



#3(55), 2020 часть 2
Восточно Европейский научный журнал
(Москва, Россия)
Журнал зарегистрирован и издается в России
В журнале публикуются статьи по всем
научным направлениям.
Журнал издается на русском, английском,
польском и немецком языках.

Статьи принимаются до 30 числа каждого
месяца.
Периодичность: 12 номеров в год.
Формат - A4, цветная печать
Все статьи рецензируются
Каждый автор получает одну бесплатную
печатную копию журнала
Бесплатный доступ к электронной версии
журнала.

Редакционная коллегия

Redaktor naczelny - Adam Barczuk

Mikołaj Wiśniewski

Szymon Andrzejewski

Dominik Makowski

Paweł Lewandowski

Rada naukowa

Adam Nowicki (Uniwersytet Warszawski)

Michał Adamczyk (Instytut Stosunków
Międzynarodowych)

Peter Cohan (Princeton University)

Mateusz Jabłoński (Politechnika Krakowska
im. Tadeusza Kościuszki)

Piotr Michalak (Uniwersytet Warszawski)

Jerzy Czarnecki (Uniwersytet Jagielloński)

Kolub Frennen (University of Tübingen)

Bartosz Wysocki (Instytut Stosunków
Międzynarodowych)

Patrick O'Connell (Paris IV Sorbonne)

Maciej Kaczmarczyk (Uniwersytet
Warszawski)

#3(55), 2020 part 2
Eastern European Scientific Journal
(Moscow, Russia)
The journal is registered and published in Russia
The journal publishes articles on all scientific areas.
The journal is published in Russian, English,
Polish and German.

Articles are accepted till the 30th day of each
month.
Periodicity: 12 issues per year.
Format - A4, color printing
All articles are reviewed
Each author receives one free printed copy of the
journal
Free access to the electronic version of journal

Editorial

Editor in chief - Adam Barczuk

Mikołaj Wiśniewski

Szymon Andrzejewski

Dominik Makowski

Paweł Lewandowski

The scientific council

Adam Nowicki (Uniwersytet Warszawski)

Michał Adamczyk (Instytut Stosunków
Międzynarodowych)

Peter Cohan (Princeton University)

Mateusz Jabłoński (Politechnika Krakowska
im. Tadeusza Kościuszki)

Piotr Michalak (Uniwersytet Warszawski)

Jerzy Czarnecki (Uniwersytet Jagielloński)

Kolub Frennen (University of Tübingen)

Bartosz Wysocki (Instytut Stosunków
Międzynarodowych)

Patrick O'Connell (Paris IV Sorbonne)

Maciej Kaczmarczyk (Uniwersytet
Warszawski)

**Dawid Kowalik (Politechnika Krakowska
im. Tadeusza Kościuszki)**
Peter Clarkwood(University College London)
Igor Dzedzic (Polska Akademia Nauk)
Alexander Klimek (Polska Akademia Nauk)
**Alexander Rogowski (Uniwersytet
Jagielloński)**
Kehan Schreiner(Hebrew University)
**Bartosz Mazurkiewicz (Politechnika
Krakowska im. Tadeusza Kościuszki)**
Anthony Maverick(Bar-Ilan University)
Mikołaj Żukowski (Uniwersytet Warszawski)
Mateusz Marszałek (Uniwersytet Jagielloński)
Szymon Matysiak (Polska Akademia Nauk)
**Michał Niewiadomski (Instytut Stosunków
Międzynarodowych)**
Redaktor naczelny - Adam Barczuk

1000 экземпляров.
Отпечатано в ООО «Логика+»
125040, г. Москва, Россия
проспект Ленинградский, дом 1,
помещение 8Н, КОМ. 1
«Восточно Европейский Научный Журнал»
Электронная почта: info@eesa-journal.com,
<https://eesa-journal.com/>

**Dawid Kowalik (Politechnika Krakowska
im. Tadeusza Kościuszki)**
Peter Clarkwood(University College London)
Igor Dzedzic (Polska Akademia Nauk)
Alexander Klimek (Polska Akademia Nauk)
**Alexander Rogowski (Uniwersytet
Jagielloński)**
Kehan Schreiner(Hebrew University)
**Bartosz Mazurkiewicz (Politechnika
Krakowska im. Tadeusza Kościuszki)**
Anthony Maverick(Bar-Ilan University)
Mikołaj Żukowski (Uniwersytet Warszawski)
Mateusz Marszałek (Uniwersytet Jagielloński)
Szymon Matysiak (Polska Akademia Nauk)
**Michał Niewiadomski (Instytut Stosunków
Międzynarodowych)**
Editor in chief - Adam Barczuk

1000 copies.
Printed by Logika + LLC
125040, Moscow, Russia
Leningradsky prospect, building 1,
8N, flat. 1
"East European Scientific Journal"
Email: info@eesa-journal.com,
<https://eesa-journal.com/>

СОДЕРЖАНИЕ

Географические науки

Зайко П.О. АССИМИЛЯЦИЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ В МЕЗОМАСШТАБНУЮ ЧИСЛЕННУЮ МОДЕЛЬ WRF-ARW В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	4
Хохрякова А. И. СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВАХ ГОРОДА ОДЕССЫ	12

Исторические науки

Kubarev V.V. ASTRONOMICAL DATING OF BIBLICAL EVENTS.....	24
Ткачук А. АРМІЯ ТА БЕЗПЕКА У ВІЗІЇ ПОЛІТИЧНИХ ПАРТІЙ У ПРОГРАМАХ ПОЛІТИЧНИХ ПАРТІЙ НА ВИБОРАХ 1998 Р. 35	
Федотова П.И. ВАРЯЖСКИЕ ИМЕНА: ОТ МИФОВ К ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ	40

Педагогические науки

Тонких Л.С., Дяченко О.Ф. ІНТЕГРОВАНІ КУРСИ З МАТЕМАТИЧНИХ ТА ІНФОРМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН ДЛЯ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ ІНЖЕНЕРНОЇ ТА МОРСЬКОЇ ГАЛУЗІ НА ОСНОВІ СИНЕРГЕТИЧНОГО ПІДХОДУ	52
Ісмаїлова Л.Л. ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ ТА ЛІНГВІСТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У СТУДЕНТІВ-ІНОЗЕМЦІВ МЕДИЧНОГО ПРОФІЛЮ НА ЗАНЯТТЯХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ	56
Каганцова Т.М. ПРОФЕСІОГРАМА КЕРІВНИКА ГУРТКА ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНОГО НАПРЯМУ ЗАКЛАДУ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ	60
Матајонова Z.M. PROBLEMS OF DEVELOPING MOTIVATIONAL ABILITIES OF FUTURE TEACHERS IN THE PROCESS OF PERSON- CENTERED EDUCATION	68
Аллаяров М. METHODS OF DETERMINING THE EFFECTIVENESS OF ENVIROMENTAL EDUCATION IN ELEMENTARY SCHOOL PUPILS	70

Политические науки

Elmurodov A.M. THE ROAD TO THE FREEDOM IS IN SCIENCE AND CULTURE	73
--	----

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 551.509.313
ГРНТИ 37.21.77

Zaiko P. O.
*Lead software engineer
of Numerical Forecast Modeling Department,
Belhydromet;
PhD student of BSU physical faculty,
Minsk, The Republic of Belarus*

METEOROLOGICAL DATA ASSIMILATION IN MESOSCALE NUMERICAL MODEL WRF-ARW IN THE REPUBLIC OF BELARUS

Зайко Полина Олеговна
*ведущий инженер-программист
отдела численного моделирования прогнозов
ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии,
контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды»;
аспирант (соискатель) физического факультета БГУ
г. Минск, Беларусь
+375293592125*

АССИМИЛЯЦИЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ В МЕЗОМАСШТАБНУЮ ЧИСЛЕННУЮ МОДЕЛЬ WRF-ARW В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Аннотация. В данной статье приводятся результаты разработки системы контроля и подготовки данных белорусских доплеровских метеорологических локаторов для ассимиляции в численную мезомасштабную модель WRF-ARW (Weather Research and Forecasting) на основе метода трехмерного вариационного усвоения (3D-VAR). Подготовленные с помощью разработанной системы данные усваивались в адаптированную систему ассимиляции в Белгидромете. Для тестирования системы промоделированы случаи сильных осадков в 3 пространственных разрешениях (9, 3 и 1 км) на территории Республики Беларусь в летний и зимний период с усвоением радиолокационных данных и без усвоения. Результаты статистической и объект-ориентированной оценки промоделированных случаев позволяют говорить об уменьшении ошибки прогноза скорости ветра на 10 м, а также о более точном прогнозе местоположения центров выпадения осадков.

Abstract. This article presents the results of the development of control and preparation system for Belarusian Doppler meteorological radars data for assimilation into the numerical mesoscale model WRF-ARW (Weather Research and Forecasting) based on the method of three-dimensional variational assimilation (3D-VAR). The prepared data was assimilated into the adapted assimilation system in Belhydromet. There are 2 cases of heavy precipitation were simulated in 3 spatial resolutions (9, 3 and 1 km) on the territory of the Republic of Belarus in the summer and winter with the assimilation of radar data and without. The results of statistical and object-oriented verification suggest a decrease in the forecast error of wind speed by 10 m, as well as a more accurate prediction of the location of precipitation centers.

Ключевые слова: прогноз погоды; WRF-ARW; система ассимиляции (усвоения) данных; доплеровский метеорологический локатор; объективный анализ; оценка.

Введение

Одной из основных задач численного прогноза погоды является прогноз опасных явлений погоды. Для прогноза опасных явлений, связанных с конвективной деятельностью, мезомасштабные численные модели требуют более точных начальных и граничных условий для моделирования. Основным способом уточнения начальных данных для модели является ассимиляция метеорологических данных [1].

Ассимиляция данных представляет собой процесс построения наиболее точного начального состояния атмосферной системы с помощью

привлечения дополнительных полей данных наблюдений, учета ошибок прогноза и наблюдений, и их последующего согласования. В процессе усвоения данных производится контроль качества поступающих наблюдений, корректировка полей начальных данных с помощью специализированных математических методов и последующее согласование полей, что представляет собой процесс слияния данных наблюдений с прогностическим решением гидродинамической модели.

В ведущих мировых метеорологических центрах, реализующих моделирование погодных

процессов, применяются современные системы ассимиляции, позволяющие усваивать данные наземных и аэрологических метеорологических станций, спутниковые, радиолокационные, самолетные наблюдения, и даже данные с мобильных и дорожных устройств. Особый интерес представляет ассимиляция данных доплеровского лоатора, предоставляющего информацию о влагозапасе, распределении поля ветра и микрофизической структуре облаков.

Усвоение радиолокационных данных с сети белорусских доплеровских лоаторов (Минск-2, Гомель, Витебск) является национальной задачей. Это связано с тем, что Беларусь не входит в состав крупных метеорологических Консорциумов (HIRLAM, COSMO, ALADIN и др.) [1], работающих в направлении ассимиляции метеорологических данных. Используемые в Белгидромете глобальные и региональные модели не включают в начальные данные радиолокационные наблюдения с территории страны в свои прогнозы.

В 2016 году в Белгидромете разработан программный комплекс, позволяющий производить усвоение данных наземных и аэрологических метеорологических станций, не поступающих в международный обмен [2].

В 2017 году в Белгидромете были начаты работы по созданию адаптированной системы ассимиляции радиолокационных данных для моделирования прогноза погоды для территории Республики Беларусь.

Основной целью исследования является представление разработанной системы контроля и подготовки данных белорусских доплеровских метеорологических лоаторов для ассимиляции в мезомасштабную модель WRF-ARW по территории Беларуси. Подготовленные радиолокационные данные ассимилировались в адаптированную мезомасштабную численную модель WRF-ARW с помощью метода трехмерного вариационного усвоения. Для оценки влияния ассимилированных радиолокационных данных на результаты прогноза проведено несколько численных экспериментов, включающих случаи выпадения ливневых осадков в летний и зимний период на территории Беларуси.

Материалы и методы.

В 2016 году в рамках научно-исследовательской работы в Белгидромете были разработаны первые адаптированные компоненты системы ассимиляции.

Разработанные компоненты включали автоматизированную систему усвоения наземных (50 станций Беларусь + 1700 станций Европа) и аэрологических данных метеорологических данных по методу Крессмана в систему мезомасштабного прогнозирования на базе модели WRF в Белгидромете. Разработанная технология

прогноза на основе модели WRF позволила уточнить прогнозы модели WRF, рассчитанного по исходным данным за срок 00 UTC, за счет усвоения данных синоптических и аэрологических наблюдений за срок 06 UTC. В систему усваивались следующие метеорологические данные:

– *приземные метеорологические данные:* давления на уровне моря и станции, температуры и точки росы на 2 м, скорости и направления ветра;

– *данные аэрологических наблюдений:* абсолютная высота изобарических поверхностей 1000, 850, 700, 500гПа и др., температура, дефицит точки росы, скорость и направление ветра на соответствующих изобарических поверхностях [2].

В 2017 году в Белгидромете началось создание второго компонента адаптированной системы ассимиляции, позволяющей производить усвоение доплеровских радиолокационных наблюдений по территории Республики Беларусь.

На первом этапе разработки технологии ассимиляции радиолокационных данных была создана система контроля и подготовки радиолокационных данных для последующей ассимиляции в модель WRF-ARW. В рамках этого этапа были разработаны система контроля и подготовки данных белорусских доплеровских метеорологических лоаторов и адаптированная система ассимиляции радиолокационных данных в мезомасштабную численную модель WRF-ARW на базе метода 3D-VAR.

На сегодняшний день (2020 г.) на территории Беларуси 3 доплеровских метеорологических лоатора (Минск-2, Гомель, Витебск) (рис.1). В ближайшее время планируется установка доплеровских лоаторов в Бресте и Гродно. Радиолокационные наблюдения позволяют получать информацию о распределении поля ветра и отражательной способности в режиме реального времени (10 минут) охватив почти всю территорию страны (радиус 250 км). Сканирование проводится по азимуту и углу места на 34 уровнях, в 2 режимах: режим отражаемость и режим скорость.

В режиме приемника лоатор способен получать информацию о морозящем дожде, слоистой облачности на значительном удалении (порядка 250 – 300 км) и распознавать сигналы высокой мощности от грозных ячеек поблизости от лоатора. Весь полученный с лоатора сигнал отправляется на процессор обработки сигналов, где производится его оцифровка, фильтрация, демодуляция, предварительная фильтрация помех, пространственно-временная интеграция, определение пороговых значений, а также формирование основных выходных параметров необходимых для ассимиляции: *отражаемости (Z), радиальной скорости (V) и ширины спектра (W)*.

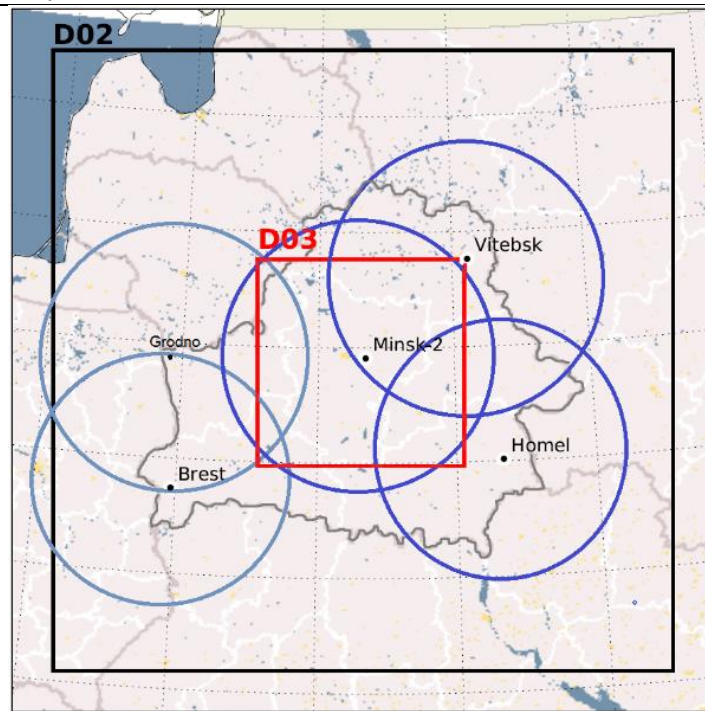


Рис 1. Карта расположения и охвата территории ДМРЛ (Минск-2, Гомель, Витебск), МРЛ-5 (Брест), ДМРЛ Брест и Гродно – планируемые, относительно моделируемых в численном эксперименте областей (D02, D03)

Для успешной ассимиляции радиолокационные данные должны через систему контроля качества. Автором была разработана многоуровневая система качества, позволяющая провести фильтрацию отраженного сигнала, и отсеять на выходе не метеорологическое эхо [1; 3; 4].

Для разработанной системы контроля качества и подготовки данных используется полученная первичная радиолокационная информация ODIM HDF5: горизонтальная отражаемость (DBZH), радиальная скорость (VRAD) и ширина спектра (WRAD).

На первом этапе используется 2-ухуровневая фильтрация на основе фильтра Gabella [4].

Алгоритм данного фильтра направлен на удаление помех от местных объектов (рельеф, здания и т.д.). Данные помехи имеют значительную пространственную неоднородность и изменчивость распределения сигнала, в отличие от метеорологических объектов, что позволяет выделить их на основе анализа отражаемости. Вторая часть фильтрации основана на анализе пространственной непрерывности распределения сигнала в пределах пикселя наблюдений. При превышении определенного порогового значения в пределах рассматриваемого пикселя шум считается не метеорологическим (рис.2).

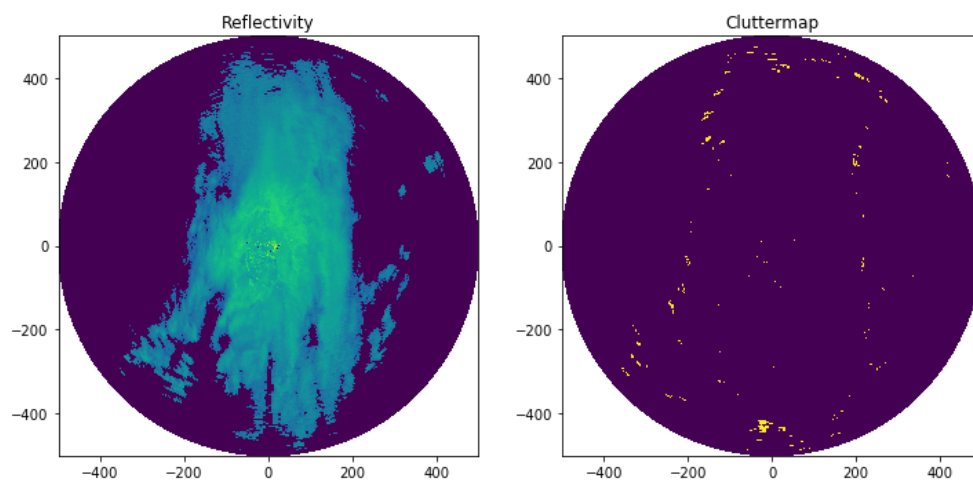


Рис 2. Карта выявления не метеорологического эха ДМРЛ Витебск, слева – PPI отражаемость, справа – PPI шум

Второй метод контроля радиолокационных данных включает программы идентификации помех на основе нечеткой логики для поляризационных характеристик (fuzzy echo classification) [3].

В качестве основных характеристик для выявления не метеорологического эха используются: *дифференциальная отражаемость (ZDR)*; *коэффициент корреляции* между горизонтальной и вертикальной отражаемостями (*RHOV*); *дифференциальная фаза (PHDP)*;

доплеровская скорость (VRAD); *статическая карта помех*. Для каждой из этих переменных алгоритм использует трапецидальную функцию для определения принадлежности радиосигнала к не метеорологическому классу. На основе предварительно определенных весов рассчитывается линейная комбинация степеней принадлежности. При превышении линейной комбинацией порогового значения радиосигнал считается не метеорологическим (рис.3) [3].

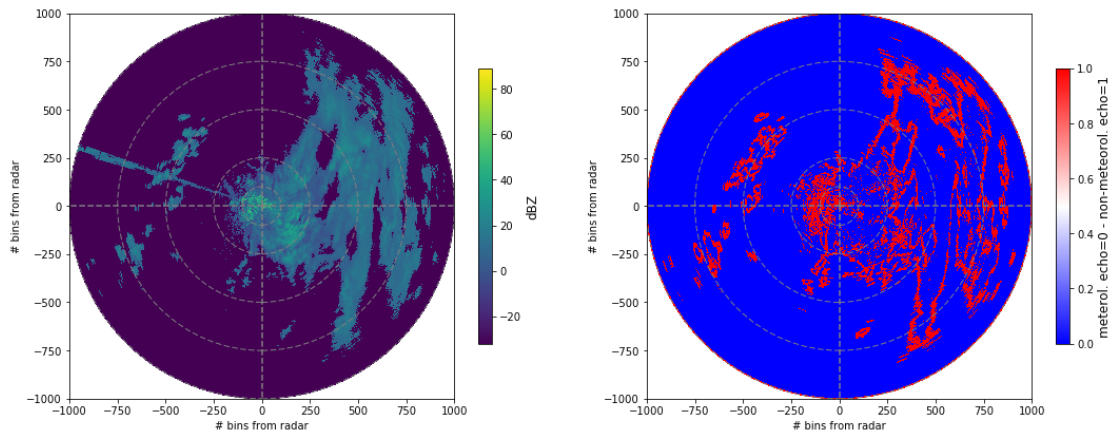


Рис 3. Карта выявления не метеорологического эха ДМРЛ Минск-2, слева – PPI отражаемость, справа – PPI шум

Затем производится конечная подготовка радиолокационных данных, включающая преобразование в координаты системы моделирования WRF-ARW, пересчет компонент скорости ветра и горизонтальной отражаемости на реальные высоты и представление данных в формате, требуемом системой ассимиляции данных 3D-Var. Для обработки применялась библиотека по обработке радиолокационных данных wradlib и язык программирования Python3.7 [3].

Ассимиляция радиолокационных данных в модель WRF-ARW.

Метод трехмерного вариационного усвоения (3D-Var) был выбран как базовый для адаптированной системы ассимиляции радиолокационных данных в Белгидромете. Данный метод успешно применяется в системах численного прогноза ALADIN и HIRLAM, MetOffice для усвоения данных дистанционного зондирования, и показал свою лояльность к вычислительным ресурсам для небольших территорий. Кроме того, он позволяет усвоить как наземные, так и дистанционные наблюдения [1;5].

Суть метода трехмерного вариационного усвоения лежит в минимизации функционала от искомого вектора состояния системы X . Причем этот функционал выбирается так, чтобы отражать степень несогласованности X с имеющейся как наблюдательной, так и прогностической информацией [5].

Для минимизации данного функционала применяется метод сопряженных градиентов.

Метод базируется на оценке изменения контрольных переменных (температура, удельная влажность, давление на уровне земли, завихренность и дивергенция).

Ассимиляция данных о ветре производится путем пересчета радиальной скорости данных в переменные модели: радиальный ветер V_r можно определить, используя компоненты ветра (u, v, w), вертикальную скорость движения гидрометеоров (связанную с дождевыми каплями) V_v и расстоянием от радара до данной точки. Вертикальная скорость V_v рассчитывается из массового содержания дождевых капель q_r с коррекцией высоты [1].

Ассимиляция данных об отражаемости производится напрямую в модель WRF-ARW через отношение между массовым содержанием дождевых капель (соотношение Маршалла-Палмера для дождевых капель).

Вычислительный эксперимент.

В численном эксперименте были промоделированы случаи выпадения сильных ливневых осадков на территории Республики Беларусь летом 2017 г. и в зимний период 2020 г., зафиксированные локаторами.

Численный эксперимент базировался на системе мезомасштабного численного моделирования WRF-ARW, применяемой в Белгидромете. Модель WRF-ARW содержит негидростатические уравнения для сжимаемой жидкости и использует схемы параметризации для описания физических процессов подсеточного масштаба (микрофизические, конвективные и др.).

Это позволяет моделировать конвективные облачные системы с в высоком пространственном разрешении [6].

В качестве первичного источника граничных и исходных данных для усвоения использовался прогноз глобальной модели GFS (Global Forecast System) [2]. Радиолокационные наблюдения, прошедшие контроль качества и подготовку, усваивались в срок близкий к исходному сроку прогноза (00 и 18 UTC) во временном окне ± 1 ч, методом 3D-Var [1]. Фоновые ковариации ошибок прогнозов были рассчитаны для 10-дневного периода июля 2017 и февраля 2020 года, в связи с

наличием в данный период активных конвективных систем на территории Республики Беларусь. Расчет проводился на основе метода NMC (Пэрриш и Дербер) [1]. Этот метод предполагает, что статистическая структура ошибок прогноза изменяется незначительно в пределах 48 ч. При этом пространственные корреляции фоновой ошибки должны быть аналогичными при оценке для 24 ч и для 48 ч [1; 4]. Прогноз моделировался с заблаговременностью +24 часа, в 3 пространственных разрешениях: 9, 3 и 1 км (рис. 4) (табл. 1).

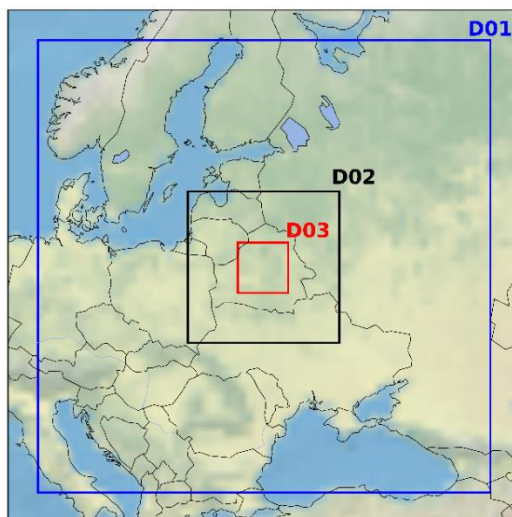


Рис 4. Карта охвата территории областей (доменов) 9 км (D01), 3 км (D02), 1 км (D03) вычислительного эксперимента

Выбранные пространственные разрешения позволяют зафиксировать конвективные процессы не только с помощью использования схем

параметризации внутри модели для 9 км (D01), но и разрешить конвекцию напрямую на 3 (D02) и 1 (D03) км [6].

Таблица 1

Описание основных параметров моделирования

ЧПП	WRF-ARW 4.0
Начальные и граничные условия	GFS (Global Forecast System), каждые 3 часа $0.25^\circ \times 0.25^\circ$
Горизонтальное и вертикальное разрешение	9 км (300×300), 3 км (300×300), 1 км (300×300). 40 вертикальных Eta уровней
Дни моделирования (исходный срок)/+24 ч	2017-08-10 (00 UTC), 2020-02-18 (12 UTC)
Параметризации процессов: -Микрофизика -Конвекция	WSM6; Каина - Фритца (без параметризации 3,1 км);
Метод ассимиляции данных	3DVAR (WRFDA)
Ассимилируемые параметры (дальность наблюдений)	Отражаемость (250 км), радиальная скорость (150 км), 13 вертикальных уровней.
Окно усвоения данных	± 60 мин

Оценка результатов ассимиляции радиолокационных данных на прогноз численной модели WRF.

Для оценки влияния ассимиляции радиолокационных данных на результаты прогноза проводилась статистическая и объектно-ориентированная оценка [7]. Статистическая оценка проводилась по данным наблюдений наземных станций Беларуси, где было

зафиксировано максимальное количество выпавших осадков, и радиолокационным наблюдениям.

Выпадение сильных осадков 10.08.2017 г. наблюдалось по северу Республики (рис.5). Несмотря на то, что в начальные часы моделирования происходит так называемый «разогрев» модели, оценка результатов прогноза в данный день показал положительное влияние

ассимиляции данных (Минск-2) именно на прогноз осадков в ранние часы моделирования [8]. Максимальное количество осадков выпало в первые 3 часа прогноза – 20.71 мм, на станции Верхнедвинск также были зафиксированы сильные

осадки – 19 мм. Вариант без усвоения (NA) спрогнозировал только 3.69 мм. В первые 7 часов прогноза ошибка по температуре на 2 м была меньше в варианте с ассимиляцией.

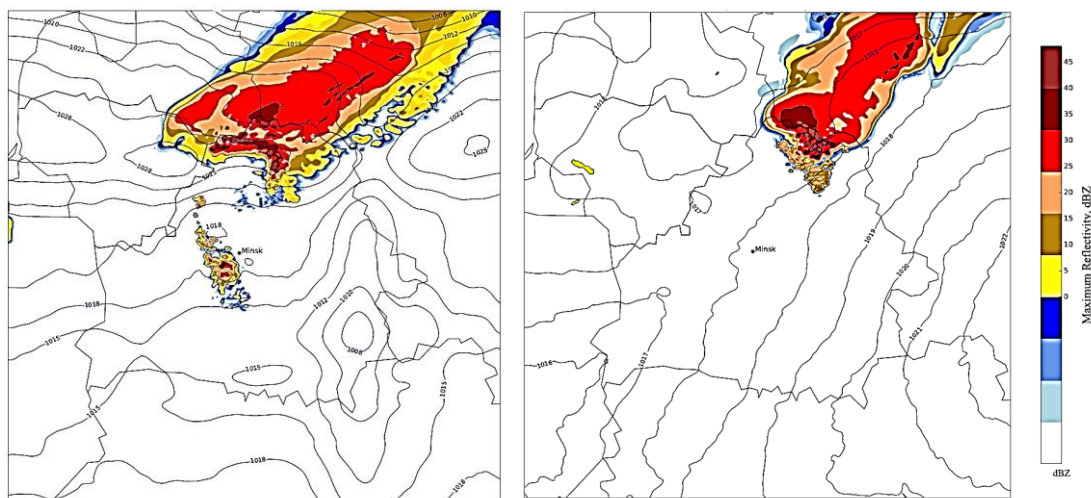


Рис. 5. Карты зон максимальной смоделированной радиолокационной отражаемости D02 на 10.08.2017 г. 20 UTC, линии - приземное давление, слева – с ассимиляцией, справа – без ассимиляции

Второй пик выпадения осадков был зафиксирован на 15 часу прогноза: на станции – 0.3 мм, без усвоения (NA) – 0.4 мм, с усвоением (AS) – 11.7 мм. В данном случае более точным оказался вариант без усвоения (NA). Прогноз температуры воздуха на 2 м на первых 12 часах прогноза более точно спрогнозировал вариант с усвоением (AS),

после 12 часов – без усвоения (NA). Возможной причиной такого распределения может быть специфика времени выпадения осадков внутри 12 ч. Наиболее точно спрогнозировал первый пик для метеостанции Минск вариант без ассимиляции (NA) – 18.54 мм, с ассимиляцией (AS) – 11.3 мм, на станции – 18 мм (рис.6).

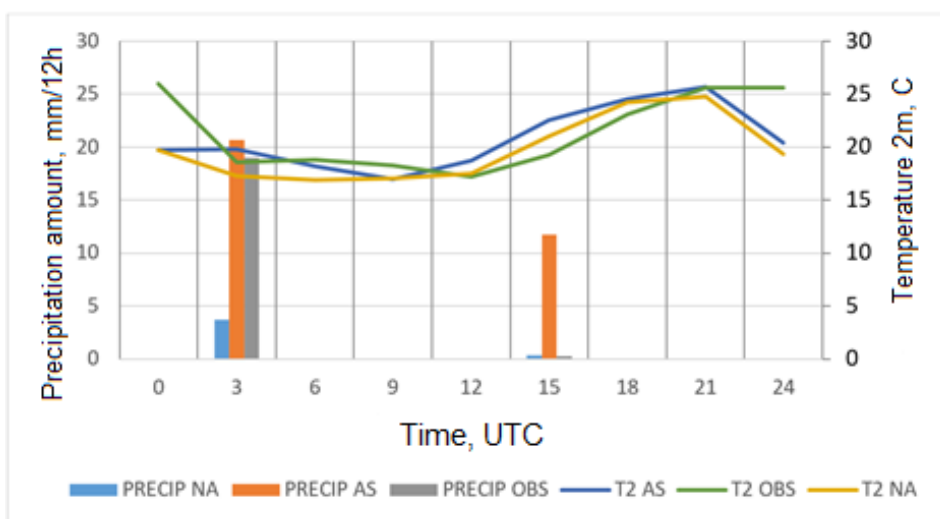


Рис. 6. Распределение смоделированных показателей температуры на 2 м (T2), количества осадков (PRECIP) без ассимиляции (NA), с ассимиляцией (AS), на станции (OBS) Верхнедвинск, D01, 10.08.2017 г.

В качестве второго случая выпадения ливневых осадков было выбрано 18 февраля 2020 г. В этот день через территорию Республики и город Минск проходил холодный грозовой фронт, что достаточно редкое явление в зимний период. На метеостанции Минск выпало порядка 3 мм осадков. Осадки пришлись на первые 2 часа после ассимиляции данных (Минск-2, Гомель, Витебск). Ассимиляция данных позволила значительно

точнее смоделировать пространственное распределение фронта и зон выпадения осадков, что видно на карте радиолокационных наблюдений (рис.7).

По данным радиолокационных наблюдений зоны выпадения осадков визуализировались в виде линейной структуры, вытянутой с севера на юг, таким же образом и распределились зоны в варианте с ассимиляцией. Вариант без усвоения

смоделировал области выпадения осадков в виде эллипсоидов с ориентацией с запада на восток [9]. Кроме того, усвоение данных позволило более

точно смоделировать область выпадения осадков восточнее границ Беларуси.

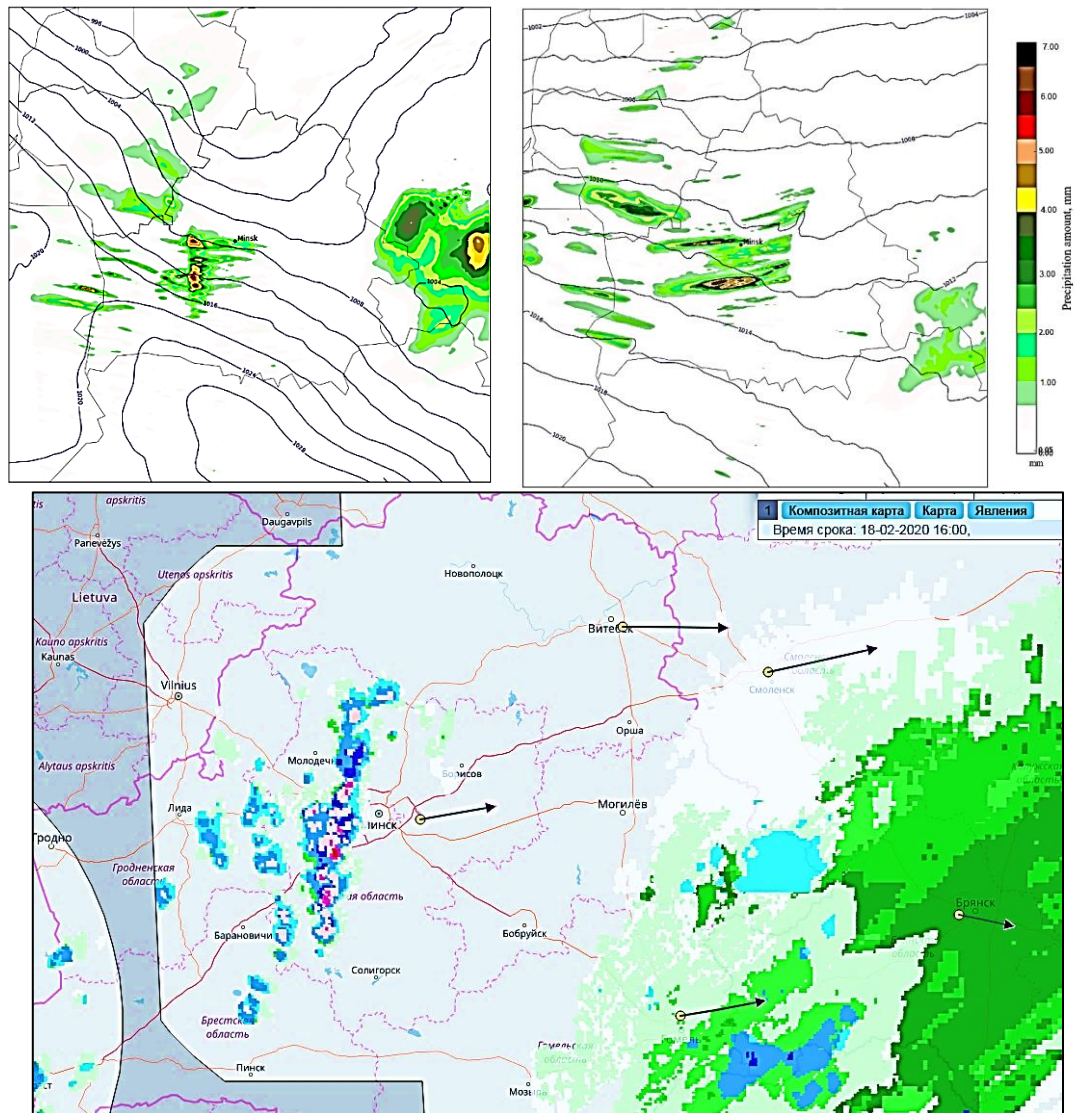


Рис. 7. Карты зон выпадения осадков область D02 на территории Беларуси 10.08.2017 г. 20 UTC, линии - приземное давление, слева – с ассимиляцией, справа – без ассимиляции, внизу – композитная карта радиолокационных наблюдений

В 16 часов UTC фронт проходил через территорию минской области, и на станции Столбцы были зафиксирован осадки и шквалистое усиление ветра. Вариант с ассимиляцией данных позволил более точно спрогнозировать скорость ветра на 10 м в первые 5 часов моделирования,

затем ошибка варианта с усвоением была больше (рис.8). Это может быть связано с более ранним формированием конвективных систем, продуцирующих осадки относительно начального срока усвоения: первый час осадков с ассимиляцией – +3 ч, без ассимиляции – +6 ч.

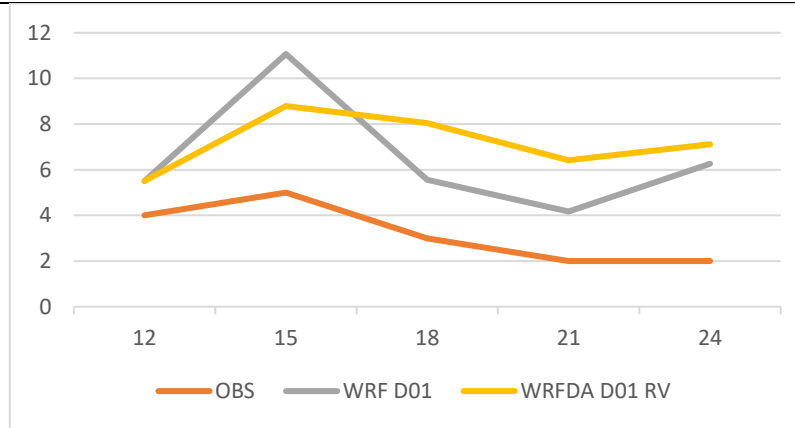


Рис. 8. График распределения скорости ветра на 10 м (м/с) на станции Столбцы, OBS – наблюдения, WRF D01 – без ассимиляции, WRFDA D01 RV – с ассимиляцией, 18.02.2020 г.

Статистическая оценка количества выпавших осадков на станции Столбцы говорит о превышении абсолютных значений для варианта с усвоением на +6 ч: наблюдалось – 0.6 мм, без усвоения – 0.59 мм, с усвоением – 1.39 мм.

Заключение

Основной целью данной статьи было представление результатов разработки системы контроля и подготовки данных отражаемости и радиальной скорости с белорусских доплеровских локаторов (Минск-2, Гомель, Витебск) для ассимиляции в численную модель WRF-ARW с помощью адаптированной системы усвоения. А также оценка результатов моделирования выпадения осадков на территории Беларуси с ассимилированными радиолокационными данными в летний и зимний период.

Автором была разработана адаптированная система подготовки и контроля радиолокационных данных, выключая фильтрацию помех радиолокационных полей, с помощью методов Gabella и fuzzy echo classification, расчет координат и подготовку формата данных для усвоения в модель WRF-ARW методом трехмерного вариационного усвоения (3D-VAR) [1; 3; 4; 5]. В качестве эксперимента были промоделированы 2 случая выпадения конвективных осадков на территории Беларуси летом 2017 г. и в феврале 2020 г, включающие моделирование с ассимиляцией и без.

Оценка результатов моделирования осадков на территории Беларуси показала, что ассимиляция данных радиальной скорости ветра и горизонтальной отражаемости оказали положительное влияние на прогноз за счет уменьшения ошибки прогноза скорости ветра и уточнения положения центров выпадения осадков на первых часах прогноза для зимнего варианта [8]. В летнем случае усвоение радиолокационных данных позволило сделать более точный прогноз количества осадков и температуры в первые 7 часов прогноза. В обоих случаях прогноз пространственного распределения зон выпадения осадков был точнее в варианте с усвоением. В случае выпадения конвективных осадков в зимний

период ассимиляция данных позволила точнее отразить положение и ориентацию грозового фронта. Несмотря на это на более поздних часах ошибка прогноза осадков и скорости ветра была меньшей для варианта без ассимиляции.

Предварительный анализ результатов работы адаптированной системы ассимиляции радиолокационных данных, говорит о возможности ее использования для целей сверх краткосрочного прогноза, а также для уточнения местоположения конвективных систем в летний период. Сейчас система требует более детального тестирования для случаев конвективного выпадения осадков на территории страны. Кроме того, планируется внедрение более совершенных методов ассимиляции (4D-VAR, фильтр Калмана), позволяющие ассимилировать дистанционные наблюдения более эффективно [10].

Библиографические ссылки

1. Gustafsson N., and Coauthors. Survey of data assimilation methods for convective-scale numerical weather prediction at operational centres // Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society. 2018. 144. P. 1218–1256.
2. Зайко П.О. Система усвоения наземных и аэрологических наблюдений в мезомасштабную численную модель WRF-ARW в Белгидромете // Природные ресурсы. 2019, №1. С.89.
3. Gianfranco Vulpiani, Mario Montopoli, Luca Delli Passeri, Antonio G. Gioia, Pietro Giordano, and Frank S. Marzano. On the use of dual-polarized c-band radar for operational rainfall retrieval in mountainous areas. Journal of Applied Meteorology and Climatology, 51(2):405–425, Feb 2012. doi:10.1175/JAMC-D-10-05024.1.
4. Morin, E.; Gabella, M. Radar-based quantitative precipitation estimation over Mediterranean and dry climate regimes. J. Geophys. Res. 2007, 112, 1.
5. Ипатова В.М., Шутяев В.П. Алгоритмы и задачи ассимиляции данных для моделей динамики атмосферы и океана // Научно-образовательный курс. Долгопрудный: МФТИ. 2013. С.30.

6. Skamarock W.C. et al. A description of the Advanced Research WRF Version 3: NCAR Techn. Note/ ed.: Skamarock W.C. et al. Boulder // National Center for Atmospheric Research. 2008. P.125 p.
7. Davis C.A. et al. The method for object-based diagnostic evaluation (MODE) applied to numerical forecasts from the 2005 NSSI/SPC spring program // Mon. Forecasting. 2009. vol. 24. № 5. P. 1252-1267.
8. Borderies M. et al. Impact of airborne cloud radar reflectivity data assimilation on kilometre-scale numerical weather prediction analyses and forecasts of heavy precipitation events // Nat. Hazards Earth Syst. Sci. 2019. vol.19. P.907-926.
9. Кисельникова В.З. Объектно-ориентированная оценка качества прогноза осадков // Метеорология и гидрология. 2013. № 4. С.5-11.
10. Ballard S.P., Li Z., Simonin D. and Caron J.-F. Performance of 4D-Var NWP-based nowcasting of precipitation at the Met Office for summer 2012 // Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society. 2016. 142. p. 472–487.

УДК 502.521:504.5:711.55+631.44: 911.372

Khokhryakova A. I.
chief soil engineer,
Odessa Branch of the State Institution
«Soil protection Institute of Ukraine»

THE CONTENT OF HEAVY METALS IN SOILS OF ODESSA CITY

Хохрякова А. И.
главный инженер-почвовед
Одесской филии государственного предприятия
«Институт охраны почв Украины»

СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВАХ ГОРОДА ОДЕССЫ

Summary. The determination of the content of heavy metals and the analysis of the physicochemical properties of Odessa soils were carried out in 40 soil sections and 18 diggings, which covered typical soil formation conditions, features of anthropogenic influence and soil diversity. Four groups of soil types were distinguished: natural soils, anthropogenic surface- and deeplytransformed, technological soils in Odessa. Soils are characterized by medium and high levels of humus content in the top soils. Soil environment reaction is close to neutral and mid-alkaline, particle size distribution is from loamy to clay loamy. The indicators of the heavy metals content in the humus soils layer of Odessa have high variability. In urbanozems, an excess of the maximum permissible concentration for the content of lead (11 times higher) and copper (4 times higher), in meadow and meadow-bog for the content of cadmium (3 times higher) and zinc (40 times higher) was recorded. Southern chernozems (in terms of the index of the lead, copper and zinc content), recreazems and chillozems (in terms of the index of the cadmium and copper content), urbanchernozems (in terms of the index of copper) have an optimal conditional in accordance with the concentration index and the total pollution index. In all other researched soils of the city, the accumulation of contaminant elements was noted.

Аннотация. Определение содержания тяжелых металлов и анализ физико-химических свойств почв г. Одессы проведены в 40 почвенных разрезах и 18 прикопках, которые охватили типичные условия почвообразования, особенности антропогенного влияния и разнообразие почв. В городе Одессе выделено четыре группы типов почв: естественные почвы, антропогенные поверхностно- и глубоко-преобразованные, техногенные почвы. Почвы характеризуются средним и повышенным уровнями содержания гумуса в верхних генетических горизонтах. Реакция почвенной среды близка к нейтральной и среднещелочная, гранулометрический состав – от супесчаного до тяжелосуглинистого. Показатели содержания тяжелых металлов в гумусовых горизонтах почв города Одессы имеют высокую вариативность. В урбаноземах зафиксировано превышение предельно допустимой концентрации по содержанию свинца (в 11 раз) и меди (в 4 раза), в луговых и лугово-болотных – кадмия (в 3 раза) и цинка (в 40 раз). В соответствии с величиной коэффициента концентрации и суммарного показателя загрязнения черноземы южные (по показателям содержания свинца, меди, цинка), рекреаземы и хиллоземы (по показателям содержания кадмия, меди), урбачерноземы (по показаниям меди) имеют оптимальное состояние. Во всех остальных исследуемых почвах города отмечено накопление элементов-загрязнителей.

Keywords: Odessa, urbanozems, heavy metals, classification of urban soils, total pollution index

Ключевые слова: Одесса, урбаноземы, тяжелые металлы, классификация городских почв, суммарный показатель загрязнения почв.

Введение

Городские почвы – достаточно специфический объект исследований, которому еще двадцать лет назад почвоведы уделяли мало внимания.

Объектами исследований выступали природные почвы и процессы, протекающие в них. За относительно короткий срок накопилось большое количество информации об основных свойствах

городских почв, их отличий от природных аналогов, особенностях формирования, эволюции и трансформации в условиях города [10, 19, 24]. Активно изучаются процессы накопления, трансформации и динамики содержания тяжелых металлов в городских почвах различных функциональных зон [21-23].

В условиях урбанизации почвы находятся под антропогенным воздействием, в результате чего изменяются их физико-химические свойства, увеличивается концентрация опасных химических веществ (тяжелых металлов, нефтепродуктов, компонентов выбросов промышленных предприятий) [8, 15]. Меняется кислотно-щелочной баланс, развиваются процессы засоления, солонцеватости в результате техногенного привнесения соледержащих материалов. На этом фоне повышается экологическая опасность увеличения подвижности тяжелых металлов и их проникновения в смежные среды. Таким образом, исследования, направленные на получение информации об уровнях содержания токсических веществ в городских почвах являются очень актуальными.

С целью снижения антропогенной нагрузки на почвы города, оперативного анализа экологической безопасности, учеными разрабатываются технические решения, направленные на снижение загрязняющих веществ в окружающей среде [13]. Создаются пространственные базы данных

геохимических показателей городских почв, что является эффективным инструментом мониторинга и оценки экологического состояния урбозкосистем [12]. Определены основные направления мониторинга городских почв с обоснованием целесообразности данного наблюдения, выделены основные проблемы на пути к созданию единой универсальной методологии почвенных исследований в городе и предложены пути решения этих вопросов [7].

Объекты и методы исследования

При определении уровней содержания тяжелых металлов в почвах города Одессы были использованы сравнительно-географический, морфолого-генетический (профильный), системный, статистический и картографический методы исследования. На подготовительном этапе для выбора ключевых участков проведен комплексный анализ различных исходных материалов (картографических, литературных, фондовых). Выбранные ключевые участки отображают разнообразие городских почв с учетом функционального зонирования города (промышленные зоны, парки и скверы, селитебные зоны одно- и многоэтажной застройки в различных частях города, земли резерва и сельскохозяйственного назначения) и положения в системе природно-ландшафтного районирования территории (табл. 1).

Таблица 1

Расположение ключевых участков (с учетом функционального зонирования города Одессы)

Ключевой участок		Функциональная территория города	№ разреза (Р), прикопки (П)
шифр	адрес		
1	2	3	4
Класс «Естественные почвы». 1. Черноземы южные			
1-ЛД55-Д	ул. Люстдорфская дорога, 55-Д	Земли сельскохозяйственного назначения, транспортной инфраструктуры, запаса	P25
2-МАО	ООО "Международный аэропорт "Одесса"		P43, P45-P49, P59-P64
3-А364	ул. Академика Заболотного, 64		P55
2. Луговые и лугово-болотные почвы			
4-Лок.	ул. Локомотивная, 21	территории, свободные от застройки; спецназначения; производственной застройки	P11
5-ПЗ	бывшие поля фильтрации		P12, P13, P14
6-МД307	ул. Николаевская дорога, 307		П14
Класс «Антропогенные почвы». Группа типов «Антропогенные поверхностно-преобразованные почвы». 1. Урбочерноземы южные			
8-ЧМП	ул. М. Грушевского угол ул. Академика Воробьева,	территории, свободные от застройки; спецназначения	P21, P22, P23, P26
9-МАО	ООО "Международный аэропорт "Одесса"		P50, P51
Класс «Антропогенные почвы». Группа типов «Антропогенные глубоко-преобразованные почвы». 1. Рекреаземы			
10-ОР	сквер Областного Совета		P3, P4

1	2	3	4
11-ПДС	парк "Дюковский сад"	ландшафтно-рекреационная и озелененная территория	P6
12-М411ББ	Мемориал 411 береговой батареи		P7
13-ПА	парк "Аэропорт"		P8
14-ПП	парк "Победы"		P9
15-ПГ	парк им. Горького		П1
16-ППШ	парк им. Шевченко		П2
2. Хиллоземы			
19-ССЧ	склон, санаторий им. Чкалова	территории неупорядоченных многолетних насаждений береговых склонов	P1
21-13стВФ	склон, 13 станция Большого Фонтана		P65
3. Урбаноземы			
22-ДК5	ул. Дача Ковалевского, 5	селитебные зоны одно- и многоэтажной застройки	P30
23-провК2	переулок Курортный, 2		P33
24-КЗД2-А	ул. 2-й Куликовский переулок, 2-А		P38
25-АГ17-А	проспект Академика Глушко, 17-А		P40
26-БС	ул. Балковская угол ул. Средней		П4-П7
27-А335-А	ул. Академика Заболотного, 35-А		П8-П13
29-ФБ67	ул. Французский бульвар, 67		P56
30-Ген.	ул. Генуэзская		P58
33-А11	ул. Армейская, 11		П20-П24
Класс «Антропогенные почвы». Группа типов «Техногенные почвы».			
Техноземы			
35-ТР	ул. Разкидайловская, 69	территории транспортной инфраструктуры; производственной застройки; спецназначения	P5
36-ЧМП	ул. М. Грушевского угол ул. Академика Воробьева,		P24

На ключевых участках было заложено 40 почвенных разрезов и 18 прикопок. Во время полевого этапа проведено исследование морфологических свойств почв и отобраны образцы по генетическим горизонтам. Для характеристики загрязнения объектов окружающей среды использовано коэффициент концентрации (K_c) и суммарный показатель загрязнения (Z_c) [6]. По коэффициенту концентрации определяют соотношение между количеством химического элемента в объектах, сравниваемых между собой. Величина коэффициента концентрации свидетельствует об активности процессов выщелачивания ($K_c < 1$) и накопления ($K_c > 1$) катионов и анионов химических элементов в генетических горизонтах почвы. Оценка экологического состояния почвы проводилась по градации: $K_c \geq 5$ – неудовлетворительное состояние, $K_c 3,0-5,0$ – удовлетворительное, $K_c 1,0-2,9$ – нормальный, $K_c \leq 1,0$ – оптимальный [16]. Классификация естественных почв проведена по общепринятой классификации [5], городских почв – по [18]. Индексация горизонтов естественных

почв проводилась за [4], городских почв – за [17]. Группировка почв по содержанию подвижных форм тяжелых металлов проведено согласно методическим рекомендациям [20].

Все полученные цифровые аналитические данные статистически обрабатывали с использованием компьютерного программного пакета Microsoft Office Excel 2003 по общепринятым методикам [1, 2] с вычислением средней арифметической и ее погрешности ($M \pm m$), уровня достоверности (P) по таблице Стьюдента ($P \geq 0,95$; $P \geq 0,99$; $P \geq 0,999$) для коэффициента корреляции r.

Представленные в статье картографические материалы созданные автором с помощью ГИС-технологий в настольном программном пакете QGIS 2.18.

Результаты и их обсуждение

Согласно физико-географического районирования Украины, территория города Одессы находится в пределах юго-западной части Восточно-Европейской равнины, в Черноморско-Лиманском районе Днестровско-Бугской

низменной области среднестеповой подзоны степной зоны [9, 11]. Город Одесса занимает выгодное экономико-географическое положение, является крупнейшим морским портом страны, имеет развитую промышленность, курортно-рекреационный комплекс, транспортную, финансовую и социальную инфраструктуру.

Одесса расположена на северо-западном побережье Черного моря, граничит с Овидиопольским, Беляевским и Лиманским районами Одесской области. Протяженность города с севера (от жилого массива им. Котовского) к югу (до поселка Черноморка) 40 км вдоль побережья Одесского залива. С востока и юго-востока город граничит с Черным морем, с юго-запада – Сухим лиманом, с северо-востока –

Хаджибеевским и Куяльницким лиманами, которые отделены от моря пересыпями.

Зональными почвами в пределах водораздельного прибрежного плато являются черноземы южные в основном малогумусные тяжелосуглинистые с разной степенью эродированности. В глубоких речных долинах и балках, передустьевые участки которых переуглублены, подтоплены морем и заняты длинными заливами (лиманами), развиты луговые, черноземно-луговые и лугово-болотные почвы.

На территории города выделены следующие группы типов почв: естественные почвы, антропогенные поверхностно- и глубоко-преобразованные и техногенные почвы (рис. 1).

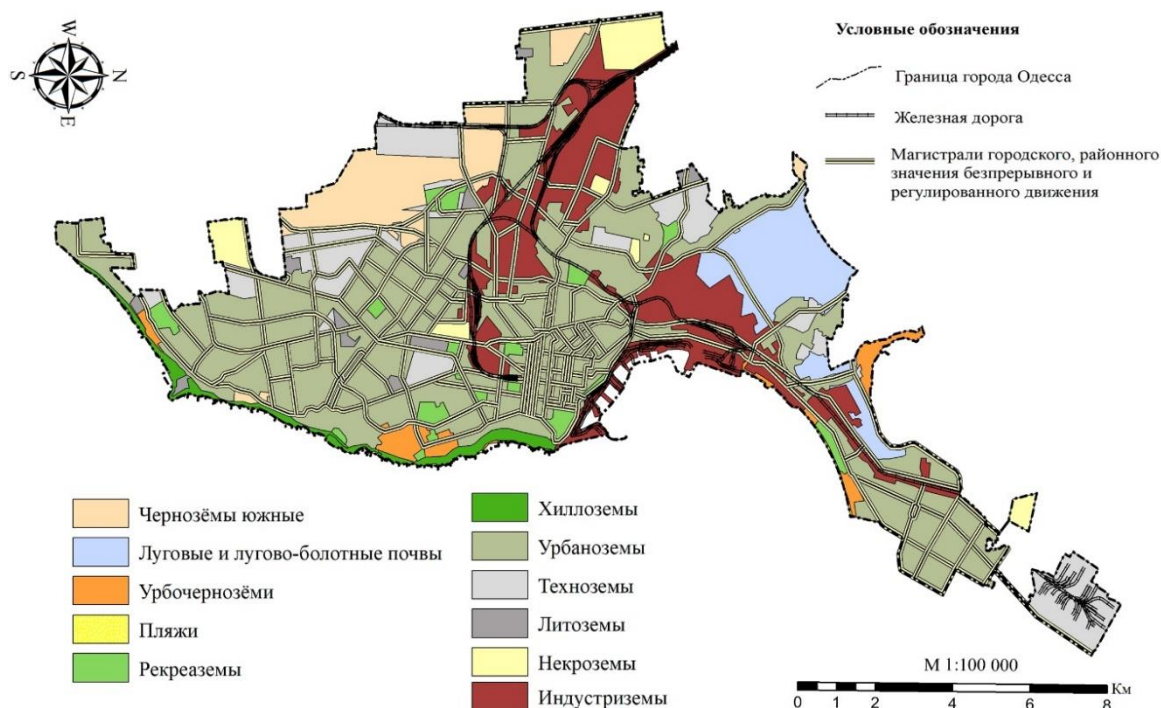


Рис. 1. Карта-схема распространения естественных и антропогенно преобразованных почв города Одессы.

Почвы города характеризуются средним (в луговых и лугово-болотных почвах содержится $2,83 \pm 1,01$ % гумуса, в урбаноземах – $2,86 \pm 0,28$ %, хиллоземах – $2,79 \pm 0,67$ %) и повышенным (в черноземах южных – $3,36 \pm 0,15$ %, в урбочерноземах – $3,72 \pm 0,94$ %, в рекреаземах – $3,28 \pm 0,30$ %, в техноземах – $2,96 \pm 1,34$ %) уровнем содержания гумуса в верхних генетических горизонтах.

Пространственное распределение органического вещества представлено методом

интерполяции с помощью алгоритма обратных (взвешенных) расстояний (IDW), воссозданным в программе QGIS. Отображение интерполированных поверхностей выполнена с помощью метода количественного фона (интенсивность окраски пропорциональна содержанию гумуса в почвах исследуемой территории), с помощью которого оценивается пространственное распределение показателей (содержание органического вещества в верхних генетических горизонтах), выше среднего (рис. 2).

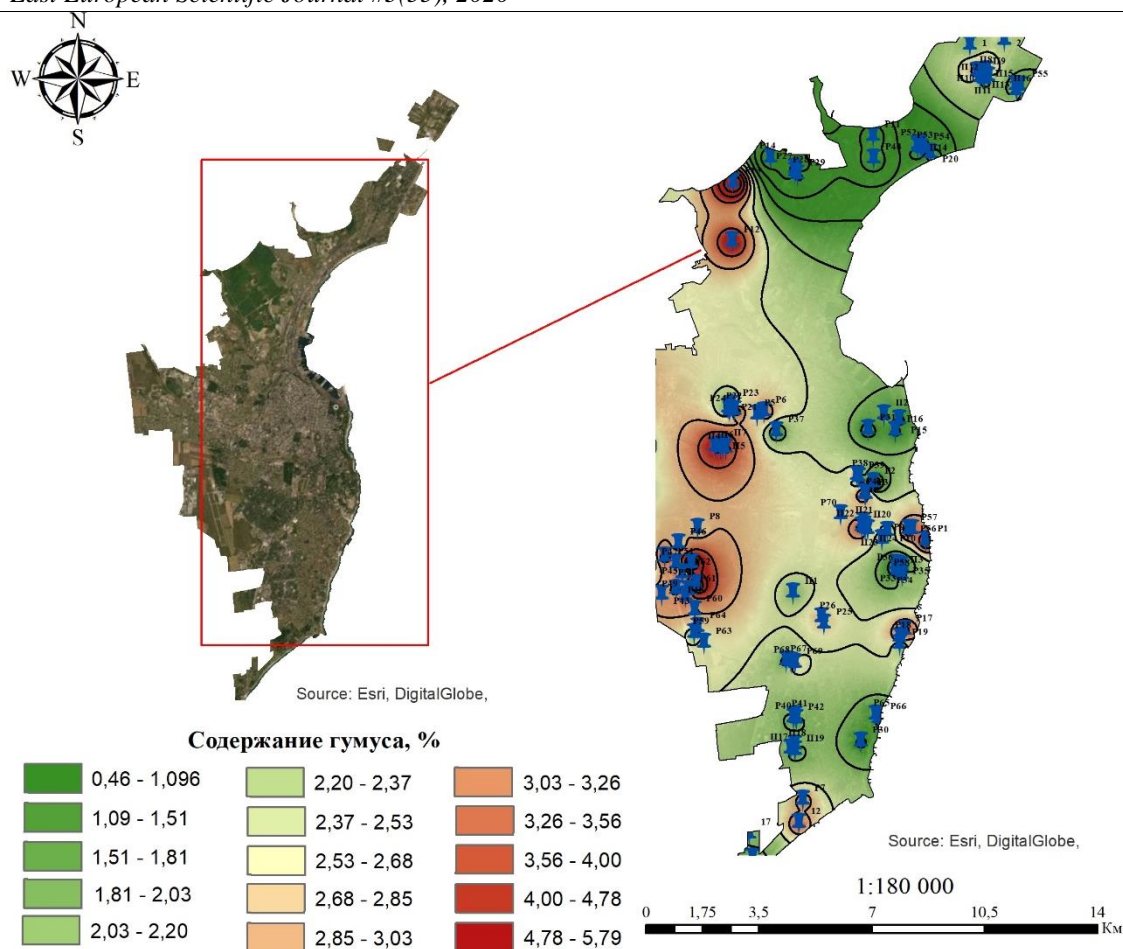


Рис. 2. Пространственное распределение органического вещества в гумусовых горизонтах почв города Одессы, %

Реакция почвенной среды близкая к нейтральной (в луговых и лугово-болотных почвах $pH_{водн}$ составляет 6,7-7,1; в рекреаземах – 6,8-7,1) и среднещелочная (в черноземах южных – 7,6-8,6, в урбочерноземах – 7,0-8,0; в хиллоземах – 7,80-8,1; в техноземах – 7,8-8,6; в урбаноземах – 7,7-8,7). Луговые и лугово-болотные почвы города по содержанию физической глины ($15,78 \pm 5,82$ %) супесчаные, техноземы – легкосуглинистые ($28,98$

%), урбаноземы, рекреаземы и хиллоземы – среднесуглинистые ($33,17 \pm 1,76$ %, $32,82 \pm 2,86$ % и $39,48 \pm 1,62$ % соответственно), черноземы южные и урбочерноземы – тяжелосуглинистые ($48,21 \pm 2,84$ % и $46,89 \pm 4,16$ % соответственно).

Показатели содержания тяжелых металлов в гумусовых горизонтах почв города Одессы имеют высокую вариативность (табл. 2).

Таблица 2

Содержание тяжелых металлов в гумусовых горизонтах почв города Одессы					
Шифр ключевого участка	№ разреза (P) или прикопки (П)	Содержание в почвах, мг/кг почвы			
		тяжелых металлов		микроэлементов	
		Pb	Cd	Zn	Cu
1	2	3	4	5	6
Класс «Естественные почвы». Черноземы южные					
1-ЛД55-Д	P25	0,1	0,07	0,87	0,43
2-МАО	P43	1,18	0,17	0,96	0,23
	P45	3,20	0,064	0,92	0,23
	P46	2,92	0,088	0,69	0,10
	P47	2,02	0,12	1,48	0,09
	P48	1,48	0,002	1,07	0,12
	P49	1,17	0,1	0,83	0,08
	P59	10,23	0,77	0,48	0,91
	P60	10,84	2,04	0,57	1,14
	P61	8,50	0,86	0,64	0,98
	P62	6,57	1,45	0,69	1,06

3-А364	P63	6,66	2,31	0,19	1,04
	P64	5,28	3,95	0,22	0,72
	P55	0,40	0,11	0,46	0,23
Луговые и лугово-болотные почвы					
4-Лок.	P11	6,4	9,9	116,0	7,2
6-МД307	П14	10,35	0,53	12,64	7,3
5-ПЗ	P12	23,36	10,27	1129,8	43,54
	P13	15,36	21,79	699,3	28,5
	P14	9,8	25,45	115,9	5,64
Класс «Антропогенные почвы». Группа типов «Антропогенные поверхностно-преобразованные почвы». Урбочерноземы южные					
8-ЧМП	P21	6,35	0,36	84,04	0,66
	P22	6,01	0,47	86,31	0,73
	P23	5,60	0,56	12,29	0,78
	P26	9,36	2,57	606,55	6,57
9-МАО	P50	3,72	0,29	4,43	0,20
	P51	5,42	0,203	5,54	0,20
Класс «Антропогенные почвы». Группа типов «Антропогенные глубоко-преобразованные почвы». Урбаноземы					
22-ДК5	P30	5,10	1,08	6,17	2,72
23-провК2	P33	1,57	0,12	0,69	0,82
24-КЗД2-А	P38	1,47	0,074	0,74	0,5
25-АГ17-А	P40	1,32	0,062	0,58	0,41
26-БС	П4	35,8	0,24	86,0	34,3
	П5	99,2	0,18	198,0	58,8
	П6	43,3	0,29	148,0	80,7
	П7	388,0	0,39	222,0	49,3
27-А335-А	П8	32,1	0,13	31,6	7,0
	П9	30,3	0,19	40,6	8,0
	П10	23,3	0,12	35,6	8,3
	П11	48,2	0,12	33,6	7,1
	П12	24,9	0,12	26,8	6,2
	П13	32,7	0,11	54,6	8,5
29-ФБ67	P56	5,10	1,08	6,17	2,72
30-Ген.	P58	0,42	0,04	0,70	0,20
33-А11	П20	215,0	0,23	190,0	34,0
	П21	38,0	0,11	98,0	15,0
	П22	80,0	0,10	140,0	32,0
	П23	15,2	0,09	40,0	8,2
	П24	18,5	0,08	7,4	4,8
Рекреаземы					
10-ОР	P3	6,89	0,15	13,22	0,92
	P4	6,14	0,55	15,02	1,07
11-ПДС	P6	37,79	0,54	18,38	0,93
12-М411ББ	P7	2,66	0,22	0,89	1,36
13-ПА	P8	4,53	0,21	35,58	0,49
14-ПП	P9	9,74	0,55	87,54	1,33
15-ПГ	П1	48,32	0,79	25,10	1,37
16-ПШ	П2	38,90	0,94	38,30	1,58
Хиллоземы					
19-ССЧ	P1	4,54	0,36	241,60	0,18
21-13стВФ	P65	7,58	0,7	1,17	2,03
Класс «Антропогенные почвы». Группа типов «Техногенные почвы». Техноземы					
35-ТР	P5	50,27	0,86	37,90	1,32
36-ЧМП	P24	9,36	2,57	606,55	6,57

Так, максимальный показатель содержания свинца составляет 388,0 мг/кг почвы (в 11 раз превышает ПДК, ключевой участок 26-БС,

прикопка П7), минимальное содержание 0,10 мг/кг почвы (ключевой участок 1-ЛД55-Д, разрез P25). Максимальный показатель содержания кадмия

составляет 25,45 мг/кг почвы (превышение ПДК в 3 раза, ключевой участок 5-ПО, разрез Р14), минимальный показатель – 0,02 мг/кг почвы (ключевой участок 2-МАО, разрез Р48). Максимальный показатель содержания цинка составляет 1129,0 мг/кг почвы (превышение ПДК в 40 раз, ключевой участок 5-ПО, разрез Р12), минимальный показатель – 0,19 мг/кг почвы (ключевой участок 2-МАО, разрез Р63). Максимальный показатель содержания меди составляет 80,70 мг/кг почвы (превышение ПДК в 4 раза, ключевой участок 26-БС, прикопки П6), минимальный показатель – 0,08 мг/кг почвы

Группировкой черноземов южных в пределах города по содержанию подвижных форм тяжелых металлов определено, что фоновые значения содержания свинца имеют 14 % отобранных образцов, 22 % – слабый уровень содержания, по 7 % образцов – от умеренного до высокого уровня содержания, 36 % образцов имеют очень высокий уровень.

По содержанию кадмия в черноземах южных в пределах города 43 % образцов имеют фоновые значения, 14 % – средний уровень содержания, 7 % – повышенный, 22 % – очень высокий уровень содержания.

По содержанию цинка образцы не превышают фоновое содержание в 100% образцов. Меди в 79 % образцах в пределах фоновых значений, 21 % образцов имеют слабый уровень загрязнения.

Важно отметить, что коэффициент вариации по содержанию всех тяжелых металлов в черноземах южных более 47 %, это свидетельствует о неоднородности распределения элементов по территории города (табл. 3).

Во всех отобранных образцах луговых и лугово-болотных почв определен очень высокий уровень содержания и превышение ПДК Pb, в 75 % – Cd, Zn, Cu. В урбоземах южных в 50 % отобранных образцов установлено превышение ПДК по содержанию Pb и Zn.

Таблица 3

Данные статистической обработки содержания подвижных форм элементов-загрязнителей в черноземах южных города Одессы

Статистические параметры	Содержание в почвах, мг/кг почвы			
	Cd	Pb	Cu	Zc
Количество измерений, n	14	14	14	14
Max	3,95	10,84	1,14	1,48
Min	0,02	0,10	0,08	0,19
Среднее арифметическое, M	0,87	4,33	0,53	0,72
Погрешность среднего арифметического, $\pm m$	0,32	0,98	0,11	0,09
Среднее квадратическое отклонение, δ	1,18	3,68	0,42	0,34
Погрешность среднего квадратического отклонения, S_{DM}	0,22	0,70	0,08	0,06
Коэффициент вариации, V, %	136,36	85,05	80,44	47,52
Погрешность коэффициенты вариации, SV	25,77	16,07	15,20	8,98

В рекреоземах обнаружено превышение ПДК по содержанию цинка в три раза (ключевой участок 14-ПП, разрез Р9), по содержанию свинца 74 % отобранных образцов имеют очень высокий уровень содержания, превышение ПДК (см. табл. 2).

В урбаноземах фоновые значения содержания свинца имеют 5 % отобранных образцов, по 10 % – слабый и высокий уровни содержания, 5 % образцов – умеренный уровень содержания, 70 % образцов имеют очень высокий уровень.

По содержанию кадмия в урбаноземах 29 % образцов имеют фоновые значения, 43 % – средний уровень содержания, 19 % – умеренный, 9 % – повышенный уровень содержания.

По содержанию цинка 19 % образцов имеют фоновые значения, 14 % – слабый уровень содержания, 5 % – высокий, 38 % – очень высокий уровень содержания.

Содержание меди в 19 % образцах находится в пределах фоновых значений, 10 % – умеренного уровня, 5 % – повышенного уровня, 66 % образцов имеют очень высокий уровень загрязнения.

Коэффициент вариации по содержанию Pb, Cd, Zn, Cu в урбаноземах более 100%, это свидетельствует об очень высоком антропогенном воздействии на почвы и неоднородность распределения элементов-загрязнителей по территории города (табл. 4).

Данные статистической обработки содержания подвижных форм элементов-загрязнителей в урбаногемах города Одессы

Статистические параметры	Содержание в почвах, мг/кг почвы			
	Cd	Pb	Cu	Zn
Количество измерений, n	21	21	21	21
Max	1,08	388,00	80,70	222,00
Min	0,04	0,42	0,20	0,58
Среднее арифметическое, M	0,24	54,26	17,60	65,11
Погрешность среднего арифметического, $\pm m$	0,06	19,70	4,86	15,78
Среднее квадратическое отклонение, δ	0,29	90,25	22,28	72,30
Погрешность среднего квадратического отклонения, S_{DM}	0,05	13,93	3,44	11,16
Коэффициент вариации, V, %	123,99	166,33	126,60	111,05
Погрешность коэффициенты вариации, SV	19,13	25,67	19,53	17,14

В соответствии с величиной коэффициента концентрации, черноземы южные (по показателям содержания свинца, меди, цинка), рекреаземы и хиллоземы (по показателям содержания кадмия, меди) урбаногема (по показателям меди) имеют оптимальное состояние. Во всех остальных исследуемых почвах города, кроме указанных, отмечено накопление элементов-загрязнителей, что может привести к возникновению неудовлетворительной экологической ситуации в городе. Пространственное распределение тяжелых

металлов представлено методом интерполяции с помощью алгоритма обратных (взвешенных) расстояний (IDW). Отображение интерполированных поверхностей выполнена с помощью метода количественного фона (рис. 3).

Расчет комплексного показателя суммарного загрязнения Zc проводился с учетом среднего геометрического коэффициентов концентрации тяжелых металлов для всех элементов. За разработанной градацией [14] определено,

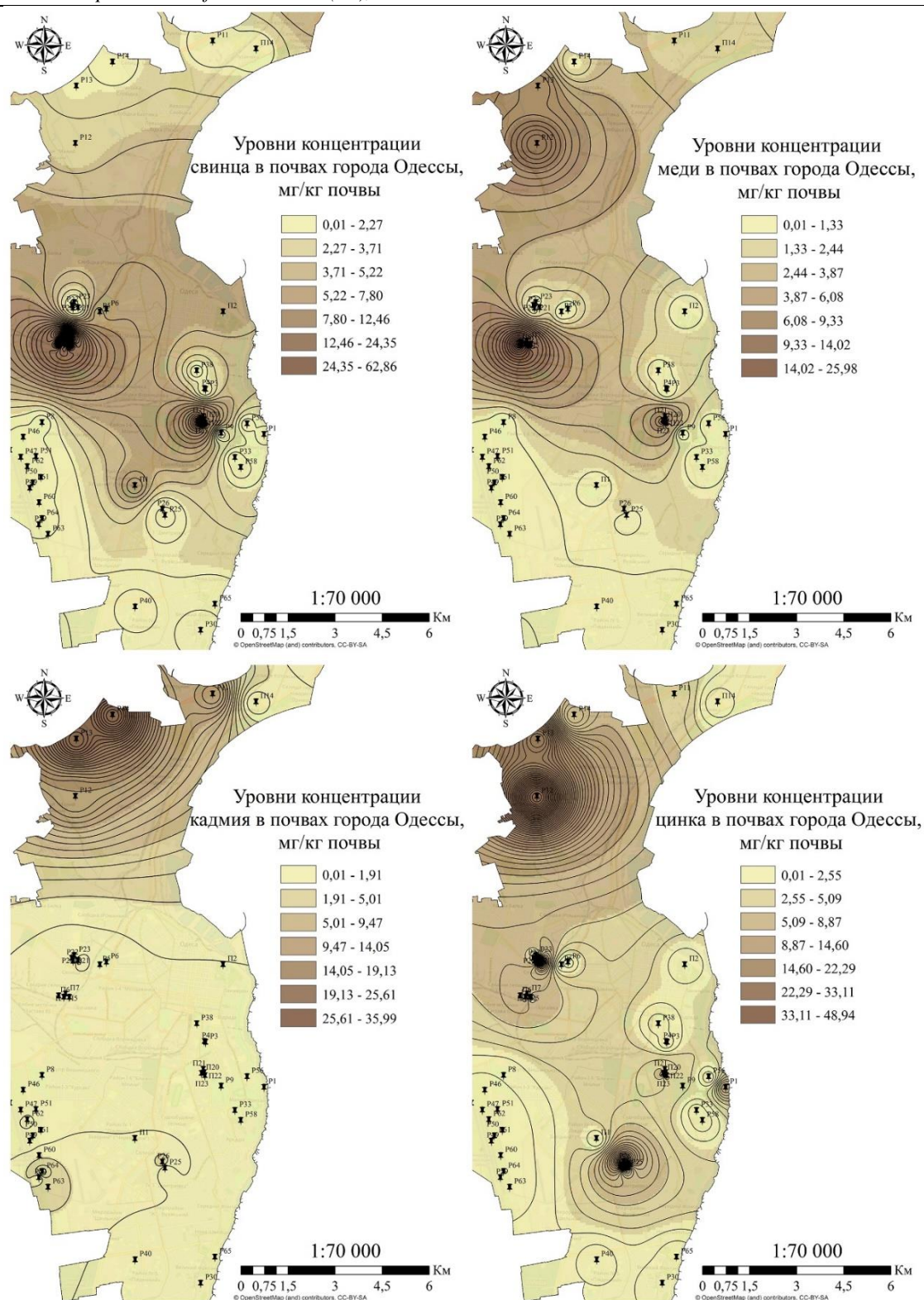


Рис. 3. Пространственное распределение элементов-загрязнителей в почвах города Одессы по показателю коэффициента концентрации элемента

что суммарные показатели загрязнения Z_{Cd} (в хиллоземах), Z_{Cu} (в урбочорноземах, рекреаземах, хиллоземах), Z_{Zn} (в черноземах южных) находятся в пределах допустимого (слабого) уровня опасности ($Z_c < 2$). Суммарный показатель загрязнения Z_{Zn} по уровню опасности представлен рядом: умеренно опасный (2,97 урбаноземы) – опасный (6,95 урбочорноземы южные) – очень

опасный (10,56 хиллоземы, 22,54 луговые и лугово-болотные почвы, 28,02 техноземы) уровень. Суммарный показатель загрязнения Z_{Cu} по уровню опасности представлен рядом: умеренно опасный (2,63 техноземы) – опасный (6,16 урбаноземы, 7,68 луговые и лугово-болотные почвы) – очень опасный (10,55 черноземы южные) уровень. Суммарный показатель загрязнения Z_{Pb} по уровню

опасности представлен рядом: умеренно опасный (2,02 хиллоземы, 2,72 луговые и лугово-болотные почвы, 2,91 черноземы южные,) – опасный (9,50 урбаноземы, 9,94 техноземы) уровень. Суммарный показатель загрязнения Z_{Cd} по уровню опасности представлен рядом: умеренно опасный (3,90 техноземы, 4,29 черноземы южные) – очень опасный (12,92 урбаноземы, 84,06 луговые и лугово-болотные почвы) уровень.

Одновременно с определением содержания загрязняющих веществ установили уровень буферной способности почв к загрязнению [3], основными показателями которой являются: кислотно-щелочной баланс, гранулометрический состав, содержание гумуса. Антропогенное воздействие на почвы изменяет их свойства. Накопление пыли на поверхности приводит к облегчению гранулометрического состава, иногда наблюдается инверсионный характер распределения гумуса в профиле почв. Вариативность показателей содержания питательных веществ связана с разной степенью антропогенного воздействия на различные типы почв города. Тенденция к ощелачиванию почвенного раствора также связана с деятельностью человека. Буферность почв по

отношению к элементам-загрязнителям, рассчитанная по этим показателям, оказалась в пределах низкой и средней. Это означает, что почвы не в достаточном объеме могут выполнять свои экологические функции.

Ранжирование показателя буферности проводилось по таким градациям: <10 баллов – очень низкая; 11-20 баллов – низкая; 21-30 баллов – средняя; 31-40 баллов – повышенная; 41-50 баллов – высокая; > 50 баллов – очень высокая [14]. Буферная способность к загрязнению черноземов южных варьирует от низкой (16,3 баллов) к средней (22,9 баллов). Луговым и лугово-болотным почвам, техноземам свойственный очень низкий (по 8,5 баллов) и низкий (17,0 и 19,3 баллов соответственно) балл буферности почв, урбочерноземам – низкий (18,2 баллов) и средний (23,5 баллов) показатель балла буферности. Урбаноземы и литоземы характеризуются средним уровнем буферной способности (показатель буферности 23,5 баллов). Хиллоземам и экраноземам свойственный низкий уровень буферной способности почв к загрязнению подвижными формами элементов-загрязнителей (рис. 4).

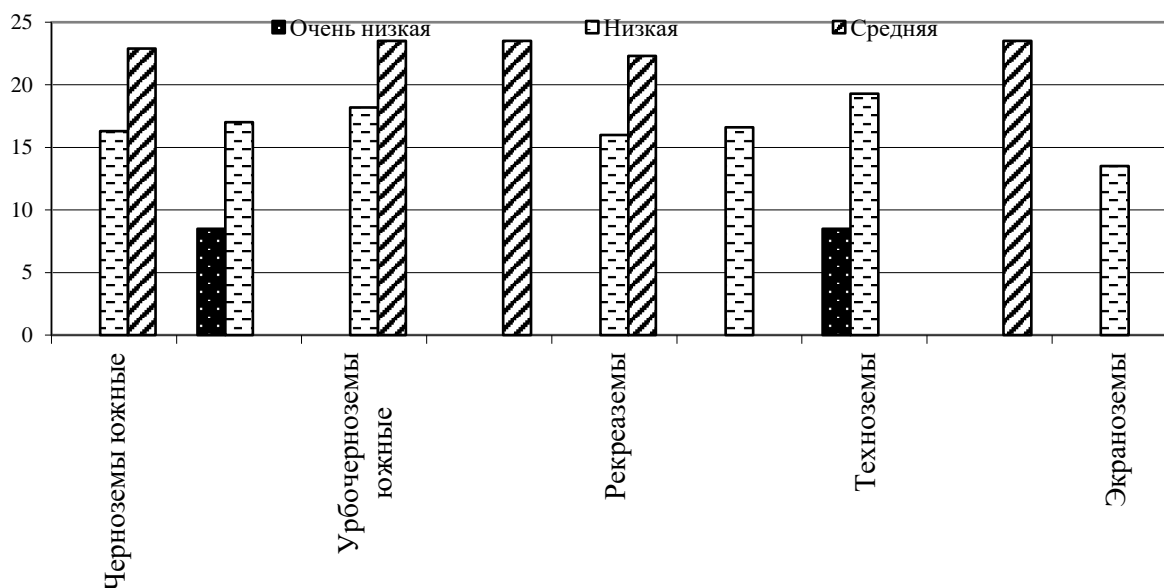


Рис. 4. Буферная способность почв города Одессы к загрязнителям, баллы.

Заключение

Показатели содержания тяжелых металлов в гумусовых горизонтах почв города Одессы имеют высокую вариативность, особенно в урбаноземах, и напрямую зависят от антропогенного влияния, согласуются с функциональным зонированием города. Ухудшение экологической ситуации города Одессы связано с неравномерным размещением промышленных объектов в городе, большой нагрузкой автотранспортными средствами. Наиболее загрязненными являются антропогенные глубоко-преобразованные почвы (урбаноземы, рекреаземы, техноземы и т.д.), которые размещены в селитебных, рекреационных и промышленных

зонах, а так же луговые и лугово-болотные почвы бывших полей фильтрации. В черноземах южных земель запаса, сельскохозяйственных угодий и территории международного аэропорта не выявлено превышение ПДК тяжелыми металлами и микроэлементами. По показателям буферности почв к тяжелым металлам почвы города низко и слабоустойчивые к загрязнениям.

Список литературы

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). М.: Агропромиздат; 1985. [Dospekhov BA Metodika polevogo opyta (s osnovami

statisticheskoy obrabotki rezul'tatov issledovaniy). Moscow: Agropromizdat; 1985. (In Russ.)]

2. Дмитриев Е.А. Математическая статистика в почвоведении. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ»; 2009. [Dmitriev EA Matematicheskaya statistika v pochvovedenii. Moscow: Knizhnyy dom «LIBROKOM»; 2009. (In Russ.)]

3. Ильин В.Б. Оценка буферности почв по отношению к тяжелым металлам // Агрохимия. 1995. №10. С.109-113. [I'in VB Otsenka bufernosti pochv po otnosheniyu k tyazhelym metallam. Agrokhiimiya. 1995;10:109-113. (In Russ.)]

4. Полевой определитель почв. К.: Урожай, 1981. [Polevoy opredelitel' pochv. Kiev: Urozhay; 1981. (In Russ.)]

5. Полупан Н.И. Почвы Украины и повышение их плодородия. Т1. Экология, режимы и процессы, классификация и генетико-производственные аспекты. К.: Урожай, 1988. [Polupan NI Pochvy Ukrainy i povyshenie ikh plodorodiya. T1. Ekologiya, rezhimy i protsessy, klassifikatsiya i genetiko-proizvodstvennyye aspekty. Kiev: Urozhay; 1988. (In Russ.)]

6. Балюк С.А., Фатеев А.И., Мірошніченко М.М. Проведення ґрунтово-геохімічного обстеження урбанізованих територій: Методичні рекомендації. Харків: ННЦ «ІГА ім. О.Н. Соколовського» УААН; 2007. [Balyuk SA, Fatieev AI, Mirosnichenko MM. Provedennya hruntovo-geokhimichnogo obstezhennya urbanizovanih teritoriy: Metodichni rekomendatsii. Kharkiv: NNTs «IGA im. O.N. Sokolov'skogo» UAAN; 2007. (In Ukr.)]

7. Вовк О.Б. Особливості ґрунтового моніторингу в умовах міста (на прикладі м. Львова) // Екологія та ноосфера. 2007. №18(1-2). С.57-63. [Vovk OB. Osoblivosti hruntovogo monitoringu v umovakh mista (na prikladi m. L'vova). Ekologiya ta noosfera. 2007;18(1-2):57-63 (in Ukr.)]

8. Гунько С.А. Морфологічні особливості ґрунтів міста Дніпродзержинськ. // Матеріали І Міжнародної науково-практичної конференції. Київ, «Архіваріус». 2015. №1. С5-11. [Gun'ko SA. Morfoloichni osoblivosti hruntiv mista Dniprodzerzhins'k. Materiali I Mizhnarodnoi naukovopraktichnoi konferentsii. Kiiv, «Arkhivarius». 2015;(1):5-11. (in Ukr.)]

9. Карти України / Районування України URL: <http://geomap.land.kiev.ua/zoning.html>.

10. Луцишин О.Г., Радченко В.Г., Палапа Н.В., та ін. Фізико-хімічні властивості ґрунтів в умовах Київського мегаполісу. Доповіді Національної академії наук України. 2011. №3. С.197-204. [Lutsishin OG, Radchenko VG, Palapa NV, et al. Fiziko-khimichni vlastivosti hruntiv v umovakh Kiiv'skogo megalopolisu. Dopovidi Natsional'noi akademii nauk Ukraini. 2011;(3):197-204 (in Ukr.)]

11. Маринич О. М., Пархоменко Г. О., Петренко О. М., та ін. Удосконалена схема фізико-географічного районування України. Український географічний журнал. 2003. №1. С.16-20. [Marynych OM, Parhomenko GO, Petrenko OM, et al.

Udoskonalena shema fizyko-geografichnogo rajonuvannja Ukrai'ny. Ukrai'n'skyj geografichnyj zhurnal. 2003;(1):16-20 (in Ukr.)]

12. Мацібора О.В. Застосування просторової інтерполяції для аналізу розподілу важких металів у міських ґрунтах. Інститут географії НАН України. Теорія і методологія. 2014. №5. С.25-31. [Matsibora OV. Zastosuvannya prostorovoї interpolyatsii dlya analizu rozpodilu vazhkih metaliv u mis'kikh hruntakh. Institut geografii NAN Ukraini. Teoriya i metodologiya. 2014;(5):25-31 (in Ukr.)].

13. Муровська Г.С., Муровський С.П. Системний підхід до визначення рівня екологічної безпеки міської екосистеми приморського міста. Запобігання та ліквідація надзвичайних ситуацій. Система обробки інформації. 2015. №5(130). С.185-188. [Murovs'ka GS, Murovs'kiy SP. Sistemniy pidkhid do viznachennya rivnya ekologichnoi bezpeki mis'koї ekosistemi primors'kogo mista. Zapobigannya ta likvidatsiya nadzvichaynikh situatsiy. Sistema obrobki informatsii. 2015;5(130):185-188 (in Ukr.)]

14. Проведення ґрунтово-геохімічного обстеження урбанізованих територій. Методичні рекомендації. Харків: ННЦ «ІГА ім. О.Н. Соколовського» УААН; 2004. [Provedennya hruntovo-geokhimichnogo obstezhennya urbanizovanih teritoriy. Metodichni rekomendatsii. Kharkiv, NNTs «IGA im. O.N. Sokolov'skogo» UAAN; 2004. (in Ukr.)]

15. Тригуб В.І., Бочевар С.В., Купчик А.М. Ґрунтово-екологічні особливості міських ґрунтів (на прикладі м. Одеси) // Вісник ОНУ. Сер.: Географічні та геологічні науки. 2016. №21(1). С.98-109. [Trigub VI, Bochevar SV, Kupchik AM. Hruntovo-ekologichni osoblivosti mis'kikh hruntiv (na prikladi m. Odesi). Visnik ONU. Ser.: Geografichni ta geologichni nauki. 2016;21(1):98-109 (in Ukr.)].

16. Фурдичко О.І. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище. Київ: Основа; 2008. [Furdichko OI Normuvannya antropogenного navantazhennya na navkolishnie prirodne seredovishche. Kiev: Osnova; 2008 (in Ukr.)].

17. Хохрякова А.І. Генетичні горизонти ґрунтів урбанізованих територій, їх символіка та номенклатура (на прикладі м. Одеса) // Розвиток аграрної галузі та впровадження наукових досліджень у виробництво: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. 2019. С.147-149. [Khokhryakova AI Genetichni gorizonti hruntiv urbanizovanih teritoriy, ikh simbolika ta nomenklatura (na prikladi m. Odesa). Rozvitok agrarnoi galuzi ta vprovadzhennya naukovikh doslidzhen' u virobnitstvo: materialy Mizhnarodnoi naukovopraktichnoi konferentsii. 2019;147-149 (in Ukr.)].

18. Хохрякова А.І. Місце ґрунтів урбанізованих територій в сучасній класифікації ґрунтів України (на прикладі м. Одеса) // Охорона ґрунтів: зб. наук. пр. ДУ «Держґрунтоохорона». 2019. С.189-190. [Khokhryakova AI Mistse hruntiv urbanizovanih teritorii v suchasniy klasifikatsii

hruntiv Ukraini (na prikladi m. Odesa). Okhorona hruntiv: zb. nauk. pr. DU «Derzhgruntokhorona». 2019; 189-190 (in Ukr.).

19. Хохрякова А.І., Куліджанов Е.В. Оцінка токсичності ґрунтів парків міста Одеси методами біотестування // Збірник центру наукових публікацій «Велес» за матеріалами III Міжнародної науково-практичної конференції 1 частина: «Весняні наукові читання». 2017. №1. С.20-28. [Khokhryakova AI, Kulidzhanov EV Otsinka toksichnosti hruntiv parkiv mista Odesi metodami biotestuvannya. Zbirnik tsentru naukovikh publikatsiy «Veles» za materialami III Mizhnarodnoї naukovo-praktichnoї konferentsii 1 chastina: «Vesnyani naukovі chitannya». 2017;(1):20-28 (in Ukr.).]

20. Яцук І.П., Балюк С.А. Методика проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення: керівний нормативний документ. Київ; 2019. [Yatsuk IP, Balyuk SA Metodika provedennya agrokhimichnoї pasportizatsii zemel' sil'skogospodars'kogo

priznachennya: kerivniy normativniy dokument. Kiev; 2019 (in Ukr.).]

21. Celine Siu-lan Leea, Xiangdong Lia, Wenzhong Shib, et al. Metal contamination in urban, suburban, and country park soils of Hong Kong: A study based on GIS and multivariate statistics. *Science of the Total Environment*. 2006;356:45-61.

22. Craul Phillip J. *Urban Soil: Problems and Promise*. Urban soils in Landscape Design. New York, Wiley. 1991;51(1):58-64.

23. Feridon Ghadimi, Mohammad Ghomi, Mohsen Ranjbar et al. Statistical Analysis of Heavy Metal Contamination in Urban Dusts of Arak, Iran. *Iranica Journal of Energy & Environment*. 2013;4(4):406-418.

24. Yousef H. Nazzal, Nassir S.N. Al-Arifi, Muhammad K. Jafri, et al. Multivariate statistical analysis of urban soil contamination by heavy metals at selected industrial locations in the Greater Toronto area, Canada. *Geologia Croatica, Zagreb*. 2015;68(2):147–159.

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

Kubarev V.V.

*doctor of history, professor
Orthodox Russian Academy*

ASTRONOMICAL DATING OF BIBLICAL EVENTS

Summary. The Dating of Biblical events is legendary and weakly correlated with the bright astronomical phenomena described in the Chronicles and which can be identified with modern mathematical tools. According to the author this is due to false traditional chronology, erroneous geographical reference, and deliberate adaptation of phenomena and events by theologians and historians to established stereotypes. The study of ancient Chronicles, Biblical descriptions and his own reconstruction of the history of Ancient Egypt, Ancient Rome and the chronology of monotheistic religions, allowed the author to uniquely link the chronological line of the past to the chain of historical events, characters and celestial occurrence. All astronomical phenomena of ancient Chronicles have found their exact identification with calculated Solar Eclipses and Zodiacs, which instrumentally confirms the correctness of the short chronology of the past and the author's reconstruction of history.

Keywords: Bible, Ancient Egypt, Ancient Rome, short chronology, Jesus Christ, Quran, Prophet Muhammad, Solar Eclipses, Zodiacs.

Statement of problem: Accurate astronomical Dating of Biblical events is possible in the case of independent and unbiased research and identification of celestial phenomena with the descriptions of Chronicles and Scriptures. If the author's Dating of key moments of history and celestial phenomena for several thousand years coincides, it is possible to assert a priori that the author's theory is correct. Random coincidence of events and phenomena on such a time horizon is simply impossible.

The analysis of the last of research and publications: The study of Biblical events by identifying astronomical phenomena from the Scriptures with real Solar Eclipses has reached a dead end. There is no explanation for the Solar Eclipse at the time of the Crucifixion of Jesus Christ. The Dating of the Eclipse from the time of Joshua is approximate. It was also not possible to accurately date the Solar Eclipse of the reign of Pharaoh Takelot.

Allocation unresolved before parts of the general problem: There is no exact correlation between the celestial phenomena described in the Bible and the Chronicles of Ancient Egypt and real astronomical events. Errors in the interpretation of Solar Eclipses and Zodiacs with traditional chronology are attributed to a lack of awareness of the chronicle scribes. The author believes that there are precise solutions to identify celestial phenomena with the Scriptures and Chronicles if a short chronology is used.

The purpose of clause: The purpose of this research is to substantiate the author's concept of a short chronology and accurately identify astronomical phenomena in the form of Solar Eclipses and Zodiacs

at certain points in the Biblical history and Chronicles of Ancient Egypt.

The basic material: In our research, we adhere to the paradigm of the emergence of modern human civilization in the Volga region about 5500 years ago. This hypothesis was first put forward by Marija Gimbutas in 1956 [1–4]. In the author's research in 2009, we confirmed this theory by linking it to the canvas of historical events of the past [5], and also clarified the chronology and localization of Ancient Egypt and Ancient Rome [6,7]. We also justified a short chronology of Biblical events and monotheistic religions [8]. Our conclusions are confirmed by most of the astronomical phenomena of the ancient Chronicles.

The first historical event is the date of the end of the Trojan War. According to the study [9], the Dating of the war was made based on the description of the Solar Eclipse and the Zodiac. The event corresponds to the return Odysseus to Ithaca and refers to the Total Solar Eclipse of April 16, 1178/1177 BC, a duration of 04:34 minutes at 09:13 UT, 39th Saros, Figure No. 1 [10,11]. Consequently, the Trojan War ended 10 years earlier or in 1188 BC. The difference in one year 1178 and 1177 is caused by different methods of accounting for the zero years. The figure almost coincides with the date of the end of the war 1184 BC from Eratosthenes and Ctesias. We use this Dating in our reconstruction of history [5–8]. The period around 1188–1184 BC is the time of the conquest of Egypt by the Trojans led by Aeneas, who became the Pharaoh Menes (Meni), and the beginning of the history of Ancient Egypt and Ancient Rome, as well as the era of settlement of the children of the Biblical Noah in Eurasia.

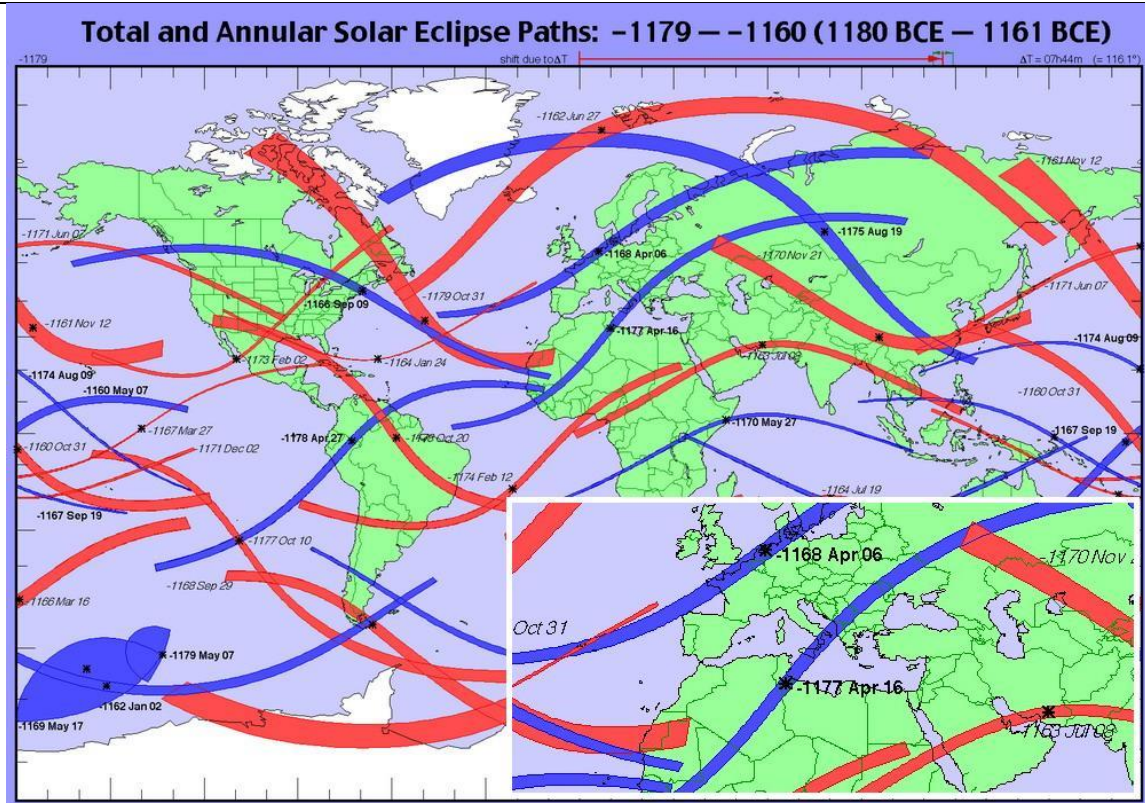


Figure No. 1. Total Solar Eclipse over Ithaca in 1178/1177 BC.

Surprisingly, the Chronicles of Ancient Egypt and the early annals of Ancient Rome contain almost no mention of Solar Eclipses, although the Egyptians were able to calculate these phenomena for many years to come. The lack of data suggests that archaeologists and historians deliberately purged these facts from papyri and artifacts.

The Chronicles of Ancient Rome contain a number of references to Solar Eclipses, but they belong to the later period of the life of the Eternal City. One of the first such phenomena in the history of Rome is mentioned the Solar Eclipse on September 15, 339 BC when the Temple of Juno was consecrated by the historian Livy [12]. It corresponds to an Annular Solar Eclipse on September 15, 339 BC, at 06:53 UT and a

duration of 07:41minutes, 58th Saros, Figure No. 2 [10,11]. This Solar Eclipse was well observed only in the Volga region, where according to the author's reconstruction of history, Ancient Rome was located [7], as well as in Central Asia and China. In the Apennines this Eclipse was almost invisible, since it began at sunrise, and the moon's shadow was 1200 km to north of modern Rome.

The next significant Solar Eclipse was to fall on the date of the Crucifixion of Jesus Christ. We have already shown in our work [8] that there is no suitable Solar Eclipse at the time of the Crucifixion of the Savior for the entire period of the I century BC – I century, although it is described in the Gospels, Figure No. 3 [10,11]. We will return to this question later.

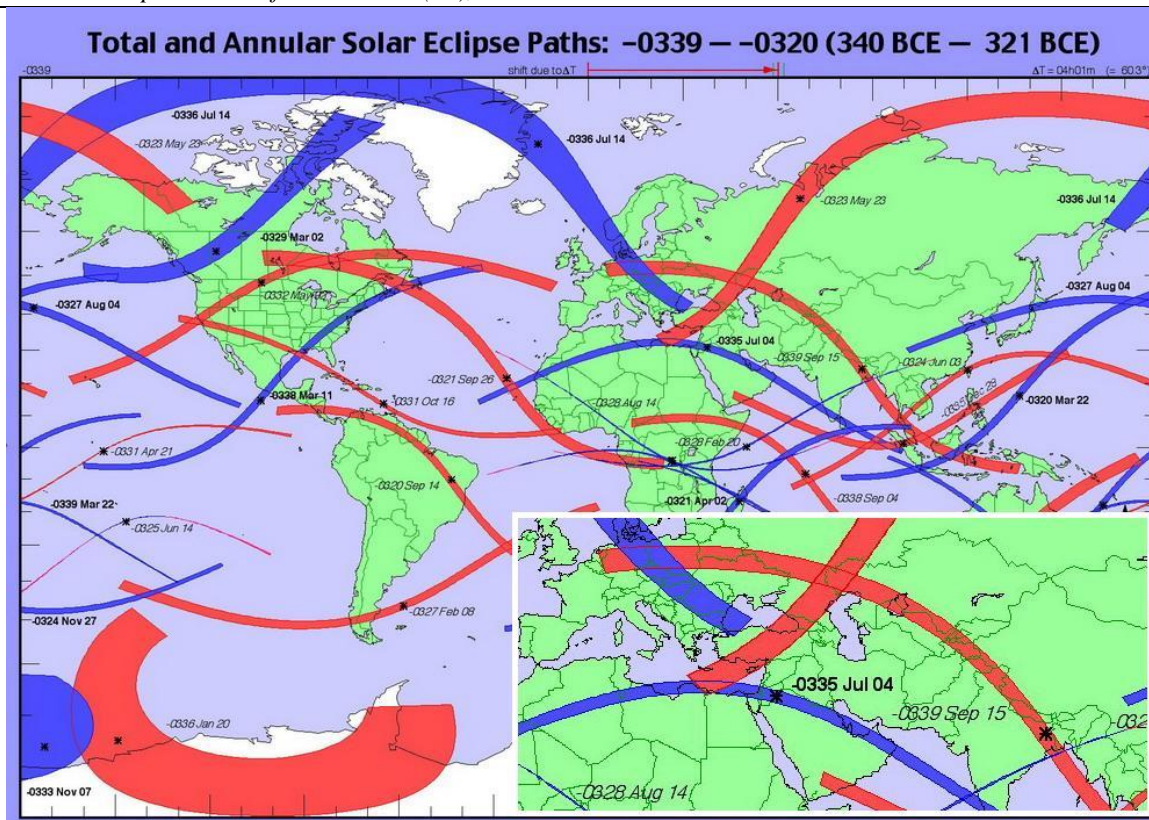


Figure No. 2. Annular Solar Eclipse of September 15, 339 BC, 58th Saros.

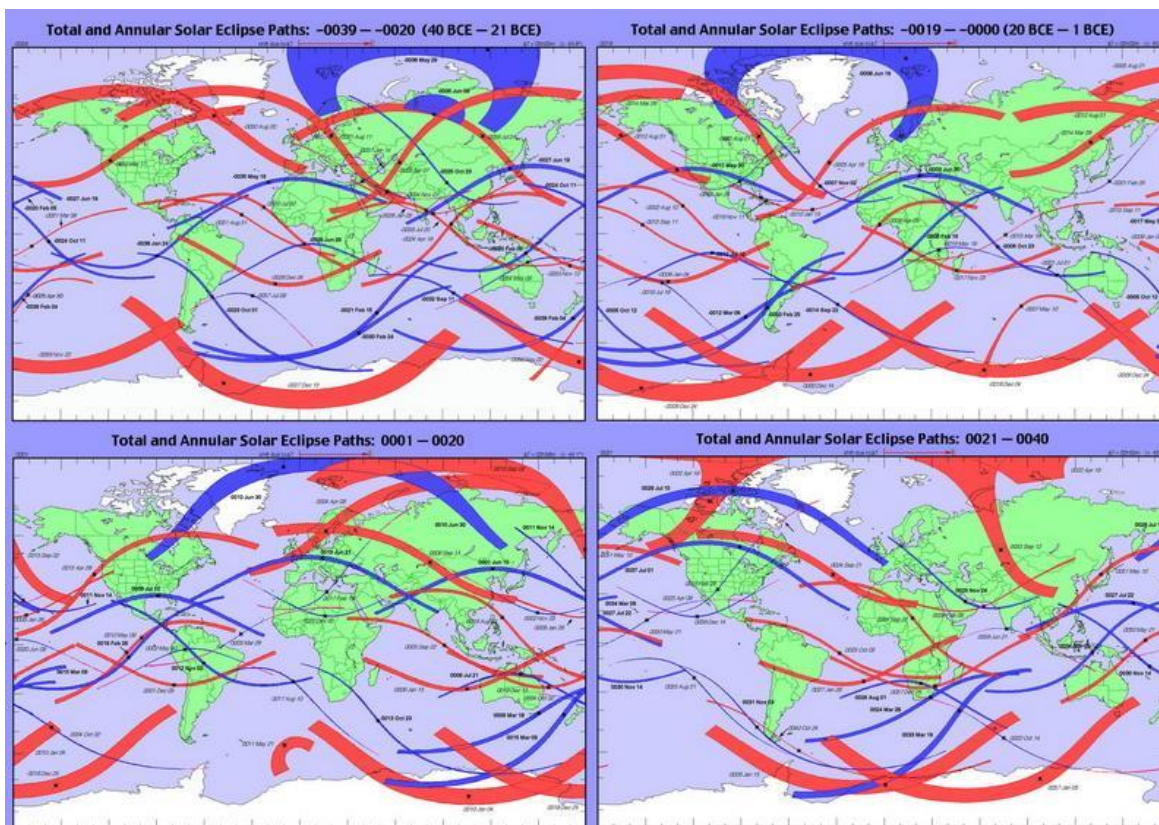


Figure No. 3. Solar Eclipses in 40–20 BC; 20–1 BC; 1–20 and 20–40.

The first mentioned Biblical celestial phenomenon should be considered the Solar Eclipse during the fighting of the Israelites under the rule of Joshua. Adherents of traditional history [13] calculated the date of the phenomenon as October 30, 1207/1206 B.C.

Calculations of the date of the battle of the Israelites are compromised by a well-known fact – the Late Bronze Age collapse [14], the era of which exactly falls on the date of the alleged triumph of the Great Israel about 1206 B.C. According to our reconstruction of history

and other well-known sources, the catastrophe of the Mediterranean, Egyptian and Mesopotamian civilizations occurred in the period 1250–1200 BC and corresponds to the last World Flood. On this basis, the Dating of the work [13] of the miracles of Joshua becomes insignificant.

Joshua is identified by us with Attila and his acts [5,8], which belong to the middle of the V century. The rise to power of Attila and his conquest of the world took place against the backdrop of a cascade of Solar Eclipses. It all started with an Annular Eclipse on September 29, 433 at 11:07 UT, 99th Saros [10,11]. It was clearly visible in the Black Sea, Volga, Caucasus and Caspian regions – where Attila was located at the beginning of his career. Then follows a period of conquests and battles in the regions of the Balkans, Caucasus, Italy and France – they correspond to the phenomena [10,11]:

- Annular Eclipse of March 17, 443 at 16:09 UT, 85th of Saros.
- Total Eclipse of December 23, 447 at 13:19 UT, 97th Saros.
- Total Eclipse of May 08, 449 at 03:39 UT, 74th Saros.
- Annular Eclipse of February 24, 453 at 15:42 UT, 76th Saros.
- Total Eclipse of May 28, 458 at 11:36 UT, 93th Saros.

In total, there were six Eclipses during the age of Attila, visible in Europe and the Volga region, the last

occurring after his death. Three more Eclipses (two Annular Solar Eclipses on 20.09.442 and 10.07.446 and one Total on 10.08.454) of this period occurred in the regions of Central Asia, with a total of 9 Eclipses. There was also an Annular Eclipse over the Atlantic at sunset on 10.10.451, but it was not visible in Europe. It is not surprising that chroniclers and theologians associated the name of Attila – Joshua with a Prophet who could control the Sun and Moon.

The Annular Eclipse of February 24, 453 at 15:42 UT, 76th Saros we can refer to the time of the siege and capture of the Aquileia city. The configuration and external manifestations of this Solar Eclipse almost completely coincide with the Solar Eclipse at the time of the Crucifixion of Jesus Christ on March 18, 1010 at 15:33 UT, 94th Saros, Figure No. 4 and 5 [10,11].

After the settlement of the Roman-Israelites from the Volga region, known in history as the Hunnish invasion or the Migration Period, descriptions of Eclipses and Zodiacs appeared in Egyptian, Roman and Biblical Chronicles. Note that our Dating of historical and Biblical events is based on the discovered chronological shift in the Chronicles of Egypt by 1780 years [6]. At the same time, in the Byzantine chronicle of Theophanes [15], we find a chronological error calculated from Solar Eclipses on average for 8 years. The results of the analysis of Dating of New Rome by Theophanes and Solar Eclipses are summarized in Table No. 1.

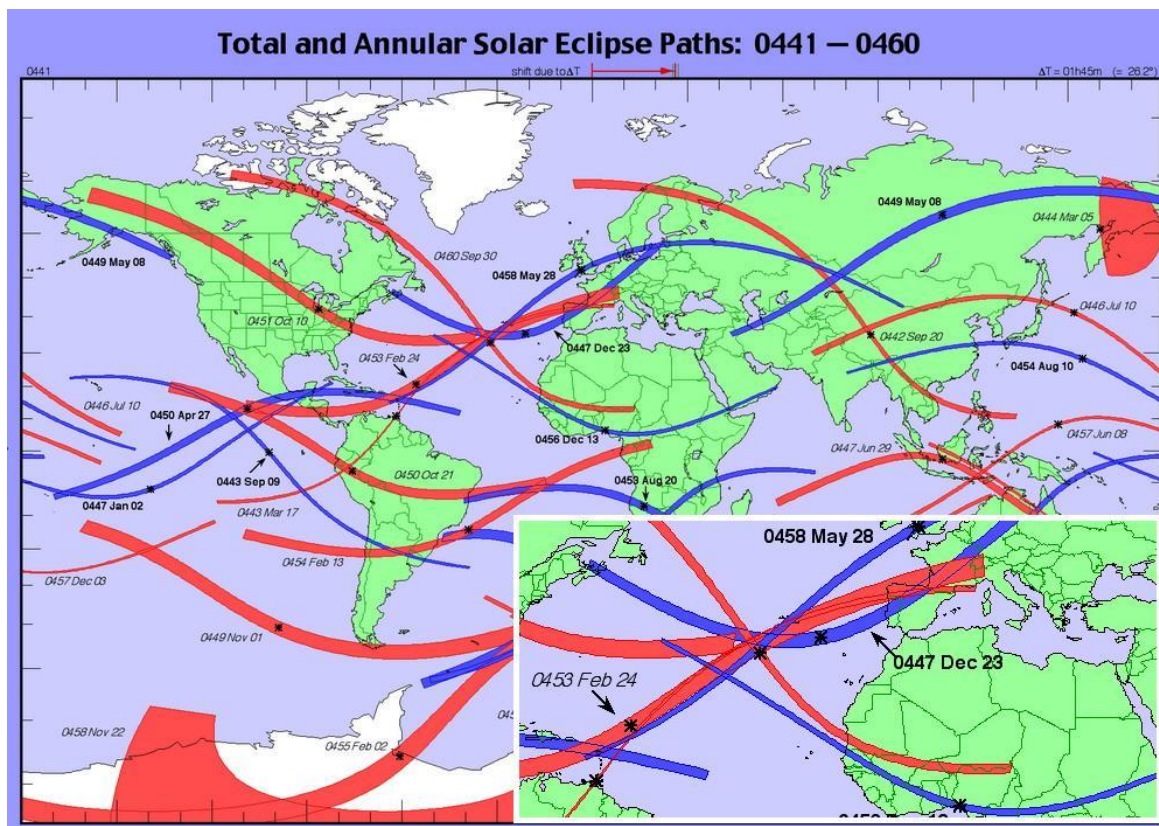


Figure No. 4. Solar Eclipses of the era of the conquests of Attila–Joshua.

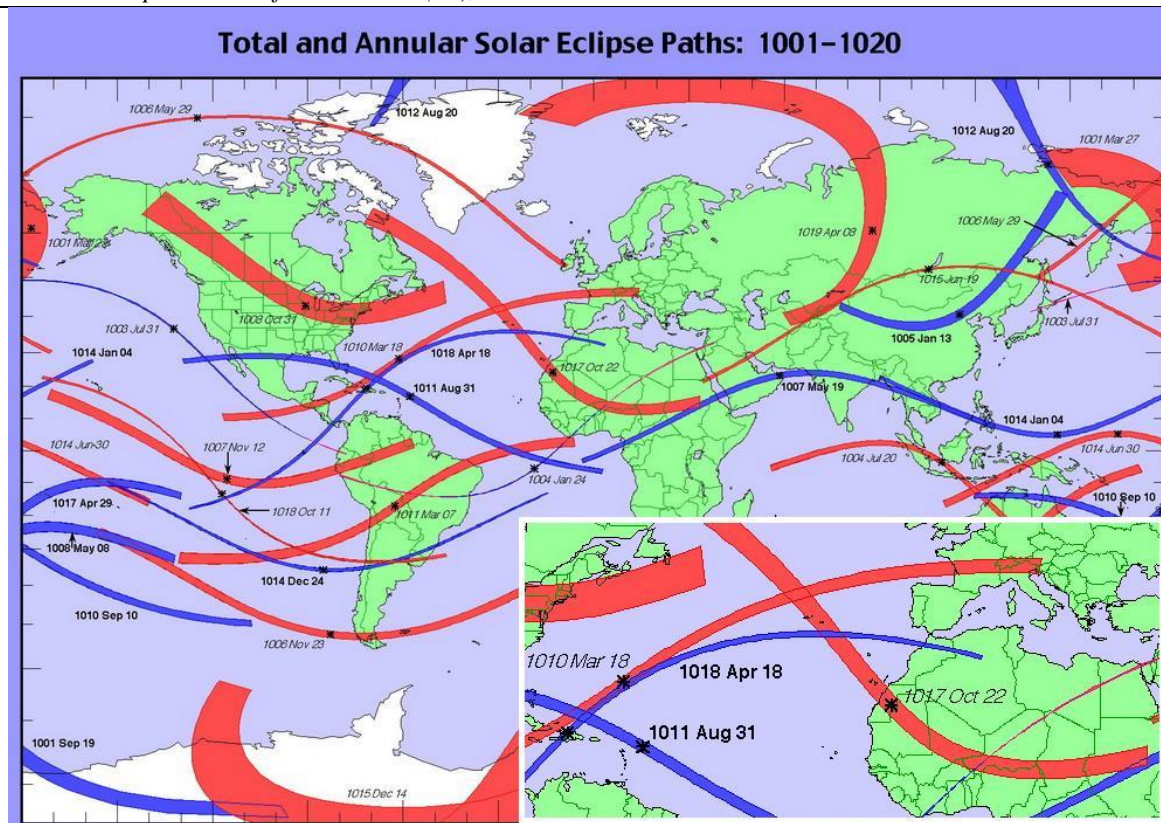


Figure No. 5. Annular Solar Eclipse of the New Testament era on March 18, 1010.

The Table No. 1.

Dates of Solar Eclipses on Theophanes [15] and NASA [10, 11].

No.	Theophanes	Information of NASA	Shift, years
1	July 8, 338 at 15 o'clock	June 6, 346 at 05:38 UT, 91 th Saros, Total Eclipse	8
2	583, in the beginning of spring	March 19, 592 at 9:15 UT, 97 th Saros, Total Eclipse	9
3	October 5, 636 at 10 o'clock	November 5, 644 at 11:26 UT, 82 th Saros, Annular Eclipse	8
4	September 5, 686 at 15 o'clock	October 5, 693 at 08:10 UT, 103 th Saros, Total Eclipse	7
5	August 10, 752 at 10 o'clock	August 15, 760 at 15:00 UT, 86 th Saros, Annular Eclipse	8
6	September 9, 779 at 17 o'clock	August 16, 779 at 11:18 UT, 96 th Saros, Annular Eclipse and September 16, 787 at 8:35 UT, 105 th Saros, Total Eclipse	0 or 8

The following astronomical reference to the author's chronology can be made from the Egyptian Zodiacs of Dendera [6]. It is known that Ramesses II built the first stage of the Temple of the goddess Hathor, and finished it with his son Merneptah. The buildings preserved the Zodiacs with the dates of the construction of Temples. The Round and Long Zodiacs were dated by the historian N. A. Morozov to 540 and 568. The dates of construction of the first and second stages of the Temple exactly coincide with our reconstruction of the reign of Pharaoh Ramses II (500–566) and Pharaoh Merneptah (566–586). Indirect evidence of the time of the reign of the Pharaohs Ramses II and Pharaoh Merneptah are other facts. The first fact is the attack on Egypt by the "Peoples of the

Sea", that is the Vikings and Varangians of Great Israel or Great Bulgaria, that is the Israelites. The second fact is the mention of the Pharaoh Ramses II Great in the chronicle of Theophanes [15] for 587, during the reign of the Emperor Maurice. In the annals it is said that the elderly doctor Fyodor of commander Priscus, tells a cautionary tale about the Pharaoh Sesostris, as about his contemporary. Sesostris is the Greek version of the name of the Pharaoh Ramesses II.

The Merneptah's Stele with the mention of the people of Israel also confirms our reconstruction, since the end of the VI century corresponds to the beginning of the expansion of the peoples of Great Bulgaria into the regions of the Middle East and Egypt. The reflection of the invasion of the "Peoples of the Sea" by

the Pharaoh Ramses III refers to the 8th year of his reign or, according to our reconstruction to the 614. This period falls at the height of the Byzantine–Sasanian War, when the Persians captured Palestine and invaded Egypt. To retake Palestine and Egypt were sent troops, including the Great Bulgaria or Great Israel, under the leadership of the Khagan Kubrat, aka the Emperor Heraclius [5–8].

The only Solar Eclipse recorded in extant Egyptian papyri dates from the reign of the Pharaoh Takelot. This is an excerpt from a papyrus translated by August Adolf Eisenlohr in 1890:

“When then in the year 15, in the month of Messori, on the 25th day, under the dominion of father Horus, the magnificent, divine Prince of Thebes, the sky of the month did not swallow up... a great misfortune came to our country...”

The text means that the Solar Eclipse occurred in the 15th year of the reign of the Pharaoh Takelot when his father was still alive is the Pharaoh Osorkon. Egyptologists have argued a lot about which Takelot we are talking about – there were three of them.

However, during the reign of none of them within the traditional Egyptian chronology, there was no suitable Solar Eclipse. As a result, the historian Ginzel [16] proposed to stop searching for Solar Eclipses and Lunar Eclipse for this event. The closest approach to solving this riddle of Pharaoh Takelot was the historian N. A. Morozov, who wrote off this event as a Lunar Eclipse on August 17, 593 [17].

As part of the author's reconstruction of the short chronology of Egypt [6], an Annular Solar Eclipse of the period of the joint reign of Pharaoh Takelot I and his father Osorkon I occurred on August 08, 891. The month of Messori, according to the Coptic calendar, corresponds to August. Takelot began to rule in 875, and his father Osorkon died at the end of 891. The band of the Annular Eclipse passed the maximum phase in Greece, Palestine and Arabia, but was clearly visible in Egypt – August 08, 891 at 10:23 UT, 98th Saros, Figure No. 6 [10,11]. Note that for the period from 866 to 906 (40 years), the Solar Eclipse of 891 was the only one observed in Egypt.

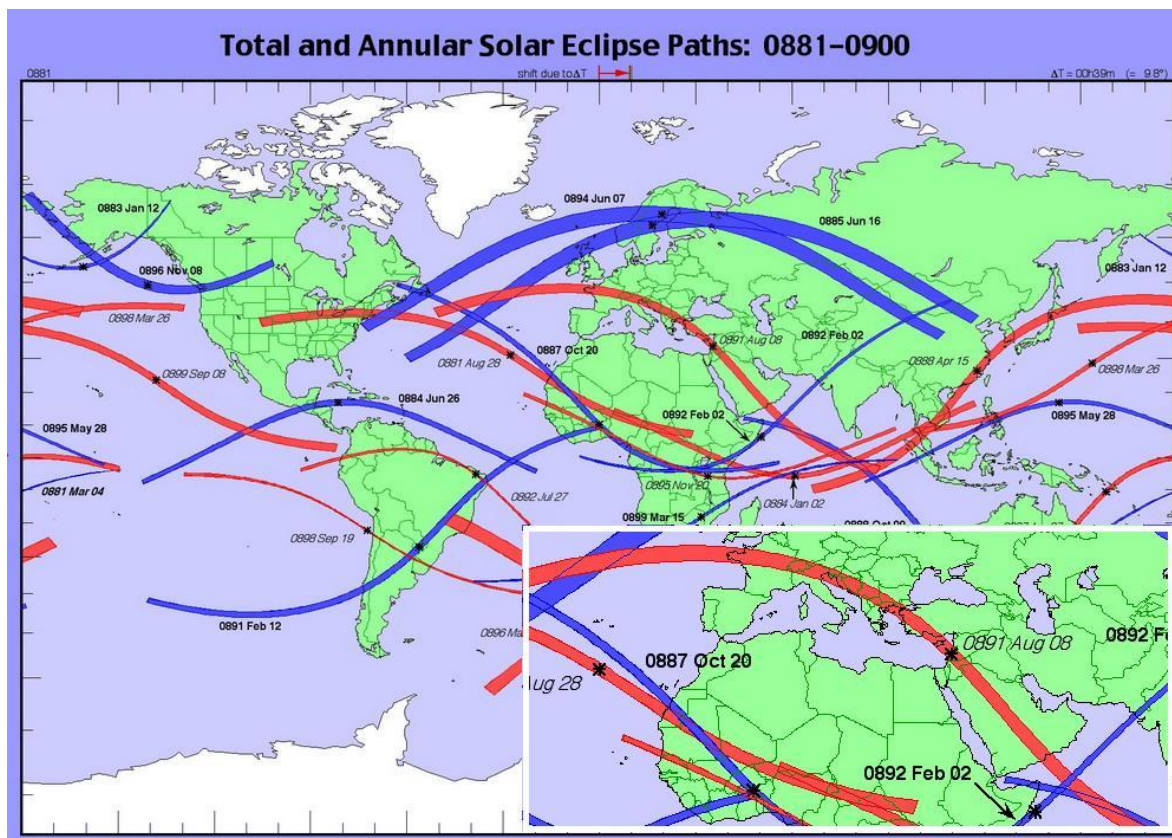
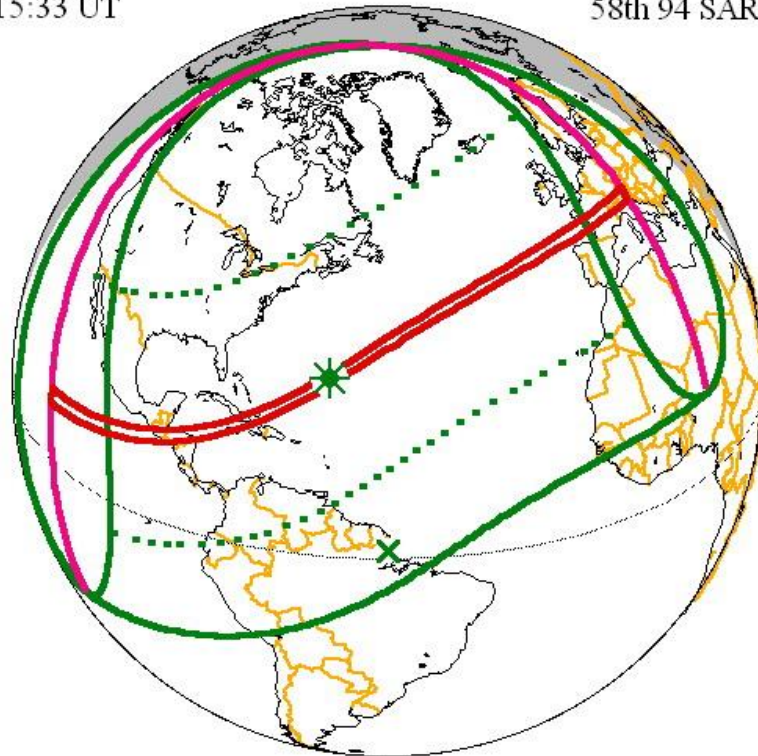


Figure No. 6. Annular Solar Eclipse on August 08, 891 of Pharaoh Takelot I.

MARCH 18, 1010
15:33 UT

AN ANNULAR
58th 94 SAROS



MAX PHASE = 0.9581 DURATION = 04:36

www.secl.ru

Five Millennium Canon of Solar Eclipses (Espenak & Meeus)

Figure No. 7. Map of Annular Solar Eclipse of March 18, 1010, 94th Saros.

Another Biblical celestial phenomenon was an unusual Solar Eclipse at the time of the Crucifixion of Jesus Christ (birth 979/980 [5, 8]). We are talking about the hours of darkness that enveloped the Mediterranean in the afternoon. We have shown above that there are no suitable Solar Eclipses around the zero date of the Christian era. However, on March 18, 1010 there was an Annular Eclipse, during 4:36 minutes at 15:33 UT or 18:33 Constantinople time, 94th Saros, Figure No. 5 and 7 [10,11].

The celestial phenomenon was observed in Europe and the Mediterranean, up to Palestine. The accompanying effects of the Eclipse were unique, as the moon's shadow moved from southwest to northeast almost along the latitude in the final section. The disk of the sun was not yet obscured by the moon, but the darkness was beginning to thicken because of the penumbra. As a result, the Eclipse itself in Europe, the regions of Constantinople and Palestine occurred at the time of sunset after 18 o'clock of local time [8]. After sunset, the moon's penumbra deepened the gloom. The Solar Eclipse on March 18, 1010 occurred three days before the vernal equinox, which is contrary to Christian Easter traditions, but the Jewish Passover is possible until March 21. The resurrection of the Savior in this case falls on the day of the equinox, so from an astronomical point of view it is an accurate marker for

determining the day of the annual celebration of Christian Easter.

According to the author's reconstruction of history [5, 8], the Lord Jesus Christ died for the second time in his earthly life in July, 1054 and possibly in the May, 1054 in Shandong, China. The death of the Savior was marked by a colossal celestial phenomenon – on this day the light from the explosion of a Supernova, now observed as a Crab Nebula, reached the Earth. Note that the flash of a Nova star means its death, not its birth. Three Chinese and one Armenian Texts indicate that the Supernova appeared in May shortly after the Total Solar Eclipse of May 10, 1054.

The Solar Eclipse and Supernova flare in 1054 is good marker for dating the Chronicles of Russia and the Byzantine Empire. The Primary Chronicle describes these two rarest phenomena in 1065 [18]. Similar information is also contained in the Novgorod Chronicle for 1065 [19].

It turns out that either the Dating of the Russian Chronicles of the XI century has a shift of 11 years forward, or this information was mistakenly attributed to the chroniclers in 1065. Quote [18]:

“At the same time there was a sign in the West, a great star, with rays like blood; in the evening it rose to the sky after sunset, and so it was for seven days”

At the same time, the chronicle notes that before this celestial phenomenon there was a Solar Eclipse [18]:

“Before that time, the sun also changed and did not become bright, but it was like a month, such a sun is said by the ignorant to be eaten”

If the Supernova explosion occurred in 1054 in July, then before the flash there was a Total Eclipse on May 10, 1054, visible in India and China, during 03:02

minutes at 07:16 UT, 103th Saros, Figure No. 8 [10,11]. It is also possible that we are talking about an Annular Eclipse on November 13, 1053, visible in the Volga region, India and China, during 07:44 minutes at 05:49 UT, 98th Saros, Figure No. 8 [10,11]. It should be understood that the New Year in the past started in September, so November 1053 and July 1054 fell on the same calendar year.

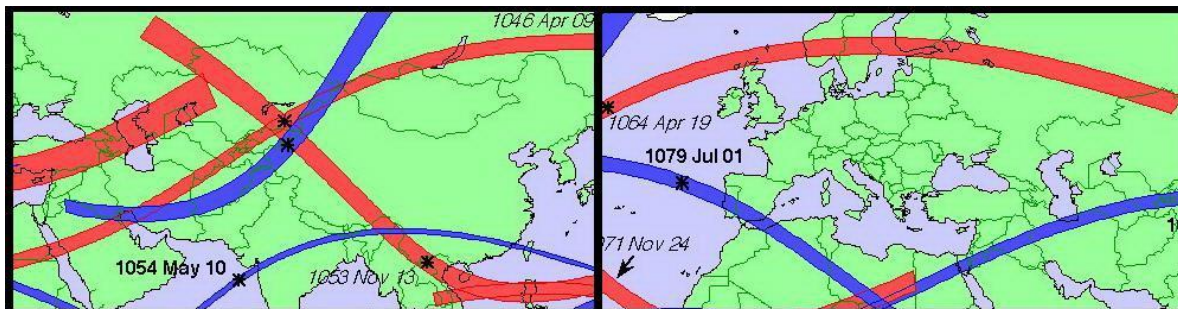


Figure No. 8. Total Solar Eclipse on 10.05.1054, 103th Saros, Annular Solar Eclipse on 13.11.1053, 98th Saros, and Annular Eclipse on 19.04.1064, 94th Saros.

Note that in 1064 there was only one Annular Solar Eclipse, well observed in Russia for a period of 33 years. It is about an Eclipse on April 19, 1064, lasting 3: 58 minutes at 12:54 UT, 94th Saros, Figure No. 8 [10,11].

Probably, information about the rare pair of celestial phenomena in 1054 was included in the Russian Chronicles from China, since the phenomenon was associated with the passing of Jesus Christ.

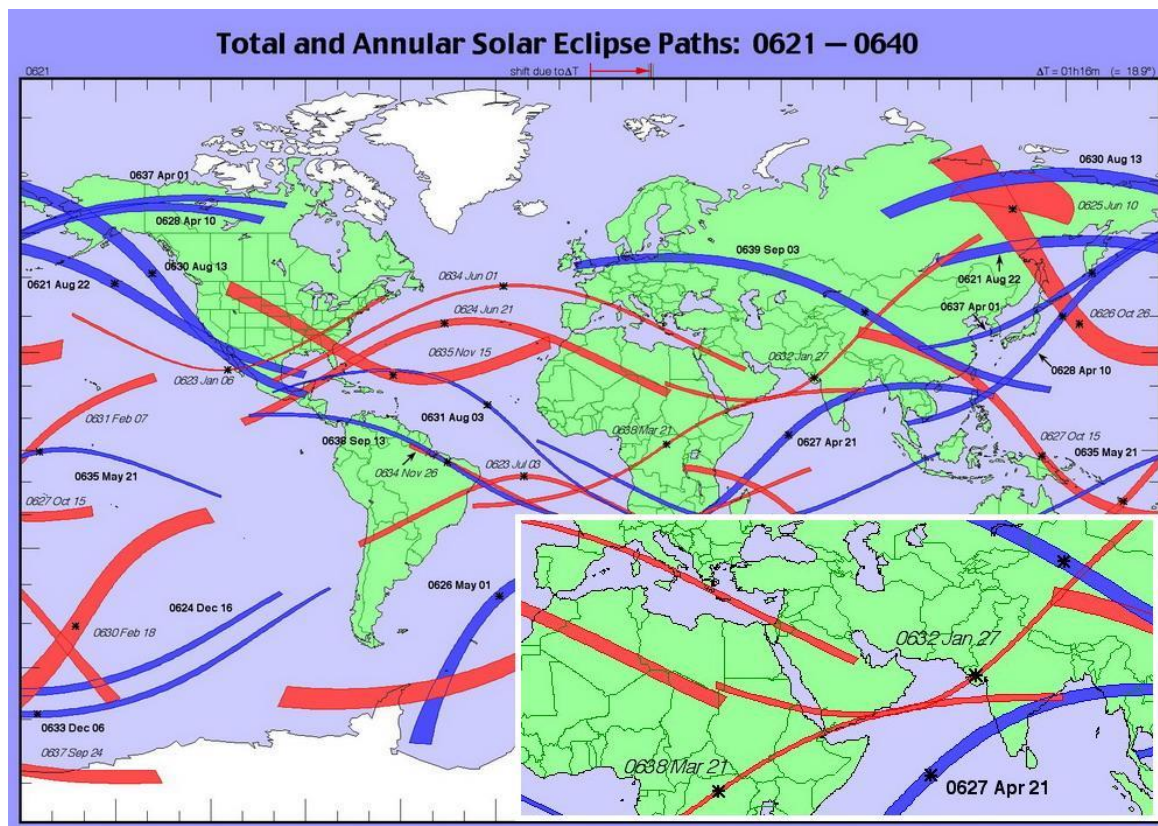


Figure No. 9. The Annular Solar Eclipse of January 27, 632, 99th Saros.

The final Biblical celestial phenomenon refers to the day of the death of the son of the Prophet Muhammad 28 Shawwal on the Islamic calendar. The Prophet himself died a few months after this tragedy.

On the day of little Ibrahim's death, there was a Solar Eclipse. Traditional history dates it to January 27, 632 (28 Shawwal, 10 AH) based on calculations by astronomers. The 99th Saros Annular Eclipse during

1:40 minutes with a maximum over India at 06:45 UT or 12:15 o'clock local time. The width of the shadow was narrow – only 78 km and it moved along the tip of Arabia 1,100 km South of Medina at sunrise around 7:30 o'clock local time. Such a nondescript Eclipse could simply not be noticed, Figure No. 9 [10,11]. However, Muslim commentators did not mention that this was a partial Eclipse.

In accordance with the author's reconstruction of history [5, 8], the personality of the Prophet Muhammad became an integration of two historical figures – Khagan Kubrat from the VII century and Muhammad from the XII century. The lifetime of the Prophet Muhammad is 1090–1152. Surprisingly, on 28 Shawwal 546 AH is February 07, 1152, there was a powerful Annular Solar Eclipse with a phase of 0.924 at 11:15 UT, during 9:18 minutes, a shadow width of

288 km, the 107th Saros. The maximum phase of the Eclipse was clearly visible in Medina on the afternoon, Figure No. 10 and 11 [10,11].

Previously, we have shown [8] that the Holy Quran in the form of a full-fledged book appeared only in the 1160s. It was then that the custom of swearing on the Quran arose. For the first time in Chronicles, the oath on the Quran is recorded in 1178 in Volga Bulgaria [8]. Ibn Qudamah wrote an entire treatise on the benefits of swearing in the Quran in the 1170s. Therefore, our reconstruction of the time of the life of the Prophet Muhammad (1090–1152) and the writing of the Quran (1130–1152) is true. In addition, Jesus Christ acted in the XI century before the appearance of Muhammad, so the Prophet could not live in the VII century.

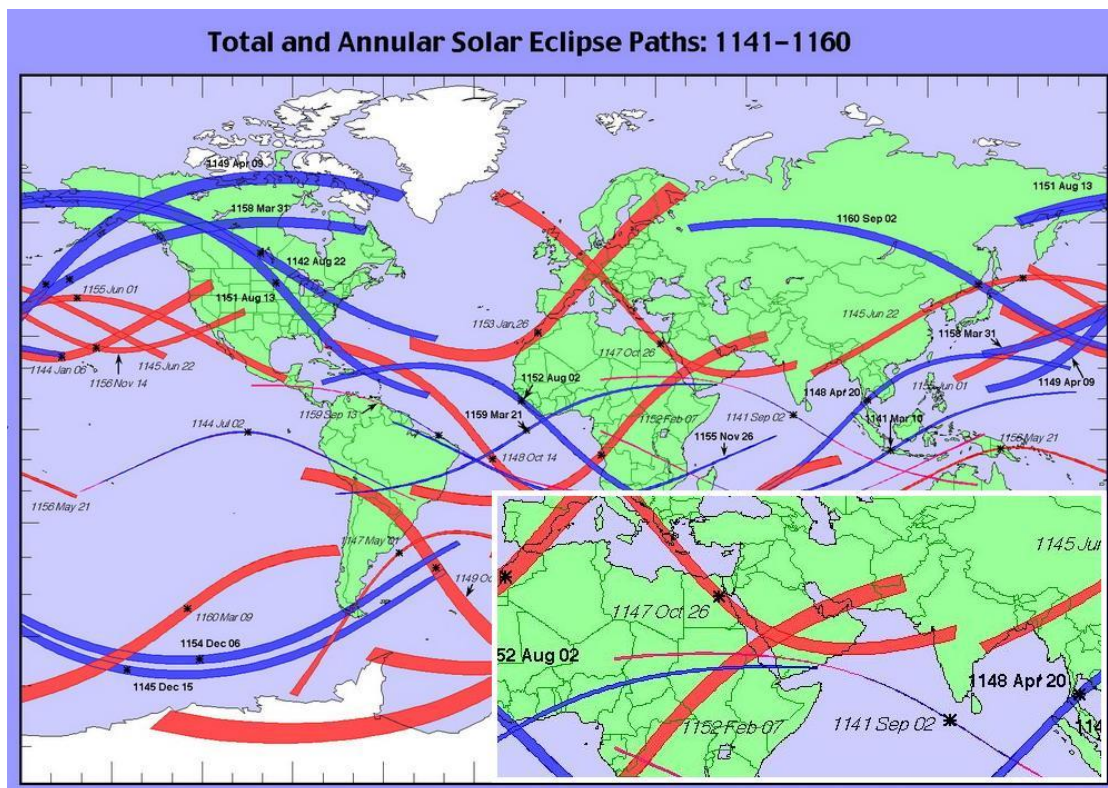
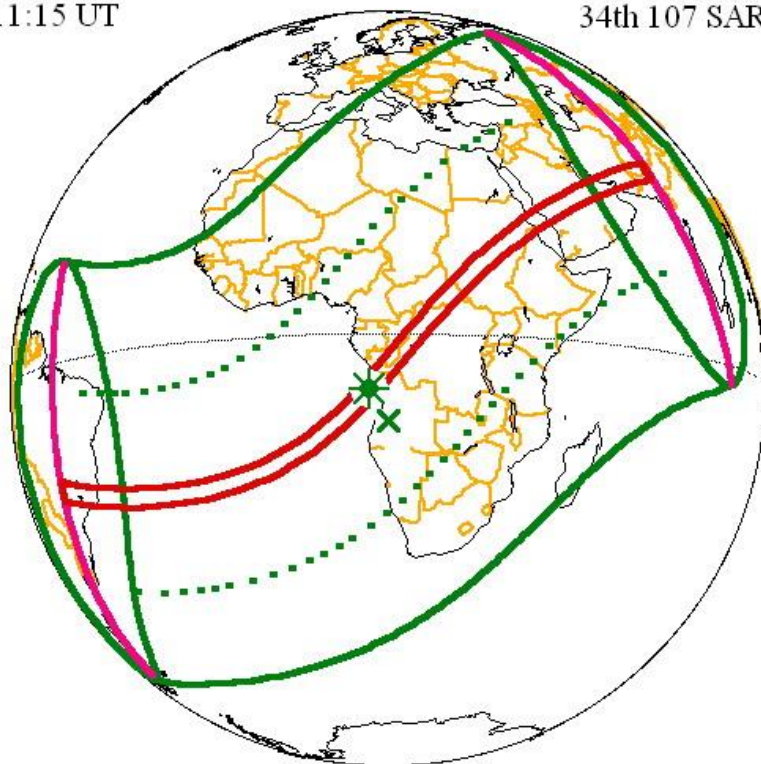


Figure No. 10. Annular Solar Eclipse of February 07, 1152, 107th Saros.

FEBRUARY 7, 1152
11:15 UT

AN ANNULAR
34th 107 SAROS



MAX PHASE = 0.9238 DURATION = 09:19

www.secl.ru

Five Millennium Canon of Solar Eclipses (Espenak & Meeus)

Figure No. 11. Map of Annular Solar Eclipse of February 07, 1152, 107th Saros.

The results of our study of the Earth's civilization over a period of 2400 years from the Late Bronze Age collapse – the Flood of 1250–1200 BC to the acts of the Prophet Muhammad and the appearance of the Quran in the XII century are summarized in the Table No. 2.

The Shift 1 column is the difference of events in years with the dates of the author's reconstruction, and the Shift 2 column is the difference of events in years with the dates of the traditional chronology.

The Table No. 2.

Dating of celestial phenomena and events in history.

No.	Celestial phenomenon	Event in a history	Shift 1	Shift 2
1	The Zodiac and Total Eclipse 18.04.1178 BC, at 09:13 UT, 39 th Saros	The end of Trojan War, returning Odysseus and start history of Egypt	4	4/1780
2	Annular Solar Eclipse, 15.09.339 BC at 06:53 UT, 58 th Saros	Consecration of Juno Temple, is visible only in Volga region, Livy [12]	0	0
3	I century BC – I century, is not present suitable Solar Eclipses	Traditional date of the Crucifixion of Jesus Christ (33 year old)	977	0
4	Annular Solar Eclipse on February 24, 453, at 15:42 UT, 76 th Saros	Joshua 's gains, aka Attila, capture of the Aquileia city	0	1660
5	Round and Long Zodiacs of Dendera of Pharaoh Ramesses II and Pharaoh Merneptah	The first turn of erection of Temple of goddess Hathor (540) and the second turn (568)	0	1780
6	Annular Solar Eclipse on January 27, 632 at 06:45 UT, 99 th Saros	Death of Ibrahim the son of Prophet Muhammad, 28 Shawwal, 10 AH	520	0
7	Annular Solar Eclipse on August 08, 891at 10:23 UT, 98 th Saros	15 th year of board of Pharaoh Takelet at alive father Pharaoh Osorkon	1	1780
8	Annular Solar Eclipse on March 18, 1010 at 15:33 UT, 94 th Saros	Jesus Christ's Crucifixion on Mountain Bejkos, Galatia, Constantinople	0	977

9	Total Solar Eclipse on May 10, 1054 at 07:16 UT, 103 th Saros and Supernova (M1)	Death of Jesus Christ terrestrial life in China from an old age, province Shandong (1054)	0	–
10	Total Solar Eclipse on May 10, 1054 at 07:16 UT, 103 th Saros and Supernova (M1)	Two celestial phenomena, The Primary Chronicle [18], 6573 (1065)	11	11
1	Annular Solar Eclipse on February 7, 1152 at 11:15 UT, 107 th Saros	Death of Ibrahim the son of Prophet Muhammad, 28 Shawwal, 546 AH	0	520

In total, we studied 15 celestial phenomena, including 11 Solar Eclipses, 3 Zodiacs, and 1 Supernova flare.

On Figure No. 12 we have drawn a chronological diagram of Biblical events and monotheistic religions

[8] with markers in the form of squares of celestial phenomena and numbers of events from 1 to 11 according to the Table No. 2.

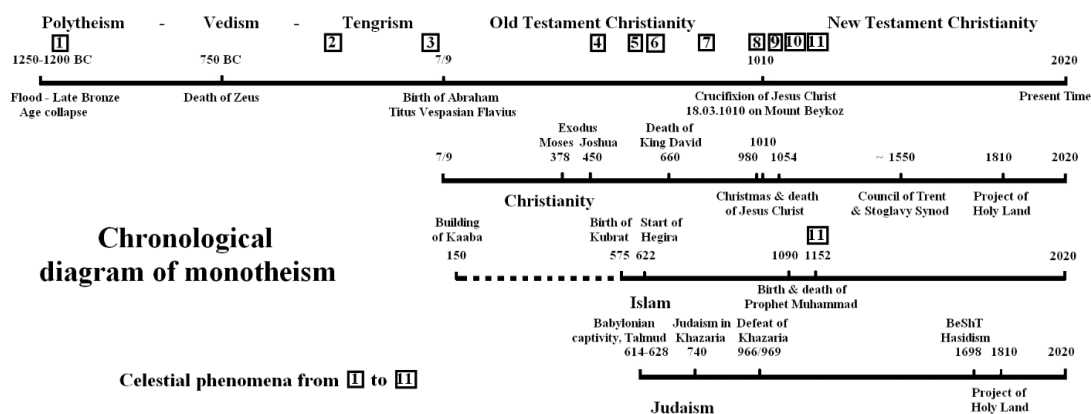


Figure No. 12. Chronological diagram of monotheistic religions [8].

Conclusions of our research: The author's reconstruction of the history and chronology of religions [5-8] is fully verified by identifying 15 celestial phenomena described in the Chronicles, including 11 Solar Eclipses, 3 Zodiacs, and 1 Supernova flare. A chronological shift of 1780 years in the history of Ancient Egypt has been confirmed for 6 phenomena, including 3 Solar Eclipses and 3 Zodiacs. Astronomically confirmed the date of the Crucifixion of Jesus Christ as March 18, 1010 and the date of death of Ibrahim is the son of the Prophet Muhammad as February 7, 1152 (28 Shawwal, 546 AH). The author has compromised traditional historians' references to 3 celestial phenomena as erroneous. The Solar Eclipse by Livy in 339 BC coincides in the author's and traditional chronology. The remaining 11 celestial phenomena are not identified in traditional history and chronology, so they are ignored by historians.

Pr. Dr. Valeriy Viktorovich Kubarev, 20.02–31.03.2020.

The full text of clause under the link:
<http://www.kubarev.ru/en/content/502.htm>

Bibliography:

- Gimbutas, M. (1964) Bronze Age Cultures in Central and Eastern Europe. Mouton.
- Gimbutas, M. (1977) The first wave of Eurasian steppe pastoralists into Copper Age Europe. J. of Indo-European Studies, vol. 5.
- Gimbutas, M. (1974) The God and Goddesses of Old Europe. 7000–3500 B. C.

- Gimbutas, M. (1980) The Kurgan wave № 2 (c. 3400–3200 B. C.) into Europe and the following transformation of culture. J. of Indo-European Studies, vol. 8.

- Kubarev V.V., Vedas of Russ, IP MEDIA, M., 2009. ISBN 9781-93252567-0.

Link: <http://www.kubarev.ru/en/content/251.htm>

- Kubarev V.V., Short Chronology of Ancient Egypt, EESA, #6 (46) 2019, Part. 4, pp. 30–58.

- Kubarev V.V., Localization of Ancient Rome, EESA, #7 (47) 2019, Part. 4, pp. 28–59.

- Kubarev V.V., Chronology of monotheistic religions, EESA #8 (48) 2019, Part. 6, pp. 31–67.

- Marcelo O. Magnasco, Constantino Baikouzis. Proceedings of the National Academy of Sciences, 2008. Link: <https://www.pnas.org/content/105/26/8823>

- Fred Espenak, NASA/Goddard Space Flight Center.

- Catalogue of solar eclipses. Links:
http://www.secl.ru/eclipse_catalog.html
[http://astro.uni-](http://astro.uni-altai.ru/HC/eclipses/solar_eclipses.html)

- Titus Livius, VII, 28.

- Colin Humphreys, Graeme Waddington, Solar eclipse of 1207 BC helps to date Pharaohs, *Astronomy & Geophysics*, Volume 58, Issue 5, October 2017, Pages 5.39–5.42. Link: <https://academic.oup.com/astrogeo/article/58/5/5.39/4159289>

- M. Liverani, «The collapse of the Near Eastern regional system at the end of the Bronze Age: the case

of Syria», in *Centre and Periphery in the Ancient World*, M. Rowlands, M.T. Larsen, K. Kristiansen, eds. (Cambridge University Press) 1987.

15. *The Chronicle of Theophanes Confessor*.

16. Ginzel F.K. *8 Spezieller Canon der Sonnen — und Mondfinsternisse*, Berlin, 1889, pages 260–262.

17. Морозов Н.А., Христос. Т.6. — М–Л.: ГИЗ, 1930. Стр. 758–762.

18. *The Primary Chronicle. Tale of Bygone Years*, 6573 (1065).

19. *The Novgorod First Chronicle, Senior and Junior text*, 6573 (1065).

УДК 327.56 323.22(477)

Tkachuk Andriy

*Candidate of Historical Sciences, Defense Attaché
Embassies of Ukraine in the Republic of Austria*

ARMY AND SECURITY IN THE VISION OF POLITICAL PARTIES IN THE VERKHOVNA RADA ELECTIONS 1998TH

Ткачук Андрій

*К.і.н., аташе з питань оборони
Посольства України у республіці Австрія*

АРМІЯ ТА БЕЗПЕКА У ВІЗІІ ПОЛІТИЧНИХ ПАРТІЙ У ПРОГРАМАХ ПОЛІТИЧНИХ ПАРТІЙ НА ВИБОРАХ 1998 Р.

Abstract. The article examines the priorities of the parties to the 1998th Verkhovna Rada elections on issues of military construction in independent Ukraine. Key issues related to the security and defense sector as well as the functioning of the Armed Forces of Ukraine are discussed. Attention is drawn to the fact that the centrist Ukrainian political parties have advocated the development of the Armed Forces in the context of Ukraine's Euro-Atlantic integration. The foreign policy of the state was to develop in the same vector. In a security dimension, political forces have declared their intention to seek Ukraine's participation in pan-European collective security systems. However, none of the political forces objected to any ties with Russia and the CIS countries. In fact, the political forces insisted on the need to establish full-fledged relations on the basis of international law and national interests. Instead, the left-wing political forces strongly opposed establishing relations with Euro-Atlantic security organizations, as well as reforming the army on Western models. Particularly criticized was the co-operation with the NATO bloc, which, in the view of representatives of the political forces, threatened full-fledged relations with Russia. It is concluded that during the 1998th elections to the Verkhovna Rada of Ukraine, political parties and movements paid little attention to the complex of security issues. Obviously, this was due to the fact that the proposed programs contained issues of the army and national security in combination with other issues of the socio-economic life of the country. This, in turn, made the position of the political forces on these issues superficial and devoid of clear argumentation.

Анотація. У статті досліджено пріоритети партій-учасниць виборів до Верховної Ради 1998 р. щодо питань військового будівництва в незалежній Україні. Розглянуто ключові питання, які стосувалися сектору безпеки та оборони, а також функціонування Збройних Силу України про які згадували політичні партії та блоки у своїй передвиборних програмах. Звернена увага, що центристські українські політичні партії виступали за розбудову ЗСУ в контексті євроатлантичної інтеграції України. В цьому ж векторі мала розвиватись і зовнішня політика держави. З'ясовано, що у безпековому вимірі політичні сили декларували намір забезпечити участь України у загальноєвропейських системах колективної безпеки. При цьому жодна із політичних сил не заперечувала проти будь-яких зв'язків з Росією та державами СНД, а відстоювали необхідність встановлення взаємовигідних відносин на засадах міжнародного права та національних інтересів. Натомість «ліві» політичні сили рішуче виступали проти налагодження взаємин з євроатлантичними безпековими організаціями, а також реформування армії за західними зразками. Особливу критику викликало співробітництво з блоком НАТО, яке на переконання представників політичних сил загрожувало повноцінним відносинам із Росією. Зроблено висновки про те, що на виборах до Верховної Ради України у 1998 р. політичні партії та рухи приділили незначну увагу комплексу безпекових питань. Вочевидь це було пов'язане з тим, що запропоновані на виборах програми містили питання армії та національної безпеки у комплексі з іншими питаннями соціально-економічного життя країни. Це, своєю чергою, робило позицію політичних сил щодо цих проблем поверхневою та позбавленою чіткої аргументації.

Keywords: elections, politics, security, Armed Forces of Ukraine.

Ключові слова: вибори, політика, безпека, Збройні Сили України.

Процес військового будівництва в Україні з моменту відновлення нею своєї незалежності перебував у постійному взаємозв'язку з суспільно-політичними процесами. Причини уваги до цієї проблематики були різними, але здебільшого були пов'язані із лавіруванням України на зовнішньополітичній арені, так званою багатовекторністю зовнішньої політики, необхідності інтеграційного напрямку подальшого розвитку: з Росією чи Європою. Увага до проблем забезпечення національної безпеки з боку політичних сил сприяла появі різноманітних підходів до розв'язання ключових проблем, які поставали перед державою. Відкрита агресія з боку Російської Федерації проти України, що розпочалася в 2014 р., наочно продемонструвала її наміри зберегти свій вплив на Україну, визначати замість українського народу вектори зовнішньополітичного розвитку держави. Зважаючи на те, що Україна фактично виявилась неготовою протистояти зовнішній агресії, увагу дослідників привертає діяльність органів вищої виконавчої та законодавчої влади у сфері посилення національної безпеки та оборони у попередні роки. Особливу цікавість викликає діяльність партій та рухів, адже вони були виразниками інтересів суспільства, а в умовах передвиборних перегонів – звертали свою увагу на ті проблемні питання, які хвилювали суспільство. Фактична небоєздатність українського війська покладає певну відповідальність українських парламентарів за допуск занепаду армії та зниження рівня національної безпеки. Увагу привертають 2000-ні рр., коли з огляду нестачу коштів процес реформування українського війська загальмувався, а весь сектор національної безпеки почав фінансуватися за залишковим принципом. Зазначимо, що в українській історичній науці проблемам національної безпеки та розбудови Збройних Сил України було присвячено чимало наукових студій. серед дослідників проблем національної безпеки слід згадати В. Горбуліна, Б. Левику, А. Русначенку, В. Богдановича, П. Скиби, В. Смолянюка, Б. Парахонського, Г. Ситника, М. Требіна, В. Ліпкана та інших. Усім їм належать ґрунтовні дослідження щодо питань національної безпеки, функціонування військової структури держави та особливостей державної політики у сфері національної безпеки у зовнішньополітичній діяльності. Однак наразі немає комплексних наукових праць, які б розглядали питання армії та національної безпеки у контексті діяльності політичних партій, зокрема висвітлення цих питань в передвиборних програмах партій та рухів. Нашу увагу привертають вибори до Верховної Ради України, які відбулися у 1998 р. адже в цей час Україна не маючи значної фінансової допомоги та підтримки намагалася реалізувати амбітні плани з реформування військової сфери.

У виборах до парламенту України III скликання, які відбувалися 29 березня 1998 р., були допущені 30 політичних партій та блоків. В умовах

початку діяльності в Україні виборчих «штабів» політичних партій та кандидатів політичні партії та блоки, які володіли належним організаційним потенціалом для проведення передвиборчої кампанії, отримали хорошу можливість потрапити до вищого законодавчого органу держави завдяки умовам нового закону «Про вибори народних депутатів України» [9]. За підсумками голосування в багатомандатному загальнодержавному окрузі на виборах депутатські місця розподілилися між п'ятьма центристськими партіями і блоками та трьома партіями, які мали ліву ідеологію. Результати голосування за пропорційною системою були наступними: КПУ (24,6%), НРУ (9,4%), блок «За правду, за народ, за Україну!», який об'єднав Соціалістичну і Селянську партії України (8,5%), Партія зелених України (5,4%), Народна демократична партія (5%), ВО «Громада» (4,6%), Прогресивна соціалістична партія України (4%) та Соціал демократична партія України (об'єднана) (4%) [6, с. 160]. Провальні для влади та центристів результати виборів за пропорційною системою на загальнодержавному виборчому окрузі компенсувалися результатами одномандатних округів, 87 з 136 переможців на яких про свою приналежність до тієї або іншої центристської фракції. Водночас до лівих не приєднався ніхто.

На виборах більшість партій намагалися залучити підтримку якомога більшої кількості виборців, а тому їхні передвиборчі платформи формувалися у вигляді «пакетів пропозицій», де містились не лише питання соціально-економічного характеру, але й такі важливі проблеми як питання безпеки, зовнішньополітичного вибору, культури, духовності та ін. Увагу привертає комплекс безпекових питань, які особливо вирізнялися у передвиборних програмах політичних партій-учасниць парламентських перегонів 1998 р. в умовах активної реалізації політики багатовекторності України, яку реалізовував президент Л. Кучма.

Низка політичних партій та об'єднань у своїх передвиборних програмах обмежились лише згадками про українську армію та систему національної безпеки та оборони. У більшості випадків вони згадувались виключно у контексті необхідності проведення реформування військової галузі, забезпечення соціального захисту військовослужбовців та членів їхніх сімей. Зокрема, партія Українська Національна Асамблея виступала за забезпечення військових замовлень для державних підприємств. Таким чином, як вважали в політичній силі, держава могла врятувати військово-промисловий комплекс [21, с.4]. Водночас, виборчий блок «Менше слів» виступав проти конверсії військового будівництва, оскільки, як переконували представники партії, це вело до масового безробіття, втрати цінних технологій, згорання важливих ринків збуту, різкого зменшення державного бюджету [28, с.4].

Низка партій згадували про ЗСУ виключно у контексті необхідності соціального захисту військовослужбовців. Зокрема серед таких політичних сил була Партія духовного, економічного і соціального прогресу [17, с.4]. На запровадженні контрактної армії виступала Народно-демократична партія [5, с.4], а Республіканська Християнська партія вимагала реформування ЗСУ, однак у своїй передвиборній програмі не конкретизувала шляхів реалізації такого пункту програми [23, с.4]. Водночас, проросійські партії, які вбачали майбутнє України в її інтеграції в ініційовані Російською Федерацією геополітичні проекти, намагалися не допустити налагодження повноцінного діалогу України з НАТО.

Очолювана П. Симоненком Комуністична партія України (КПУ) порушувала питання соціального захисту українських військових. Обстоюючи доцільність подальшої інтеграції у нове союзне утворення на чолі з Російською Федерацією (РФ) та гостро критикуючи співпрацю з НАТО, КПУ декларувала, що зробить все для того, щоб українські воїни одержали «все необхідне, щоб займатися своєю нелегкою, почесною справою». КПУ вказувала на необхідність належного забезпечення побутових умов для військовослужбовців, а також для ветеранів війни в Афганістані [29, с.4].

Очолювана Н. Вітренко Прогресивна соціалістична партія України (ПСПУ) обіцяла створити систему формування та забезпечення Збройних Сил України виходячи з принципів поєднання професійної роботи кадрового складу та солдатів строкової служби, що були призвані на підставі загального військового обов'язку. Прогресивні соціалісти Н. Вітренко стверджували, що обороноздатність країни можна посилити шляхом переоснащення армії. Щоправда, вони рішуче вступали проти інтеграції України до європейських систем колективної безпеки та будь-якої форми співробітництва з блоком НАТО. Натомість, вони звертали увагу, що володіючи значним військово-технічним потенціалом, а також схожим військово-технічним озброєнням, що залишилося після розвалу Радянського Союзу, ПСПУ вказувала на необхідність посилення військової кооперації з державами пострадянського табору, передусім зі РФ та Білоруссю. Політична сила також обіцяла забезпечити гарантоване отримання житла та законодавчо установлених пільг для військовослужбовців та їхніх сімей [22, с.4].

Чимало партій лівого політичного табору не розглядали комплексу безпекових питань, зосередившись, як, наприклад, партія «Союз», на економічній кризі в Україні та імовірних шляхах її подолання, які політична сила вбачала виключно у співпраці спільно з Росією [16, с.4]. Схожою була риторика блоку партій «СЛОН – соціально-ліберальне об'єднання», яка все ж згадала про армію в контексті згадки про необхідні реформи в майбутньому [30, с.4].

Що стосується центристських партій, то на виборах до парламенту спостерігався певний парадокс, який полягав в тому, що комплексу безпекових питань приділяли увагу здебільшого політичні партії, у той час як передвиборні блоки у кращому випадку обмежувалися лише згадками про необхідність забезпечення воєнної безпеки держави. Зокрема, виборчий блок «Національний фронт» виступав за забезпечення військової реформи шляхом утворення сучасно озброєної армії, яка б поклядалася на досягнення відродженого вітчизняного ВПК. У політичній силі стверджували, що посилення національної безпеки є одним із пріоритетів державної політики, а отже потребує значної уваги [1, с.4]. Натомість пропрезидентська Соціал-демократична партія України (об'єднана) у своїй передвиборній програмі згадувала про необхідність забезпечення надійності Збройних Сил України, їхнього реформування задля посилення обороноздатності країни [3, с.4]. У той же час в програмі СДПУ (о) фактично не було згадано про соціальні зобов'язання держави перед військовослужбовцями.

Блок Демократичних партій – «НЕП» виступав за створення мобільної професійної армії, оснащеної новітнім озброєнням, яка має повагу у суспільстві. Для цього «НЕП» обіцяв навіть ініціювати посилення карної відповідальності за посягання на честь і гідність військовослужбовців ЗСУ. В забезпеченні національної безпеки важливу роль мали відігравати колективні системи безпеки. Не залишився поза увагою і комплекс соціально-економічних проблем української армії, серед яких питання забезпечення житлом військовослужбовців стояло чи не найгостріше [26, с.4]. За запровадження Державної програми розвитку ЗСУ, та інших силових структур, а також реорганізацію та скорочення їхньої чисельності виступала Партія захисників Вітчизни. У візії політичної сили захист національних інтересів мав бути головним змістом державної політики, а сама держава мала дбати про сучасну та боєздатну армію, а також інші силові та правоохоронні органи. Вказуючи на престижність військової служби політична сила вказувала, що в армії повинні бути здійснені комплексні заходи, які покликані соціальну та професійно адаптувати військовослужбовців запасу, забезпечити їх житлом та роботою [18, с.4].

Широку увагу питанням соціального захисту військовослужбовців у своїй передвиборній програмі розробила Всеукраїнська партія жіночих ініціатив. Політична сила вказувала на неприпустимість ліквідації пільг ветеранам війни і праці, а також колишнім військовослужбовцям. Партія підтримувала державний курс на участь України в системах колективної безпеки. До слова, у випадку проходження до парламенту політична сила обіцяла підтримувати курс на зміцнення позицій України як без'ядерної держави, а також сприяти трансформації НАТО в систему

колективної безпеки [14, с.4]. Схожу позицію щодо НАТО займала Народно-демократична партія України. Політична сила декларувала підтримку процесам інтеграції України у європейське і світове співтовариство, міжнародні та регіональні організації, а також виступала за надання нових гарантів недоторканості державних кордонів та суверенітету України з боку світового співтовариства, передусім, держав, що володіли ядерною зброєю [7, с.4].

За забезпечення ЗСУ сучасним озброєнням та обладнанням виступав Народний Рух України (НРУ). Поряд з ініціюванням переходу українського війська на професійну основу, політична сила декларувала намір забезпечувати соціальною підтримкою військовослужбовців шляхом надання їм житла [10, с.4]. Крім того, НРУ переконував, що після проходження в парламент буде обстоювати ухвалення рішення про виведення іноземних військ з території України. Схожа партійна програма була у партії «Реформи і порядок», яка вбачала в національній безпеці захист особистих, суспільних та державних інтересів від внутрішніх і зовнішніх загроз. Партія протягом 120 днів збиралася реалізувати законодавчий захист інформаційного простору України. Впровадити військову реформу партія збиралася впродовж терміну своєї парламентської діяльності, хоч і не називала конкретних пунктів такої реформи та її цілей [8, с.4]. Водночас, всеукраїнське об'єднання «Громада» у своїй передвиборній програмі не згадувало прямо про Збройні Сили. Однак з партійної риторики політичної сили та заяв її лідерів можна було зрозуміти, що політична сила виступає за перебудову структури правоохоронних органів та спецслужб, формування незалежної судової влади, а також здійснення контролю за її діяльністю в інтересах створення надійної системи національної безпеки, захисту прав і свобод громадян України [20, с.4]. Відтак, хоч і частково, але ВО «Громада» все таки порушувало питання армії та безпеки.

Вважаючи зміцнення національної безпеки одним з пріоритетних завдань Української держави партія «Національний Фронт» переконувала, що забезпечить проведення військової реформи, створить високопрофесійні, сучасно озброєні, мобільні Збройні сили, відродить вітчизняний військово-промисловий комплекс [1, с.4]. Натомість Партія національно-економічного розвитку України приділяла більше уваги соціальному захисту військовослужбовців. Нацбезпеку у політичній силі пов'язували з наданням громадянам України необхідних та гідних умов для життя та розвитку, гарантій їхніх громадянських прав, забезпечення політичної стабільності суспільства, держави і її конституційного устрою, прогресу соціально-економічного розвитку країни [19, с.4].

За поступове скорочення армії та перехід країни на професійні Збройні Сили виступав блок «Трудова Україна», який об'єднував Українську

партію справедливості, Громадянський конгрес України, Організацію ветеранів України та Українську спілку ветеранів Афганістану. Політична сила у передвиборній програмі порушувала питання соціального захисту військовослужбовців, зокрема надання у повному обсязі законних пільг для військовослужбовців та членів їхніх сімей [12, с.4]. Схожа передвиборна програма була у Партії Зелених України, яка виступала за скасування обов'язкового призову до армії та створення професійного війська на контрактній основі [2, с.4]. Партія Зелених України наголошувала, що Україна є нейтральною позаблоковою державою, а тому держава мала проводити відповідну політику у сфері військового будівництва. Намір реформувати армію на професійних засадах з обов'язковою програмою перепідготовки кадрів та соціальної адаптації виступало соціально-ліберальне об'єднання СЛОН [30, с.4].

Серед учасниць передвиборних перегонів були і ті політичні сили, які взагалі не звертали увагу на армію у своїх програмах. Серед таких слід відзначити Християнсько-демократичну партію [25, с.4], Соціал-демократичну партію України [24, с.4], «Європейський вибір України» [13, с.4], Всеукраїнську партію трудящих [15, с.4], а також Аграрну партію України [11, с.4].

Низка з перелічених політичних сил зуміли потрапити до Верховної Ради України III скликання. Водночас, зважаючи на гостру соціально-економічну кризу у державі парламентарі зіткнулися з нестачею коштів. Відповідно, задекларовані у передвиборних програмах обіцянки не могли бути реалізовані. Зокрема, учасники парламентських слухань «Реформування Збройних Сил України. Політико-правові і соціально-економічні аспекти», які відбулися 29 червня 1999 р., вказували, що розвиток ЗСУ стримується критичним станом вітчизняної економіки, що провокує недостатній обсяг фінансування потреб сектору оборони, низький рівень завантаженості підприємств оборонної промисловості, а також небезпечним загостренням соціальних проблем у військах. Парламентарі зазначали, що забезпечення потреб армії доведено до критичної межі, що створює реальну загрозу обороноздатності країни [27]. Ба більше, держава не мала змоги виконувати уже взяті на себе зобов'язання перед військовослужбовцями. Реформування оборонного сектора та Збройних Сил України відбувалося за залишковим принципом. Як наслідок, ухвалена раніше Державна програма будівництва та розвитку Збройних Сил України на період до 2005 р.» не реалізовувалась навіть на половину. Крім того, давались ознаки зміни на геополітичній арені, які повинні були бути враховані під час внесенням змін до нормативно-правових документів, що регламентують будівництво та розвиток ЗСУ.

Таким чином питання армії та національної безпеки було широко представлене у

передвиборних програмах українських партій-учасниць виборів до Верховної Ради України. Здебільшого учасники передвиборчої гонки звертали увагу на необхідність забезпечення соціального захисту військовослужбовців та членів їхніх сімей, а також забезпечення престижу професії військовослужбовця. Водночас чимала увага була звернена на потребу в модернізації та реформуванні ЗСУ згідно з європейськими стандартами, або спільно в межах ініційованих РФ проєктів. Низка політичних сил порушували питання необхідності реформування ЗСУ з метою переведення їх на формування на контрактній основі. Водночас, зважаючи на специфіку виборчого процесу та механізм формування передвиборних програм, проблемам, пов'язаним із функціонуванням армії та сектору національної безпеки було приділено мало уваги. Це, а також відсутність консенсусу серед політичної еліти, у подальшому відобразилось у діяльності парламенту щодо розбудови сектору нацбезпеки та реформування Збройних Сил України.

Список використаних джерел та літератури

1. «Україні – українську владу!». Передвиборна програма виборчого блоку «Національний фронт» / Голос України. 25.02.1998. № 36. – С. 4.
2. Виборна програма Партії Зелених України / Голос України. 27.02.1998. № 38. – С. 4.
3. Влада – народу, для народу, в ім'я народу! Передвиборна платформа Соціал-демократичної партії України (об'єднаної) // Голос України. 18.03.1998. – №51. – С.4.
4. Голос України. 25.02.1998. – №36. – С.4.
5. Голос України. 27.02.1998. – №38. – С.4.
6. Гонюкова Л. Політичні партії як інститут державної політики та управління: теоретико-методологічний аналіз : монографія / Л. Гонюкова / За ред. Л. Є. Шкляра. – К. : НАДУ, 2009. – 392 с.
7. Десять кроків НДП. Передвиборна програма Народно-демократичної партії України. // Голос України. 27.02.1998. – № 38. – С. 4.
8. Договір між партією «Реформи і порядок» та громадянами України // Голос України. 13.03.1998. – №48. – С.4.
9. Закон України Про вибори народних депутатів України від 06.03.1997 р. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/541/97-%D0%B2%D1%80>
10. Новий шлях України. Виборча платформа Народного руху України // Голос України. 18.03.1998. – №51. – С.4.
11. Передвиборна програма Аграрної партії України // Голос України. 12.03.1998. – № 47. – С. 4.
12. Передвиборна програма Блоку «Трудова Україна» // Голос України. 17.03.1998. – №50. – С.4.

13. Передвиборна програма виборчого блоку «Європейський вибір України» // Голос України. 26.02.1998. – № 37. – С. 4.

14. Передвиборна програма Всеукраїнської партії жіночих ініціатив / Голос України. 26.02.1998. – № 37. – С. 4.

15. Передвиборна програма Всеукраїнської партії трудящих (ВІТ) / Голос України. 3.03.1998. – № 40. – С. 4.

16. Передвиборна програма партії «Союз» // Голос України. 04.03.1998. – №41. – С. 4.

17. Передвиборна програма Партії духовного, економічного і соціального прогресу – ПДЕСП // Голос України. 17.03.1998. – № 50. – С. 4.

18. Передвиборна програма Партії захисників вітчизни // Голос України. 14.03.1998. – №49. – С.4.

19. Передвиборна програма партії національно-економічного розвитку України // Голос України. 14.03.1998. – №49. – С.4.

20. Передвиборна програма політичної партії Всеукраїнське об'єднання «Громада» // Голос України. 06.03.1998. – №43. – С.4.

21. Передвиборна програма політичної партії Українська національна Асамблея // Голос України. 03.03.1998. – №40. – С.4.

22. Передвиборна програма Прогресивної соціалістичної партії України «Влада трудящих – гарантія порядку творення справедливості» // Голос України. 20.03.1998. – №53. – С.4.

23. Передвиборна програма Республіканської християнської партії // Голос України. 11.03.1998. – № 46. – С. 4.

24. Передвиборна програма Соціал-демократичної партії України // Голос України. 12.03.1998. – № 47. – С. 4.

25. Передвиборна програма Християнсько-демократичної партії України // Голос України. 05.03.1998. – № 42. – С. 4.

26. Політична програма «Блоку демократичних партій - НЕП» (Народовладдя, економіка, порядок). // Голос України 06.03.1998. – №43. – С.4.

27. Постанова Верховної Ради України «Про схвалення рекомендацій парламентських слухань з питань реформування Збройних Сил України» від 14 липня 1999 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/931-14>

28. Програма виборчого блоку «Менше слів» // Голос України. 11.03.1998. – № 46. – С. 4.

29. Трудящим – радянську владу! Суспільству – соціалізм! Україні – добровільний союз рівноправних братніх народів. Передвиборна програма Комуністичної партії України // Голос України. 05.03.1998. – №42. – С.4.

30. Україна має реалізувати свій шанс. Програма виборчого блоку партій «СЛОН – соціально-ліберальне об'єднання». // Голос України. 25.02.1998. – С. 4.

Fedotova P. I.
*Candidate of philosophy,
an independent researcher,
Saint-Petersburg*

VARANGIAN NAMES: FROM MYTHS TO REALITY

Федотова Полина Игоревна
*кандидат философских наук,
независимый исследователь,
г. Санкт-Петербург*

ВАРЯЖСКИЕ ИМЕНА: ОТ МИФОВ К ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ

Annotation. The article proves the fallacy of the generally accepted opinion about the presence of many Varangian names in Russian Chronicles. This is an old misconception based on unproven identification of two different ethnic groups – the Varangians and the Rus, which allows historians to put an equal sign between the Russian and Varangian names and to substitute the Varangian names Russian names of the Russian-Byzantine treaties of the X century. In fact, only nine Varangian names are reliably known from medieval written sources. Three of which belong to the Christian tradition, and four belong to fictional characters. The author defends the Celtic affiliation of Varangian names.

Аннотация. В статье показана ошибочность общепринятого мнения о наличии множества варяжских имен в русских летописях. Это старое заблуждение основано на бездоказательном отождествлении двух разных этнических групп – варягов и руси, что позволяет ставить знак равенства между русскими и варяжскими именами и подменять варяжские имена русским именованьем из русско-византийских договоров X века. В действительности, из средневековых письменных источников достоверно известны лишь девять варяжских имен, три из которых относятся к христианской традиции, а четыре принадлежат вымышленным персонажам. Автор отстаивает кельтскую принадлежность варяжских имен.

Key words. *Varangian-russian question, Varangian and Russian onomastics, Celtic etymology of Varangian names.*

Ключевые слова. *Варяго-русский вопрос, варяжская и русская ономастика, кельтская этимология варяжских имен.*

Старая ошибка.

Предваряя новую попытку разобраться в вопросе о варяжских именах, необходимо пояснить, что заставляет вновь обращаться к этой, казалось бы, столь исхоженной теме, и что следует понимать под *варяжскими* именами? Обращаться к этой теме заставляет неверная постановка вопроса о варягах, а именно, давнее и глубоко ошибочное убеждение в тождестве варягов и руси. Под влиянием этого убеждения под пером ученых-историков возник сугубо кабинетный термин – «варяжская русь». В то время как сами древнерусские источники – и нарративные, и документальные – термина *варяжская русь* (или *варяго-русь*) не содержат. Они знают либо варягов, либо русь. Даже в тех списках Начальной летописи, где мы сталкиваемся с попыткой представить эти две различные этнические группы в качестве одного народа, мы не находим никакого *общего для них слова*.

При этом сама летописная концепция о тождестве варягов и руси – позднего происхождения. Она появляется только в поздних вариантах Повести временных лет, известных по летописям XV в.: Ипатьевской, Радзивилловской, Новгородской первой младшего извода. Тогда как первые известные тексты, содержащие «варяжскую легенду» (в составе русской переделки краткого

Летописца патриарха Никифора), отделяют русь от варягов, называя ее среди племен, приглашавших варяжских князей. Эта первая по времени версия варяжской легенды дошла до нас в составе церковных памятников конца XIII – XIV вв.: двух Кормчих книг и Толкования Никиты Ираклейского на Слова Григория Богослова.

Во всех трех самых ранних дошедших до нас памятниках с варяжской легендой строго выдержана одна и та же версия событий. В Новгородском и Варсонофьевском списках Летописца сказано: «придоша Русь, Чюдь, Словене, Кривичи к Варягомъ, реша: земля наша велика...» [29, с. 238]. В другом варианте Летописца (в составе Толкований на Слова Григория Богослова) имеется сходная запись: «придоша к Варягам Русь, Чюдь, Словене, Кривичи и рекоша им...» [40, с. 206 – 207, прим. 1]. Это единообразие выдает первоначальный вариант варяжской легенды, в котором еще не было отождествления руси с варягами. Наоборот, русь числилась среди племен, приглашавших варяжских князей.

Однако когда варяжскую версию начала русской государственности соединили с текстом Киевской летописи, обнаружили вопиющие неувязки. В киевской летописи не было варяжских князей – только русские, и ничего не говорилось о «Варяжской» земле – только о Русской. Нужно

было как-то заглушать возникшее противоречие. С этой целью редакторы Лаврентьевской летописи (она составлялась под руководством суздальского епископа Дионисия) догадались объявить варягов русью. Так родилась знаменитая фраза: «придоша к варягом, руси». Однако эта декларация оказалась пустым звуком, так как эта псевдорусь «называла себя варягами» («сице бо ся звахуть и варязи суть» – «ибо называли они себя варягами»), к которым русь и приходила [22, ст. 19].

В качестве «работы над ошибками» появилась вторая редакция – в Троицкой (1408 г.) и Ипатьевской (ок. 1425 г.) летописях. Тут швы соединения этого информационного вброса уже несколько сгладились: «придоша к варягам, руси, сице бо звахуся тьи варязи русь» («пришли к варягам, руси, ибо звались те варяги русь»). Но, по недосмотру редакторов, эта варяго-русь все равно приглашала саму себя: «реша русь, чюдь, словени и кривичи» («сказала русь» и прочие, обращаясь к варягам-руси). Поэтому потребовалась дальнейшая работа по редактированию текста, отразившаяся в Радзивилловской летописи (конец XV в.): «кидоша за море к варягомъ руси, сице бо тии звахуся варязи русь... Реша руси чюдь, и словени, и кривичи, и вси...» [35, с. 16]. Здесь слово *русь* поставлено не в именительном, а в дательном падеже, так что обращалась уже не русь, а обращались к руси. Таким образом, только к концу XV в. наконец-то была счастливо найдена непротиворечивая формула приглашения князей, окончательно слившая воедино варяжскую и русскую историографические концепции. Как видим, процесс этого средневекового творчества был довольно длительным. Средневековым монахам потребовалось сто лет, чтобы осознать противоречие варяжской и русской версии, и еще сто лет, чтобы загладить наиболее очевидные швы сшивки двух разнородных историографических концепций.

За возникший в результате этих манипуляций этнический монстр ухватились многие ученые-историки, игнорируя тот факт, что летописная концепция варяго-руси ограничивается кругом летописей XV – XVI вв.¹ Более того. К летописному фальсификату «варяжской руси» был добавлен новый, на этот раз ученый, фальсификат, который отождествлял «варяго-русь» либо со славянами, либо со скандинавами. В итоге получился тройной

конструкт: в виде варяго-руси-славян либо варяго-руси-норманнов, в зависимости от предпочтений конкретного историка. Такая ситуация сохраняется в науке до сих пор, хотя эта чудовищная по нелепости этническая конструкция не раз подвергалась критике со стороны здравомыслящих ученых. Они указывали, что такое отождествление находится в вопиющем противоречии с содержанием русских летописей, в которых варяги, русь, различные славянские (поляне, древляне, словене, кривичи, северяне и т. д.) и скандинавские (свеи, урмане и гёты) племена неизменно выступают как *разные этнические группы*.²

Таким образом, и содержание русских летописей, и источники конца XIII – XIV вв. показывают, что не только в древнекиевской летописи, но и в первоначальной версии варяжской легенды *никакого отождествления варягов и руси не было*. Оно было внесено позднее, в XV в., когда редакторы текста смогли наконец осознать очевидную неувязку между варяжской и русской версиями происхождения древнерусской государственности. Чтобы сгладить противоречие, возникшее в результате внедрения в текст древнекиевской летописи варяжского фальсификата, редакторы летописей XV в. отождествили варягов и русь, превратив их в один народ. За этой выдумкой следует большинство современных историков, независимо от принадлежности к норманистскому или антинорманистскому лагерю.

Варяжские – не значит русские.

Под властью летописно-ученого фальсификата о «варяго-руси» оказался и вопрос о варяжских именах. Анализ варяжского именослова шел по ложному пути отождествления «руських» (т. е. принадлежащих руси) и варяжских имен. Позиции норманистов и антинорманистов в данном пункте неотличимы друг от друга. Показателен в этом отношении пример С. А. Геденова и А. Г. Кузьмина. В своих подробных лингвистических анализах якобы «варяжского» именослова они лишь вскользь касаются собственно варяжских имен. Главное внимание они уделяют именам из русско-византийских договоров, то есть именослову дунайской руси, а не варягов. При этом часто собственно варяжских имен вообще оказывается за рамками рассмотрения. В обширной главе своей монографии о начале Руси (2003),

¹ В основных летописных сводах XVI в. – Воскресенской и Никоновской летописях – русь из числа приглашавших варягов племен исчезает, а сам текст варяжской легенды приобретает отчетливо проновгородский характер. В Воскресенской летописи к варягам в Прусскую землю посылают новгородцы по совету своего старейшины Гостомысла. В числе приглашавших племен остаются чюдь, словене и кривичи: «Реша Чюдь, Словене, Кривичи Варягомъ...» [2, с. 268]. В Никоновской летописи на первом плане оказываются новгородские славяне: «приидоша словени рекше новгородци, и мера, и кривичи варягом реша: земля наша велика и обильна» [30, с. 9]. Фразы о том, что приглашенные «варязи звахуся Русью», сохраняются.

² На это обстоятельство обращали внимание еще представители «скептической школы» XIX в.: М. Т. Каченовский и его ученики С. М. Строев, М. Перемышлевский, О. М. Бодянский. О том, что летопись отличает русь от варягов, писали Д. И. Иловайский и Н. И. Костомаров. С. А. Геденов прямо называл «небывалую варяжскую русь» «изобретением» летописца, а их отождествление – «примышленной гипотезой». Даже норманист А. А. Шахматов относил упорное желание доказать тождество руси и варягов к «ученым мудрствованиям» летописца. Более подробно об историографии вопроса и этнической картине русских летописей см.: [43, с. 139 – 152].

посвященной именам социальной верхушки древнерусского общества, А. Кузьмин не дает анализа ряда варяжских имен (Якун, Африкан, Фрианд, Шимон) [20, с. 250 – 265; 19, с. 168 – 236]. Это и понятно: известный по источникам материал не дает оснований относить варягов к социальной верхушке древнерусского общества. Верхушкой была русь, а не варяги.

Однако главная проблема заключается даже не в том, что под вывеской «варяжских» фигурируют имена дунайской и днепровской руси. К существенным ошибкам эта подмена не ведет, поскольку варяги и русь – этнические группы родственного происхождения. Гораздо важнее, что попытки определить семантику и происхождение этих имен укладываются в прокрустово ложе двух альтернатив: скандинавской и славянской. Именно эти одинаково ложные альтернативы окончательно заводят проблему в тупик.

С одной стороны, очевидно, что имена Рюрик, Синеус и Трувор, равно как Якун, Африкан, Шимон, Фрианд и Ждберн – не славянские происхождения. В славянских языках они, говоря словами М. В. Ломоносова, не имеют «никакого знаменования». Однако из того, что эти имена неславянские, еще не следует, что они скандинавские. На территории Европы обитали и другие народы, которые долгое время выпадали из поля зрения исследователей.

За все время существования «варяжского вопроса» единственным, кто бросил вызов этой застойной тенденции славяно-скандинавских этимологий, был московский историк А. Г. Кузьмин, который в своей статье «Об этнической природе варягов» (1974) приоткрыл завесу тайны, которую одинаково стремятся скрыть противоборствующие стороны. Он показал, что значительная часть русских и варяжских имен имеет *кельтское происхождение*. Статья Кузьмина стала революционным прорывом в нашей исторической науке. Однако его новаторская и продуктивная идея осталась без продолжения. Даже сам А. Г. Кузьмин так окончательно и не определился в этом вопросе, то отстаивая позицию Герберштейна – Ломоносова – Каченовского – Забелина (варяги – это балтийские славяне), то

пытаясь доказать тезис об «интернациональном» составе «варяго-русских» дружин. Не получила поддержки кельтская версия и у ближайших учеников и единомышленников А. Г. Кузьмина. Они остались на позициях «славянолюбов» XIX в.³ Их противники норманисты, отделяясь от аргументов Кузьмина лишь «аргументом к личности» («не специалист»), без конца повторяют взгляды Куника-Томсена о Сигниотрах-Торвардрах, усложняя и усугубляя старые догмы терминологией современной лингвистической науки.⁴ Таким образом, в вопросе о происхождении варяжских имен российская историческая наука концептуально так и не вышла за рамки XIX столетия. XXI век не принес в этом отношении ничего нового. Общей платформой обоих лагерей остается отождествление варягов и руси, чего не избежал и А. Г. Кузьмин.

Поэтому, приступая к анализу варяжского именователя, прежде всего, необходимо провести четкую разграничительную линию между именами варягов и руси. Такие выражения, как «имена варяжских послов в Повести временных лет» недопустимы. Они являются ничем иным, как *историческим подлогом*. В Начальной летописи нет ни одного «варяжского посла». В трех русско-византийских договорах, помещенных в ПВЛ: Олега (912), Игоря (945) и Святослава (971) – речь идет исключительно о *русских* послах, *русских* князьях, *русских* гостях, ладьях, челядинах и так далее. Ни в одном договоре нет ничего варяжского – ни князя, ни посла, ни купца [подробнее см.: 44, с. 173]. На основании этого *факта* Д. И. Иловайский с полным правом утверждал, что в «самых первых памятниках нашей письменности, в договорах с греками, русь ... никак не обнаруживает варяжское происхождение» [10, с. 270].

В действительности, собственно варяжских имен по русским письменным источникам известно очень немного. Это варяжский князь Якун, упоминаемый в Повести временных лет под 1024 г. как участник Ливонской битвы, а также в Сказании владими́ро-суздальского епископа Симона о постройке Печерской церкви (в составе Киево-Печерского Патерика, нач. XV в.). В том же

³ Иные взгляды развивают современные историки «ближнего зарубежья»: молдавский исследователь А. А. Романчук и украинский филолог, академик В. Г. Складенко. Романчук занимает компромиссную позицию: выводя варягов из славянской Юго-Западной Балтики, он отстаивает их «смешанное» происхождение (славянизированный германо-кельтский субстрат) и германское (но не скандинавское) происхождение «варяжского» именователя [36, с. 76 – 131]. Складенко в основном следует А. Г. Кузьмину [39, с. 60 – 75].

⁴ Основным источником словопроизводства «варяжских» имен от скандинавских остается работа датского лингвиста В. Томсена «Начало русского государства» [41, с. 120 – 130]. Многочисленные публикации норманистов на эту тему не вносят ничего принципиально нового. Все они основаны на некорректном смешении варяжских и «русских» имен,

что недопустимо с фактической стороны. Это позволяет увеличивать число «варяжских» имен на Руси до 89 [См.: 25, с. 23]. Второй постулат норманистских этимологических штудий представляет собой логическую ошибку: доказательство посредством того, что само нуждается в доказательстве. Норманисты исходят из априорно принятого тождества скандинавских и варяжских имен. Хотя только *двух фактов*: отсутствия на территории Восточной Европы скандинавской топонимики (при наличии славянской, кельтской, балтской, финской, иранской, тюркской) и появления имени руси в источниках южного происхождения (арабских и византийских) на два столетия раньше варягов, – достаточно, чтобы навсегда похоронить априорный тезис о тождестве варягов и скандинавов.

источнике фигурирует брат Якуна – варяжский князь Африкан и его сыновья, племянники Якуна, – Фрианд и Шимон. Еще один известный по имени варяг – Георгий Шимонович, сын Шимона Африкановича, воспитатель Юрия Долгорукого. О нем говорится в том же Сказании Симона [22, ст. 148; 16, с. 412/413, 450 – 454]. В Житии Особого состава князя Владимира упомянут варяг Ждъберн, с чьей помощью русскому князю удалось взять Корсунь. К этому списку можно добавить имена мифических варяжских князей Рюрика, Синеуса и Трувора, фигурирующие в Начальной летописи. И это все. Других варяжских имен (с указанием, что они *варяжские*) в древнерусских источниках мы не встречаем.⁵

Итак, рассмотрим имена представителей княжеской варяжской семьи: Якун, Африкан, Шимон и Фрианд.

Варяжский князь Якун /Акун.

Согласно традиционной для норманизма точке зрения, имя Якун представляет собой производное от древнескандинавского Hákon, Hákon [41, с. 120; 1, с. 360; 25, с. 23; 27, с. 46]. Различное написание этого имени в древнерусских летописях (*Акун* в Лавр. и Соф. I; *Якун* в Ип. и Моск. Ак.; *Якоун* в Радз.) объясняется тем, что «формы с начальным -я являются руссифицированными, так как личных имен с начальным -а в древнерусском языке исходно не было» [45, с. 2]. Смотря что понимать под древнерусским языком. В языке руси имена с начальным -а, безусловно, были, о чем свидетельствуют *русские* имена из договоров руси с греками: Акун, Актеву, Аминд, Алвад, Адун, Адолб, Алдан, Ангивлад, Апубкаръ [22, ст. 33; 11, ст. 23; 22, ст. 46 – 47; 11, ст. 35 – 36].

У славян имена с начальным -а (а также -е, -и) произносились по-разному. Филологи выделяют две основные группы говоров: «акающие» южнорусские и «окающие» севернорусские [9, с. 29 – 31]. В Новгороде не только «окали», но еще и «якали»: Якун вместо Акун, Яминд вместо Аминд, Яким вместо Иоаким. В древнерусских письменных источниках севернорусское окающее произношение – частое явление: Олександр вместо Александр, Олекса вместо Алексей и Александр, Остафей вместо Евстафий, Елена вместо Елена, Орина вместо Ирина, Олдан вместо Алдан, Олеб вместо Улеб и т. п. [См., напр., указатель личных имен к Новгородской первой летописи: 31, с. 629].

Таким образом, Якун – это не «русифицированная», а славянизированная форма «русского» и варяжского имени Акун, характерная для новгородского диалекта.

Что касается мнения российских норманистов о происхождении имени Якун из древнескандинавского, то в отличие от них, скандинавские лингвисты считают имя Hákon

заимствованием из *негерманского* языка. Так, шведский лингвист Ассар Янсен (А. Janzén) в работе «Древненорвежские личные имена» (1947) выявил не только позднее появление этого имени в Скандинавии (не ранее X в.), но и пришел к выводу о невозможности подобрать для него не только древнескандинавскую, но и убедительную древнегерманскую этимологию. Он установил, что имя Hákon попало в Норвегию из соседней Англии и широкое распространение получило после того, как стало употребляться членами королевского дома. Первым носителем этого династического имени стал норвежский король Хакон Адальстейнфустри (Hákon Adalsteinsfóstri; правил 933 – 961; род. 918/920) [6, с. 80]. В шведском именослове это имя зафиксировано с XI века, хотя и не получило столь широкого распространения, как в Норвегии [6, с. 81 – 82].

Гораздо ранее Скандинавского полуострова это имя встречается на материке. На территории кельтской Галлии оно известно еще с античных времен. Так, Юлий Цезарь в своих «Записках о галльской войне» (сер. I до н. э.) сообщает о предводителе кельтского племени сенонов Акконе (Ассо/Ассон), казненном за участие в антиримском заговоре [50. VI, 4, 44; VII, 1]. В исследовании французского филолога Марии-Терезы Морле (Marie-Thérèse Morlet), посвященном именослову на территории древней Галлии VI – XII вв., это имя выявлено в следующих формах: Acuinus (IX в.), Aquinus (IX в.), Aquinus (910 – 927), Ecquinus (927), Ecuin (1110), Equinus (1118). Французская исследовательница приводит и более ранние гипокористические формы: Ассо (735), Ессо (796), Есчо (797) [55, 22а, 22b].

Российский лингвист В. П. Нерознак, ведущий специалист по палеобалканистике, приводит иллирийские параллели к кельтскому личному имени Ассио(н) [28, с. 43]. Кельтское происхождение этого имени признавал и другой специалист в области иллирийских языков – немецкий лингвист Ханс Краэ. Приводя в «Словаре древнеиллирийских личных имен» мужское имя Ассо из Норика, он указывал, что хотя некоторые относят его к иллирийским, оно, безусловно, кельтское [54, с. 2]. Немецкий лингвист Альфред Хольдер, составитель трехтомного словаря древнекельтской ономастики (1896, 1904, 1907) приводит формы Ассо, Ассониус (из галльской надписи DEO MERCURIO ACCONIUS) и Ачониус [52, с. 16, 18]. Вслед за А. Хольдером и Х. Краэ кельтскую принадлежность *Aconius/Acuinus* признавал и А. Г. Кузьмин, указывая на широкое распространение этого имени в форме Якун в Новгородской земле [19, с. 614].

Это личное кельтское имя нашло отражение и в топонимике. Так, на Певтингеровой карте (III в. н.

⁵ Об Аскольде и Дире в Лаврентьевской летописи четко сказано, что они были не «племени» Рюрика и не его боярами, то есть *не варягами*: «И бяста у него 2 мужа, не племени его, ни боярина» [22, ст. 20]. Более поздняя Ипатьевская летопись делает Аскольда и Дира уже

боярами Рюрика: «не племени его, но боярина» [11, ст. 15]. Варягами, независимо от Рюрика пришедшими в Киев, они становятся лишь в Новгородской Первой летописи младшего извода XV в. [31, с. 106].

э.) присутствует крепость *Acunum*, которую отождествляют с *Ἀκουσίον κολωνία* «Географии» Птолемея (сер. II в. н. э.). Колонию Акусион Птолемей помещает в Нарбонской Галлии на р. Родан (ныне Рона) [56. II, 10. 8.]. В настоящее время это городок *Apconne* в южной Франции [61; 62]. Как видим, и топонимы указывают на кельтский регион бытования этого имени.

Таким образом, имя *Acco/Ecco*, *Accion/Ecuin*, *Aquinus/Equinus* еще с древности имело широкое распространение в кельтских областях.⁶ Не чуждо оно и римскому именованию (в форме *Aquinus*). Позднее оно было заимствовано германцами: сначала датчанами, затем англами, от них – норвежцами и шведами в германизованных формах *Haquinus*, *Hakon* [6, с. 88].

Учитывая повсеместное распространение этого имени в кельтском мире (Галлия, Подунавье, Балканы), нет никакой необходимости приводить его на Русь из Скандинавии. Восточная граница латенской культуры достигала Богемии, Южной Польши и Галиции, доходя до Правобережья Днепра, а кельтское присутствие в области среднего и нижнего Дуная хорошо прослеживается с IV – III в. до н. э.; примерно с этого времени археологи датируют начало славяно-кельтского симбиоза [38, с. 79 – 95; 24, с. 31 – 41; 7, с. 66 – 69; 33, с. 19]. В Восточной Прибалтике кельты фиксируются с начала нашей эры [48, с. 25 – 28]. Ни балтийским варягам, ни дунайско-черноморской руси, ни кельто-славянскому населению Южной Балтики не было нужды откуда-то со стороны заимствовать это исконно кельтское имя. Оно зафиксировано в кельтской среде еще с античных времен – в отличие от Скандинавии, где оно появилось только в начале X в. Лишь догматическая зашоренность российской исторической науки мешает признать его кельтское происхождение.

Не только норманисты, но и их противники, выйдя на «кельтский след», стремятся увести исследование в сторону. Например, Л. П. Грот, блестяще разбив аргументы оппонентов и придя к заключению, что носители германских языков заимствовали имя *Aquinus* у галло-римской знати, вдруг начинает искать этимологию этого имени... в германских языках! От германского *hanha* («конь») тянется, по ее мнению, ниточка к «древнейшему слою индоевропейского именователя», к древнеиндийским формам *Aṣvas*, *Aṣvaratis*, где компонент *aṣva* (ашва) обозначает «лошадь» [6, с. 88]. Если такая ниточка и тянется, то в данном случае не от германского *hanha*, а от кельтского *ech*

– «конь», а от него к и.-е. **ekuos* – «конь» (ср.: латин. *equus*) [14, с. 22; 23, с. 27],⁷ которые намного ближе к кельтским (а не германским) именам *Escho/Esquinus/Aconius/Acup*.

Таким образом, Якун – новгородско-славянская огласовка широко распространенного в кельтском мире имени Акун (со значением «конь»).

Князь Африкан и его сыновья.

Проблема происхождения варяжских имен, упомянутых в Киево-Печерском патерике (точнее, в Сказании о строительстве Печерской церкви): Якун, Африкан, Фрианд и Шимон, – стала предметом специальной статьи Ф. А. Брауна (1902). Априорно убежденный в их скандинавском происхождении («едва ли может подлежать сомнению, что Якун и Африкан – шведы»), Браун пытался подыскать им скандинавские параллели. Однако он встретил большие затруднения, особенно в случае с Шимоном и Фриандом. Христианское имя Симон в скандинавских языках произносилось с чистым «с». Объяснить появление звука «ш» в этом имени Браун так и не смог. Не удалось ему отыскать на скандинавской почве и корни имени Фрианд. Он вынужден был признать его не личным именем, а «нарицательным» (в значении «родич» – *fraendi*), очередным «плодом недоразумения». Впрочем, он сам признавал такое объяснение не вполне удовлетворительным. Скандинавским Браун считал и имя Африкан, указывая, что имя Афрека (*Afresca*) носила жена оркнейского ярла XII в. Харальда Маддадссона (*Harald Maddadarsen*) [1, с. 359 – 365].

С Ф. А. Брауном можно согласиться только в том, что Шимон – имя христианского происхождения, что согласуется с рассказом епископа Симона о христианском вероисповедании варяга Шимона и его отца Африкана [16, с. 414/415]. Из христианской традиции почерпнуто и имя Африкан. Оба имени широко представлены в христианском именовании, хотя имеют разное этническое происхождение. Шимон (Симон) – еврейское имя (со значением «богом услышанный»), которое носил целый ряд библейских персонажей, а также два апостола Иисуса Христа – Симон Петр и Симон Канаит. Африкан – римское имя-прозвище (значение «африканский»), аналогичное именам Британик, Германик, Ливий.⁸ В православной традиции это имя носило трое святых и мучеников, из которых самый известный – Африкан Петрийский (сер. III в.), воин-христианин, пострадавший вместе со своими товарищами в гонение императора Деция. Память святых и мучеников с именем Африкан

⁶ Варианты *Acco/Ecco* – уменьшительные. Окончание *-ius/-us* в кельтских языках означало сравнительную степень (от первоначальной и.-е. сравнительной степени *-jōs*) [23, с. 228 – 229]. Именное словообразование с использованием сравнительной степени было характерно для кельтского мира: *Sinius* («старший»), *Rigisamus* («августейший»), *Danuius* («река рек»), *Ilius*, *Cilius*, *Lugius* и т. п. Таким образом, Акуниус можно перевести как «лучший из коней».

⁷ Ср. также реконструируемое лингвистами для индоиранского формульное выражение **āku- *akwa-* «быстрый конь» [13, с. 69].

⁸ Известны Африкан Фабий Максим – консул Римской империи 10 г. до н. э.; Марк Пупиен Африкан – римский государственный деятель начала III в. н. э.; Секст Юлий Африкан – раннехристианский писатель начала III в. н. э., один из первых христианских историков [57].

православная церковь чтит 26 марта, 23 апреля, 3 июля и 10 ноября [58]. Католическая церковь чтит память 40 петрийских мучеников, в том числе и святого Африкануса (St. Africanus), 10 апреля.

Несмотря на явную связь имени Африкан с христианской традицией (к тому же подкрепленную рассказом патерика о христианской принадлежности Шимона и его отца), Ф. Браун обошел этот факт молчанием. Это умолчание не случайно, поскольку в христианизированной Швеции имя Африкан не получило распространения. Поэтому вывести его из Швеции на Русь через посредство варягов (шведов по его убеждению) Браун не мог. Как указывал сам ученый, из христианских имен в Скандинавии наибольшее распространение получили Андрей (Andreas), Иоанн (Ión), Павел (Páll), а также Симон (Simon) [1, с. 361 – 362]. Чтобы доказать «несомненное», по его мнению, шведское происхождение этого имени, он вынужден был игнорировать христианскую традицию его бытования. Поиски скандинавских следов Африкана привели Брауна на Оркнейские острова, которые с VIII в. стали объектом норвежской экспансии.

Скандинавомания и здесь оказала ученому медвежью услугу. Во-первых, ярл Маддассон не был шведом, а имел смешанное кельто-норвежское происхождение (по отцовской линии он был внуком шотландского короля Дункана I). Во-вторых, его первая жена Афрека (или Аффрика) была дочерью местного лорда Фергуса Галлоуэя, чисто кельтское имя которого свидетельствует о его кельтском происхождении [60]. То есть женское имя Афреса бытовало в среде кельтской, а не скандинавской знати.

Не удалось вывести из Скандинавии и имя Шимон. Как уже было сказано, непреодолимой помехой для скандинавского транзита стала начальная «ш» в имени Шимон: в скандинавских языках оно произносилось с чистым «с». Но даже обнаружение этого факта не заставило Брауна искать правильного пути, видимо потому, что все варианты оказываются далеки от скандинавского. С начальным «ш» это имя произносилось в древнееврейском, ирландском, литовском, а также польском и венгерском языках.

На «литовский след» Шимона указывал один из старших современников Ф. А. Брауна русский историк И. Е. Забелин. По мнению Забелина, имя Шимон (вместо Симон) свидетельствует, что этот варяг прибыл из литовского поморья. В литовских говорах «с» произносилась как «ш»: река Свента – Швента, Славония – Шалавония. На север от реки Руса (нижнее течение Немана) верстах в 40 от Поневежа есть селение Шиманцы, а к югу от Поневежа – села Аскильды и Якунцы, имена, знакомые русской летописи. Якун Слепой назван у

Карамзина скандинавским витязем, но эти Якунцы очень роднят его с литвой. На территории юго-восточной Прибалтики есть и другие топонимические следы пребывания здесь каких-то Шимонов. В древней Судавии встречается селение Шимоникен (Schimonicken). Недалеко от города Шавли к востоку есть селение Шимкайцы [8, с. 184]. Объясняя произношение варяжского имени, Забелин уточняет, что неманские русы, живя по соседству с литвой, неизбежно перенимали и литовские имена. Поэтому многие так называемые норманнские имена отзываются литовским складом [8, с. 655].

К сожалению, чрезвычайно ценные наблюдения Забелина об ареале распространения географических названий, образованных от антропонимов Якун и Шимон, отягощены рядом неверных умозаключений. Во-первых, имена Якун, Африкан, Шимон – отнюдь не литовские, поэтому варяги не могли их заимствовать у литвы. Во-вторых, обилие шипящих звуков было характерно не только для балтских, но также кельтских и славянских языков. Поэтому А. Г. Кузьмин, например, указывал на западнославянские языки как на возможный источник перечеканки Симона в Шимона. Только скандинавское влияние в этой фонетической замене исключено: германские языки звука «ш» первоначально вообще не знали, а «ж» не знают до сих пор [20, с. 263]. В-третьих, Забелин допускал традиционную ошибку, отождествляя три разных этноса: русь, варягов и славян. Как и большинство антинорманистов, он выдавал никогда не существовавшую варяго-русь за южнобалтийских славян.

На широкое распространение в Юго-Восточной Прибалтике топонимики, родственной варяжскому именованию, указывал и Н. И. Костомаров. Он отмечал также бытование среди литовцев известных по летописи «варяго-русских» имен (Олег, Алдан, Веремуд, Туки, Гуды и др.), фамилии Рюриковичи. На этом основании он выдвинул «жмудскую» версию происхождения варягов – от литовского племени жемайтов (жмуди) [17, с. 5 – 32; 18, с. 274 – 276]. Вполне обоснованная гипотеза Костомарова не получила поддержки среди историков. Причина, по которой эта в целом продуктивная идея была отброшена, понятна. И сам Костомаров, и его коллеги исходили из современной этнической карты, не допуская даже мысли о существовании на территории Прибалтики иных этнических групп, кроме ныне существующих.

Учитывая, что образованные от варяжских имен топонимы присутствуют в Юго-Восточной Прибалтике, на территории Литвы и Пруссии, откуда и позднейшая летописная традиция выводила варягов, именно там и следует искать местообитание этой этнической группы.⁹ На

⁹ В одном из хронографов XVII в. (1679 г.) при изложении августинианской легенды говорится: «Бысть же у него некий ближний сродник именем Прус, ему же даст кесарь Август грады Лещкие по Висле, Марбурк и Турун и

Хвойница, и Варяжские грады Поморские, и прославный Гданеск, и ины многие грады по реке Немон впадшую в море» [5, с. 116]. Эти «Варяжские грады» в нынешнем польском Поморье не стоят одиноко в русской

Прибалтику в качестве места жительства варягов указывает и сообщение Начальной летописи о пути из Руси «по Двине в варягы, из варяг и до Рима» [22, ст. 7; 11, ст. 6]. Западная Двина, как известно, течет не в Скандинавии и не на южнобалтийском Поморье.

Таким образом, Африкан и Шимон – христианские имена, известные и западному, и восточному христианству, с негерманской огласовкой (Шимон вместо Симон). Заимствование из литовского в данном случае исключено, поскольку литовские племена в XI – XIII вв. еще оставались язычниками. Остается предполагать либо польское, либо кельтское происхождение этой фонетической формы. При этом не исключено даже прямое ирландское влияние, так как присутствие ирландских миссионеров на территории Восточной Прибалтики подтверждено документально.¹⁰ Правда, эти документированные сведения относятся уже к XIII в., но многочисленные ирландские миссии на территории Европы фиксируются с VII – VIII вв. К IX – XII вв. относится расцвет ирландских колоний в Германии и Подунавье, откуда ирландские монахи вели активную миссионерскую работу и среди славян: от Хорутании и Паннонии до Чехии, Польши и Руси [46, с. 181 – 195].¹¹ Не исключено, что какие-то ирландские миссионеры уже в начале XI в. могли проповедовать слово божье и на территории соседних с Польшей варяжских земель. (Не следует забывать, что первым польским хронистом был монах кельтского происхождения, на что указывает его имя: Мартин Галл). С лингвистической и исторической точки зрения предположение о кельтском происхождении начального *-и* в имени Шимон выглядит наиболее обоснованным. Переход начального «с» в «ш» (лениция) – явление, характерное для кельтских языков (в том числе, ирландского): река Сенон → Шеннон; слиге («дорога») → шлиге; Симон → Шимон (так это имя произносится и в современном ирландском языке). Кроме того, существующее с V в. ирландское христианство ориентировалось прежде всего на ветхозаветную традицию, в которой древнееврейское имя Шимон было широко употребительным.

Фрианд. Как уже говорилось, имя Фрианд Ф. А. Браун объяснял «недоразумением», возникшим в процессе межкультурной коммуникации. Хотя имени, сходного с Фриандом на скандинавской

почве Браун не нашел, зато слово *frændi* часто встречается в сагах в значении «племянник», «родич». Русский собеседник неправильно понял слова варяга (то есть «шведа») о том, что «Якун изгнал frianda Simon Afrecaçon, т. е. своего родича Симона, сына Африкана» и принял непонятное ему *frianda* за собственное имя брата Симона [1, с. 364 – 365]. Надо полагать, что либо говоривший по-русски «швед» не знал, как по-русски «родич», либо понимавший по-шведски русский собеседник понял все шведские слова, кроме *frianda*.

Если идти по пути, предложенному Ф. Брауном, то слово *friand* легко можно отыскать и на французской почве. Этим словом в современном французском языке называются миндальные пирожные и слоеные пирожки с начинкой; основное значение слова *friand* – «любящий полакомиться», т. е. лакомка [3, с. 411]. Таким образом, во французском языке имеется точное лингвистическое соответствие имени Фрианд («лакомка»). А на севере Португалии есть два района с названием Фрианде (*Friande*), входящие в округи Брага и Порту [59]. Кельтский ареал бытования лингвистических соответствий заставляет подозревать кельтские корни и у этого имени.

Ждьберн. Имя варяга Ждьберна известно только из поздней житийной литературы о князе Владимире. Основным источником здесь выступает Особое, или Легендарное Житие князя Владимира, сохранившееся в двух списках XVII в. Кроме того, этот персонаж фигурирует в трех списках Проложных житий князя Владимира конца XV – XVI вв. Как предполагают историки, все они восходят к одному, не дошедшему до нас источнику [47, с. 190 – 194, 314 – 315; 15].

Собственно, весь сюжет с Ждьберном относится к категории «легендарных», то есть вымышленных историй. Однако нас интересует только имя, а не достоверность сюжета. Тот, кто выдумал рассказ о решающей роли варяга во взятии Корсуни и сватовстве к византийской принцессе Анне, вряд ли мог придумать само имя. Оно было почерпнуто из реальной жизни. Имя Ждьберн имеет неустойчивое написание. Даже в одном и том же списке оно могло писаться по-разному: Жберн, Жьберн, Ижберн, Ждьберн, Жеберн.

Мнения историков относительно происхождения этого имени разошлись – в зависимости от того, к какой этнической группе они причисляли варягов.

письменности. По соседству с Гданьском указывает «поморие Варязское» и Вольнская летопись. Упомянув о Лукерье, жене польского князя Премышлява (Пшемисла II), убитого в 1296 г., летописец уточняет, что она «бо бе рода князей сербских, с Кашуб, от помория варязского от Стараго града за Кгданском» [11. Приложения, с. 81].

¹⁰ В архиве одной из ирландских библиотек обнаружены сведения о балто-славянских землях, предоставленные ирландским миссионером, который в XIII в. проповедовал слово божье среди язычников-литовцев [37, с. 115 – 116].

¹¹ М. Шайтан отмечал, что регенсбургские монахи-ирландцы, образовавшие особую конгрегацию св. Якова, в XII в. завязали отношения с Польшей и неоднократно бывали там с посольствами германского императора. В 1089 г. аббат ирландского монастыря св. Якова совершил поездку с дипломатическими и торговыми целями из Регенсбурга в Киев [46, с. 200 – 203]. Об ирландских миссионерах в славянских землях см. также: [12, с. 43 – 72].

Норманисты видят в нем славянскую передачу скандинавского *bjorn* – «медведь». Имена с компонентом *-bern* были широко распространены в германоязычной среде. В качестве скандинавских оригиналов, искаженных при славянской передаче, предлагались *Sigbern, Sigbjorn, Ingibjorn* и тому подобные варианты [49, с. 337; 26, с. 291].

С. А. Геденов пытался дать славянскую этимологию Ждберна. Он рассматривал это имя как двусоставное. Первый компонент *-ждь* он выводил из славянского языка со значением «жди», «жданый». Действительно, этот компонент широко представлен в именослове западных славян: *Ždimir, Ždigod, Zdislav, Zderad, Zdebor, Zdik*. Аналогичные имена бытовали и в восточнославянском мире: *Жидослав/Жидислав, Ждан*. Второй компонент *-bern*, по мнению Геденова, «равно принадлежит славянской и скандинавской ономастологии» [4, с. 205]. А. Г. Кузьмин в соответствии со своим взглядом на варягов как на балтийских кельтов, давал кельтскую этимологию этого имени. Он указывал, что компонент *-bern* в кельтских языках означает «гора» в топонимах и «герой» в личных именах [20, с. 262].

Не так давно было высказано мнение, что имя Ижберн/Ждберн принадлежит к балтийским языкам и может быть интерпретировано как «zizberns» — «сосунок», «молокосос» (от литовского *ziz* – «сосать» и *berns* – «мальчик», «парень») [32, с. 102]. Автор этой версии В. Ф. Одяков под варягами понимает «пруссских воинов», наварбованных новгородским князем Владимиром в Пруссии в 987 г. и после победы над Ярополком отправленных в Византию. Эта этимология не лишена основания, учитывая, что варяги действительно жили в юго-восточной Прибалтике по соседству с пруссами и литовцами. Поэтому лингвистические и ономастические заимствования от балтов к варягам и обратно не только возможны, но даже неизбежны. Правда, автор, оставаясь в рамках норманской теории и принимая рассказ о Ждберне за чистую монету, выдумывает новую захватывающую историю о приключениях этого прусского варяга. Как и его предшественники, он игнорирует тот *факт*, что между событиями конца X в. и *первым* зафиксированным упоминанием Ждберна в русских источниках (в списке Проложного сказания о Владимире, помещенного в Торжественнике конца XV в.) лежит временной промежуток в 500 (!) лет. На сегодняшний день так и не установлено ни время, ни место, ни обстоятельства создания протографа Жития Владимира Особого состава XVII в. (как не обнаружен и сам протограф). В летописных текстах, так же как и в большинстве других Житий эпизодов со Ждберном нет (притом, что вся агиографическая литература о Владимире –

позднего происхождения). До тех пор, пока не будут выяснены обстоятельства появления этого апокрифического Жития, все истории о приключениях варяга Ждберна – не более чем беспочвенное фантазирование на материале внелетописных источников конца XV – XVII вв.

Имена мифических варяжских князей.

Кельтское происхождение имен варяжских князей Рюрика, Синеуса и Трувора на большом ономастическом материале убедительно показано в работах российского историка А. Г. Кузьмина и украинского филолога, академика В. Г. Скляренко [19, с. 608 – 611; 20, с. 263 – 263; 39, с. 60 – 61].

Имя *Ruricius/Roricus* (в ирландском *Ruir/Rori*) было широко распространено в кельтских регионах Западной Европы (Франции, Ирландии, Британии, Дании).¹² *Sinaeus* («старший») – кельтское имя, имеющее многочисленные аналоги в кельтском именослове (*Sinicus, Sinicius, Sinus, Sinatos, Sinorix*) [53, 1567, 1573 – 1575]. Имя Трувор А. Г. Кузьмин возводит к старофранцузскому *trouveur* (совр. *trouvère* – трувер): «поэт, трубадур», указывая, что сходное имя *Trevor* до сих пор распространено среди потомков островных кельтов в Корнуэлле, а также в Уэльсе и Бретани [20, с. 264; 19, с. 611].

Норманисты со времен А. А. Куника и В. Томсена в качестве германского источника для Рюрика приводят готское имя *Povðēriχος (Rouderix)* и вестготское *Rodericus* [21, с. 54; 41, с. 126]. Однако такое словопроизводство, продиктованное пангерманистскими убеждениями названных авторов, вдвойне некорректно.

Во-первых, готское *Rouderix* представляет собой германское заимствование из кельтского. Сам термин *rix* – «король» (гот. *reiks*), а также *reich* («королевство, царство», впоследствии «империя») германский мир заимствовал из кельтского политического лексикона. Исконно германское **kuningaz* («вождь») означало управленческую единицу более низкого уровня: главу рода (от **kunja* – род) [14, с. 36].

У кельтов имена с обоими формантами: *roud* и *rix* представлены очень широко. На сегодняшний день является общепризнанным, что имена с компонентом *rix* принадлежали кельтскому нобилитету. В частности, известны имена галльских королей: *Ambio-rix, Boio-rix, Cingeto-rix, Vercingeto-rix, Malo-rix, Dumno-rix, Orgeto-rix* и т. п. [14, с. 42; 51, с. 245 – 249].

Не менее характерны для кельтской воинской аристократии имена с компонентом *ruad/roud* – «красный». Красный цвет имел особый статус в кельтской культуре, будучи связан, с одной стороны, с классом воинов, а с другой – с понятием о священном и божественном. Эта социально-символическая нагрузка находила выражение в соответствующей ономастике. Как указывали ведущие отечественные лингвисты-кельтологи В.

¹² М.-Т. Морле приводит следующие формы, отмеченные на территории Франции IX – XII вв.: *Rorio, Rorico, Roricus, Rorigus, Rorigo, Rorigius, Rorigus*. По старой норманистской традиции она дает совершенно

надуманную этимологию этих имен от гот. *raus* и др.-исл. *reyrr* («тростник») [55, I. 191a]. А. Хольдер приводит формы *Ruricius, Ruricio, Roricus*, известные до VII в. [53, 1248 – 1249].

П. Калыгин и А. А. Королев, в генеалогии ирландских королевских династий часто встречаются такие имена, как *Rúad, Flann, Derg* (все со значением «красный») – как в виде самостоятельных единиц, так и в составе двучленных композитов (*Rúadchind, Rúadgal*). Имелось и двусоставное имя *Rúadri* (букв.: «красно-король»). Среди континентальных кельтов Галлии бытовали имена *Roudus* («краснейший»), *Anderoudus* («наикраснейший») и *Ambirodacus* (букв. «со всех сторон красный») [14, с. 43; 51, р. 134]. Один из эпитетов верховного бога Дагды – *Ruadh Rofhessa* («красный наимудрейший») [7, с. 175, 235]. Таким образом, вопреки мнению Томсена и его последователей, имя *Rouderix* (Родерик, Родрик, исп. Родриго) – не германского, а кельтского происхождения. Его источник – кельтское *Rúadri(c)* («красный король»).

Во-вторых, выведение имени Рюрик (*Ruricus/Ruiri*) из *Rouderix* лингвистически и семантически некорректно. Как объяснить в таком случае выпадение корневого согласного ‘d’? Оба имени – двучленные композиты, но построенные по разным словообразовательным схемам. Различна и семантика этих имен. В кельтской политической лексике существует прямое соответствие имени Рюрик. В древнеирландской политической иерархии *ruiri* («большой король») – средняя ступень между просто *ri* (главой туата) и *ard-ri* («верховным королем»). Ставший личным именем термин *ruiri/rori* образован от слова *ri* («король») плюс усилительная приставка *ro* [14, с. 35 – 36]. То есть Рюрик/Рорик – «большой король», среднее звено кельтской управленческой структуры. В то время как значение кельтского имени *Rouderix/Rúadri(c)* – «красный король».

В кельтском словопроизводстве, столь щедром на превосходные и сравнительные степени, встречается и термин *Ardrúiri* – «верховный большой король». Так обращались только применительно к христианскому богу. Например, в стихах ирландской королевы Гормлайт (X в.): «*A Ardrúire an bheatha bhuaín*» («О Верховный большой король жизни вечной») [42, с. 79]. На раннесредневековых ирландских миниатюрах Христа так и изображали – в виде кельтского рикса.

Таким образом, кельтское происхождение имени Рюрик можно считать твердо установленным. Что касается скандинавского *Hrørikr*, то, скорее всего, это такое же заимствование из кельтского, как и *Hakun/Hakon* –

с появлением характерного для германских языков придыхательного *h*. К слову сказать, даже такой твердый приверженец норманизма, как Ф. А. Браун, отмечал, что скандинавский эпос (в частности, Старшая Эдда) имеет «свой особый именовослов, который содержит в себе много элементов, совершенно неизвестных скандинавскому обиходу» [1, с. 365].

Неоднократные попытки выдать Рюрика, Синеуса и Трувора за скандинавские имена приводили лишь к натянутым и шатким антропонимическим параллелям. Достаточно сравнить их славянские, кельтские и скандинавские формы, чтобы понять, откуда могли появиться эти «варяжские гости».

Славянские кельтские скандинавские
Рюрик *Ruiri(c)* [Рюйрик] *Hrørikr* [Хрëйкр]
Синеус *Sinaeus* [Синэус] *Signjótr* [Сигниотр]
Трувор *Trouveur* [Трувэр] *Þórvarðr* [Торвардр]
Очевидно, что славянская огласовка фонетически совпадает с кельтскими формами и весьма далеко отстоит от предложенных норманистами скандинавских вариантов.¹³

Простая арифметика

Таким образом, из девяти известных по источникам варяжских имен пять имеют бесспорно кельтскую этимологию (Якун, Рюрик, Синеус, Трувор, Фрианд), одно – неясного происхождения (Ждеберн), а три (Африкан, Шимон и Георгий) принадлежат христианской традиции. При этом ономастика, родственная варяжским антропонимам, присутствует в юго-восточной Прибалтике. Именно там и следует искать местообитание этой этнической группы, которая, как и дунайско-черноморская русь, была кельтского происхождения. Общность этнической принадлежности способствовала тесному сотрудничеству этих групп, с конца X в. неоднократно осуществлявших совместные военные акции. Кельтские имена мифического Рюрика с братьями наводят на мысль, что авторами-сочинителями варяжской версии возникновения древнерусской государственности были сами варяги, кельтские выходцы из Восточной Прибалтики. Вполне естественно, что приписав своему этносу основание русского государства, они дали его «основателям» привычные для кельтов имена. Позднее, в XVII в. по их пути пошли шведы, которые стали авторами новой фальшивки – шведской (норманнской) теории возникновения древнерусской

¹³ Е. Пчелов, называя кельтскую гипотезу А. Кузьмина «одиноким эпизодом», интересным, но бездоказательным, вменяет ему, что Кузьмин не показал, как происходят те или иные «лингвистические превращения» [34, с. 109]. Однако в отношении славянских отражений кельтских имен это излишне – никаких «превращений» здесь доказывать не надо: их нет. Рюрик и Синеус – точное фонетическое соответствие кельтским именам *Ruiri(c)* и *Sinaeus*. Кельтское название племени гелветов *eluveitie* [элувити] по-славянски Еловит, имена *Veremund* – Веремуд, *Tudor* – Тудор, *Ibar*

– Ивар/Ивор, *Voapp* – Боян и т. д. Доказывать «превращения», проявляя чудеса лингвистической изобретательности, приходится из скандинавских языков, а не из кельтских. При этом, какими лингвистическими законами можно объяснить русское название шведского Стокгольма – *Стекольный* или кельтской Линдониссы – *Леденец* или тюркской Сары-Су – *Царица*? Норманисты переоценивают роль «лингвистических законов» при передаче иностранных имен в языке. Она часто происходит по звуко-смысловой ассоциации.

государственности. С этих пор начались поиски «скандинавских следов» на Руси и попытки выдать кельтские имена за скандинавские.

Завершая обзор варяжских имен, следует обратить внимание на те источники, из которых они известны. Пять имен известны по Сказанию о Печерской церкви владимирского епископа Симона (в составе Патерика, XV в.). Одно из них (Якун) имеется также в Начальной летописи (нач. XII в., первые списки кон. XIV в.). Ростовский тысяцкий Георгий (без указания на его варяжское происхождение) упоминается в Ипатьевской летописи под 1130 г. Ждъберн известен из Проложных Житий и Особого Жития князя Владимира (кон. XV – XVII вв.). Самое раннее сообщение о Рюрике, Синеусе и Труворе фиксируется в русских известиях «Летописца вскоре» патриарха Никифора в составе Новгородской Кормчей (не ранее 1280 г.). Из этого следует, что *варяжских имен в русских летописях не было*. Все они, за исключением варяжского князя Якуна, содержатся во внелетописных источниках позднего происхождения (кон. XIII – XV вв.). При этом только троих можно отнести к реальным персонажам русской истории. Все трое – представители одной княжеской семьи: наемник новгородского князя Ярослава Владимировича варяжский князь Якун, его племянник Шимон и сын Шимона, обрусевший варяг Георгий Шимонович. Только три известных по именам деятеля-варяга – на весь домонгольский период! И никакого «значительного варяжского окружения», никакой «сотни имен». Таков бесславный конец «варяжской легенды».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Браун Ф. А. Фрианд и Шимон, сыновья варяжского князя Африкана // Известия отдела по русскому языку и словесности. Т. 7. Кн. 2. СПб., 1902. [Braun FA Friand i Shimon, synov'ya varyazhskogo knyazya Afrikana. Izvestiya otdela po russkomu yazyku i slovesnosti V. 7. (2). Saint-Petersburg, 1902. (In Russ).]
2. Воскресенская летопись // Полное собрание русских летописей. Т. 7. М., 2001. [Voskresenskaya letopis' // Polnoe sobranie russkix letopisej. V. 7. Moscow, 2001. (In Russ).]
3. Ганшина К. А. Французско-русский словарь. М.: Русский язык, 1987. [Ganshina KA Francuzsko-russkij slovar'. Moscow: Russkij yazyk, 1987. (In Russ).]
4. Геденов С. А. Варяги и Русь. М.: Русская панорама, 2004. [Gedeonov SA Varyagi i Rus'. Moscow: Russkaya panorama, 2004. (In Russ).]
5. Гиляров Ф. Предания русской начальной летописи. М., 1878. [Gilyarov F Predaniya russkoj nachal'noj letopisi. Moscow, 1878. (In Russ).]
6. Грот Л. П. О летописном имени Акун/Якун // Исторический формат. 2015. № 1. [Grot LP O letopisnom imeni Akun/Yakun // Istoricheskij format. 2015. № 1. (In Russ).]

7. Гүйонварх К.-Ж., Леру Ф. Кельтская цивилизация. СПб., 2001. [Gyujonvarx K.-Zh, Leru F Kel'tskaya civilizaciya. Saint-Petersburg, 2001. (In Russ).]

8. Забелин И. Е. История русской жизни. В 2 т. Т. 1. Минск, 2008. [Zabelin IE Istoriya russkoj zhizni. V. 1. Minsk, 2008. (In Russ).]

9. Зеленин Д. К. Восточнославянская этнография. М.: Наука, 1991. [Zelenin DK Vostochnoslavjanskaya e'tnografiya. Moscow: Nauka, 1991. (In Russ).]

10. Иловайский Д. И. Разыскания о начале Руси. Вместо введения в русскую историю. М., 2015. [Ilovajskij DI Razy'skaniya o nachale Rusi. Vmesto vvedeniya v russkuyu istoriyu. Moscow, 2015. (In Russ).]

11. Ипатьевская летопись // ПСРЛ. Т. 2. М., 1998. [Ipat'evskaya letopis' // Polnoe sobranie russkix letopisej. V. 2. Moscow, 1998. (In Russ).]

12. Исаченко А. В. К вопросу об ирландской миссии у паннонских и моравских славян // Вопросы славянского языкознания. Вып. 7. М., 1963. [Isachenko AV K voprosu ob irlandskoj missii u pannonskix i moravskix slavyan // Voprosy slavyanskogo yazykoznanija. Vyp. 7. Moscow, 1963. (In Russ).]

13. Калыгин В. П. Язык древнейшей ирландской поэзии. М., 1986. [Kalygin VP Yazyk drevnejšej irlandskoj poezii. Moscow, 1986. (In Russ).]

14. Калыгин В. П., Королев А. А. Введение в кельтскую филологию. М., 2006. [Kalygin VP, Korolev AA Vvedenie v kel'tskuyu filologiyu. Moscow, 2006. (In Russ).]

15. Карпов А. Ю. Жберн // Портал Слово. [Karpov AYu Zhbern // Portal Slovo. URL: <http://www.portal-slovo.ru/history/44743.php>. (In Russ).]

16. Киево-Печерский патерик // Памятники литературы Древней Руси: XII в. М., 1980. [Kievo-Pecherskij paterik // Pamyatniki literatury Drevnej Rusi: XII v. Moscow, 1980. (In Russ).]

17. Костомаров Н. И. Начало Руси // Современник. 1860. № 1. [Kostomarov NI Nachalo Rusi // Sovremennik. 1860. № 1. (In Russ).]

18. Костомаров Н. И. Ответ на возражения г. Погодина. Публичный диспут 19 марта 1860 г. о начале Руси между гг. Погодиным и Костомаровым // Современник. 1860. № 3. [Kostomarov NI Otvet na vozrazheniya g. Pogodina. Publichny'j disput 19 marta 1860 g. o nachale Rusi mezhdz gg. Pogodiny'm i Kostomarovy'm // Sovremennik. 1860. № 3. (In Russ).]

19. Кузьмин А. Г. Об этнической природе варягов // Геденов С. А. Варяги и Русь. М.: Русская панорама, 2004. [Kuz'min AG Ob e'tnicheskoj prirode varyagov // Gedeonov SA Varyagi i Rus'. Moscow: Russkaya panorama, 2004. (In Russ).]

20. Кузьмин А. Г. Тайны рождения русского народа // Изгнание норманнов из русской истории. М.: Русская панорама, 2010. [Kuz'min AG Tajny' rozhdeniya russkogo naroda // Izgnanie normannov iz

russkoj istorii. Moscow: Russkaya panorama, 2010. (In Russ.)]

21. Куник А. А. Русский источник о походе 1043 года. СПб., 1870. [Kunik AA Russkij istochnik o pohoде 1043 goda. Saint-Petersburg, 1870. (In Russ.)]

22. Лаврентьевская летопись // ПСРЛ. Т. 1. М., 1997. [Lavrent`evskaya letopis` // Polnoe sobranie russkix letopisej. V. 1. Moscow, 1997. (In Russ.)]

23. Льюис Г., Педерсен Х. Краткая сравнительная грамматика кельтских языков. М., 1954. [L`yuis G, Pedersen X Kratkaya sravnitel`naya grammatika kel`tskix yazy`kov. Moscow, 1954. (In Russ.)]

24. Мачинский А. Д. Кельты на землях к востоку от Карпат // Кельты и кельтские языки. М.: Наука, 1974. [Machinskij AD Kel`ty` na zemlyax k vostoku ot Karpat // Kel`ty` i kel`tskie yazy`ki. Moscow: Nauka, 1974. (In Russ.)]

25. Мельникова Е. А. Скандинавские антропонимы в Древней Руси // Восточная Европа в древности и средневековье. М., 1994. [Mel`nikova EA Skandinavskie antroponimy` v Drevnej Rusi // Vostochnaya Evropa v drevnosti i srednevekov`e. Moscow, 1994. (In Russ.)]

26. Милютенко Н. И. Святой равноапостольный князь Владимир и крещение Руси. Древнейшие письменные источники. СПб., 2008. [Milyutenko NI Svyatoj ravnoapostol`ny`j knyaz` Vladimir i kreshhenie Rusi. Drevnejshie pis`menny`e istochniki. Saint-Petersburg, 2008. (In Russ.)]

27. Молчанов А. А. Древнескандинавский антропонимический элемент в династической традиции рода Рюриковичей // Образование древнерусского государства. Спорные проблемы. М., 1992. [Molchanov AA Drevneskandinavskij antroponimicheskij e`lement v dinasticheskoj tradicii roda Ryurikovichej // Obrazovanie drevnerusskogo gosudarstva. Sporny`e problemy`. Moscow, 1992. (In Russ.)]

28. Нерознак В. П. Палеобалканские и кельтские ономастические параллели // Кельты и кельтские языки. М.: Наука, 1974. [Neroznak VP Paleobalkanskie i kel`tskie onomasticheskie paralleli // Kel`ty` i kel`tskie yazy`ki. Moscow: Nauka, 1974. (In Russ.)]

29. Никифора патриарха Цесаряграда летописецъ въскоре / Тихомиров М. Н. Забытые и неизвестные произведения русской письменности // Археографический Ежегодник за 1960 г. М., 1962. [Nikifora patriarxa Cesaryagrada letopisech` vskore / Tixomirov M. N. Zaby`ty`e i neizvestny`e proizvedeniya russkoj pis`mennosti // Arхеograficheskij Ezhegodnik za 1960 g. Moscow, 1962. (In Russ.)]

30. Никоновская летопись // ПСРЛ. Т. 9. М., 2000. [Nikonovskaya letopis` // Polnoe sobranie russkix letopisej. V. 9. Moscow, 2000. (In Russ.)]

31. Новгородская Первая летопись старшего и младшего извода // ПСРЛ. Т. 3. М., 2000. [Novgorodskaya Pervaya letopis` starshego i

mladshego izvoda // Polnoe sobranie russkix letopisej. V. 3. Moscow, 2000. (In Russ.)]

32. Одяков В. Ф. Варяги князя Владимира Святославича: откуда они? // Древнерусское духовное наследие в Сибири. Научное изучение памятников традиционной русской книжности на востоке России (1965—2005). Новосибирск, 2008. [Odyakov VF Varyagi knyaza Vladimira Svyatoslavicha: otкуда oni? // Drevnerusskoe duchovnoe nasledie v Sibiri. Nauchnoe izuchenie pamyatnikov tradicionnoj russkoj knizhnosti na vostoке Rossi (1965—2005). Novosibirsk, 2008. (In Russ.)]

33. Пауэлл Т. Кельты. Воины и маги. М., 2012. [Pau`ll T. Kel`ty`. Voiny` i magi. Moscow, 2012. (In Russ.)]

34. Пчелов Е. В. Рюрик. М., 2012. [Pchelov EV Ryurik. Moscow, 2012. (In Russ.)]

35. Радзивиловская летопись // ПСРЛ. Т. 38. Л.: Наука, 1989. [Radzivilovskaya letopis` // Polnoe sobranie russkix letopisej. V. 38. Leningrad: Nauka, 1989. (In Russ.)]

36. Романчук А. А. Варяго-русский вопрос в современной дискуссии: взгляд со стороны // Вестник КИГИТ. 2013. Вып. 6 (36). [Romanchuk AA Varyago-russkij vopros v sovremennoj diskussii: vzglyad so storony` // Vestnik KIGIT. Izhevsk, 2013. Vyp. 6 (36). (In Russ.)]

37. Рылюк Г. Я. Истоки географических названий Беларуси (с основами общей топонимики). Минск, 1997. [Ry`lyuk GYa Istoki geograficheskix nazvanij Belarusi (s osnovami obshhej toponimiki). Minsk, 1997. (In Russ.)]

38. Седов В. В. Славяне. Историко-археологическое исследование. М.: Языки славянской культуры, 2002. [Sedov VV Slavyane. Istoriko-arхеologicheskoe issledovanie. Moscow: Yazy`ki slavyanskoj kul`tury`, 2002. (In Russ.)]

39. Скляренко В. Г. Русь і варяги: Историко-етимологічне дослідження. Киев, 2006. [Sklyarenko VG Rus` i varyagi: Istoriko-etimologichne doslidzhennya. Kiev, 2006. (In Ukrainian.)]

40. Тихомиров М. Н. Исследование о Русской Правде. М.; Л., 1941. [Tixomirov MN Issledovanie o Russkoj Pravde. Moscow; Leningrad, 1941. (In Russ.)]

41. Томсен В. Начало русского государства. М., 1891. [Tomsen V Nachalo russkogo gosudarstva. Moscow, 1891. (In Russ.)]

42. Уэльс: Хроники бриттов. Книга сказаний / Пер. с англ., сост. и комм. С. Шабалова. М.; СПб.: Летний сад, 2005. [Ue`l`s: Xroniki brittov. Kniga skazanij / Sostavitel` S. Shabalov. Moscow, Saint-Petersburg: 2005. (In Russ.)]

43. Федотова П. И. «Варяжская русь» как псевдопроблема российской историографии // Свободная мысль. 2018. № 3. [Fedotova PI «Varyazhskaya rus`» kak psevdoproblema rossijskoj istoriografii // Svobodnaya my`sl'. 2018. № 3. (In Russ.)]

44. Федотова П. И. Варяжский миф русской истории // Экономический вектор. 2016. № 2.

[Fedotova PI Varyazhskij mif russkoj istorii // E`konomicheskij vektor. 2016. № 2. (In Russ).]

45. Циммерлинг А. В. Имена варяжских послов в «Повести временных лет» // V круглый стол. Древняя Русь и германский мир в филологической и исторической перспективе 13 – 14 июня 2012. [Cimmerling AV Imena varyazhskix poslov v «Povesti vremenny`x let» // V krugly`j stol. Drevnyaya Rus` i germanskij mir v filologicheskoj i istoricheskoj perspektive 13 – 14 iyunya 2012. (In Russ).]

46. Шайтан М. Ирландские эмигранты в средние века // Средневековой быт. Л.: Время, 1925. [Shajtan M. Irlandskie e`migranty` v srednie veka // Srednevekovoj byt. Leningrad: Vremya, 1925. (In Russ).]

47. Шахматов А. А. Жития князя Владимира: Текстологическое исследование древнерусских источников XI – XVI вв. СПб.: Дмитрий Буланин, 2014. [Shaxmatov A. A. Zhitiya knyazya Vladimira: Tekstologicheskoe issledovanie drevnerusskix istochnikov XI – XVI vv. Saint-Petersburg: Dmitrij Bulanin, 2014. (In Russ).]

48. Шахматов А. А. К вопросу о древнейших славяно-кельтских отношениях. Казань, 1912. [Shaxmatov A. A. K voprosu o drevnejshix slavyano-ke`l`tskix otnosheniyax. Kazan`, 1912. (In Russ).]

49. Шахматов А. А. Корсунская легенда о крещении Владимира // Шахматов А. А. История русского летописания. Т. 1. Кн. 2. СПб.: Наука, 2003. [Shaxmatov A. A. Korsunskaya legenda o kreshhenii Vladimira // Shaxmatov A. A. Istoriya

russkogo letopisaniya. V. 1. 2. Saint-Petersburg: Nauka, 2003. (In Russ).]

50. Caesar. De bello Gallicum. VI, 4, 44; VII, 1.

51. Evans D. E. Gaulish personal names. Oxford, 1967.

52. Holder A. Altceltischer Sprachschatz. I. Leipzig, 1896.

53. Holder A. Altceltischer Sprachschatz. II. Leipzig, 1904.

54. Krahe H. Lexicon altillyrischer Personennamen. Heidelberg, 1929.

55. Morlet M.-Th. Les noms de personne sur le territoire de l'ancienne Gaule du VI-e au XII siecle. I. Paris, 1968.

56. Ptol. Geogr. II, 10. 8.

57. Африкан. Википедия. Материал из Свободной энциклопедии. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Африкан>.

58. Святой Африкан. Православный календарь // Сайт Православие.ру. URL: <http://days.pravoslavie.ru/ABC/ma.htm#afrikan>.

59. Фрианде. Википедия. Материал из свободной энциклопедии. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Фрианде>.

60. Харальд Маддадссон. Википедия. Материал из Свободной энциклопедии. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Харальд_Маддадссон.

61. Acunum / URL: <https://de.wikisource.org/wiki/RE:Acunum>.

62. Anconne / URL: <https://de.wikisource.org/wiki/RE:Anconne>.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Tonkykh L.S

*Candidate of Physical and Mathematical Sciences
Associate Professor at the Department of
of Natural Sciences and Humanities
Azov Maritime Institute
National University «Odessa Maritime Academy»*

Diachenko O.F.,

*Senior Lecturer at the Department of
Mathematical Methods and Systems Analysis
Mariupol State University*

INTEGRATED COURSES IN MATHEMATICAL AND INFORMATICAL DISCIPLINES FOR FUTURE BACHELOR'S DEGREES IN ENGINEERING AND MARINE ENGINEERING ON A SYNERGISTIC APPROACH

Тонких Л.С.

*кандидат фіз.-мат. наук,
доцент кафедри «Природничо-наукових та гуманітарних дисциплін»
Азовського морського інституту
Національного університету «Одеська морська академія»*

Дяченко О.Ф.

*старший викладач кафедри математичних методів та системного аналізу
Маріупольський державний університет*

ІНТЕГРОВАНІ КУРСИ З МАТЕМАТИЧНИХ ТА ІНФОРМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН ДЛЯ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ ІНЖЕНЕРНОЇ ТА МОРСЬКОЇ ГАЛУЗІ НА ОСНОВІ СИНЕРГЕТИЧНОГО ПІДХОДУ

Summary. The article substantiates the importance of integrating mathematical and informational disciplines in the educational process of institutions of higher education on the example of integration courses that facilitate the establishment of interdisciplinary links. The synergistic approach is the methodological basis for the development of integrative courses.

Анотація. У статті обґрунтовується важливість інтеграції математичних і інформатичних дисциплін у навчальному процесі закладів вищої освіти на прикладі інтеграційних курсів, які сприяють встановленню міждисциплінарних зв'язків. Методологічною базою розробки інтеграційних курсів служить синергетичний підхід.

Key words: integrative courses, integration of mathematical and informational disciplines, interdisciplinarity

Ключові слова: інтегровані курси, інтеграція математичних та інформатичних дисциплін, міждисциплінарність

Однією з провідних тенденцій оновлення змісту освіти виступає інтеграція, яка дає можливість доповнити той чи інший предмет відповідними знаннями, сприяє видаленню другорядного матеріалу, зайвої деталізації та конкретизації.

Інтеграції, як провідній тенденції розвитку національних систем освіти й багатогранному освітньому явищу, присвячено чимало наукових праць останнього часу, у значній частині яких розглядаються питання, пов'язані з міждисциплінарним аспектом (Т. Голубенко, Л. Демчина, В. Кірвас, Т. Коженівська, А. Лісневська, В. Прошкін, П. Ситнікова, С. Чечотіна та ін.). Цими та іншими вченими наголошується на тому, що при реалізації єдиної стратегії професійної підготовки студентів інтеграція особистісних, соціальних і діяльнісних аспектів сприяє формуванню загальних і

спеціальних компетентностей майбутнього фахівця засобами координації, уникнення дублювання змісту навчальних дисциплін, встановлення горизонтальних і вертикальних, біпредметних і мультипредметних зв'язків, забезпечення єдності теоретичної і практичної підготовки, університетської освіти та науки, завдяки чому створюються умови для усвідомлення студентами задач майбутньої діяльності та шляхів їх автономного вирішення на основі здобутих знань і навичок оперативного пошуку, обробки та плідного використання інформації у складних, не алгоритмізованих ситуаціях [1].

Провідну роль в інтеграційному освітньому процесі відіграє синергетичний підхід. Він заснований на механізмах міждисциплінарної взаємодії, максимально різномірних по предмету і методології по домінуючим методам пізнання областей наукового знання з метою створення

нових, більш складних, когнітивних структур, що володіють новою якістю.

Здобувачам вищої освіти першого (бакалаврського) рівня освіти, які отримали ґрунтовну математичну підготовку важливо навчитися застосовувати ці знання, уміння та навички при вивченні інформатичних дисциплін, а також вміти систематизувати та використовувати отриману інформацію при здійсненні професійної діяльності. До того ж, особливість вивчення інформатичних дисциплін полягає у розвитку професійного мислення (аналітичного, операційного, абстрактного, комбінаторного, логічного, системного, алгоритмічного), яке реалізується через використання міждисциплінарних зв'язків при засвоєнні значного обсягу інформації. Без використання міждисциплінарної інтеграції неможливо створити узгоджену систему застосування знань, умінь і навичок, набутих на заняттях із суміжних дисциплін [2].

Під інтегрованими курсами ми розуміємо навчальні дисципліни, зміст яких визначається взаємозв'язком декількох базових наукових дисциплін і предметних областей, гнучкою логікою викладу, високим ступенем свободи у виборі форм і методів навчання, реалізацією міждисциплінарних структурних і змістовних зв'язків. Інтегровані курси найчастіше входять в варіативну частину навчального плану бакалаврату та орієнтовані на вивчення певного явища з різних сторін декількома науковими дисциплінами і різними методами.

Математичні та інформатичні дисципліни мають значний потенціал для інтегрування, оскільки передбачають спільні цілі навчання (оволодіння комплексними знаннями, уміннями та навичками); систему перехідних математико-інформатичних термінів, категорій, які об'єднують дисципліни обох циклів; єдині методи дослідження (абстрагування, моделювання, ймовірнісно-статистичні тощо); спільні теорії (більшість інформатичних теорій описуються математичними моделями). Тож в процесі розробки інтегрованої дисципліни вільного вибору студентами додержувалися дидактичних умов інтеграції, виокремлених В. Курок [3] та В. Моштук [4]: наявність в інтегрованих дисциплінах загальної мети і завдань навчання; реалізація загальних принципів і методів навчання; наявність загальних об'єктів для засвоєння; застосування спільних понять і термінів; забезпечення єдиної логіки засвоєння навчального матеріалу.

Інтеграція змісту математичних і інформатичних дисциплін здійснена на основі побудови інтегрованої дисципліни вільного вибору студентами та за допомогою використання міждисциплінарних зв'язків математичних і спеціальних інформатичних дисциплін. При цьому, зміст математичних дисциплін спрямовано на формування умінь застосовувати отримані знання для вирішення завдань з інформатичних дисциплін,

а зміст інформатичних дисциплін має націленість на більш глибоку професійну підготовку за рахунок використання математичних знань [5].

Розробка інтегрованого змісту навчання студентів відбувалася на основі системного аналізу навчально-програмної документації, визначення споріднених навчальних дисциплін фундаментальної математичної (які в даному випадку є «ядром» інтеграції) та інформатичної підготовки. Навчальний план професійної підготовки бакалаврів інженерних та морських спеціальностей містить дисципліну «Бази даних», зміст і цілі вивчення якої дозволяють створити інтегровану дисципліну вільного вибору студентами з дисципліною «Вища математика», зокрема її розділами «Лінійна алгебра», «Теорія множин», «Дискретна математика», «Теорія ймовірностей та математична статистика». та ін. Актуальність інтегрованої дисципліни вільного вибору студентами «Математичні основи баз даних» [6] обумовлена потребою в підготовці компетентних, конкурентоспроможних фахівців, які вміють швидко знаходити й обробляти великі обсяги інформації, орієнтуватися в професійному середовищі, постійно оновлювати свої знання, розширювати спектр необхідних умінь і навичок, підвищувати рівень своєї спеціальної професійної компетентності.

Інтеграція у розроблених дисциплінах вільного вибору студентами передбачає поєднання в єдине ціле змістових ліній, загальних для математичних та інформатичних дисциплін, спільний понятійний апарат (уведення математичних понять, їх систематизація та узагальнення), спільні форми організації освітнього процесу, методи (розв'язування практичних математичних та прикладних інформатичних задач із виділенням ролі математичних знань у дослідженні реальних економічних, виробничих, інформаційних явищ) та засоби навчання (система інтегрованих інформатичних задач та проблемно-пошукових завдань на математичній основі для аудиторної та самостійної роботи студентів та ін.), інструменти діяльності (використання комп'ютера при проведенні математичних розрахунків, побудові графів і матриць тощо), програмне забезпечення, яке використано як об'єкт навчання та засіб навчання цим дисциплінам одночасно.

Мета дисципліни «Математичні основи баз даних» – формування спеціальної професійної компетентності майбутніх бакалаврів інженерного профілю, а саме ознайомлення студентів із математичними поняттями, моделями і методами проектування та використання баз даних, формування умінь використовувати математичні методи для розв'язання практичних завдань проектування та використання баз даних, а також формування у студентів особистісних і професійних якостей, необхідних для ефективного створення і дослідження складних систем різної природи, розвиток аналітичного та абстрактного мислення.

Завданнями вивчення курсу «Математичні основи баз даних» є формування в студентів спеціальних фахових компетентностей.

Дисципліна вільного вибору студентами складається з шести тем, кожна з яких містить лекційний блок і блок практичних (семінарських) робіт. Для закріплення отриманих знань, умінь і навичок розроблено індивідуальні завдання для самостійного виконання. Успішність засвоєння кожної теми зі курсу визначається за допомогою виконання тестів.

До складу курсу входять наступні теми: «Вступ в бази даних», «Теорія множин», «Теорія графів», «Теорія відношень як основа реляційної моделі», «Реляційна алгебра», «Логіка предикатів і бази даних».

Змістову лінію інтегрованого курсу «Математичні основи баз даних» складають: проектування, моделювання та розробка різних видів баз даних (ієрархічні, мережні, реляційні, персональні тощо) із застосуванням теорії множин і теорії графів, реляційного числення; використання сучасних мов запитів до баз даних, методів оптимізації, які застосовують в процесі експлуатації баз даних із застосуванням чисельних методів, елементів математичної логіки тощо.

Курс лекцій з «Математичних основ баз даних» присвячено висвітленню теоретичних питань щодо математичних методів й інформаційних технологій, створення і дослідження складних систем різної природи (інформаційних, економічних, фінансових, соціальних, політичних, технічних, організаційних, екологічних тощо), які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов. Опанувавши лекційний матеріал студенти отримали знання, необхідні для розуміння принципів концептуального моделювання предметних областей, проектування та нормалізування баз даних, застосування мови запитів для вибірки, додавання, редагування та видалення даних.

Для самоконтролю засвоєння теоретичного матеріалу наприкінці кожного розділу наведено контрольні запитання та тестові завдання.

Самостійна робота студентів з курсу «Математичні основи баз даних» передбачала: підготовку доповідей (наприклад, «Сучасні технології організації баз даних», «Математичні засади проектування баз даних» за темою «Вступ до бази даних»), самостійне опрацювання методології моделювання баз даних (наприклад, IDEF1X, DbDesigner та ін.), створення

концептуальних моделей (наприклад, з предметних областей «Бібліотека», «Інтернет-магазин», «Університет», «Супермаркет» та ін. за темою «Теорія множин»), побудову графів (наприклад, з предметних областей «Бібліотека», «Інтернет-магазин», «Університет», «Супермаркет» та ін. за темою «Теорія множин»), - проектування реляційних баз даних за допомогою DbDesigner (наприклад, з предметних областей «Бібліотека», «Інтернет-магазин», «Університет», «Супермаркет» та ін. за темою «Реляційна алгебра»), розробку таблиць істинності для різноманітних функцій ($(\neg a \vee b)$; $((a \rightarrow b) \wedge (b \rightarrow a))$; $(\neg a \vee \neg b)$; $(\neg a \wedge \neg b)$ та ін.), використовуючи MS Excel.

Індивідуальна робота наприкінці вивчення курсу передбачала написання студентами есе та створення презентації. Наприклад, студенти повинні були створити базу даних готелю. За результатами виконання індивідуальної роботи студенти повинні були написати есе та підготувати презентацію. Текст есе мав відображати позицію студента з проблеми індивідуального завдання, при чому він повинен був висловити власну точку зору і сформулювати несуперечливу систему аргументів, що обґрунтовують перевагу обраної позиції. Презентація (об'єм – 5–15 слайдів) повинна була складатися зі вступу (обґрунтовується актуальність теми, формулюються завдання роботи), основної частини (аргументація найголовніших положень з багатою кількістю ілюстрованого матеріалу), висновків (відображають наслідки поставленої у вступі мети і завдань, можливість використання набутих знань у практичній роботі) списку використаних джерел.

Практична частина курсу «Математичні основи баз даних» містить семінарські та практичні заняття.

На семінарських заняттях студенти обговорюють теоретичні питання з різних тем (наприклад, з теми «Вступ до бази даних»: предметні області, які доцільно моделювати за допомогою мережних моделей, реляційних моделей та об'єктно-орієнтованих моделей та ін.), готують доповіді, відповідають на запитання одногрупників за результатами доповідей.

На практичних роботах студенти розв'язували прикладні задачі баз даних із використанням різноманітних математичних методів, наприклад:

з теми «Теорія графів»:

За заданою матрицею суміжності графа відновити граф:

$$A(G) = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad A(G) = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

$$A(G) = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \end{pmatrix} \quad A(G) = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

- з теми «Реляційна алгебра»:

Для розроблених самостійно баз даних записати відношення за всіма операціями реляційної алгебри.

Побудуйте формули логіки предикатів, що виражає ці відношення.

Напишіть формули, які виражають обмеження цілісності для бази даних.

Навчання бакалаврів інженерних та морських спеціальностей «Математичним основам баз даних» на основі загальних математичних понять з дискретної математики, теорії алгоритмів, математичної логіки та ін. реалізує нові прийоми організації засвоєння знань, за допомогою яких формується цілісне ставлення до змісту і способів професійної діяльності, мотивація до навчання, активізується їх пізнавальна активність. При цьому зростає роль таких необхідних для майбутнього фахівця загальних умінь, як робота з джерелами навчального матеріалу, планування та коригування власної діяльності, володіння прийомами логічного, аналітичного та абстрактного мислення. Такі вміння й визначають можливість інтеграції різних компонентів математичних й інформатичних дисциплін.

Впровадження розробленої дисципліни вільного вибору студентами у професійну підготовку бакалаврів інженерних та морських спеціальностей створить необхідні передумови для формування в них спеціальної професійної компетентності.

Синергія математичних та інформатичних знань, втілених в інтегрованих курсах, забезпечує розвиток мотивів та цінностей майбутньої професійної діяльності, становить основу гармонійного розвитку особистості, сприяє вихованню різнобічного, конкурентоспроможного фахівця, сформованого на цілісному науковому

знанні, готовності до життєдіяльності в сучасному суспільстві.

Список літератури:

1. Прошкін, В. В. Зміст інтеграції університетської науки та освіти / В. В. Прошкін // Вісник Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля. Серія «Педагогіка і психологія». Педагогічні науки, 2014. – № 2 (8). – С. 108-114.
2. Тонких Л. С. Проблемное обучение в теории вероятностей / Л.С. Тонких // Актуальні проблеми науки та освіти : Збірник матеріалів XIV підсумкової науково – практичної конференції викладачів МДУ 10 січня 2012р. – Маріуполь, 2012. – С. 107 – 109.
3. Курок В.П. Реалізація інтеграційного підходу до розроблення навчальних дисциплін у ВНЗ // Bulletin of the Cherkasy Bohdan Khmelnytsky National University. Series" Pedagogical Sciences", 2017, - С.67-74
4. Моштук В.В. Дидактические условия интеграции родственных учебных предметов : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / В. В. Моштук. – К., 1991. – 24 с
5. Дяченко О.Ф. Відбір й структурування змісту математичної освіти бакалаврів із системного аналізу в умовах реалізації компетентнісного та інтеграційного підходів. Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. Педагогічні науки. 2016. Випуск 2(84). С. 31–35.
6. Дяченко О.Ф. Математичні основи баз даних : навчальний посібник для здобувачів першого рівня вищої освіти спеціальності 124 Системний аналіз та 125 Кібербезпека. Маріуполь : МДУ – Вінниця: ТОВ «Твори» – 2020, 136 с.

Ісмаїлова Л.Л.

викладач кафедри українистики
Національний медичний університет ім. Богомольця,
м. Київ, Україна

ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ ТА ЛІНГВІСТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У СТУДЕНТІВ-ІНОЗЕМЦІВ МЕДИЧНОГО ПРОФІЛЮ НА ЗАНЯТТЯХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ

Ismailova L.L.

Lecturer at the Department of Ukrainian Studies
Bogomolets National Medical University.,
Kyiv, Ukraine

THE FORMATION OF COMMUNICATIVE AND LINGUISTIC COMPETENCIES OF FOREIGN MEDICAL STUDENTS AT UKRAINIAN LANGUAGE CLASSES.

Abstract. This study deals with the impact of unification and globalization on national learning processes when Ukrainian began to emerge as a foreign language for learning, which required the development of standards for learning Ukrainian as a foreign language, guided by all-European language education recommendations in terms of learning, teaching and assessment. It has been also noted that learning a language as foreign requires appropriate linguodidactic support, developing new modern teaching techniques, correlating language and speech competencies with the professional through the creation of integrated educational programs based on a communicative and interdisciplinary approach. All the above said is based on the further increase of multiculturalism, multinationalism and multireligiousness, in which the high level of communicative competence both by teachers and by foreign medical students is needed.

Анотація. В рамках цього дослідження було розглянуто вплив уніфікації та глобалізації на національні навчальні процеси, коли українська мова почала виступати як іноземна мова для вивчення, що потребувало розроблення стандартів вивчення української мови як іноземної, керуючись загальноєвропейськими рекомендаціями з мовної освіти в частині: вивчення, викладання, оцінювання. Також було відзначено, що вивчення мови як іноземної потребує відповідного лінгводидактичного забезпечення, розроблення нових сучасних методик викладання, а також кореляції мовної та мовленнєвої компетентностей із професійною за допомогою створення об'єднаних освітніх програм, заснованих на комунікативно-діяльнісному підході до міждисциплінарних зв'язків. Вказане відбувається на основі подальшого збільшення мультикультуралізму, мультинаціоналізму та мультирелігійності, в рамках яких гостро постає питання високого рівня комунікативної компетентності як з боку викладачів, так і з боку студентів-іноземців медичного профілю.

Key words: language, society, globalization and unification of the educational process, standards of language learning as a foreign language, communicative competence, language and speech competence, professional competence, communicative and activity approach, linguodidactic support.

Ключові слова: мова, суспільство, глобалізація та уніфікація навчального процесу, стандарти вивчення мови як іноземної, комунікативна компетентність, мовно-мовленнєва компетентності, професійна компетентність, комунікативно-діяльнісний підхід, лінгводидактичне забезпечення.

Постановка проблеми. На сьогодні процеси інтеграції та глобалізації все ширше входять в усі сфери суспільства. Так, подальше створення передумов формування глобального ринку праці сприяло формуванню глобалізації освітнього процесу, оскільки професійна підготовка міжнародного рівня може бути здійснена у вищому навчальному закладі (далі – ВНЗ), який відповідає визначеним стандартам освіти. Вказаному сприяє створення регіональних організацій, до складу яких входять країни даного регіону. Таким чином, на сьогодні національна сфера освіти включається у регіональні та міжнародні освітні проекти. Крім того, важливими замовниками нового сучасного навчального продукту виступають транснаціональні корпорації, які зацікавлені у швидкій підготовці майбутніх фахівців, які можуть працювати на глобальному ринку праці в умовах мультикультуралізму, мультинаціональності та

мультирелігії з урахуванням високого рівня толерантності. Ось що з цього приводу говорить Л. Біденко: «інтернаціоналізація сучасної освіти призводить до розширення такого напряму міжнародної діяльності, як навчання іноземних студентів», коли «за короткий проміжок часу перед викладачем ... мови стоїть складне завдання сформулювати у студентів мовні навички та вміння в різних видах мовленнєвої діяльності» [1, с.335]. Вказане стосується багатьох сфер. Що стосується медицини, то її необхідно виділити окремо, адже це одна з небагатьох сфер, де потрібен увесь спектр мовної, мовленнєвої та комунікативної компетентностей для досягнення високого рівня професійної компетентності (уміння комунікувати у широкому спектрові рівнів: медик-пацієнт, медик-медик, медик-генетик, медик-програміст тощо). Отже, питання вивчення української мови стає все більш актуальним і затребуваним серед

студентів-іноземців в Україні, оскільки «методика викладання української мови як іноземної вважається порівняно новим напрямом української лінгводидактики, адже лише зі здобуттям Україною незалежності та закріпленням за українською мовою статусу державної дисципліна «Українська мова як іноземна» ввійшла до університетських курсів» [7, с.206]. Це в свою чергу потребує відповідного дидактичного забезпечення методики викладання з урахуванням сучасних освітніх тенденцій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій показав, що питанням формування комунікативної та лінгвістичної, а також мовної та мовленнєвої компетентностей у студентів-іноземців різних профілів приділяється багато уваги з боку сучасних фахівців-філологів, серед яких можна відзначити: Л. Біденко, А. Ільків, І. Зозуля, Т. Касьяненко, Г. Козуб, І. Левенок, С. Луцак, О. Любашенко, Н. Скибун, Б. Сокіл, В. Статівка, О. Присяжна, Л. Солодар, Т. Тукова, Ю. Юсеф тощо.

Незважаючи на досить широкий спектр проведених досліджень відносно форм, методів та засобів формування мовної, мовленнєвої компетентностей через вивчення української мови студентами-іноземцями, а також лінгводидактичних умов формування мовленнєвої компетентності, питання покращення формування комунікативної та лінгвістичної компетентностей у студентів-іноземців медичного профілю на заняттях української мови **виступає частиною загальної проблеми**, котрій присвячується означена стаття. Це зумовлено новими вимогами, що постають перед мовою як головної умови сучасних комунікацій на глобальному рівні у контексті «класу професіоналів».

Метою статті є дослідження сучасних тенденцій під час формування комунікативної та лінгвістичної компетентностей у студентів-іноземців медичного профілю на заняттях української мови.

Виклад основного матеріалу. На сьогодні в умовах уніфікації та глобалізації усіх процесів, в тому числі і процесів навчання відбувається вихід національних ВНЗ на рівень міжнародної освіти, де до української мови як до іноземної виставляються відповідні вимоги. А тому виникає необхідність впровадження міжнародних стандартів для вивчення мови. Наприклад, на сайті Київського національного університету ім. Т.Г. Шевченка є така інформація: «згідно із Загальноєвропейськими Рекомендаціями з мовної освіти існує шість рівнів володіння мовою, які були розроблені Асоціацією Мовних Експертів ALTE (The Association of Language Testers in Europe): інтродуктивний (Breakthrough або A1), середній (Waystage або A2), рубіжний (Threshold або B1), просунутий (Vantage або B2), автономний (Effective Operational Proficiency або C1) і компетентний (Mastery або C2)», де вказані рівні «охоплюють проміжок від базового до практично бездоганного рівня володіння мовою» і, найголовніше, «на них

зорієнтовані навчальні посібники з будь-якої європейської мови, довідники, словники, тести» [9]. Що стосується української мови як іноземної, то вказані вимоги також враховуються. Так, на сьогодні є «Загальноєвропейські Рекомендації з мовної освіти: вивчення, викладання, оцінювання» [2], «Загальноосвітній стандарт з української мови як іноземної (рівні A1, A2, B1, B2, C1)» [3] та «Комплекс програм з української мови як іноземної, які розроблено відповідно до різних рівнів володіння європейськими мовами: A1 – Початковий, A2 – Базовий рівень; B1 – I середній рівень, B2 – II середній рівень; C1 – Професійний рівень» [6]. Тобто, як слушно відзначає Н. Ушакова, «сучасна освіта має яскраво виражений міжнародний характер, а проблема навчання іноземних студентів є однією з найважливіших у міжнародному освітньому співробітництві» [14, с.225]. В таких умовах перед викладачами та науковцями-мовниками постає завдання створення необхідно-достатньої бази для навчання студентів-іноземців усіх профілів, де є запит з боку іноземних абітурієнтів. Серед таких сфер медична сфера на сьогодні показує стабільний рівень зацікавленості з боку іноземних абітурієнтів навчатися у ВНЗ медичного профілю в Україні. Все це відбувається в умовах мультинаціональностей, мультикультуралізму та мультирелігійності, що відзначається широкою географією країн, з яких приїжджають навчатися. В таких умовах зростають вимоги до комунікативної, мовної та мовленнєвої компетентностей як з боку викладачів-мовників, так і з боку студентів-іноземців медичного профілю. Особливістю української мови як іноземної є те, що вона не входить до складу мов, які входять до мов на яких відбуваються комунікації міжнародного рівня на майданчиках міжнародних організацій. А тому «вивчення та вдосконалення основних методів викладання української мови як іноземної» є вкрай актуальним в сучасних умовах, коли «викладачів-мовників хвилює питання, як швидше, ефективніше, різноманітніше та цікавіше подати іноземним студентам навчальний матеріал», адже «викладання української мови не є легким завданням», а «тому постійно розробляють нові методи, прийоми, форми навчання української мови як іноземної, створюють нові концепції» [3, с.22]. Оскільки, як відзначає Т. Касьяненко, «рівень володіння мовою фаху багато в чому визначає якість професійної підготовки студентів, яка є необхідною умовою успішного оволодіння студентами майбутньою професією» [5, с.145]. Так, рівень професійної компетентності залежить в першу чергу мовної та мовленнєвої компетентностей, які напрацьовуються завдяки комунікативній компетентності і базуються на початковому мовному рівні.

Так, Н. Скибун у дослідженні «формування професійної мовленнєвої компетентності майбутніх фахівців нефілологічних спеціальностей як лінгводидактична проблема» зазначає, що

«мовленнєва компетентність формується в умовах безпосередньої взаємодії,» стаючи «результатом досвіду спілкування між людьми», адже «цей досвід набувається у процесі не тільки безпосередньої, а й опосередкованої взаємодії, коли студент отримує інформацію про характер комунікативних ситуацій, особливості міжособистісної взаємодії і засоби їх рішень», бо тільки «у процесі формування мовленнєвої компетентності майбутній фахівець опановує засоби аналізу комунікативних ситуацій у вигляді словесних і візуальних форм» [10, с.116]. Адже, за словами О. Любашенко, «розуміння сутності мови як діяльності й основної її функції як комунікації природно визначає аспектистність цілей і завдань навчання», де «мова ... є для студентів предметом і водночас інструментом наукового та практичного пізнання майбутнього фаху», а «проекування дидактичного процесу передбачає розроблення моделі формування змісту діяльності викладача та студентів згідно з педагогічними принципами вибору методів, засобів, форм засвоєння змісту навчального предмета без обмеження сфер спілкування» [8, с.15-16]. Ось чому «основним завданням і метою викладання української мови як іноземної в ... ВНЗ є формування у студентів навичок професійного мовлення, що дозволяють підготувати їх до навчальної ... практики і до усного спілкування за обраним фахом», що потребує «розвитку всіх видів комунікативної компетенції – аудіювання, читання, письма, усного мовлення» [5, с.145]. Вказане досить гарно корелюється із сучасними тенденціями використання новітніх інформаційно-комунікативних технологій разом із універсальними (міжнародними) методами вивчення іноземних мов, враховуючи, що сьогодні вимоги до професіонала високого рівня обумовлюють необхідність знання декількох мов, якщо він хоче працювати в рамках глобальних (міжнародних) проєктів. Тим більше, що сучасні студенти мають можливість отримувати базову вищу освіту в одній країні, продовжувати навчання в магістратурі в іншій, а проходити аспірантуру (докторантуру) в третій. Ось чому перед сучасним абітурієнтом з одного боку відкривається набагато більше можливостей для освіти, а з іншого боку – постають підвищені вимоги до комунікативної, мовної та мовленнєвої компетентностей під час навчання за кордоном. В таких умовах той ВНЗ виграє боротьбу за студентів-іноземців, де «методи вивчення української мови як іноземної» відбуваються в рамках «розвитку методики викладання іноземних мов, у тому числі викладання української мови як іноземної» та характеризуються високим рівнем «науково-теоретичного та науково-практичного арсеналу» [12, с.15]. О. Любашенко наголошує на тому, що «моделі навчання у ВНЗ ґрунтуються на співдіяльності суб'єктів педагогічного дискурсу, яка складається з проєкування і регулювання процесів засвоєння, керування процесом

досягнення мети, інтеріоризації керованої діяльності, перетворення суспільних процесів пізнання в індивідуальні, когнітивні процеси, формування особистості на етапах її розвитку» [8, с.4]. При цьому, як зазначає Б. Сокіл, «будь-який метод змінюється залежно від особистісних якостей учителя, який його застосовує: його сильних та слабких сторін, а також недоліків», а тому «неможливо не помітити, що різниця між окремими учнями є такою великою, як і між двома різними групами, і щоб здійснити задумане, необхідно пристосовувати обраний метод до групи чи до сильних/слабких учнів» [12, с.15]. Отже, багато залежить не тільки від наявного дидактичного матеріалу та методів навчання, а й від самого викладача, від його рівня комунікативної компетентності та навичок працювати в умовах мультинаціональності, мультикультуралізму та мультирелігійності. При цьому Н. Скибун до лінгводидактичних умов «формування професійної мовленнєвої компетентності майбутніх фахівців» відносить «систематичну реалізацію міждисциплінарних зв'язків у контексті комунікативно-діяльнісного підходу; розроблення стратегій професійно зорієнтованої комунікативної взаємодії учасників освітнього процесу; організацію системи міжкультурного спілкування на засадах соціокультурного підходу» [11]. Таким чином, головною вимогою сьогодення є комплексне поєднання професійної фахової та мовної і мовленнєвої підготовок під час навчання студентів-іноземців медичного профілю. В. Статівка відзначає, що «в рамках комунікативно-діяльнісного підходу» відбувається реалізація основних вимог до навчального процесу, а саме: «комунікативна поведінка викладача і учня на уроці; використання завдань, що відтворюють ситуації спілкування в житті і які передбачають виконання навчальних дій у рамках таких ситуацій (самі ж ситуації можуть і повинні бути спрямовані на формування універсальних, національних і особистісних цінностей, на усвідомлення значущості володіння мовою в професійному зростанні і т.д.); паралельне засвоєння граматичної форми та її функції в мові; засвоєння мови і культури народу-носія; облік індивідуальних особливостей учня (в тому числі рівня навченості) за провідної ролі його особистісного аспекту, кінцевою метою навчання в рамках названих підходів є формування і розвиток комунікативної компетентності, тобто готовності і здатності учнів до мовного спілкування в реальних умовах» [13, с.437].

Висновки і перспективи подальших досліджень. Підсумовуючи дослідження питань формування комунікативної та лінгвістичної компетентностей у студентів-іноземців медичного профілю на заняттях української мови, можна відзначити, що сучасні тенденції, які відбуваються на рівні глобального (міжнародного) освітнього процесу, починають впливати на національні ВНЗ, що включаються у ці процеси. Так, можна

відзначити, коли українська мова почала виступати як іноземна мова для вивчення, то це потребувало розроблення нових сучасних стандартів вивчення української мови як іноземної, керуючись загальноєвропейськими рекомендаціями з мовної освіти в частині: вивчення, викладання, оцінювання. Крім того, вивчення української мови як іноземної потребує відповідного лінгводидактичного забезпечення, розроблення нових сучасних методик викладання, а також кореляції мовної та мовленнєвої компетентностей із професійною за допомогою створення об'єднаних освітніх програм, заснованих на комунікативно-діяльнісного підходу до міждисциплінарних зв'язків. Така уніфікація рівнів вивчення мови до міжнародних та європейських класифікаторів дає змогу чітко регламентувати навчальні процеси у ВНЗ під час розроблення навчальних програм, методів навчання, підготовки дидактичних матеріалів та викладачів-мовників. При цьому збільшення мультикультуралізму, мультинаціоналізму та мультирелігійності затребують високого рівня комунікативної компетентності як з боку викладачів, так і з боку студентів-іноземців медичного профілю.

Зважаючи на подальше збільшення інтеграційних та глобалізаційних процесів національних ВНЗ із міжнародними та регіональними освітніми осередками, питання формування комунікативної та лінгвістичної компетентностей у студентів-іноземців медичного профілю на заняттях української мови потребуватиме додаткових розвідок.

Список літератури

1. Биденко Л.В. Обучение речевым грамматическим навыкам иностранных студентов нелингвистических специальностей / Л.В. Биденко // Педагогичні науки: Теорія, наука, інноваційні технології 6 (40): наук.журнал / Суми: Вид-во СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2014. С.335-341.

2. Загальноєвропейські Рекомендації з мовної освіти: вивчення, викладання, оцінювання/ Наук. ред. укр. видання д.пед.н., проф. С.Ю.Ніколаєва. Київ: Ленвіт, 2003. С.24/273.

3. Загальноосвітній стандарт з української мови як іноземної (рівні А1, А2, В1, В2, С1) (укл. Ніколаєва Н.С., Бондарева Н.О., Демянюк А.А., Овдіюк В.В., Самусенко О.М., Шевченко М.В., Якубовська М.Ю.).

4. Зозуля І., Присяжна О., Солодар Л. Основні сучасні методи викладання української мови як іноземної (досвід викладачів кафедри мовознавства вінницького національного технічного університету) \ Теорія і практика викладання української мови як іноземної. Випуск., 2014. С.22–27.

5. Касьяненко Т.А. Особливості вивчення української мови як іноземної у вищих мистецьких навчальних закладах \ Вопросы духовной культуры – Филологические науки. С.143-146.

6. Комплекс програм з української мови як іноземної, які розроблено відповідно до різних рівнів володіння європейськими мовами: А1 – Початковий, А2 – Базовий рівень; В1 – I середній рівень, В2 – II середній рівень; С1 – Професійний рівень (укл. Ніколаєва Н.С., Бондарева Н.О., Демянюк А.А., Овдіюк В.В., Самусенко О.М., Шевченко М.В., Якубовська М.Ю.).

7. Луцак С.М., Ільків А.В. Підручник з української мови як іноземної – дидактична модель формування соціокультурної і професійної мовної компетенції студента-медика \ Прикарпатський вісник НТШ: Слово, 2019. № 3(55). С.205-213.

8. Любашенко О.В. Лінгводидактичні стратегії навчання української мови студентів неспеціальних факультетів вищих навчальних закладів : автореф. дис... доктора. пед. наук: 13.00.02 / Любашенко Олеся Вадимівна; Київський ун-т ім. Т.Шевченка. Київ, 2008. 45 с.

9. Рівні володіння мовою: глобальна шкала. URL: <http://www.univ.kiev.ua/ru/resources/tests4> та <https://enguide.ua/ua/magazine/kakie-byvayut-urovni-vladieniya-angliiskim-yazykom>.

10. Скибун Н.Д. Формування професійної мовленнєвої компетентності майбутніх фахівців нефілологічних спеціальностей як лінгводидактична проблема / Н.Д. Скибун // Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В.О.Сухомлинського. Педагогічні науки: збірник наукових праць. Миколаїв, 2016. № 1 (52). С.113–117.

11. Скибун Н.Д. Лінгводидактичний аспект формування професійної мовленнєвої компетентності фахівців туристичного профілю [Текст] / Н. Скибун // Українська мова і література в школах України : щомісячний науково-методичний та літературно-мистецький журнал. Київ: Педагогічна преса, 2015/2. № 10. С.52-55.

12. Сокіл Б. Методи вивчення української мови як іноземної та їх характеристика \ Теорія і практика викладання української мови як іноземної. Випуск 2, 2007. С.14–18.

13. Стативка В. К вопросу о соотношении некоторых методологически важных дидактических и лингводидактических понятий \ Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. № 6 (40), 2014. С.429-439.

14. Ушакова Н.І. Про відповідність програм з мовної підготовки іноземних студентів європейським компетенціям володіння іноземною мовою [Текст] / Н.І. Ушакова // Викладання мов у вищих навчальних закладах освіти на сучасному етапі. Міжпредметні зв'язки : зб. наук. праць. Харків: ХНУ ім. В.Н.Каразіна. Випуск 14, 2009. С.224–234.

Kahantsova T.M.
 postgraduate student
 Alexander Dovzhenko Hlukhiv
 National Pedagogical University

PROFESSIONAL PROGRAM OF THE LEADER OF THE PHYSICO-MATHEMATICAL FIELD OF THE AFFAIRS EDUCATION CHAIR

Казанцова Тетяна Миколаївна
 аспірантка Глухівського національного
 педагогічного університету
 імені Олександра Довженка

ПРОФЕСІОГРАМА КЕРІВНИКА ГУРТКА ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНОГО НАПРЯМУ ЗАКЛАДУ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

Summary. The article deals with the problem of developing a professional program of the head of a circle of physical and mathematical direction of the institution of extracurricular education, which allows to approach from the modern point of view the understanding of the pedagogical profession in the extracurricular, to clarify its role in the modern world. The scientific approaches and experience of designing the teacher's professional diagram as his ideal qualification model are analyzed. In accordance with the challenges of the present time, the structure of the professional profile of the head of the circle of physico-mathematical direction was developed and elemental analysis of the main components of its four components was carried out: psychological, pedagogical, subject and scientific research. The developed professional program reflects the skills, competencies and competencies of the head of the circle of physics and mathematics, gives an opportunity to clearly imagine what the teacher of an extracurricular institution should be.

Анотація. У статті розглядається проблема розробки професіограми керівника гуртка фізико-математичного напрямку закладу позашкільної освіти, що дозволяє з сучасної точки зору підійти до розуміння педагогічної професії в позашкільній, уточнити її роль в сучасному світі. Проаналізовано наукові підходи і досвід проектування професіограми педагога як його ідеальної кваліфікаційної моделі. У відповідності з викликами сучасності розроблено структуру професіограми керівника гуртка фізико-математичного напрямку та проведено поелементний аналіз основних компонентів чотирьох її складових: психологічної, педагогічної, предметної та науково-дослідницької. Розроблена професіограма відображає навички, вміння та компетенції керівника гуртка фізико-математичного напрямку, дає можливість чітко уявити, яким має бути педагог позашкільного закладу.

Keywords: *out-of-school teacher, head of the circle of physics and mathematics, institution of extracurricular education, professional program.*

Ключові слова: *педагог позашкільного закладу, керівник гуртка фізико-математичного напрямку, заклад позашкільної освіти (ЗПО), професіограма.*

Постановка проблеми. Останнім часом до позашкільної освіти висувуються додаткові вимоги щодо підготовки молоді до майбутньої діяльності, а саме вирішення життєвих викликів сучасного інформаційного суспільства. А отже, внаслідок постійних вимог роботодавців до працівників закладів позашкільної освіти (далі ЗПО) виникає потреба підготовки здобувачів вищої педагогічної освіти та вже працюючих вчителів до майбутньої професійної діяльності в ЗПО. У зв'язку з цим, проблема розробки професіограми педагога ЗПО, тобто керівника гуртка, є безумовно актуальною. В межах нашого дослідження, питання стосується професіограми керівника гуртка фізико-математичного спрямування ЗПО.

Гурткові заняття фізико-математичного напрямку в науково-технічному та дослідницько-експериментальному відділах ЗПО – повноцінна ланка в системі неперервної фізико-математичної освіти, яка оперативніше, ніж школа, реагує на зміни у суспільстві, надає учнівській молоді широкі можливості для розвитку творчого потенціалу,

вільного самовизначення та самостійності кожного вихованця. В свою чергу, а керівники гуртків мають можливість творчо підходити до моделювання занять, активно впроваджуючи різноманітні можливості формування творчої активності вихованців. Але перш ніж розпочати роботу на посаді керівника гуртка ЗПО, виникає необхідність ознайомлення зі специфікою роботи в закладі, яка найкраще може бути окреслена саме у професіограмі керівника гуртка – педагога ЗПО.

Професіограми вчителя можна зустріти, як в роботах відомих вчених (В.Сластоніна, Є. Антипової, М. Болдирева та інших), так і працівників кадрової служби окремого закладу, методичної служби територіальних відділів освіти, окремих осіб. Стосовно ж професіограми керівника гуртка ЗПО, то існують поодинокі спроби її створення діловодами окремих ЗПО. Наш інтерес відносно професіограми керівника гуртка пов'язаний, насамперед з тим, що вона дозволяє з нової, сучасної точки зору підійти до розуміння й визначення такої педагогічної професії, як педагог

ЗПО, уточнити її роль в сучасному світі, донести важливість педагогічної професії до студентів і молодих фахівців, підкріпити їх мотивацію і прагнення знайти себе саме в професії педагога ЗПО, незважаючи на складності, які відчувають її представники в сучасному світі.

Стосовно педагогів фізико-математичного напрямку **аналіз останніх досліджень і публікацій** свідчить, що предметом фундаментальних досліджень були переважно окремі аспекти професійної підготовки майбутніх учителів фізики та математики. При цьому, одним із важливих чинників, спрямованих на покращення якості їх підготовки є теоретичне обґрунтування та реалізація у практиці педагогічних вишів (далі ЗВО) цілісної концептуальної моделі (професіограми) вчителя, тобто працівника закладу загальної середньої освіти (далі ЗЗС).

Вітчизняні вчені-методисти постійно опікуються проблемами загально-професійної підготовки вчителя, розробкою й оновленням його кваліфікаційної моделі в рамках державних нормативних освітніх документів: вчителя фізики (П. Атаманчука, Л. Благодаренко, А. Касперського, О. Ляшенка, М. Мартинюка, М. Садового, В. Сергієнка, В. Сиротюка, В. Шарко, М. Шута та ін.), вчителя математики В. Андрущенко, Л. Герасіна, С. Гончаренко, А. Гурджій, В. Кремень, О. Ляшенко, Ю. Мальований, Н. Ничкало, В. Оржеховська, О. Савченко, Г. Терещук, М. Шкіль та ін.).

Виділення невирішених раніше частин дослідження. Питанню висвітлення змісту поняття «професіограма» присвячені праці Е. Зеєра, А. Мозоліна, О. Шквири, Д. Нікітаса та ін. Однак у науковій літературі недостатньо розкрито проблему теоретичних засад укладання професіограми керівника гуртка фізико-математичного спрямування ЗПО, що і обумовлює актуальність цієї статті.

Метою статті є дослідження та складання професіограми керівника гуртка фізико-математичного спрямування ЗПО, розкриття змісту поняття «професіограма», «професіограма вчителя», «професіограма керівника гуртка фізико-математичного спрямування ЗПО», визначення основних складових та структури професіограми.

Виклад основного матеріалу. У філософському словнику професіограму визначають, як науковий опис виду праці та необхідних професійних якостей, що може використовуватись у профорієнтації, підборі кадрів та ін. [4, с. 995].

Науковці О. Дубасенюк та О. Ілліна вважають, що професіограма повинна включати в себе свого роду паспорт спеціаліста, його кваліфікаційну характеристику, тобто визначити об'єм і науково обґрунтоване співвідношення громадськополітичних знань, а також програму педагогічних і методичних умінь і навичок [5, с. 312].

Існують різні тлумачення цього поняття, однак, на нашу думку, найточнішим є визначення

Л. Спіріна: «Професіограма загально-педагогічна – ідеальна абстрактна модель особистості вчителя, яка комплексно узагальнює (інтегрує) її найсуттєвіші якості, необхідні для ефективного здійснення професійної діяльності, тобто для розв'язання освітньо-виховних завдань у будь-якій педагогічній системі (освітньому закладі)» [6, с. 7]. Іншими словами, професіограма є своєрідним еталоном, що містить сукупність науково обґрунтованих вимог до загально-педагогічних і спеціальних знань, умінь, навичок та особистісних якостей сучасного педагогічного працівника.

Питаннями створення професіограм переймалися такі вчені, як І. Зимня, Є. Холостов, П. Павленок, В. Крутецький та ін. Зокрема І. Зимня, розглядаючи проблему професіоналізму педагога, вважає, що при побудові професіограми необхідно враховувати три основні вимоги: *професійну компетентність, гуманістичну спрямованість і міжособистісні відносини*. За таких вимог, вона визначає термін «професіограма» як ідеальну модель «вчителя, викладача, класного керівника, педагога, зразок, еталон, в якій представлені основні якості особистості, якими повинен володіти вчитель: знання, вміння, навички для виконання професійних функцій» [2].

З точки зору психолога В.А. Крутецького, професіограма повинна мати більш розгалужену і конкретизовану структуру професіонально значущих якостей особистості та вмінь, які необхідно мати вчителю: *світогляд особистості* («виховує лише той, хто сам вихований»); *позитивне ставлення до педагогічної діяльності* («не може бути хорошим учителем той, хто байдуже ставиться до своєї роботи»); *педагогічні здібності; професійно-педагогічні знання, вміння та навички – знання в галузі предмета й технології навчання* [3, с. 322-333].

Метр гуманної педагогіки В.А. Сухомлинський виділяє чотири ознаки педагогічної культури вчителя, які необхідно включити до професіограми: *володіння академічними знаннями*, необхідними і достатніми для того, щоб можна було звернутися до розуму й серця вихованця; *регулярне вивчення й аналіз літератури* (педагогічної, психологічної, методичної тощо); *володіння знаннями про різні методи вивчення дитини; володіння мовною культурою* [7, с. 53-66].

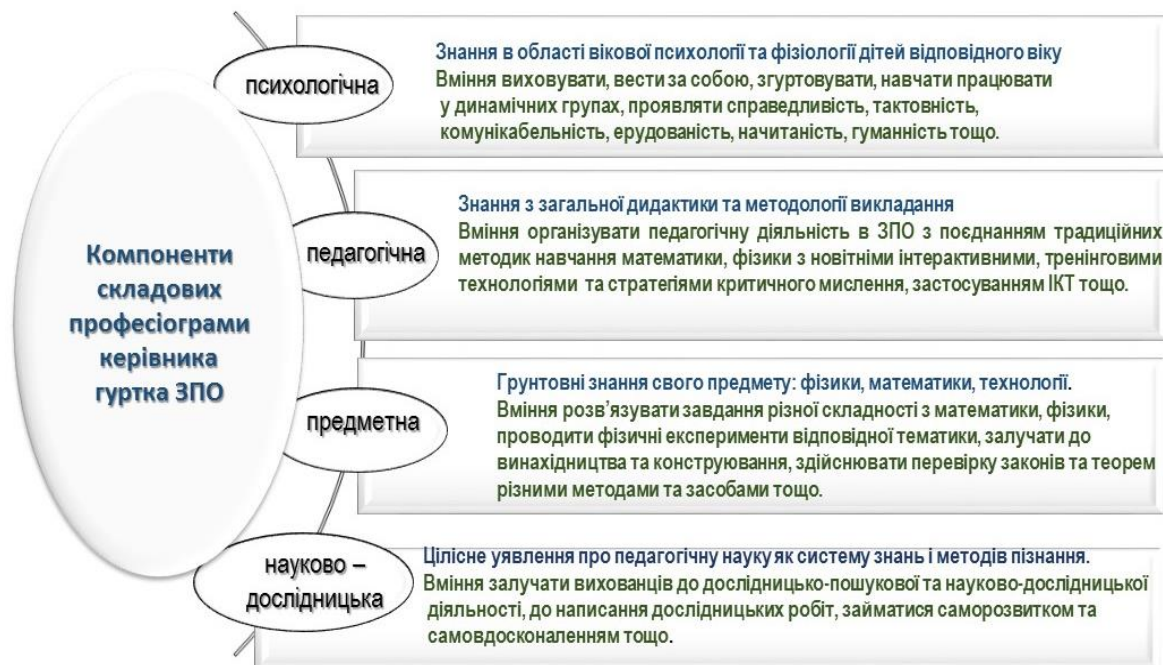
Перші варіанти професіограм учителів фізики, математики, біології та ін. за результатами системних науково-методичних досліджень були розроблені у 70-ті роки ХХ ст. Загальноприйнятою стала така структура професіограми вчителя: 1) цілі й завдання викладання дисципліни у ЗЗС; 2) загально-педагогічні функції вчителя; 3) кваліфікаційна характеристика (сукупність знань, умінь і навичок молодого вчителя – випускника педагогічного ЗВО); 4) умови та шляхи, що забезпечують професійно-педагогічну спрямованість змісту й організації навчально-виховного процесу на відповідних факультетах

ЗВО. Так, зокрема, особливстю професіограми вчителя фізики стало розкриття змісту його основних загальнопедагогічних функцій (інформаційної, розвивальної, орієнтаційної, мобілізаційної, конструктивної, комунікативної, організаційної, дослідницької) та визначення переліку кваліфікаційних вимог на рівні знань, умінь і навичок (природничо-наукові, методичні, організаційні) [1, с.15].

Сучасна педагогічна наука продовжує пошук ефективних та оптимальних шляхів цілеспрямованої і поетапної підготовки майбутніх учителів у різних педагогічних системах (освітніх закладах), з використанням різних технологій, передового педагогічного досвіду та добре налагодженою профорієнтаційною роботою. В свою чергу, важливою і необхідною умовою ефективної профорієнтаційної роботи є наявність науково обґрунтованих професіографічних матеріалів, тобто професіограм. Гострота цього питання визначається тим, що школа, професійні навчальні заклади не мають систематизованої професіографічної інформації про світ професій. Складність вирішення вказаного питання обумовлюється і тим, що світ професій є досить динамічним. Відсутність знань про психологічний зміст професій може мати негативні наслідки при виборі чи зміні професії, профілю навчання, працевлаштуванні. Як образно сказав психолог Т. Харрелл: «Опис роботи є серцем профорієнтації».

На нашу думку, професіограма – це ідеальна модель педагогічного працівника ЗПО, яка висвітлює якості особистості, знання, вміння та навички для виконання функцій керівника гуртка.

З метою залучити якомога більше майбутніх та діючих вчителів фізики й математики до роботи на посаді керівника гуртка в ЗПО, нами була здійснена спроба створення професіограми керівника гуртка фізико-математичного напрямку ЗПО. Її складові мало чим відрізняються від складових професіограми вчителя фізики чи математики, тільки мають деякі нюанси, враховуючи специфіку роботи в ЗПО (набір колективу гуртка серед учнівських колективів різних класів та різних шкіл, відсутність оцінок та обов'язковості відвідування). Виходячи з цього, керівник гуртка, повинен не тільки володіти глибокими предметними знаннями, а знаннями з психології, педагогіки, бути комунікабельним, інертним та володіти новітніми технологіями та методиками навчання й виховання. Тобто, головною й постійною вимогою, що висувається до керівника гуртка ЗПО, є наявність спеціальних знань у тій галузі, якій він навчає, широка ерудиція, педагогічна інтуїція, високорозвинений інтелект, високий рівень загальної культури й моральності, професійне володіння різноманітними методами навчання й виховання учнів, любов до дітей, до педагогічної діяльності. Без будь-якого з перерахованих елементів успішна педагогічна робота в ЗПО неможлива вже на першому її етапі – етапі набору навчальної групи гуртка.



Отже, на основі аналізу психолого-педагогічної літератури можна визначити складові професіограми сучасного керівника гуртка фізико-математичного напрямку ЗПО, що представлені на рисунку.

Професіографічна інформація змушує особистість «аналізувати» себе, «приміряти» себе до професії, проводити, таким чином, самоконсультацію відносно вибору професії, профілю професійного навчання, працевлаштування. З цією метою, необхідно

створити більш детальну професіограму керівника гуртка ЗПО За наступною схемою:

КЕРІВНИК ГУРТКА ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНОГО НАПРЯМУ ЗПО

1. Загальна характеристика професії.

Позашкільна освіта впродовж останніх років посіла вагоме місце в системі безперервної освіти й стала її невід'ємною ланкою як важлива складова, що відкриває безмежні можливості для реалізації європейського вибору України. Значущість позашкільної освіти визначають такі її принципи, як гуманізм, демократизм, єдність загальнолюдських і національних цінностей, безперервність, наступність, багатоукладність, варіативність, добровільність, практичне спрямування, співтворчість, духовність, індивідуальний підхід, масовість.

Мета позашкільної роботи полягає у створенні умов для розвитку й саморозвитку особистості дитини, розширення її світогляду, формування стійких інтересів до різних галузей науки, техніки, мистецтва, спорту, організації змістовного дозвілля тощо. Робота в умовах позашкільної освіти вимагає від педагогічних працівників усвідомлення мети, завдань, принципів, функцій, володіння формами і методами організації дозвілєвої діяльності дітей.

Професійна компетентність керівника гуртка позашкільного навчального закладу складається із ключових, базових та спеціальних компетентностей. Ключові компетентності виявляються в здатності вирішувати професійні завдання та використовувати інформаційні, комунікативні, соціально-правові засади поведінки особистості в суспільстві. Базові компетентності відображають специфіку професійної діяльності (уміння бачити особистість дитини в освітньому процесі, взаємодіяти з іншими суб'єктами навчально-виховного процесу, орієнтувати навчально-виховний процес на виконання мети конкретного ступеня позашкільної освіти). Спеціальні компетентності відображають специфіку конкретної або надпредметної царини професійної діяльності (реалізація ключових та базових компетентностей в діяльності конкретного гуртка).

Серед основних характеристик компетентностей керівника гуртка можна назвати такі, як:

- здатність задовольняти індивідуальні та соціальні потреби;
- мати оперативні та мобільні знання та вміння застосовувати їх в конкретній ситуації;
- здатність ухвалювати оптимальні рішення в будь-якій ситуації;
- здатність співпрацювати з різними учасниками навчально-виховного процесу;
- мати комунікативні вміння; мати певні ціннісні орієнтири;
- здатність до самоаналізу та саморозвитку.

Якщо ж говорити про керівника гуртка фізико-математичного напрямку, то його компетентність відіграє велику роль у підготовці підростаючого

покоління, готових працювати в різноманітних галузях людської діяльності – техніки, природничих наук, комп'ютерних та інформаційних технологій, економіки, менеджменту, бізнесу і т.д. Це пояснюється тим, що роль фіз-мат-дисциплін в пізнанні закономірностей різних явищ природи та суспільства все більше зростає. Йде інтенсивний процес математизації знання, залучення математичного апарату до досліджень у царині природничих, гуманітарних та суспільних наук, що в свою чергу формує певний рівень математичної культури майбутніх студентів вишів, які є теперішніми вихованцями гуртків в позашкільному закладі. При цьому, рівень їх фізико-математичної підготовки під час гурткових занять повинен бути таким, щоб він зміг дозволити майбутнім студентам створити і впроваджувати технології, сама основа яких може бути невідомою під час теоретичних занять.

Модернізація системи освіти і поява нових освітніх орієнтирів не могли не торкнутися шкільної математичної освіти. Останнім часом серйозно змінюються уявлення про те, якою повинна бути фізико-математична підготовка в ЗЗС. Проведення гурткових занять фізико-математики напрямку в ЗПО давно вже перестало концентруватися навколо завдання формування предметних знань і умінь, тепер необхідно орієнтуватися на освітні результати зовсім іншого типу. На перший план виходять завдання формування інтелектуальної, дослідницької культури вихованців:

- здатності учня самостійно мислити,
- самому будувати траєкторію отримання знань,
- пізнавати ситуацію, що вимагає застосування математичних знань та фізичних законів, і ефективно діяти в ній,
- використовуючи набуті знання в якості особистого ресурсу.

Важливою метою гурткових занять фізико-математичного напрямку є розвиток відповідного мислення, інтуїції, творчих здібностей, необхідних для продовження освіти і для самостійної діяльності у застосуванні здобутих навиків в майбутній професії.

Це означає, що потрібно змінювати підхід до навчання фізики й математики, їх законів та закономірностей зі *знаннєвого* (тверде і міцне засвоєння зразків, методів і алгоритмів, засноване на запам'ятовуванні) на *діяльнісний* (освоєні способи діяльності та мислення дозволяють створювати, удосконалювати, застосовувати методи і алгоритми).

Одне з головних завдань – навчити вихованця вчитися, навчити самостійно здобувати знання – вирішується не в загальному плані, а саме на кожному занятті.

Гурткове заняття – це педагогічний твір, і тому він повинен відрізнятися цілісністю, взаємозв'язком частин, єдиною логікою

розгортання діяльності керівника гуртка та його вихованців

Для успішного навчання фізики та математики в ЗПО, для розуміння, засвоєння і поглиблення навчального матеріалу у вихованців повинні бути сформовані три складові мислення:

- високий рівень елементарних розумових операцій (аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення, виділення головного, класифікації та ін.);

- високий рівень активності, розкритості мислення, що виявляється в продукуванні великої кількості різних ідей, виникненні декількох варіантів вирішення проблеми;

- високий рівень організованості і цілеспрямованості мислення, що виявляється в умінні виділити головне, використовувати схеми, таблиці та ін..

В епоху інформаційних технологій очевидно, що для того, щоб відповідати очікуванням вихованців, керівнику гуртка фізико-математичного напрямку замало володіти глибокими предметними знаннями, йому необхідно знати і володіти новими освітніми технологіями навчання та виховання.

Також педагогічна діяльність керівника гуртка характеризується певними освітніми ситуаціями, які повинен організувати будь-який педагог ЗПО з метою створення в колективі гуртка розвивального середовища. Основними з них є:

- мотивація вихованців на реалізацію тієї чи іншої роботи, діяльності;

- самостійна, мотивована навчальна робота вихованців, діяльність (самостійне здійснення різних видів роботи, в процесі яких відбувається формування вмінь, понять, уявлень, — пошук потрібної інформації, проектування і реалізація своєї діяльності й усвідомленість мети роботи та відповідальності за результат);

- здійснення вихованцями самостійного вибору (теми, рівня складності завдання, форм і способів роботи тощо);

- наявність групової проєктивної роботи вихованців (визначення тем і проблем, розподілення обов'язків, планування, дискусія, оцінка і рефлексивне обговорення результатів);

- оцінювання, що дозволяє і допомагає вихованців самому оцінювати рівень своїх досягнень і вдосконалювати їх.

Специфіка професійної діяльності керівника гуртка обумовлена його громадським призначенням. Щоб стати справжнім фахівцем педагогічної справи в ЗПО необхідно:

- мати глибокий інтерес до предмету та процесу його викладання у вільний від навчання час;

- набути ґрунтовної підготовки з циклу фундаментальних дисциплін, предметів психолого-педагогічного циклу, теорії та методики викладання;

- володіти мистецтвом цілеспрямованого творчого спілкування з дітьми, методами та прийомами регулювання їхньої поведінки;

- вміти аналізувати результати власної роботи та вносити відповідні корективи;

- постійно вивчати вдалий педагогічний досвід та підвищувати власну кваліфікацію.

Основними **компетенціями** сучасного керівника гуртка є:

- уміти вчитися разом зі своїми вихованцями, самостійно заповнювати свої освітні прогалини;

- уміти займати експертну позицію стосовно компетенцій, які демонструються вихованцями у різних видах діяльності, й оцінювати їх за допомогою відповідних критеріїв;

- уміти планувати й організувати самостійну діяльність вихованців (визначати цілі й освітні результати дитини мовою вмінь, оцінювати навчальний процес, включаючи вихованців до різних видів роботи і діяльності, враховуючи їх нахили, індивідуальні особливості й інтереси, мотивувати вихованців, включаючи їх до різноманітних видів діяльності, що дозволяють їм напрацювати потрібні компетенції);

- уміти помічати нахили кожного вихованця і відповідно до них визначати найбільш прийнятні для нього навчальні матеріали чи сферу діяльності;

- володіти проєктним мисленням, вміти організувати вихованців і керувати груповою проєктною діяльністю;

- володіти дослідницьким мисленням, уміючи організувати дослідницьку роботу вихованців і керувати нею;

- використовувати систему оцінювання, що дозволяє учням оцінювати свої досягнення;

- уміти здійснювати рефлексію своєї діяльності і поведінки, уміти її організувати в вихованців у процесі навчальних занять;

- уміти організувати понятійну роботу вихованців;

- уміти проводити заняття в режимі діалогу і дискусії, створювати атмосферу, в якій вихованці хотіли б висловлювати свої сумніви, думки і точки зору на предмет, що обговорюється, дискутувати не тільки між собою, але і з керівником гуртка, розуміючи, що власна точка зору може бути також піддана сумніву і критиці;

- володіти комп'ютерними технологіями і використовувати їх у процесі навчання.

Тобто, основними **критеріями оцінки** професійної майстерності педагогів-позашкільників, на наш погляд, є:

1. Збереження контингенту дітей.
2. Рівень проведення гурткових занять.
3. Рівень методичного та дидактичного забезпечення навчально-виховного процесу.
4. Рівень педагогічних досягнень (участь у педагогічних ярмарках, розробка програм, посібників, рекомендацій тощо).
5. Участь у роботі педрад, методичних рад, засіданнях методичних об'єднань.

6. Результативність участі вихованців в обласних та всеукраїнських масових заходах (олімпіадах, турнірах, конкурсах-захисті робіт МАН тощо)

7. Співпраця з вищими навчальними закладами, науково-дослідними інститутами, громадськими організаціями.

8. Співпраця з батьками.

9. Створення навчального кабінету, поповнення його експонатами за профілем діяльності гуртка, дотримання санітарно-гігієнічних умов тощо.

10. Робота педагога з питань попередження дитячого травматизму під час проведення лабораторних робіт, випробувань власних винаходів тощо.

11. Самоосвіта педагога.

2. Санітарно-гігієнічні умови та безпека праці

Професійна діяльність педагога-позашкільника належить до напруженої розумової праці. Обмежень щодо статі та віку професія не має. Обов'язки керівника гуртка з успіхом виконують як чоловіки, так і жінки, молодь і люди, збагачені життєвим досвідом.

Нормативне педагогічне навантаження керівника гуртка складає 18 учбових годин на тиждень. При цьому, навчальні заняття проходять в другій половині дня (після закінчення уроків в закладі загальної середньої освіти) та на вихідних. Поняття канікул в позашкільній освіті не існує. Заняття проводяться за розкладом, що розглянутий та затверджений на початку навчального року керівником відповідного ЗПО. Працює керівника гуртка, як і вчитель, з вересня по травень. Під час оздоровчої кампанії, керівника гуртка виконує функції вожатого, якщо не задіяний у літніх профільних школах відповідного спрямування (математичні або фізичні профільні школи). Йому надається щорічна відпустка на 42 календарні дні, найчастіше влітку.

Керівник гуртка під час проведення занять майже завжди рухається. Розумове та емоційне напруження, підвищена уважність супроводжують його працю при підготовці до занять і під час їх проведення.

Працює керівник гуртка у закритому приміщенні (лабораторії) або спеціалізованому кабінеті ЗПО, до його послуг методичний кабінет закладу.

Керівники гуртків постійно перебувають під медичним наглядом, проходять медичну комісію згідно з наказом Міністерства освіти і науки один раз на рік перед початком оздоровчої кампанії (травень) або перед початком навчального року (серпень).

Керівник гуртка має бути добре обізнаним з правилами пожежної безпеки, вміти надавати першу долікарську медичну допомогу, безпечно користуватися електрифікованою та обчислювальною технікою, проекційною аудіо та

відео апаратурою, пультами дистанційного управління.

3. Вимоги професії до особистості працівника

До особистості керівника гуртка висувуються дуже високі вимоги. Специфіка функцій професійної діяльності педагога в ЗПО вимагає органічного поєднання особистісних та професійних якостей, широкої освіченості, а тому підготовка такого фахівця ґрунтується на тлі практичного людинознавства. Професійні стандарти, вимоги до таких фахівців базуються на кодексі етики та професійних умінь.

Щоб бути висококваліфікованим фахівцем, керівник гуртка має володіти певними професійними якостями, основними серед яких є:

- доброзичливе і зацікавлене ставлення до вихованців;

- готовність сприймати конструктивну критику від колег і вихованців,

- здійснюючи корективи у своїй діяльності;

- власна думка про соціальну ситуацію й оточуючий світ, здатність поділитися нею з вихованцями;

- уміння утримуватися від ролі «криниці мудрості і знань»;

- розуміння інших людей, які мають інші цінності, інтереси і здібності;

- уміння бути відкритим для будь-яких думок вихованців з питань, що обговорюються;

- уміння спокійно реагувати на в'їдливі зауваження на свою адресу;

- уміння ділитися з вихованцями своїми думками і почуттями;

- демонстрування компетентної поведінки — власної відповідальності за результат, здатність до кооперації, діалогу тощо;

- досконале знання свого предмету і демонстрування захопленості ним;

- використання чіткої, зрозумілої, гнучкої мови з образними висловленнями.

Професія педагога в ЗПО вимагає від людини доброї підготовки з математики, фізики (навчального матеріалу), знання його наукових засад, орієнтування в історії відповідної науки та зв'язках з іншими науками. Його методична підготовка передбачає засвоєння шляхів, методів та методик викладання, в тому числі використання педагогічного досвіду, наприклад, у галузі застосування в навчанні комп'ютерної техніки.

Для виконання професійних обов'язків залежно від їх складності, місця роботи необхідним є рівень освіти — бакалавр, спеціаліст, магістр. Обираючи професію керівника гуртка слід враховувати власні сили і можливості, здібності, оскільки не кожен може за своїми індивідуально-психологічними і психофізіологічними якостями та властивостями стати успішним спеціалістом цього фаху. Так, професія педагога-позашкільника пред'являє певні вимоги до сенсорно-перцептивної сфери людини, основними з яких є: високо розвинена чутливість усіх відчуттів, розвинене

сприймання, високий рівень концентрації, переключення і розподіл уваги, координація рухів, високий рівень самоконтролю, швидкість реакцій. Що до інтелектуальної сфери, то професія керівника гуртка вимагає високого рівня розвитку оперативної, довготривалої і короткочасної пам'яті, високого рівня розвитку теоретичного, словесно-логічного мислення. Педагогу необхідне вміння грамотного мовлення, добра дикція, високий рівень загального інтелекту з перевагою вербального інтелекту. Вимогами до емоційно-вольової є: емоційна стабільність, впевненість у собі, високий самоконтроль і саморегуляція, вміння діяти швидко і рішуче.

Керівник гуртка має бути носієм високого рівня культури, адже тільки до такої людини придуть діти за власним бажанням і вибором у вільний від навчання час. Йому притаманні інтелігентність, володіння науково-гуманістичним світоглядом, володіння системою знань і уявлень про Людину як про істоту духовну, соціальну, вміння аналізувати сучасну політичну і соціально-економічну ситуацію, володіння знаннями про інформаційні процеси в природі і суспільстві.

Основними якостями, які забезпечують успішність професійної діяльності керівника гуртка є:

Здібності	Особистісні якості, інтереси і схильності
<ul style="list-style-type: none"> - викладацькі здібності; - ораторські здібності; - організаторські здібності; - вербальні здібності; - комунікативні здібності; - добре розвинена пам'ять; - емоційна стійкість; - високий рівень розвитку розподілу уваги; - психічна й емоційна урівноваженість; - здібності до співчуття; - сила волі; - високий рівень інтелекту; - сильна, рухлива нервова система. 	<ul style="list-style-type: none"> - схильність до роботи з дітьми; - уміння зацікавити своїм задумом, «повести» за собою - висока ступінь особистої відповідальності; - самоконтроль, терпимість, урівноваженість; - інтерес і повага до іншої людини; - прагнення до самопізнання, саморозвитку; - цілеспрямованість; - артистизм, тактовність; - вимогливість до себе і до інших; - спостережливість; - допитливість.

4. *Професійне навчання*

Поняття «професія керівника гуртка» не існує, але працювати керівником гуртка фізико-математичного напрямку може вчитель фізики, математики, який отримав педагогічну освіту в педагогічному училищі (коледжі) або вищу педагогічну освіту в ЗВО на відповідному факультеті. Професію ж вчителя фізики, математики ж можна отримати в педагогічному коледжі (навчання на базі повної середньої освіти — 3 роки) або в педагогічному інституті, університеті (навчання на базі освіти, отриманої у коледжі — 3 роки, на базі повної середньої освіти — 5 років).

Абітурієнти зараховуються на навчання за результатами незалежного зовнішнього оцінювання. Навчання здійснюється у денній та заочній формах. Навчання можливе за кошти державного бюджету та на контрактній основі.

Після закінчення навчання і складання державних іспитів випускник отримує диплом про присвоєння кваліфікації спеціаліста, бакалавра, магістра (після закінчення магістратури).

5. *Протипоказання до навчання та професійної діяльності*

Педагогічна професія керівника гуртка в ЗПО складна, тому тим, хто мріє про неї, слід обов'язково враховувати свій стан здоров'я. Якщо випускник школи, ліцею вступає до коледжу, педінституту, університету і має значні вади опорно-рухового апарату або розлад функцій нервової системи, то навіть отримавши необхідні

знання він не зможе присвятити себе роботі з дітьми.

До основних медичних протипоказань до навчання та оволодіння професією вчителя, окрім вищенаведених, належать наявність захворювання туберкульозом, інфекційних захворювань, вад мови.

Головними обмеженнями щодо оволодіння професією педагога-позашкільника (керівник гуртка ЗПО) з боку індивідуально-психологічних і психофізіологічних особливостей є: невисокий рівень розвитку розподілу, переключення та концентрації уваги, низький рівень абстрактно-логічного, наочно-образного мислення, емоційна нестабільність, відсутність такту, відповідальності, доброзичливості, принциповості, самоконтролю, наполегливості у досягненні мети.

6. *Підвищення кваліфікації*

На відміну від вчителів, керівникам гуртків не присвоюється відповідна кваліфікаційна категорія (друга, перша, вища). Але педагоги ЗПО також атестуються кожні 5 років «на відповідність займаній посаді» з можливістю підвищити свій тарифний розряд (з 10 до 13) в залежності від стажу роботи та досягнень вихованців гуртка. Необхідною умовою атестації є курси підвищення кваліфікації в закладах післядипломної педагогічної освіти. Останні можуть організувати курси окремо для керівників гуртків відповідного відділу (дослідницько-експериментального чи науково-технічного), якщо набралася група. В протилежному випадку,

керівники гуртків фізико-математичного напрямку можуть проходити курси підвищення кваліфікації разом з вчителями відповідних дисциплін – математики чи фізики. Керівник гуртка має право на позачергову атестацію (підвищення тарифного розряду), або отримати нарахування надбавок за свою роботу (якщо тарифний розряд вже 13) у випадку, коли його вихованці досягли високих результатів у конкурсах всеукраїнського або міжнародного рівнів. Керівникові гуртка з найвищим тарифним розрядом може бути присвоєна кваліфікаційна категорія «керівник гуртка – методист» за особливі заслуги і вклад у розвиток педагогічної науки, за наявності друкованих праць, розробок навчальних планів для організації роботи гуртка, за поданням Міністерства освіти і науки.

7. Заробіток та перспективи зайнятості

Заробітна плата керівника гуртка залежить від тарифного розряду, який, в свою чергу, від досвіду роботи і нараховується відповідно до тижневого навантаження. Розмір оплати праці (ставки) підвищується залежно від тарифного розряду, відпрацьованого стажу, причому до педагогічного стажу не зараховується час навчання в навчальному закладі. До встановлених ставок додається доплата за високі результати вихованців у конкурсах, що призначається двічі на рік (з вересня до грудня – за результатами минулого навчального року, з січня до червня – за результатами роботи в I семестрі навчального року).

Якщо керівник гуртка працює у закладі недержавної форми власності, то там діють інші умови оплати праці, що обумовлюються в контракті по найму. Заробітна плата в таких закладах висока і є комерційною таємницею.

Вірогідність працевлаштування на посаду керівника гуртка в ЗПО цілком реальна, включаючи випадки – за сумісництвом. Тобто, завдяки тому, що заняття в ЗПО проходять в другій половині дня, в першу половину дня можна буде працювати на іншій посаді в іншому закладі. Зазвичай, керівниками гуртків фізико-математичного напрямку працюють вчителі фізики, математики, або ж викладачі відповідних дисциплін вищих навчальних закладів.

З переходом країни на нові ринкові умови підвищуються вимоги до осіб, які займаються педагогічною діяльністю. Гарантію щодо зайнятості педагогам ЗПО дає їх висока кваліфікація, педагогічна майстерність, а також можливість розширення сфери компетенції. Це майже завжди забезпечує отримання робочого місця в державному навчальному закладі.

Ми вважаємо, ознайомившись з професіограмою професії «Керівник гуртка ЗПО» чи то студент, чи то людина з певним досвідом роботи, зможе отримати певне уявлення про можливості та перспективи роботи в ЗПО.

Тобто, професіограма моделює передбачуваний результат, який існує в ідеалі та

визначає систему вимог до фахівця, що дає можливість передбачити конкретні шляхи, засоби, операції, критерії професійної підготовки студентів і також удосконалювати програму формування особистості майбутнього фахівця.

Висновок Отже, професіограма керівника гуртка фізико-математичного напрямку ЗПО – це складна система специфічних особистих якостей (морально-психологічні риси), професійних характеристик (або компетенцій), психолого-педагогічних знань, навичок і вмінь, яка постійно збагачується новими рисами педагога-позашкільника залежно від вимог держави та суспільства.

Однак, які б реформи й модернізації в галузі освіти не відбувалися, всі вони зрештою фокусуються на педагогові як творчій, соціально активній, професійно компетентній особистості, котра адаптована до неоднозначних суспільних реалій і спроможна передавати свій досвід молодому поколінню у освітньому процесі як ЗЗС, так і ЗПО.

Виходячи з реалій сьогодення, професіограма педагога ЗПО не є усталеним поняттям, бо суспільний розвиток висуває до складових професіограми нові вимоги, що знаходить відображення в нових вимогах до особистості та професійної діяльності педагога, рівня його знань, вмінь і навичок.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бушок Г.Ф., Венгер Е.Ф. Методика преподавания общей физики в высшей школе. Киев, 2000. 415 с
2. Зимня І.А. Ключові компетенції – нова парадигма результату освіти. URL: <http://www.rsuh.ru/article.html?id=50758>
3. Крутецкий В. А. Психология математических способностей школьников. Москва: Просвещение, 1968. 432 с.
4. Новейший философский словарь / Сост. А.А. Грицанов Минск: Изд. В.М.Скакун, 1998. 1296 с.
5. Практикум з педагогіки: Навч. посібник / За заг. ред. О.А. Дубасенюк та А.В. Іванченка. Київ: ІСДО, 1996. 432с.
6. Спиринов Л.Ф. Профессиограмма общепедагогическая. Москва: Рос. пед. агентство, 1997. 33 с.
7. Сухомлинский В.А. Сто советов. Киев: Радянська школа, 1984. 254 с.
8. Шарко В.Д. Технології компетентісно-орієнтованого навчання природничих дисциплін. Теоретико-методичні основи вдосконалення системи освіти: дидактичний аспект : колективна монографія / за ред.Г.С.Юзбашевої. Херсон: КВНТЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2014. С.13-78
9. Шарко В.Д. Сучасний урок: технологічний аспект. Посібник для вчителів і студентів. Київ: СПД Богданова А.М., 2007.220 с.

PROBLEMS OF DEVELOPING MOTIVATIONAL ABILITIES OF FUTURE TEACHERS IN THE PROCESS OF PERSON-CENTERED EDUCATION

Abstract. This article, which is devoted to the study of the problem of psychological readiness of a person for professional activity, discusses different approaches to identifying its main components. Despite the diversity, information has been provided on the identification of the motivational component associated with the development of motivational skills of future teachers in its person-centered learning process in its structure with the understanding of human needs. The need to successfully complete these tasks is based on an interest in the activity, manifested in the options for its implementation.

Keywords: psychological preparation of the person, motivational training in professional activity, potential motivation of students, professionally based motives, pedagogical practice, professional motivation, pedagogical education, career guidance, learning motivation.

In the process of person-centered education, in order to determine what personal and professional qualities should motivate future teachers to acquire the motivational skills that determine the effectiveness of professional activity, it is necessary to analyze this activity from a pedagogical and psychological point of view. It also allows for the development of a system of measures aimed at the laws of professional activity.

Particularly relevant in this regard is the Resolution of the President of the Republic of Uzbekistan dated June 5, 2018 "On additional measures to improve the quality of education in higher education institutions and ensure their active participation in comprehensive reforms in the country".

Indeed, today's future teachers are required to have a high level of knowledge of the psychology of professional activity, moral culture, worldview, level of knowledge and intelligence, culture, personality psychology.

The basic principles of training, such as the unity of education, the integration of theory and practice, the approach to the training of personnel for this field by specialties and in a differentiated manner. The specialist must have a broad outlook, political maturity and training. Only then will he be able to successfully carry out the tasks assigned to him, because the work of future teachers is focused on practical work in the classroom.

The process of modernization of the educational process, the preparation of future teachers for professional activity is reflected in modern research. The main results are the study of theoretical and practical issues of the organization and conduct of educational practice as a link between theoretical knowledge and practical professional activity.

The semantic conditionality of professional self-determination leads the individual to the problem of motivated activity. Therefore, it is appropriate to emphasize its motivational component by highlighting the various components of the psychological preparation of university graduates for their careers. Researchers have talked not only about the psychological phase of education, but also about the motivational preparation of students, and are discussing ways to shape it in future professionals.

In addition, this component incorporates professionally important qualities that define attitudes

toward professional activity [3, 204] and allows for the effective implementation of practical activities [4, 54]. Thus, in terms of a person's psychological readiness for professional activity, motivation determines the conscious direction of action to achieve defined professional goals.

According to researchers (T.G.Bokhan, M.V.Shabalovskaya, S.A.Moreva) motivational objects - cognitively processed needs - "... determines and regulates the direction of activity, the content of motivational orientation determines the level of development of consciousness, especially professional reflects the formation of the object in the activity" [5, 88].

Motivational training of students not only affects their attitude to the chosen specialty and focuses on the study of their content, but also "encourages the use of the potential of the learning environment for the actualization of their potential and the quality of professional development" [5, 88].

According to N.Yu. Maksimova, motivational training of students is "the direction of personality, the conscious acceptance of the values of professional activity, the predominance of motives that ensure the effectiveness of future professional activity, which allows to activate the cognitive, behavioral and emotional-voluntary components of personality" [6,40].

In addition, motivational preparation leads to students' professional self-awareness. The research work of S.S. Kudinov, N.P. Avdeev and K.V. Arkhipochkina shows that students who consciously stand out in the profession participate not only for their own benefit, but also for the benefit of society, and have not only socio-spiritual significance. Motivation is also an acceptable type of self-awareness, characterized by socio-moral determination, emotional-voluntary regulation of behavior, aspirations for self-expression, and personality traits [7, 88].

The training of highly cultured teachers depends in many ways on the application of tried and tested methods and forms of education, which mainly affect the consciousness of the future teacher. Today, we see the improvement of person-centered education in the education system of economically developed countries. Taking into account the ongoing changes in the field of education in our country, we must aim to make a radical

turn in the training of competitive personnel. In the process of education of future teachers, it is important to instill confidence in their profession, future, their capabilities and abilities. It is expedient to introduce into our educational process the process of individual approach to the individual in the education system of European countries.

Individual educational work differs from other forms by the following features:

- 1) purposefulness;
- 2) speed, i.e the ability to carry out at any time, in any place, in any conditions;
- 3) effectiveness, i.e the strength of the ability to influence the person, and so on.

Forms of individual educational work:

One-on-one conversations: one-on-one conversations with the prospective teacher, conducted in a friendly manner, based on mutual trust, to quickly realize and correct his shortcomings, to quickly grasp the events around him, to find answers to self-puzzling questions, serves to form moral qualities.

Personal assistance: is often carried out during the study and execution of normative documents, techniques, personal documents, requirements for service duties, public assignments, improvement of living conditions.

Assignment of individual assignments and tasks: this form of educational work is usually carried out on the basis of teaching, research, public assignments.

Control over the activities of the future teacher: this form of education is based on the individual examination of the performance of each student; are represented in the verification of the execution of assigned tasks, information, notifications and other documents prepared by them. This allows them to evaluate their work objectively, to organize the work properly.

Hearing the report during the practical training: the report is a test of conscience given by the student on the work done in front of his teammates. How honestly he worked, how honest he was, how loyal he was to his work, to his loyalty to his friends will be known through this report.

Visiting the future teacher's place of residence: this is one of the individual forms of education conducted by the university teacher in order to get acquainted with the marital status of his student, to study his living conditions and to help him.

All forms of individual educational work are inextricably linked, and the main goal is to raise the morale of future teachers. So, given the growing demands on the training of future teachers, we will focus on the following aspects that serve us in revealing the essence of our research work.

Socio-biological characteristics of a person affect his development as a whole. The structure of a person consists of ability, temperament, character, motivation, and social determination. Therefore, the role of such characteristics as temperament, intelligence, ability and its characteristics, direction of the person (motivation, character, will and emotion) is important in the formation of the personality of an elderly professional.

In the research of G.V. Novikova, she found that motivation is a key factor in determining a person's

professional self-awareness and professional health, because "professional satisfaction and readiness for professional self-improvement depends in many respects on its content" [7, 82]. According to E.M. Kochneva and L.Yu. Pakhomova, motivational preparation of students for professional activity is the formation of an integrated personality, in which four components can be distinguished:

- installation (motives of professional choice, important-semantic professional directions);
- cognitive (knowledge, skills, awareness and self-awareness that contribute to the successful start of professional activity);
- personal-voluntary (personal qualities - an integral indicator of determination, initiative, will);
- professional identification (indicators of professional identification and hidden professional motivation).

In general, motivational training "reflects not only the motivational characteristics of the individual, but also the effectiveness of the process of training future professionals in a particular vocational education institution" [10,79]. And "may play a compensatory role in cases of low special abilities".

A theoretical analysis of the problem of motivational preparation of a person for professional activity shows that it can be considered as a direction of psychological training expressed in a set of motives that determine the attitude to the profession within a particular specialty. In the process of choosing a profession, these motives form a combination of motivation and need.

REFERENCES:

1. Крюкова Т. Б. Психологическая готовность будущих инженеров как ресурс самореализации в профессиональной деятельности // Профессионализация личности в образовательных институтах и практической деятельности : теоретические и прикладные проблемы социологии и психологии труда и профессионального образования : материалы II междунар. науч.-практ. конф. (Прага, 10–11 февраля 2013 г.). Прага, 2013. С. 86–90.
2. Лунегова Е. К. Проблемы формирования у будущих специалистов социальной сферы психологической готовности к работе с детьми-инвалидами // Вестн. Казан. технолог. ун-та. 2006. № 4. С. 304–309.
3. Величко Е. В. Психологическая готовность учащихся педагогических колледжей к профессиональной деятельности и ее диагностика // Педагогическое образование в России. 2011. № 3. С. 203–207.
4. Рубанова Е. Ю. Психологическая готовность выпускников вуза к профессиональной деятельности // Уч. заметки Тихоокеанского гос. ун-та. 2011. Т. 2, № 1. С. 53–62.
5. Бохан Т. Г., Шабаловская М. В., Морева С. А. Мотивационная готовность к профессионально-личностному становлению студентов-медиков // Сибирский психол. журн. 2014. № 51. С. 88–99.
6. Максимова Н. Ю. Психолого-педагогическое обеспечение мотивационной

готовности студентов к профессиональной деятельности // Вестн. Нижегород. ун-та им. Н. И. Лобачевского. 2014. № 1 (2). С. 37–41.

7. Кудинов С.С., Авдеев Н.П., Архипочкина К.В. Индивидуально-типологическая

характеристика самореализации личности // Вестник Российского университета дружбы народов. Сер. Психология и педагогика. 2012. № 4. С. 85–90.

Allayarov M.

Lecturer at Nukus State Pedagogical Institute, Karakalpakstan

METHODS OF DETERMINING THE EFFECTIVENESS OF ENVIRONMENTAL EDUCATION IN ELEMENTARY SCHOOL PUPILS

Abstract. This article defines methods for determining the effectiveness of environmental education in elementary school pupils. At the same time, the forms of environmental education have been clarified.

Keywords: environmental education, primary school students, nature, people, teaching methods, environmental protection, environmental culture, environmental education criteria.

The urgency of the problems of ecology and nature protection in our country puts the task of pedagogy one of the most important tasks is to educate the younger generation, who knows how to protect nature, preserve the ecological situation and rational use of natural resources. This extremely complex issue can be solved positively only when pupils fully grasp the scientific basis for the relationship between humans and nature.

Contemporary scholars believe that the purpose of environmental education is to create a system of knowledge, attitudes and beliefs that will help pupils develop a responsible attitude towards the environment.

This purpose of environmental education is inextricably linked to the common goals of our society. Commitment to homeland and a conscious commitment to work is hard to imagine without a responsible, attentive and caring attitude to the environment around us. Therefore, the purpose of environmental education is characterized by a broad range of categories of personality, such as “behavior”, “attitude”, “responsibility”. It is no coincidence that the result of environmental education provided by teachers is the formation of a high culture of human behavior towards nature.

To date, the educational impact of nature on the pupil's personality, the development of ways and techniques for building a positive attitude to nature, have not yet attracted the attention of educators, psychologists and methodologists. However, in recent years, a lot of work has been done to define the concept of “ecological culture”, to define its essence, to describe the conditions for the formation of the ecological culture of the individual, to define the indicators of different levels of culture.

The importance of enriching the educational content of the Karakalpak schools with the environmental education of elementary school pupils is of paramount importance. The formation of elements of ecological culture in pupils can assist in the selection of criteria, types, forms and methods of environmental education for elementary school pupils in Karakalpak schools by demonstrating their overall content in a pedagogical and psychological manner.

Thus, the psycho-pedagogical foundations of the formation of a responsible attitude to the elements of environmental culture, namely the nature and the environment in elementary school pupils, include:

1. Integration of environmental education goals, objectives and principles in the elementary grades.

2. Understand the purpose of environmental education in primary school as the formation of elements of environmental culture (environmental responsibility) in young children and the elimination of consumer attitudes only to nature.

3. Determine the content of the environmental education in elementary school and its didactic principles.

4. Justification of the principles of ecological education in the elementary grades of Karakalpak schools.

5. Building a positive attitude towards nature as an integral part of the outlook of junior high school pupils.

The 1st grade curriculum for Karakalpak schools is one-off excursions and tours and is introduced to the “Alphabet of Nature”. They learn about water, soil, flora and fauna, and the way people interact with them through paintings, poems, puzzles, folk tales, and small mantles. In the process of getting acquainted with nature, it is necessary to learn to protect, preserve it, treat it with affection, and to understand the practical meaning of words, such as situations, wastes, rewards and death.

The junior school age is a time when the abilities and interests of the natural sciences are developing. Pupils of this age are very kind and responsive. Therefore, they can be directed to a specific purpose and to encourage conservation through texts from textbooks and additional literature.

Karakalpak schools have their own criteria for providing environmental education to primary school pupils.

Criteria usually refer to measurements, symbols, and signs. Criteria for determining the value of our research are:

There is a need to establish the pedagogical and psychological basis of environmental education in the elementary grades of Karakalpak schools. It is also necessary to rely on these pedagogical and psychological bases in determining the criteria, types,

forms and methods of environmental education in elementary school. There are several types of environmental education in primary school in Karakalpakstan. For example, environmental education and training using examples of national pedagogy is of great importance in this area. At the same time, it is important to use the ideas of the Eastern thinkers, the words of the Qur'an and the Hadith, and the ideas based on ecological education. Environmental education is based on the age and mental state of primary school pupils. Identifying forms and methods of environmental education in the Karakalpak elementary school classrooms enrich one another.

The following should be considered in environmental education of primary school pupils in Karakalpakstan: For example:

- describe the environment based on the topics taught in the seasons;
- orientation on the teaching of such values as goodness, good manners, human values, cleanliness and diligence based on our national values.

Another form of environmental education in schools will be related to the acquisition of information on our topic, such as "Our Motherland Karakalpakstan". In this regard, it is important to study the texts on the theme "A tree planted by my father", which reflects the natural features of Nukus, Karakalpakstan.

The development of animal industry in Karakalpakstan will create new forms of environmental education for pupils by explaining them in the course of the lesson. Thus, the forms of environmental education for primary school pupils in Karakalpakstan are developed through the classroom. To further improve it, it is necessary to establish environmental education methods.

Today, the curriculum is being developed based on the content and purpose of the academic subjects, which are aimed at deepening the natural, environmental and knowledge of schoolchildren. There are different ways of teaching. With this in mind, we recommend using more appropriate methods for environmental education in schools. Including:

The lecture method - is a compilation of a teacher's summary of a given topic and one of the ways to quickly deliver it to pupils. But generally, the lecture method can be boring for junior high school pupils. The effectiveness of education will increase if the lecture is combined with other teaching methods.

Expressive reading is a method of teaching that has little impact on pupils' ability to fully absorb the necessary information such as lectures.

The use of audio visual aids to convey the topic of the study through visual aids (films, video films, computer techniques, etc.). At the same time, the teacher improves pupils' ability to fully absorb the information as a result of analyzes after each presentation.

Visual aids. Pupils receive information through different senses during the learning process. In this process, the teacher will be able to take into account which of the sensory organs the pupils have received. For example, one student can remember the material by

listening to the other, and the third by touching it. Based on these, the teacher should use a variety of visual aids.

Analysis. A way for teachers and pupils to exchange ideas. As a result of the analysis, the pupils' thinking abilities are enriched with different information. It can give a variety of ideas and suggestions that can help the reader make final remarks and respond to others.

The teacher needs to know how to implement the learning experience necessary for environmental education. This will create an opportunity for the pupils to think about the practical application of the knowledge gained in the educational process.

In addition to the methods of environmental education for the pupils mentioned above, there are other methods.

Field-based methods study the harmonious effects of environmental factors on a harmonious environment, the development and overall survival of a species.

The method of environmental experiments examines the impact of some factors on the development of living organisms. This usually allows modeling of ecologically relevant teaching materials for the purpose of educational purposes. For example, a pond model is an aquarium. It is also possible to list the following methods of experimentation.

Experimental work on the determination of pollution levels. Indication of changes, phenomena, changes in the body, physical, chemical and biological methods.

As a result of experimental studies, physical methods are used to detect temperature, odor, taste, clarity, color, and electrical conductivity. Chemical methods are used to identify contaminants and to use different chemical compounds. This results in chemical reactions.

Using physical and chemical methods, it becomes possible to determine the degree of contamination of ecosystem elements.

The methods of environmental education based on the age characteristics and interests of elementary school pupils in Karakalpakstan are as follows:

1. The audio demonstration method is highly effective in enhancing environmental knowledge in the learning process. The teacher can provide environmental information on the topic of study films, films, video films, and computer use.

2. In reading lessons, it is important to use visual aids that incorporate learning material into environmental education. In elementary school, the ability to remember through visual memories rather than hearing is stronger. For example, visual aids that represent the seasons of nature in grades 1-2 should consist mainly of color drawings and landscapes. There should be pictures, paintings, and diaphragms that reflect the environmental conditions of the Republic of Karakalpakstan.

3. Given that elementary pupils' ability to communicate is to a certain extent lower than that of adolescents, the teacher should be able to co-operate with the teachers. Recommendations on environmental education of the pupils, for example, the environmental protection of the Aral problem, will be taken into

account and the final thoughts of all pupils will be heard during the lesson. The opinions of others are formed by the learner's personal opinions, and at the end of the exchange the feedback from the teacher is received.

Theoretical and practical knowledge of the teacher plays an important role in the study of criteria, forms and methods of environmental education for elementary school pupils in Karakalpakstan. Thus, it is necessary to pay special attention to the results obtained in defining ecological education methods for elementary school students in Karakalpakstan.

Formation of ecological knowledge and skills in elementary school reading is based on the principle of gradual succession. For example, it can be tedious to teach elementary school pupils all the time during the lesson to form elements of environmental culture. In particular, in the out-of-classroom learning process, it is important to identify ways of environmental education.

The teacher should have a solid knowledge and pedagogical capacity to organize extracurricular activities according to the needs and needs of the elementary school pupils. Conversations, meetings, and trips based on pupils' age, interests, and educational attainment will have positive effects. For example, pupils will be given new environmental insights and knowledge through meetings on such topics as "I am a part of nature", "Healthy body is healthy", "Nature is our wealth", "Aral yesterday and today". Pupils begin to understand the ecological processes one by one. Their views on natural resources, flora and fauna are expanding.

Post-excursions, oral interviews, group and individual interviews, and analysis of their written work will give positive results, taking into account their interests and tendencies in the environmental education of elementary school students. These require the teacher to use pedagogical skills, persistence and

effective forms and methods of effective environmental education in the gradual implementation of environmental education.

REFERENCES:

1. Абилов К, Алеуов С. Қарақалпақ халқының жасларды тәбиятты сүйиўге хэм оны қорғаўға тәрбиялаў ойлары. Илимий топлам, Қарақалпақ халқының мектеп хэм педагогикалық ойлары. Нөкис, 1998 ж., 63-70 бетлер.
2. Авазов Ш. Мактабда экологик тарбияни амалга ошириш йўллари.– Т.: Республика ўқув методик маркази, 1990–28 б.
3. Авазов Ш. Қишлоқ мактаблари юкори синф ўқувчиларини ўлкашунослик фаолияти жараёнида экологик тарбиялаш.- Пед. фан. Номз. дисс.- Т.: 1993. 161 б.
4. Айымбетов Н. Мураккаб экологик вазият шароитида иқтисодий ва ижтимоий жараёнларни моделлаштириш. НДА. Т., 2000, 38-б.
5. Зиёмухаммадов Б. Экология ва маънавият. –Т.: Мехнат, 1997. -104 б.
6. Зиёмухаммадов Б. Экология ва унинг социал муаммолари. –Т.: Ўзбекистон, 1987. -22 б.
7. Иброхимов Х., Жабборов А. Табиат нафосат-экология. хайвонат олами-туғараги дастури. //Халқ таълими ж.,№2. 2001, 44-46 б.
8. Иброхимова Г. Миллий ғоя, миллий истиқлол мафкураси ёшлар тарбиясида етакловчи куч. Халқ таълими ж.,№4, 2001, 47-50 б. 70. 71.
9. Израэль Ю.А. Берегите биосферу. – М.: Педагогика, 1997. – 125 с.
10. Ильин А.А. Школа выживания в природных условиях.-М.:Изд-во ЭКСМО-Пресс, 2001.-212с.
11. Иномова М.О. Оилада болаларни маънавий-ахлоқий тарбиялашга миллий кадриятлар.-Т.: Фан, 1995.-226 б.

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Elmurodov Akbar Mukhammadiyevich

*independent researcher of Journalism and Mass Communications
University of Uzbekistan*

THE ROAD TO THE FREEDOM IS IN SCIENCE AND CULTURE

Abstract. The article is about the Jadid movement in the late nineteenth and early twentieth centuries, with their focus on education and schools. It also investigated the efforts of the Soviet government to keep the nation under ignorance.

Keywords: jadid, freedom, national idea, jadid press, hurdle, new method schools, education, Turkestan, Russian-tuzem schools.

In the late nineteenth and early twentieth centuries in Turkestan, schools and education, press, literature and art, especially theatrics, were in the hands of the reformers and acted in their favor. The Jadids also learned that it is the path to freedom of the people through these areas, and they began their efforts to reform these areas. As a result, it has completely transformed the nation's racial thinking, cultural and internal image, educational and spiritual life and has done a great job in this regard. Historically, the news that has come into the life of any society has faced considerable opposition. Representatives of the jadids movement also lived under the pressure and control of the colonial state. However, the movement has done a great job of educating the people, awakening them spiritually, equipping the people with modern science and culture, teaching two or more languages to learn the rich experiences of other nations.

Undoubtedly, the foundation of the Jadid movement was a school and the father of the Jadid movement was Ismail Gasprinsky (1851-1914). They taught worldly subjects, religion, and foreign languages as opposed to the old school method. I. Gasprinsky founded the first Jadid school in Bogchasaroy in 1884 and it quickly gained fame. The leaders of the Jadid movement in Turkestan, Makhmudkhoja Behbudi and Munavvar-kori Abdurashidkhanov, played a unifying role. In Bukhara - Fayzulla Khodjaev and Abdurauf Fitrat, and in Khiva khan - Polvonniyoz Yusupov led the movement¹⁴.

The above historical figures have been closely associated with the ideological founder of the Jadid movement, Ismail Gasprinsky, and have intensified their cooperation with the aim of education, science, culture, social protection and support. I. Gasprinsky, in particular, recognizes the need for a national idea to enhance the knowledge of the people and enhance its spiritual and educational taste, and urges everyone to do so. In his view, as a result of uniting people under one idea, each member of society begins to perceive the nation's interests as their own; as a result, no community is deviated from any public service that benefits the nation.¹⁵

Gasprinsky's closest partner in Turkestan, Makhmudkhoja Behbudi, believed that the reform of the lower and higher school will lead to the nation's reform. According to him, the reform of the nation is a national idea and should be promoted by all.¹⁶

Speaking about the essence of the "national idea", I. Gasprinsky argued that this idea should be above all other ideas. In his view, the glorification of the nation, the achievement of goals, the true unity of the nation is the very essence of the "**national idea**". This idea should reflect the aspiration and benefit of the nation. The "national idea" is the highest and most sacred thing, and according to Shariah, it is the most glorious and the most precious.¹⁷

According to I. Gasprinsky, charitable societies were the first means of propagating the national idea. The history of Muslim charitable societies in Turkestan dates back to the late 19th century. In 1894, on the initiative of the city judge Nizamiddin Khoja, the 25th anniversary of the Russian invasion of Samarkand, an organization called "Dor ul-Ojizin" with 1500 sums was created. Only two years later, in 1896 in Osh, the Ferghana region, local Muslims formed the first "Dor ul-Ojizin". The financial side of this "Dor ul-Ojizin" was borne by city traders.¹⁸

The issue of establishing a large-scale modern charitable society in Turkestan was first put on the agenda by the newspaper "Taraqqiy (development)" in 1906.¹⁹ One of these large Muslim charitable societies, three years later, on May 12, 1909, the Jadids' Community Charity was established in Tashkent. Its main purpose was to direct students to study abroad. The young people, who received primary education with the support of the organization, were sent to study at the "Aliya" madrasah in Ufa and "Husayniya" in Orenburg, and then to Turkey and Germany. Then, on July 15, 1909, and, according to other sources, on August 10, another Society was founded in Tashkent under the name of "Society Imdodiya". The organizers of this institution were the leader of Tashkent Jadids Munavvar-kori Abdurashidkhanov²⁰.

The main objectives of the "Society Imdodiya" were to:

¹⁴ The Ideological Foundations of the Jadid Movement. Republican scientific-practical conference "Contribution of Jadid educators to the development of national education, the press, literature and art and its importance in the promotion of national ideas" April 15, 2016 T: p. 7.

¹⁵ Афкори умумия // Таржумон. 1886. №13; 1886. №14.

¹⁶ How do nations develop? // Samarkand, 30.07.1913.

¹⁷ Афкори умумия // Таржумон. 1886. №13.

¹⁸ Newspaper "Tarjumon". 1896. Issue. 27

¹⁹ Newspaper "Taraqqiy" 1906. Issue. 5

²⁰ Mukhammadjonov M. Life's attempts (a notebook's memory notebook). - T: State Publishing House of Uzbekistan, 1926. -P.252-253.

1) to create a variety of schools for all local people to receive quality education;

2) caring for poor children and orphans;

3) establishment of various shelters;

4) providing financial aid to Muslim students.²¹

These efforts will soon be successful and the popularity of the Jadid movement will grow rapidly.

In March 1909 the society “Shirkati Bukharai Sharif” was established in Bukhara, and on July 18, 1909 was formed “Tarbiyai atfol” society of Bukhara youth. With the help of the society from 1909 to 1913 many students like Fitrat, Usmankhoja Pulatkhojda ugli, Ato Khoja, Mazkhar Burkhanov were trained in Istanbul. Students were also sent to Cairo. They were 15 in 1911 and 30 in 1912. This movement has been steadily developing over the last few years

In 1913, under the initiative of Abdulla Avloni and Munavvar-kori, “Turon” Society was established under the “Society Imdodiya”. For two years, the Turon Society has operated a reading room (library) in Tashkent, formed a theater troupe, and established a newspaper and publishing house.²²

At the same time, in the Ferghana Valley, a number of efforts by the Jadid movement have been carried out to equip the people with education. Notably, Ishokhan Ibrat, a prominent member of the Jadid movement in Ferghana, also opened a school in Turakurgan in 1886 after graduating from the school in Kokand²³. By 1908, a group of advanced and modern-minded madrasa students from Kokand formed the “Shamsinur” society. Community activists have declared that education and enlightenment of the masses and the introduction of concrete sciences in madrasas are among the main tasks²⁴. On July 20, 1912, a circle of Kokand artists was organized in Kokand, where Khamza was one of its founders²⁵. The purpose of the club was to study and dramatize the dramatic works and to engage art lovers. After all, people were hoping to see the performances being shown in theaters and to be purified of the evils of life.

In 1916 a group of progressives was founded in Kokand by the “Gayrat” society. The aim of the society was to provide the schools of textbooks, notebooks and teaching materials, and to distribute books, newspapers and magazines published locally in the local language. The public-owned department store was busy selling newspapers such as “Vaqt (Time)”, “So’z (Word)”, and “Ochiq so’z (Open Word)”, which were popular among the locals at that time. The newspaper “Туркестанский голос”, published in Andijan by the Russian-language newspaper, was also distributed by the society.

In conclusion, the Jadid movement, which came to Turkestan at the end of the nineteenth century, has played a great role in the history of Turkestan as an educational, cultural, social and political theory. The movement made full use of all the opportunities

available to educate the people of the region on their political and intellectual level.

The Jadids unleashed the medieval ignorance of Turkestan, and in a historically short period of time created the national press, education and national theater. They laid the foundations for national revival and struggle for national independence in the country. In this period, no positive change in cultural and political life has taken place without their participation.

Jadid enlighteners maintained their position until 1917, when the socialist dictatorship was established. The jubilant comments on the massacre of civilians, saying, “We know our fate ... if our lives are to be sacrificed for the sake of freedom and the happiness of the people, we will also meet death with joy ...” not far from his wish.

Since 1923 the former Soviet state began to fight against the Jadids. This year, five people were dismissed from the leadership, and A. Fitrat and Ota Khodjaev were expelled.

In 1926 Abdulla Kadiri was arrested, and the cases of “Inogomov” and “Kasimov” were organized. In 1929, the “case” of “Munavvar Qori and his group” was opened, and on April 25, 1931, 18 people were arrested. Then came the mass repression against the Jadid movement and its members.

Until the end of his rule, the former Soviet country did not allow the Jadids to objectively study their activities and promote their creative legacy. If the nation realized its identity, the struggle for freedom against injustice and injustice in history would begin, and efforts to restore freedom would be revived.

REFERENCES:

1. The Ideological Foundations of the Jadid Movement. Republican scientific-practical conference “Contribution of Jadid educators to the development of national education, the press, literature and art and its importance in the promotion of national ideas” April 15, 2016 T: p. 7.
2. How do nations develop? // Samarkand, 30.07.1913.
3. Mukhammadjonov M. Life's attempts (a notebook's memory notebook). - T: State Publishing House of Uzbekistan, 1926. -P. 252-253.
4. Report of the Muslim community “Pomod” in Tashkent // TVG. 1911. № 9.
5. Dolimov U. Turkestan jadid schools. - Tashkent: University Publishing House. 2006. P.54.
6. Nosirov O., Mamurov M. Important dates of Uzbek literature. Namangan: NamSU. 1993. P. 124
7. Bobokhonova A. The pedagogical ideas of Khamza Khakimzoda. - T.: Red Uzbekistan, 1960. -P. 13
8. Newspaper “Tarjumon”. 1886. Issue. 13
9. Newspaper “Taraqiy” 1906. Issue. 5

²¹ Report of the Muslim community “Pomod” in Tashkent // TVG. 1911. № 9.

²² Dolimov U. Turkestan jadid schools. - Tashkent: University Publishing House. 2006. P.54.

²³ Nosirov O., Mamurov M. Important dates of Uzbek literature. Namangan: NamSU. 1993. P. 124

²⁴ Bobokhonova A. The pedagogical ideas of Khamza Khakimzoda. - T.: Red Uzbekistan, 1960. -P. 13

#3(55), 2020 часть 2
Восточно Европейский научный журнал
(Москва, Россия)
Журнал зарегистрирован и издается в России
В журнале публикуются статьи по всем
научным направлениям.
Журнал издается на русском, английском,
польском и немецком языках.

Статьи принимаются до 30 числа каждого
месяца.

Периодичность: 12 номеров в год.

Формат - A4, цветная печать

Все статьи рецензируются

Каждый автор получает одну бесплатную
печатную копию журнала

Бесплатный доступ к электронной версии
журнала.

Редакционная коллегия

Redaktor naczelny - Adam Barczuk

Mikołaj Wiśniewski

Szymon Andrzejewski

Dominik Makowski

Paweł Lewandowski

Rada naukowa

Adam Nowicki (Uniwersytet Warszawski)

Michał Adamczyk (Instytut Stosunków
Międzynarodowych)

Peter Cohan (Princeton University)

Mateusz Jabłoński (Politechnika Krakowska
im. Tadeusza Kościuszki)

Piotr Michalak (Uniwersytet Warszawski)

Jerzy Czarnecki (Uniwersytet Jagielloński)

Kolub Frennen (University of Tübingen)

Bartosz Wysocki (Instytut Stosunków
Międzynarodowych)

Patrick O'Connell (Paris IV Sorbonne)

Maciej Kaczmarczyk (Uniwersytet
Warszawski)

#3(55), 2020 part 2
Eastern European Scientific Journal
(Moscow, Russia)
The journal is registered and published in Russia
The journal publishes articles on all scientific areas.
The journal is published in Russian, English,
Polish and German.

Articles are accepted till the 30th day of each
month.

Periodicity: 12 issues per year.

Format - A4, color printing

All articles are reviewed

Each author receives one free printed copy of the
journal

Free access to the electronic version of journal

Editorial

Editor in chief - Adam Barczuk

Mikołaj Wiśniewski

Szymon Andrzejewski

Dominik Makowski

Paweł Lewandowski

The scientific council

Adam Nowicki (Uniwersytet Warszawski)

Michał Adamczyk (Instytut Stosunków
Międzynarodowych)

Peter Cohan (Princeton University)

Mateusz Jabłoński (Politechnika Krakowska
im. Tadeusza Kościuszki)

Piotr Michalak (Uniwersytet Warszawski)

Jerzy Czarnecki (Uniwersytet Jagielloński)

Kolub Frennen (University of Tübingen)

Bartosz Wysocki (Instytut Stosunków
Międzynarodowych)

Patrick O'Connell (Paris IV Sorbonne)

Maciej Kaczmarczyk (Uniwersytet
Warszawski)

Dawid Kowalik (Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki)
Peter Clarkwood(University College London)
Igor Dzedzic (Polska Akademia Nauk)
Alexander Klimek (Polska Akademia Nauk)
Alexander Rogowski (Uniwersytet Jagielloński)
Kehan Schreiner(Hebrew University)
Bartosz Mazurkiewicz (Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki)
Anthony Maverick(Bar-Ilan University)
Mikołaj Żukowski (Uniwersytet Warszawski)
Mateusz Marszałek (Uniwersytet Jagielloński)
Szymon Matysiak (Polska Akademia Nauk)
Michał Niewiadomski (Instytut Stosunków Międzynarodowych)
Redaktor naczelny - Adam Barczuk

1000 экземпляров.
Отпечатано в ООО «Логика+»
125040, г. Москва, Россия
проспект Ленинградский, дом 1,
помещение 8Н, КОМ. 1
«Восточно Европейский Научный Журнал»
Электронная почта: info@eesa-journal.com,
<https://eesa-journal.com/>

Dawid Kowalik (Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki)
Peter Clarkwood(University College London)
Igor Dzedzic (Polska Akademia Nauk)
Alexander Klimek (Polska Akademia Nauk)
Alexander Rogowski (Uniwersytet Jagielloński)
Kehan Schreiner(Hebrew University)
Bartosz Mazurkiewicz (Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki)
Anthony Maverick(Bar-Ilan University)
Mikołaj Żukowski (Uniwersytet Warszawski)
Mateusz Marszałek (Uniwersytet Jagielloński)
Szymon Matysiak (Polska Akademia Nauk)
Michał Niewiadomski (Instytut Stosunków Międzynarodowych)
Editor in chief - Adam Barczuk

1000 copies.
Printed by Logika + LLC
125040, Moscow, Russia
Leningradsky prospect, building 1,
8N, flat. 1
"East European Scientific Journal"
Email: info@eesa-journal.com,
<https://eesa-journal.com/>