзірлеу, деректерді талдау және визуализациялау алгоритмдерін әзірлеу, сәйкес бағдарламалық құралдар мен технологияларды пайдалана отырып, қолданбаны енгізу, қолданбаның функционалдығы мен дәлдігін сынақтан өткізу және тексеру болды. Ұсынылған әдістеме қолданбаларды тиімді, дәл және уақтылы әзірлеуді қамтамасыз ететін итерациялық процесті қамтыды.

Әдебиеттерді шолу қосымшаны әзірлеуде қолданылған құнды түсініктер мен әдістемелерді қамтамасыз етті. Бұл әдістемелер деректерді жинау және өңдеу, деректерді визуализациялау, статистикалық талдау және машиналық оқыту әдістерін қамтиды. Қолданба пайдаланушыларға қатерлі ісік ауруы деректері мен трендтеріне оңай қол жеткізуге және талдауға мүмкіндік беретін ыңғайлы болу үшін жасалған.

Қолданбаны іске асыру сәйкес бағдарламалық құралдар мен технологияларды пайдалана отырып кодтауды қамтыды. Қолданба функционалдығы мен дәлдігі үшін сынақтан өтті және нәтижелер қолданбаның Қарағанды облысындағы қатерлі ісік ауруларының жиілігі мен тенденциялары туралы деректерді тиімді талдайтынын көрсетті.

*Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:*

1. Фланаган, Д. JavaScript: анықтамалық нұсқаулық. O'Reilly Media Inc, 2011. – 390с.
2. W3C. HTML5. <https://www.w3.org/TR/html5/> сайтынан алынды, 2021.
3. MDN Web Docs. CSS. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS> сайтынан алынды, 2020.
4. Фриман, А. және Робсон, Э. Бірінші HTML және CSS-ті басқарыңыз: Стандарттарға негізделген веб-беттерді жасау бойынша оқушыларға арналған нұсқаулық. O'Reilly Media Inc, 2014. - 143б.

5. Ousterhout, J. Бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау философиясы. Аддисон Уэсли кәсіби, 2018. – 136б.

*Амангелді Н.Т., магистрант  
Муратхан Р., PhD, қауымдастырылған профессор  
Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті*

### **ОҚЫТУШЫЛАРДЫҢ ҒЫЛЫМИ – ӘДІСТЕМЕЛІК ЖАРИЯЛАНЫМДАРЫН ТАЛДАУҒА АРНАЛҒАН ҚОСЫМШАНЫ ЖОБАЛАУ**

Қазіргі заманғы шарттар жағдайында ғылыми зерттеу мекемелеріндегі (ҒЗМ) және жоғары оқу орындарындағы (ЖОО) ғалымдар мен қызметкерлердің қызмет нәтижесін бағалау тек ғана сөз жүзінде ғана болып қалуда. Қазіргі уақытта ғылыми ортада ғылыми жетістіктер нәтижесін бағалауда ғылыми өлшемдер әдісін қолдануға нақты көңіл бөлуді талап етуде. Зерттеу жұмысының негізгі нәтижесі ретінде жарияланымдар саны мен сапасы алынууда. Осыған байланысты жарияланымдар саны мен сапасын бағалау үшін нақты ақпараттарды жинау, өңдеу және санау маңызды болып табылады. Осы міндеттерді шешу үшін ҒЗМ мен ЖОО профессорлық оқытушы құрамының ғылыми зерттеу жұмыс нәтижелерін бағалауды автоматтандыратын жүйені ендіруді қажет етеді. Бұл ғылыми жобада ҒЗМ мен ЖОО профессорлық оқытушы құрамының ғылыми зерттеу жұмыс нәтижелері мен жарияланымдар саны мен сапасын талдауға бағытталған автоматтандырылған жүйені жобалау мен құру қарастырылады.

Соңғы жылдары ғылыми және білім беру мекемелерінде қызметкерлердің жұмыс тиімділігін бағалау үшін ғылыми өлшемдер көрсеткішін қолдану көптеп кездесуде. Бұл көрсеткіштер квалификациялық сипаттамалар ретінде де қолданылуда. Сонымен бірге әртүрлі конкурстық және ғылыми зерттеу жұмыстарын орындау құжаттары мен есеп берулерінде де бұл көрсеткіштер негізгі индикатор ретінде қолданылып отыр. Әртүрлі ресурстардың көптігіне қарамай нақты ақпаратты дер