

## ДОДАТОК А

Графічний матеріал атестаційної роботи

ГЮИК 501610.014 ПЗ

(Позначення документу)

Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний університет радіоелектроніки

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Керівник атестаційної роботи  
проф. А.О. Овезгельдієв

ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ  
ЛІКАРЕМ-ТЕРАПЕВТОМ

Графічний матеріал

ЛИСТ ЗАТВЕРДЖЕННЯ

ГЮИК 501610.014 -01 12 01

РОЗРОБИВ:

Ст. гр. СПРМ-19-1

Хорщунова К.Р.

ЗАТВЕРДЖЕНО

ГЮИК 501610.014 ПЗ -01 12 01

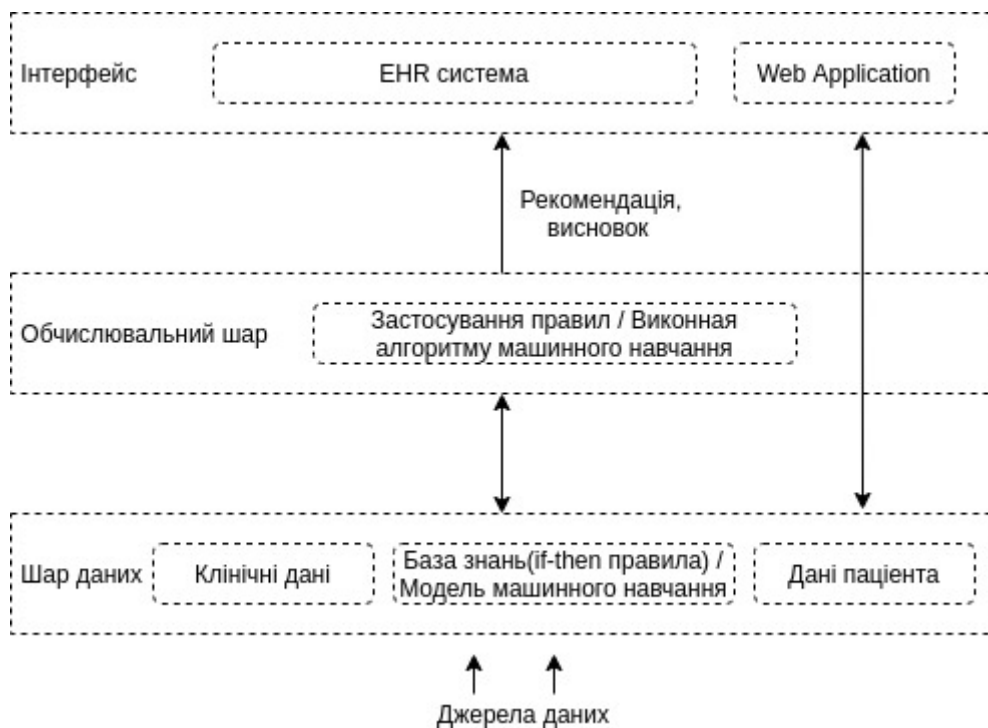
ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ  
ЛІКАРЕМ-ТЕРАПЕВТОМ


Графічний матеріал

ГЮИК 501610-01 12 01

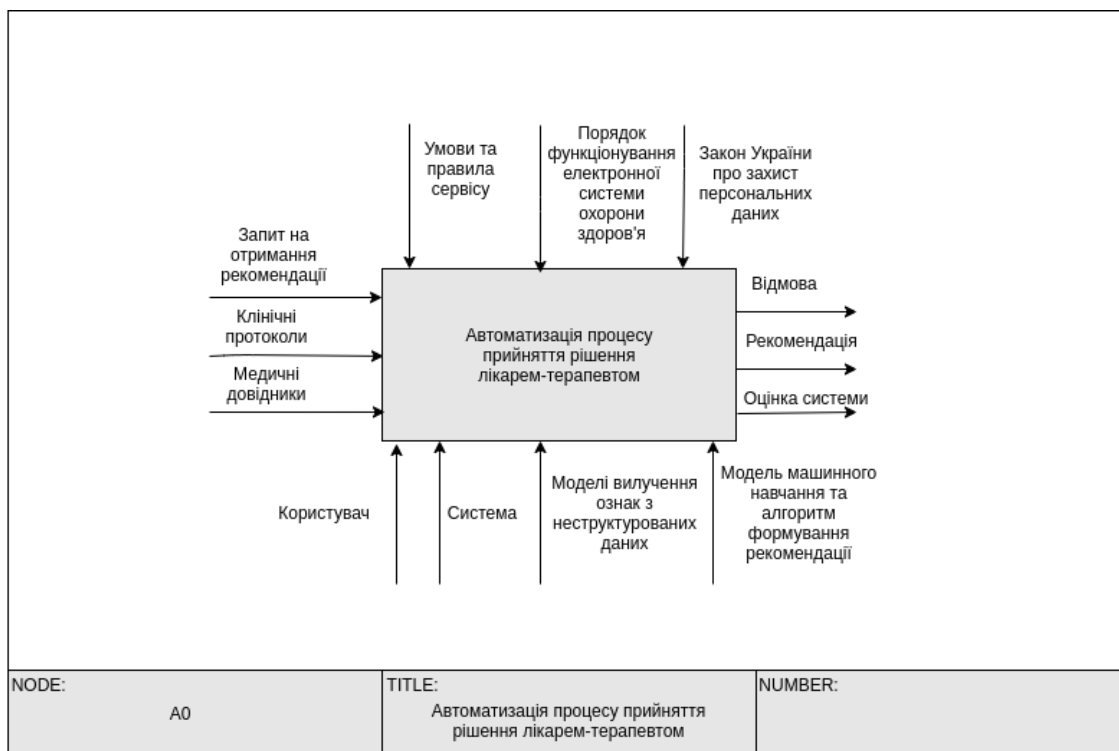
Аркушів 11


## Архітектура клінічної системи підтримки прийняття рішень



Розробив	Хорішуніва К.Р.		Проектування системи підтримки прийняття рішень лікарем-терапевтом	
Перевірів	Овезгельдієв А.О			
Н. Контр.	Овезгельдієв А.О			
			СПРМ-19-1	Лист 1
Затвердив	Гребеннік І.В.		СТ	Листів 11

## Контекстна діаграма функції «Автоматизація процесу прийняття рішення лікарем-терапевтом»

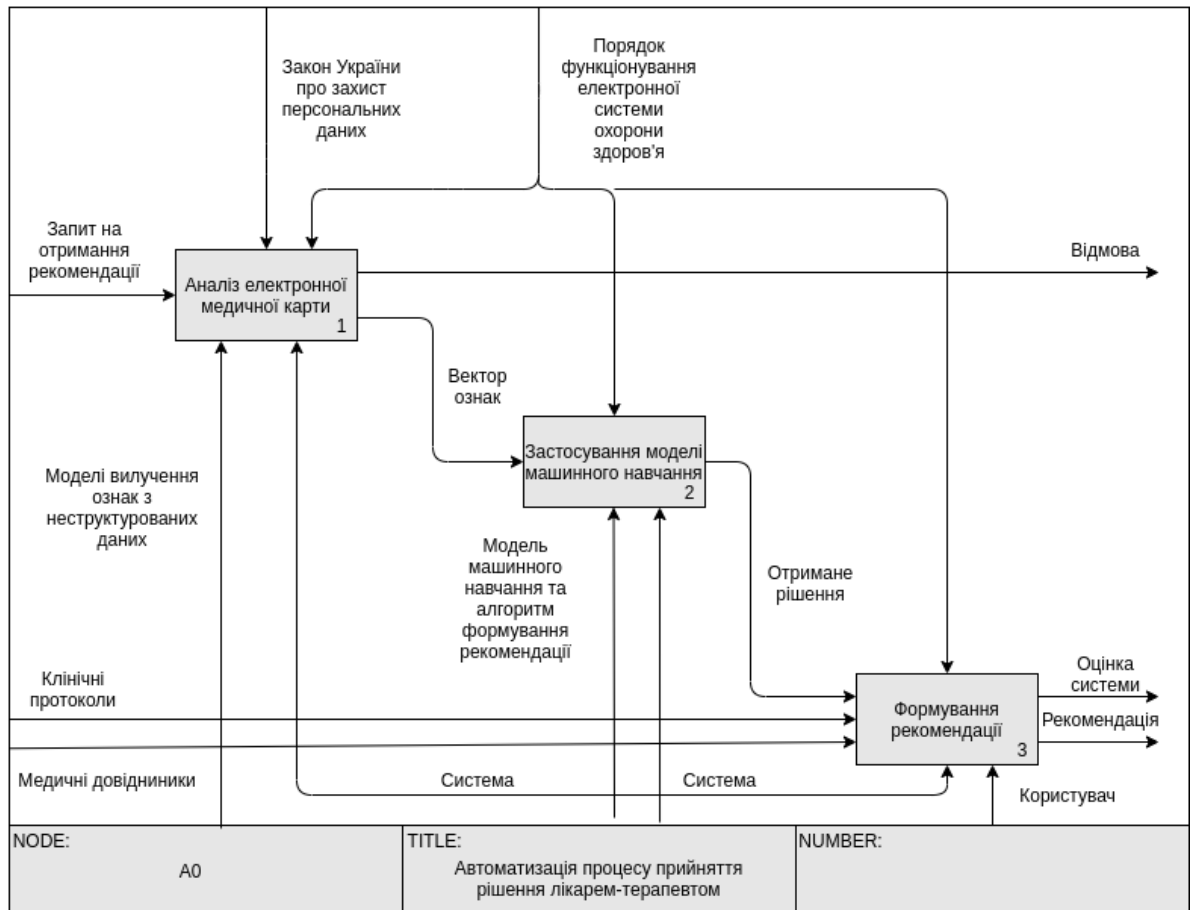


Розробив	Хорішуніва К.Р.		Проектування системи підтримки прийняття рішень лікарем-терапевтом
Перевірів	Овезгельдієв А.О.		
Н. Контр.	Овезгельдієв А.О.		
			СПРМ-19-1
Затвердив	Гребеннік І.В.		СТ

Лист 2

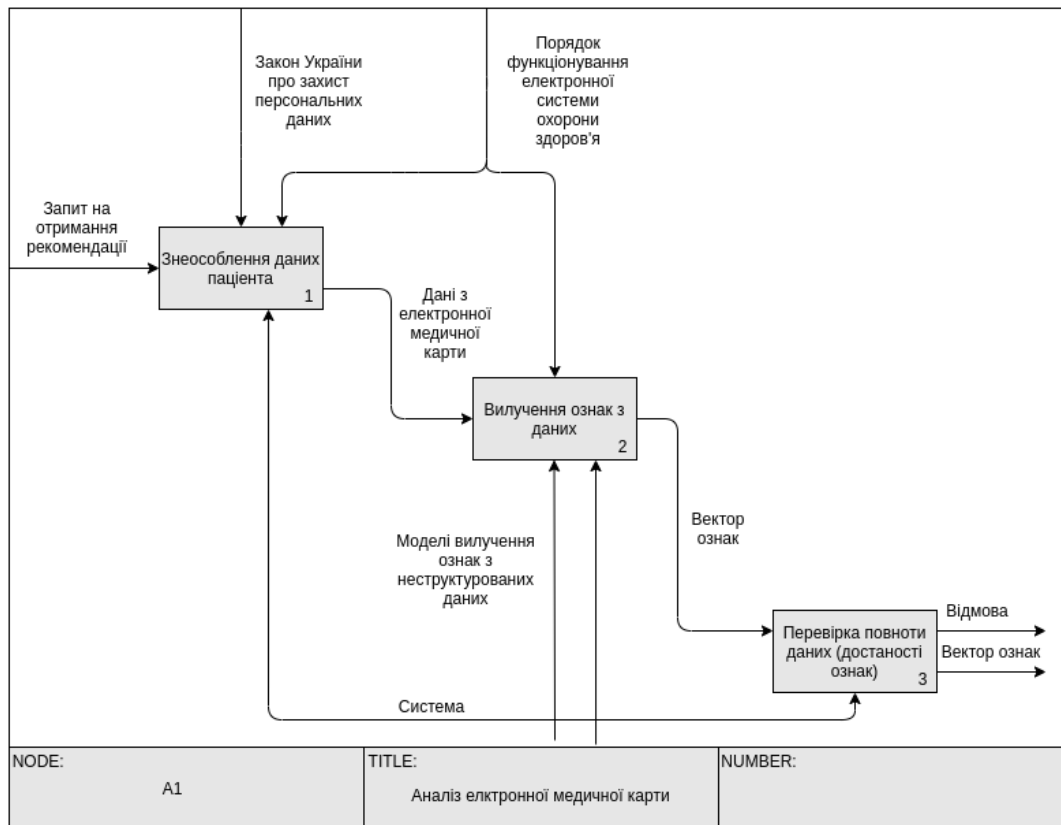
Листів 11


## Діаграма декомпозиції функції «Автоматизація процесу прийняття рішення лікарем-терапевтом»



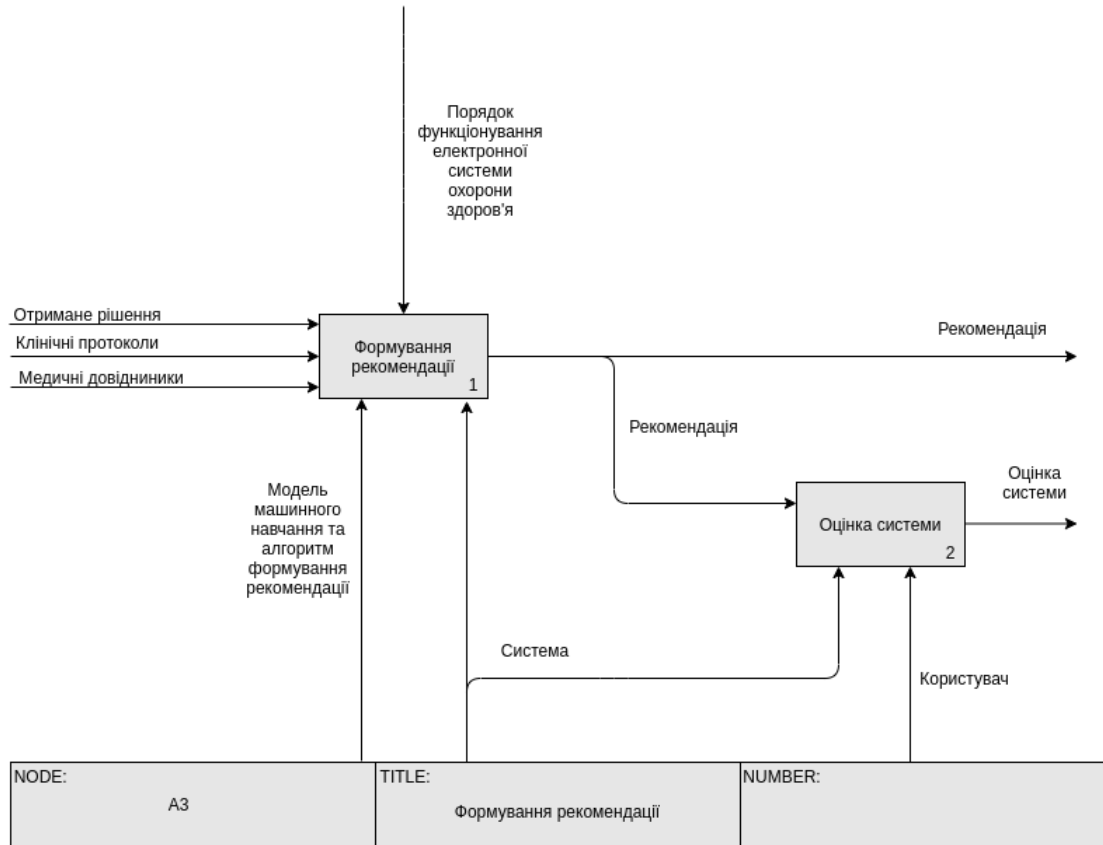
Розробив	Хоришнова К.Р.		Проектування системи підтримки прийняття рішень лікарем-терапевтом
Перевірів	Овезгельдисв А.О		
Н. Контр.	Овезгельдисв А.О		
			СПРМ-19-1
Затвердив	Гребеннік І.В.		СТ
			Лист 3
			Листів 11


## Декомпозиція функції «Аналіз електронної медичної картки»



Розробив	Хорішуніва К.Р.		Проектування системи підтримки прийняття рішень лікарем-терапевтом
Перевірів	Овезгельдієв А.О		
Н. Контр.	Овезгельдієв А.О		
			СПРМ-19-1
Затвердив	Гребеннік І.В.		СТ


## Декомпозиція функції «Формування рекомендації»



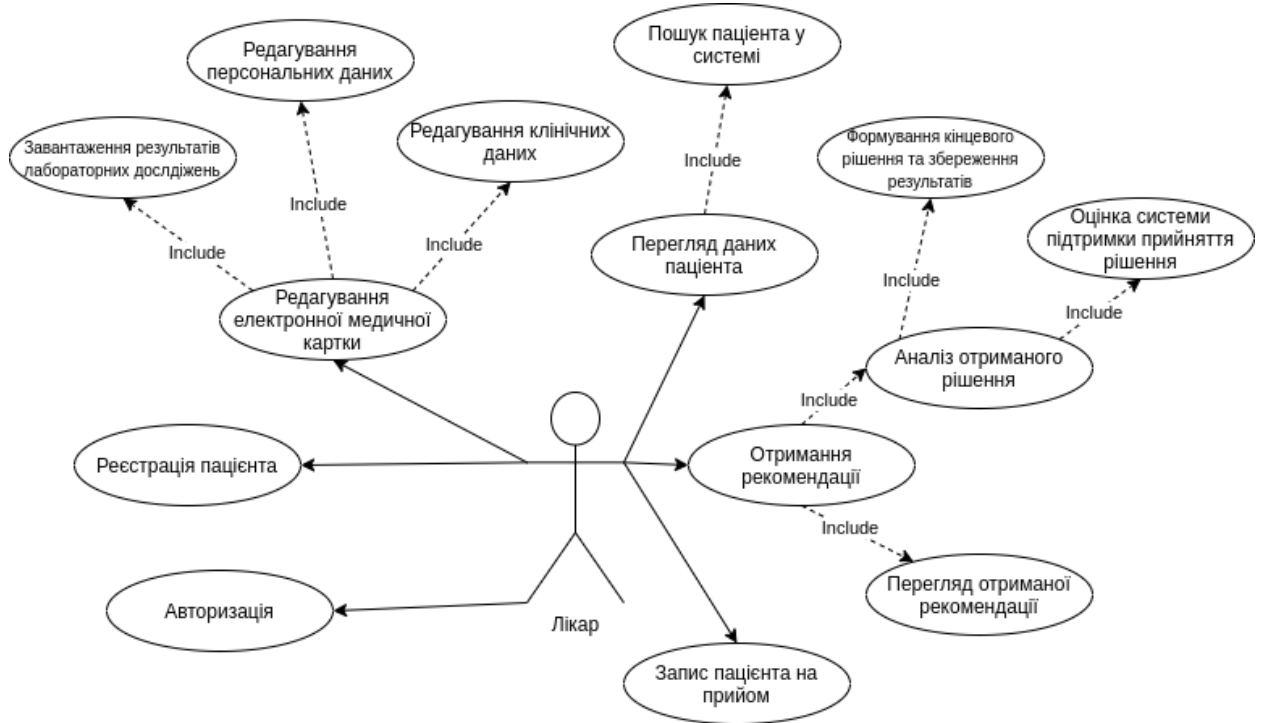
Розробив	Хорішуніва К.Р.			Проектування системи підтримки прийняття рішень лікарем-терапевтом	
Перевірів	Овезгельдієв А.О				
Н. Контр.	Овезгельдієв А.О				
				СПРМ-19-1	Лист 5
Затвердив	Гребеннік І.В.			СТ	Листів 11


## Діаграма варіантів використання для ролі «Адміністратор»



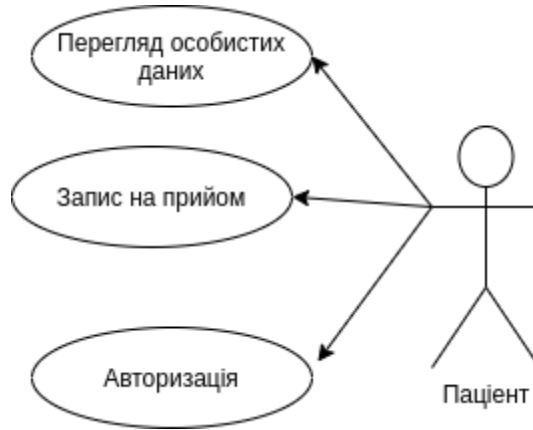
Розробив	Хоріунова К.Р.			Проектування системи підтримки прийняття рішень лікарем-терапевтом	
Перевірів	Овезгельдисв А.О				
Н. Контр.	Овезгельдисв А.О				
				СПРМ-19-1	Лист 6
Затвердив	Гребеннік І.В.			СТ	Листів 11

## Діаграма варіантів використання для ролі «Лікар»



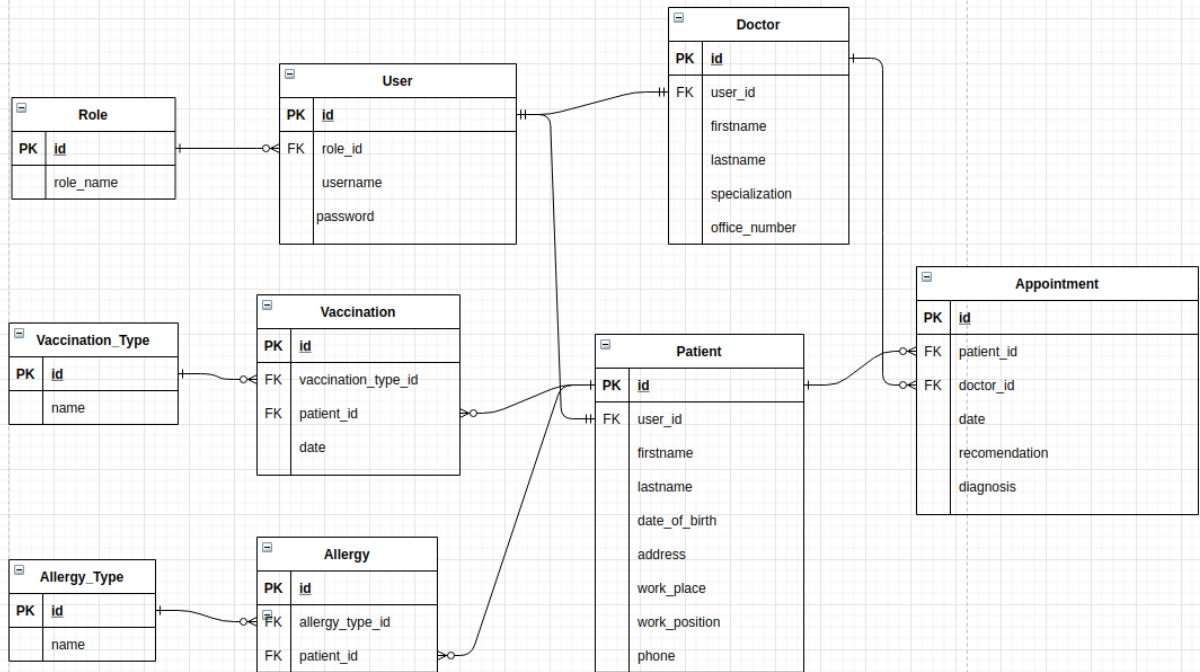
Розробив	Хоришнова К.Р.			Проектування системи підтримки прийняття рішень лікарем-терапевтом	
Перевірів	Овезгельдисв А.О				
Н. Контр.	Овезгельдисв А.О				
				СПРМ-19-1	Лист 7
Затвердив	Гребеннік І.В.			СТ	Листів 11

## Діаграма варіантів використання для ролі «Пацієнт»



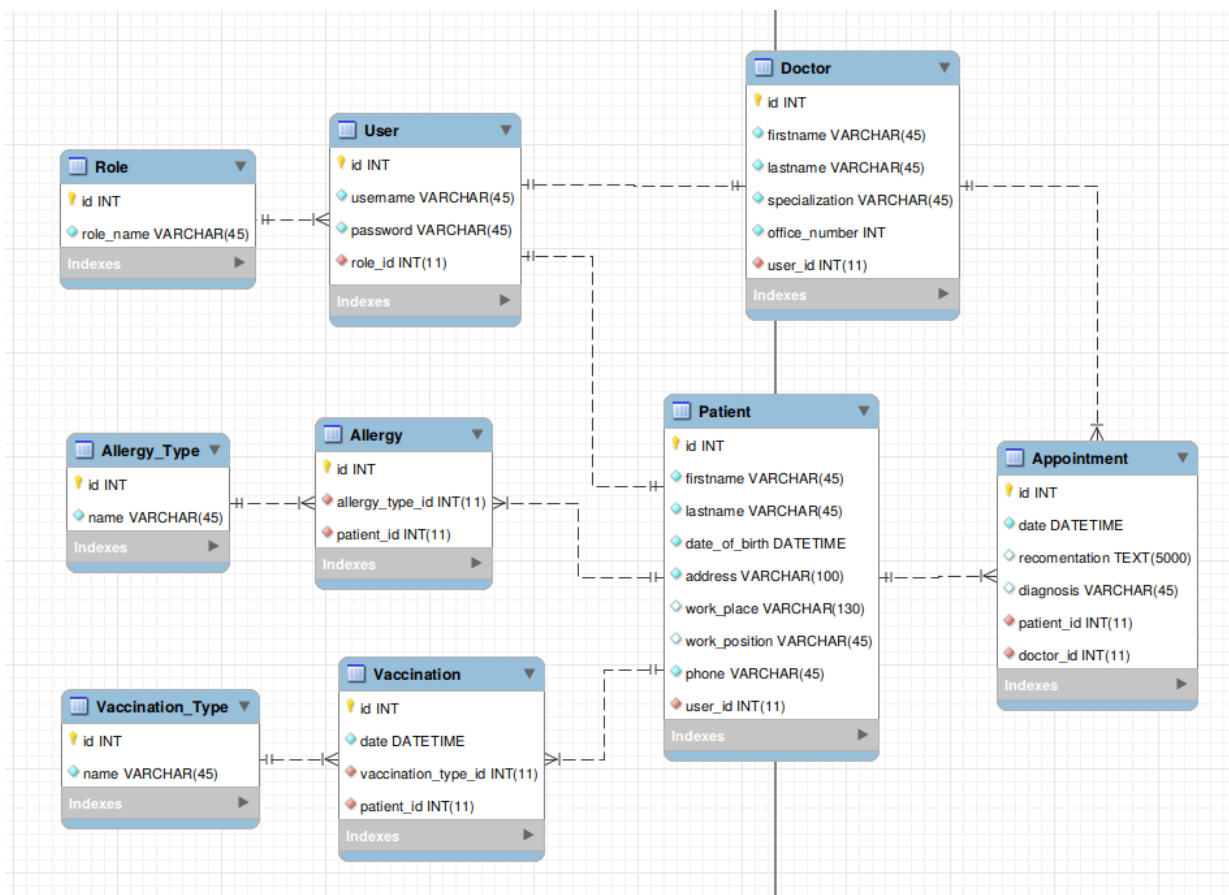
Розробив	Хоріунова К.Р.			Проектування системи підтримки прийняття рішень лікарем-терапевтом	
Перевірів	Овезгельдисєв А.О				
Н. Контр.	Овезгельдисєв А.О				
				СПРМ-19-1	Лист 8
Затвердив	Гребеннік І.В.			СТ	Листів 11

## Логічна модель бази даних



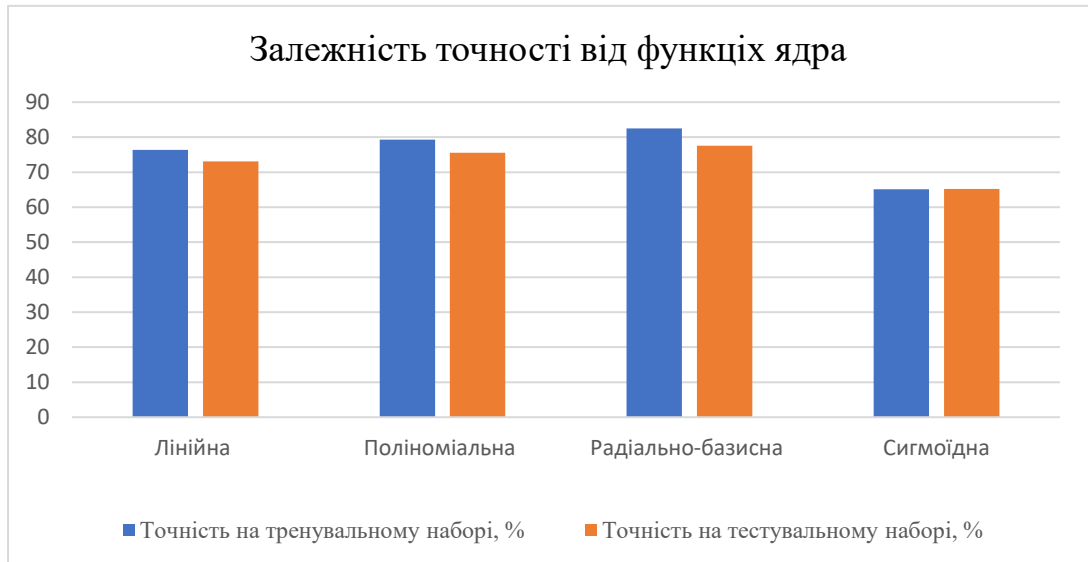
Розробив	Хоришнова К.Р.		Проектування системи підтримки прийняття рішень лікарем-терапевтом
Перевірів	Овезгельдисв А.О		
Н. Контр.	Овезгельдисв А.О		
			СПРМ-19-1
Затвердив	Гребеннік І.В.		СТ
			Лист 9
			Листів 11

## Фізична модель бази даних




Розробив	Хоришнова К.Р.			Проектування системи підтримки прийняття рішень лікарем-терапевтом	
Перевірів	Овезгельдієв А.О				
Н. Контр.	Овезгельдієв А.О				
				СПРМ-19-1	Лист 10
Затвердив	Гребеннік І.В.			СТ	Листів 11

## Графік залежності точності від функції ядра.



	Точність на тренувальному наборі, %	Точність на тестувальному наборі, %
Лінійна	76,4	73,06
Поліноміальна	79,3	75,52
Радіально-базисна	82,5	77,6
Сигмоїдна	65,1	65,2

Розробив	Хоришнова К.Р.		Проектування системи підтримки прийняття рішень лікарем-терапевтом	
Перевірів	Овезгельдієв А.О			
Н. Контр.	Овезгельдієв А.О			
			СПРМ-19-1	Лист 11
Затвердив	Гребеннік І.В.		СТ	Листів 11

## ДОДАТОК Б

Текст програми

ГЮИК 501610.014 ПЗ

(Позначення документу)

Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний університет радіоелектроніки

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Керівник атестаційної роботи  
проф. А.О. Овезгельдієв

ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ  
ЛІКАРЕМ-ТЕРАПЕВТОМ

Текст програми

ЛИСТ ЗАТВЕРДЖЕННЯ  
ГЮИК 501610.014 -01 12 01

РОЗРОБИВ:

Ст. гр. СПРм-19-1

Хорщунова К.Р.

ЗАТВЕРДЖЕНО

ГЮИК 501610.014 ПЗ -01 12 01-ЛЗ

ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ  
ЛІКАРЕМ-ТЕРАПЕВТОМ

Текст програми

ГЮИК 501610.014 ПЗ-01 12 01

Аркушів 2

```
from sklearn.metrics import accuracy_score, classification_report
from sklearn.model_selection import train_test_split
from sklearn.preprocessing import StandardScaler
from sklearn import svm
import pandas as pd
import numpy as np

column_names = ["pregnancies", "glucose", "bpressure", "skinfold", "insulin", "bmi",
                "pedigree", "age", "class"]

df = pd.read_csv('data.csv', names = column_names)
df1 = pd.read_csv('data.csv', names = column_names)
print(df.shape)
df.head()

X = df.iloc[:, :8]
X.head()

y = df['class']
y.head()
X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, test_size = 0.25, random_state =
0)
print(X_train.shape)
print(X_test.shape)
print(y_train.shape)
print(y_test.shape)

X_test.head()

scaler = StandardScaler()
scaler.fit(X_train)
X_train = scaler.transform(X_train)
X_train[:5, :]

clf = svm.SVC(kernel = 'sigmoid')
clf.fit(X_train, y_train)

y_pred = clf.predict(X_train)
print(y_pred)
print(accuracy_score(y_train, y_pred))
for k in ('linear', 'poly', 'rbf', 'sigmoid'):
```

```
clf= svm.SVC(kernel = k)
clf.fit(X_train, y_train)
y_pred = clf.predict(X_train)
y_pred1 = clf.predict(scaler.transform(X_test))
print(k)
print(accuracy_score(y_train, y_pred))
print(accuracy_score(y_test, y_pred1))

## Instantiating the Best Model

clf = svm.SVC(kernel= 'rbf')
clf.fit(X_train, y_train)

## Making a single prediction

patient = np.array([[ 1., 200., 75., 100., 0., 45.,1.5, 20. ],])
patient = scaler.transform(patient)
pred = clf.predict(patient)

if pred == 1:
    print('Patient has diabetes')
if pred == 0:
    print('Patient does not have diabetes')

patient= np.array([X_test.iloc[8,:]])
patient = scaler.transform(patient)
print(clf.predict(patient))
print(y_test.iloc[8])

X_test = scaler.transform(X_test)
y_pred = clf.predict(X_test)
print (accuracy_score(y_test, y_pred))
y_zero = np.zeros(y_test.shape)
print(accuracy_score(y_test, y_zero))

## Task 5: Precision and Recall
print(classification_report(y_test, y_pred))
```

## ДОДАТОК В

Відомість атестаційної роботи

ГЮИК 501610.014 ПЗ

(Позначення документу)

