

Kornacka, Maja

Systemy irygacyjne w królestwie Urartu : uwarunkowania społeczno-polityczne powstania i rozwoju sieci irygacyjnej

Światowit 3 (44)/Fasc.A, 91-99

2001

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez **Muzeum Historii Polski** w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

SYSTEMY IRYGACYJNE W KRÓLESTWIE URARTU.
 UWARUNKOWANIA SPOŁECZNO-POLITYCZNE POWSTANIA I ROZWOJU SIECI IRYGACYJNEJ

I. Królestwo Urartu było jednym z wielu państw bliskowschodnich, w którym uprawa roli wymagała sztucznego nawadniania. Niewątpliwie najczęściej stosowanym sposobem nawadniania pól był system oparty na tradycyjnych, naziemnych kanałach nawadniających czepiących wodę nie tylko z rzek często przegradzanych tama-mi, ale również sztucznych jezior.

Najlepiej zachowanym przykładem tego systemu jest kanał władcy urartejskiego Menuy (ok. 810-785/80 p.n.e.) (WARTKE 1993: 181), zwany także kanałem Samiram-Su (BURNEY, LANG 1971: 142), doprowadzający wodę do miasta Tušpa z odległego o 56 km źródła w dolinie Hosap (GARBRUCHT 1979: 308-310). Prawie na całej swej długości płynął on korytem wyżłobionym na koronie muru wykonanego z dużych bloków kamiennych spasowanych bez użycia zaprawy. Szerokość koryta kanału wynosiła 4,5 m, głębokość natomiast – 1,5 m. Wysokość muru, wynoszącą niekiedy nawet 20 m, zmieniała się w zależności od ukształtowania terenu. Na niektórych odcinkach, koryto kanału wycięto w skale, a jego ściany umocniono nieociosanymi blokami kamiennymi w celu zabezpieczenia przed erozyjną działalnością przepływającej wody. Natomiast w miejscu przecięcia z niewielką rzeką Engil Çay, wody kanału skierowano ponad nurtem rzeki w wydrążonych i uszczelnionych pniach drzew. Na całej długości kanału znajdowało się szereg otworów odprowadzających wodę do mniejszych kanałów (PIOTROWSKI 1959: 138-139).

Kanał Samiram Su jest jedynym kanałem, którego bieg w całości udało się uchwycić w terenie. Stało się tak głównie dzięki temu, iż funkcjonuje on w praktycznie niezmienionej formie do dnia dzisiejszego. Poza tym, wzdłuż jego biegu lub bezpośrednio w kamiennym murze, rozmieszczono 14 inskrypcji (UKN 43-56).

W czasach panowania Rusy II (695-85) (WARTKE 1993: 181) podjęto jedno z największych urartejskich przedsięwzięć irygacyjnych, które miało przekształcić znajdujące się 30 km na wschód od Toprak-Kale, jezioro Kesis Göl w sztuczny zbiornik, z którego po zablokowaniu jego naturalnych odpływów, poprowadzono wodę do nowej stolicy królestwa – Rusahinili (GARBRUCHT 1979: 311). Zmieniono także bieg rzeki Alaini, aby zamiast, jak dotychczas, do Tušpy, płynęła do Rusahinili. Przypuszcza się, że sztuczne jezioro Sihke, znajdujące się 3 km na północny wschód od Toprak-Kale, przejmowało wodę zgromadzoną przez północną tamę na jeziorze Kesis i tym samym także powstało w ramach tego olbrzymiego przed-

sięwzięcia (BELLI 1994: 109-114, fig. 25, 26), podobnie jak zbudowana 6,5 km na wschód od jeziora tama Köse-basi. Mur zapory wzniesionej w południowej części jeziora Sihke to typowy mur licowy, grubość jego ścian zewnętrznych wykonanych z wapiennych bloków (podobnie jak mur tam na jeziorach Kesis i Kircagol) sięgała 3 metrów. Przestrzeń pomiędzy nimi wypełniono kamieniami przemieszanymi z ziemią. Konstrukcja ta mierzyła od 6 do 17 m szerokości i 342 m długości (BELLI 1994: 109-114, fig. 27). Nieco mniejsza była południowa tama blokująca odpływ jeziora Kesis, która składa się z dwóch siedmiometrowej grubości kamiennych murów z ziemnym wypełniskiem wewnątrz. Przypuszcza się, że pierwotnie tama miała około 6 m wysokości, 27 m szerokości i 62 m długości (BELLI 1994: 109-114).

Wydaje się, że urartejski system irygacyjny dość często wykorzystywał tamy i sztuczne jeziora. Zlokalizowano jak dotąd ponad 15 tego rodzaju konstrukcji (BELLI 1994: 77-116; 1999: 11-26).

Zdaniem J. Laessoe (1951), analiza tekstu tzw. „Listu do boga Aszura”, który zawiera opis ósmej kampanii władcy asyryjskiego, Sargona II, w 714 r. p.n.e., pozwala przypuszczać, że oprócz typowych, naziemnych konstrukcji nawadniających istniał w Urartu qanatowy system irygacyjny.

Mimo, iż wyznaczenie dokładnej trasy VIII kampanii jest jeszcze przedmiotem badań (najnowsze podsumowanie dotychczasowych rezultatów wraz z odnośną bibliografią: CHAMAZA 1995-1996: 233-267), powszechnie uznaje się, że Asyryjczycy dotarli do wschodnich rejonów Urartu, przylegających do jeziora Urmia. Na tym obszarze lokalizuje się twierdzę Ulhu, którą wymienia Sargon opisując sieć irygacyjną zbudowaną przez Rusę I oraz chwając się jej zniszczeniem (LUCKENBILL 1927: 86-88).

J. Laessoe zwrócił uwagę przede wszystkim na wersy 202-204 „Listu”:

(202) (m)Ur-sa-a šarru ma-lik-šu₂-nu i-na bi-ib-l[at libbi-šu xxxxxxxxxxxx mu]-si-e ma-a-mi u₂-šak-lim

(203) pal-gu ba-bil me šur-du-ti ih-r[i-ma xxxxxxxxxxxx me] nuhši ki-ma Pu-rat-ti u-šar-di

(204) a-dap-pi la mi-i-na sur-ru-uš-ša u-se-sa-a[m-ma xxxxxxxxxxxx]-lu-u u₂-šam-ki-ra kar-ba-a-te

(Tłumaczenie za: LAESSOE 1951: 27: „Poddając się nauchnieniu Ursa, ich król i pan [...] odstąpił ujście/a wody. Wykopał główny kanał (palgu), który niósł płynące wody, [i ...; wody] obfitości spowodował, że płynęły jak Eufrat. Niezliczone kanały (atappus) poprowadził z jego wnętrza [i ...] nawodnił pola.”).

Kluczowym dla Laessoe jest wyrażenie *[mu-]si-e ma-a-mi*, które oznacza „miejsce, gdzie ktoś/coś wychodzi”, a w połączeniu z terminem *mu* (*mamu*), całość wydaje się oznaczać „ujście wody” (*ibidem*: par. 3 A).

Następnie J. Laessoe cytuje fragment inskrypcji Nabuchodonozora dotyczącej drenów odprowadzających wodę z wnętrza zigguratu w Borsippie: „*la šu-te-su-ru mu-si-e mi-e-ša*” oraz drenu w murze na wschód od Babilonu (*ibidem*: par. 3 C):

ID2mu-si me-e-šu as3-ni-iq-ma in ku-up-ri u2 a3-gu-ur2-ru ab-na-a su-uk-ki-šu aš-šum in ID2 mu-si-e me-e-ša ha-ab-ba-a-tim mu-ut-ta-ha-li-lum la e-ri-bi in pa-ar-zi-i-il-lum e-lu- im as3-ba-at mu-sa-a-ša

gdzie ujście/wylot (*ID2mu-si me-e*, *ID2mu-si-e me-e*) jest raczej drenem lub kanałem ściekowym w podłożu odprowadzającym wodę z wyznaczonego miejsca przez wylot (*mu-sa-a*) w murze. W przeciwieństwie zatem do pierwszego przykładu, oznacza on nie miejsce, z którego woda wypływa, ale kanał/dren, którym płynie woda (*ibidem*: par. 3F).

Wers 221 „Listu do boga Aszura” rozpoczyna opis zniszczenia Ulhu przez wojska Sargona (MEISSNER 1922: 118): „(*nâr*) *hi-ri-tu nâr tuk-la-te-šu2 a-ru-ur-ša as-ki-ir-ma me du-[uš-šu]-ti a-na ru-šum-di u2-tir*”

Użyty tu rzeczownik *aruru* jest synonimem *muse me* według Akadyjskiej Listy Synonimów „D” (VON SODEN 1953: 233-250). Wers 221 należy przetłumaczyć: „Zablokowałem ujście (*aruru*) kanału, wody (stanowiące) jego zbiornik, i przemieniłem świeżą wodę w muł.” (tłumaczenie za LAESSOE 1951: par. 3 G).

W kanale, o którym tu mowa (*biritu*) J. Laessoe chce widzieć qanat, którego ujście porównywalne jest do ujść drenów z wnętrza ziguratu, a z którego wodę pobiera bezpośrednio kanał naziemny, *palqu*, wspomniany w werse 203 (*ibidem*: par. 3 H).

Nawadnianie pól za pomocą qanatów rozpowszechniło się przede wszystkim na ubogich w wodę terenach podgórskich, a zasięg terytorialny tej techniki na obszarze Bliskiego i Środkowego Wschodu ogranicza się przede wszystkim do Płaskowyżu Irańskiego, południowego i wschodniego Afganistanu, Beludżystanu, Makranu oraz pakistańskich dolin Gór Sulejmańskich (GENTELLE 1984: 251).

Qanaty to podziemne tunele zbierające wody gruntowe z poziomu ich występowania i transportujące je nawet na bardzo duże odległości – najdłuższy znany qanat osiąga długość ponad 95 km, podczas gdy średnia długość waha się od 3 do 12 km (LAESSOE 1951: 22). Przy ich budowie wykorzystuje się zasadę stałego, niewielkiego spadku poziomu dna tunelu. Kąt nachylenia musi być wystarczający do tego, aby umożliwić swobodny, ciągły przepływ wód gruntowych z warstw wodonośnych. Najniższy poziom kanał osiąga u wylotu, skąd dalej woda transportowana jest już bezpośrednio na pola przez tradycyjne kanały naziemne.

Qanaty budowane są poprzez połączenie podziemnym tunelem dolnych partii pionowych szybów rozmieszczonych w odstępach ok. trzydziestometrowych. Głębokość ich jest równa lub niewiele przekracza tę, na której znajduje się strop warstwy wodonośnej, co umożliwia bezpośrednie pobieranie z nich wody (LAESSOE 1951: 31). Kanał jest samoczynnie oczyszczany z sedimentów nagromadzonych w trakcie eksploatacji, bowiem glina w postaci owalnych grudek wyrzucana jest na powierzchnię wokół wylotu poszczególnych szybów, co pozwala na wyznaczenie trasy jego przebiegu. Obserwując eksploatację współczesnych założeń tego rodzaju C.V. Lehmann-Haupt wskazał jednak na potrzebę ich mechanicznego udrażniania (1926: 112-113).

System qanatowy nie wymaga istnienia skomplikowanej organizacji społecznej wraz z odpowiednimi strukturami odpowiedzialnymi za jego utrzymanie i konserwację. Przeciwnie – taki rodzaj irygacji dopuszcza możliwość czasowego zaniechania produkcji rolniczej na danym terenie, a następnie jej wznowienia bez szkody dla założeń irygacyjnych i potrzeby ich powtórnego przygotowania (GENTELLE 1984: 250). Dodatkową zaletą tego systemu jest dostarczanie wody wysokiej jakości – przefiltrowanej i wolnej od zanieczyszczeń charakterystycznych dla kanałów naziemnych. Ponadto podziemne kanały minimalizują straty wody w wyniku przesiąkania do dolnych warstw podłoża oraz parowania powierzchniowego.

M. Wright podróżując przypuszczalną trasą przemarszu Sargona II nie zaobserwował qanatów w okolicy jeziora Urmia i uznał, że system irygacyjny opisany w raporcie Sargona wykorzystywał szczególne właściwości rzeki Zola, na dzisiejszej równinie Salmas, wynikające z faktu, iż stosunkowo blisko powierzchni gleby znajduje się nieprzepuszczalna warstwa skał lub gliny, w rezultacie czego kanały irygacyjne u wlotu doliny zbierają całą wodę z koryta rzeki. Woda jednakże przesiąka z wielu podziemnych źródełek tak, że już ok. 1,5 km poniżej pierwszej sieci kanałów irygacyjnych znów wypełnia koryto rzeki (WRIGHT 1943).

Natomiast J. de Morgan w wydanych w 1905 *Etudes géologiques* (fig. 45), zaświadcza istnienie qanatowego systemu nawadniania na równinie wokół jeziora Urmia. Nie ma jednak pewności, czy opisywane przez niego qanaty pochodzą z epoki urartejskiej. Z badań na starożytnym systemem qanatowym w Urartu prowadzonych przez C.V. Lehmann-Haupt’a wynika, że zachodnią i północną granicę ich występowania tworzy jezioro Wan i rzeka Araks (1926, 111-115). Niestety, badacz nie podaje żadnych bliższych szczegółów poza tym, iż ich budowa związana jest niewątpliwie z panowaniem Urartejczyków na tym terenie. Przytacza natomiast zasłyszaną legendę, o podziemnych wodach, biorących swój początek pod wzgórzem Lamezkert i płynących podziemnym korytem pod górą Toprak-kale aż do Wan-kale. Woda, na skutek swej ogromnej mocy, wypływała tam na

powierzchnię w pobliżu północno-zachodniego podnóża skały Wan. Główny nurt płynął jednak dalej pod ziemią po to, aby wytrysnąć w głębinach jeziora Wan. Legenda ta podaje także imię budowniczego omawianych konstrukcji – Genuesena, które zdaniem C.V. LEHMANN-HAUPTA zachowało dźwięk ostatnich sylab imienia urartejskiego władcy Menuy (1926: 115).

Płynące z dotychczasowych badań, często wykluczające się nawzajem lub zaopatrzone zbyt wieloma znakami, informacje z pewnością nie pomogą nam zweryfikować tezy J. Laessogo. Konieczne jest więc podjęcie nowych badań, by poświadczyć lub wykluczyć wykorzystanie

systemu qanatowego w królestwie Urartu. Na razie uznaje się taką możliwość, podkreślając jednak brak ostatecznych dowodów (ZIMANSKY 1985: 119; BURNEY 1972: 181).

Dowodów takich nie dostarcza też analiza źródeł pisanych. Istnienie tak specyficznej formy irygacji jak qanaty powinno, jak sądzę, znaleźć odzwierciedlenie w postaci określonego terminu w języku urartejskim. Z dostępnych źródeł epigraficznych wynika, że na określenie kanału używano dwóch terminów: *pili* i *PA₅*. Poniższa tabela zawiera zestawienie znanych inskrypcji fundacyjnych, obszaru, do którego odnoszą się oraz terminów użytych do określenia charakteru konstrukcji:

| Imię władcy | Inskrypcja | Lokalizacja | Termin |
|-------------|----------------------|-----------------|---|
| Menua | UKN 43-56 | Wan | <i>pili</i> |
| | UKN 57 | Muradije | <i>pili</i> |
| | UKN 58 | Ercis | <i>pili</i> |
| | UKN 59-61 | Malazgirt | <i>pili</i> |
| | UKN 62 | Gewas/Ošnowiyeh | <i>pili</i> |
| | Ka 3 | Karahan | <i>pili</i> |
| Argišti I | UKN 127/iv, 136, 137 | Armawir | <i>PA₅/pili/PA₅</i> |
| | UKN 127/v | Ercis | <i>PA₅</i> |
| Argišti II | UKN 275/276 | Ercis | <i>PA₅</i> |
| Rusa II | UKN 268 | Wan | <i>pili/PA₅</i> |
| | UKN 281 | Erewan | <i>pili</i> |

Z powyższej tabeli wynika, że Menua dla wszystkich założeń irygacyjnych używa terminu *pili*. Argišti I w odniesieniu do systemu irygacyjnego w Argišthinili, podobnie jak Rusa II dla określenia zespołu urządzeń irygacyjnych związanych ze wspomnianym wyżej sztucznym zbiornikiem Kesis Göl, używa zamiennie terminów *pili*, jak i *PA₅*. Badania przeprowadzone w Armiwir i Kesis Göl potwierdzają jedynie istnienie struktur naziemnych, również jedyny zidentyfikowany w terenie kanał irygacyjny z czasów Menuy (Samiram-su) jest kanałem naziemnym. Podsumowując, możemy więc stwierdzić, iż istnienie qanatów w Urartu jest mało prawdopodobne.

W tym miejscu chciałabym zwrócić uwagę na możliwość innej interpretacji przekazu Sargona II. Niejednokrotnie w skałach tworzących podstawy twierdz urartejskich wycinano schodkowate tunele prowadzące, w większości znanych przypadków, do źródła wody (KLEISS 1976: 41-42). Ich przebieg bardzo często pokrywał się z naturalnymi rozpadlinami skalnymi i niekiedy mogły one tworzyć częściowo podziemne kanały. Ich istnienie stwierdzono między innymi w Toprak-kale. W południowo zachodniej części cytadeli znajdują się spiralne schody

prowadzące do podziemnego pomieszczenia, do którego wodę z odległego o około 1,5 km źródła, doprowadzał wycięty w skale kanał mający swe ujście w pobliżu podstawy schodów (VAN LOON 1966: 40-41).

Trzeba też zwrócić uwagę, że z tekstu Sargona II nie wynika jednoznacznie, że informacje o odchodzącej od głównego kanału sieci nawadniającej okoliczne pola i sady muszą odnosić się do wyrażenia *mu-si-e ma-a-mi*, a więc – jeżeli przyjmujemy tezę Laessoe – do wylotu podziemnego kanału. Wers zawierający ten termin występuje zaraz po opisie samej twierdzy i do niej właśnie może się odnosić. Dopiero następny wers wspomina o przeprowadzeniu (czasownik *heru(m)*) tradycyjnie używany do określenia takiej czynności – VON SODEN 1962: 314) głównego kanału i licznych dalszych odprowadzeniach.

Ponadto, Laessoe analizując asyryjski raport podkreśla zbieżność użytego przez Sargona terminu z określeniem oznaczającym dreny, które wbudowywano w mury zigguratów, by odprowadzały z nich nadmiar wody. Dreny takie istniały także w twierdzach urartejskich. Składały się one z wydrążonych, przepoławionych pni drzew, przez które woda deszczowa wypływała poza obręb murów

i płynęła dalej wykonanym z kamieni kanałem, który mógł być dodatkowo przykryty kamiennymi płytami, jak miało to miejsce w Rusahinili (KLEISS 1972: 22, 24; 1976: 28, fig. 3). Nie jest zatem wykluczone, że Sargon II używając wyrażenia *mu-si-e ma-a-mi* mógł więc mieć na myśli wylot takiego właśnie drenu.

II. Przyczyn wprowadzenia w królestwie Urartu sztucznego nawadniania upatruje się niejednokrotnie w zmianach klimatycznych (BURNEY, LANG 1972: 142). Dane palinologiczne pochodzące z rejonu jeziora Wan nie potwierdzają jednak tych przypuszczeń. Z analiz wynika bowiem, że klimat na terenie wschodniej Anatolii, Armenii i północno-wschodniego Iranu w interesującym nas okresie czyli od IX do VII wieku p.n.e. był zbliżony do panującego obecnie (BOESSNECK, KRAUSS 1973: 130). Najnowsze badania dowiodły też, że istniejące warunki naturalne są wystarczające dla rolnictwa wykorzystującego wyłącznie naturalną sieć hydrologiczną (ZIMANSKY 1985: 68), choć niski poziom opadów od maja do września połączony z wysoką temperaturą, ma niekorzystny wpływ na wzrost i wegetację roślin (GARBRECHT 1979: 307-308). Wydaje się zatem, że irygacja mogła odgrywać rolę jeśli nie wiążącą – w przypadku terenów doliny Araksu (z wyjątkiem okolic miasta Leninakan, jeziora Sewan) oraz dorzecza Murat-su (tj. okolice Elazığ i równina Agri) – to przynajmniej wspomagającą w odniesieniu do rolnictwa na większości terytorium Urartu.

Odpowiednie badania nie potwierdziły stosowania na szeroką skalę irygacji w okresie poprzedzającym powstanie królestwa na terenach, które później znalazły się w jego granicach. Wydaje się zatem prawdopodobne, że równoległe z tworzeniem się państwowości doszło do dodatkowych zmian prowadzących do konieczności zwiększenia produkcji rolniczej.

Nie ma wątpliwości, że istnieje bezpośredni związek pomiędzy wzrostem liczby ludności, budową rozległych systemów irygacyjnych, których utrzymanie wymagało istnienia współpracy między kilkoma społecznościami lokalnymi a centralizacją aparatu decyzyjnego, prowadzącą do wytworzenia struktur państwowych odpowiedzialnych za inwestycje związane z irygacją (KAPPEL 1974: 162), przy czym określenie uniwersalnego modelu wzajemnej zależności pomiędzy powyższymi trzema czynnikami nie jest możliwe.

Właśnie we wzroście populacji widzi Burney bezpośrednią przyczynę rozpoczęcia budowy w Urartu systemu nawadniającego (1972: 180), nie wyjaśniając jednak przyczyn tego wzrostu. Trzeba podkreślić, że nie posiadamy dowodów na pojawienie się w granicach królestwa Ararat znaczącej fali migracyjnej. Dysponujemy co prawda danymi historycznymi i archeologicznymi potwierdzającymi obecność w VII wieku p.n.e. na terytorium Urartu plemion scytyjskich, jednak wydaje się, że ich infiltracja w głąb państwa nie była na tyle znacząca, aby zakłócić

dotychczasowe stosunki społeczne i procesy gospodarcze (MELIKIŠVILI 1951: 38-40). Inskrypcje królewskie wspominają natomiast o masowych deportacjach dokonywanych równoległe z podbojem nowych terytoriów. Po raz pierwszy czytamy o nich we wspólnej inskrypcji Išpuni i Menuy, opisującej kampanię wojenną przeciwko plemionom południowego Zakaukazia (UKN 20), a po raz ostatni w dokumentach z czasów Rusy II (?).

Z danych pochodzących z roczników Argiști I (UKN 127) wynika, że w ciągu trzynastu lat jego panowania doszło do ujęcia ponad 215 tysięcy osób, zaś z liczb przekazanych w rocznikach Sarduri II wynika, że w ciągu dwóch lat prowadzenia wypraw wojennych, ujęto blisko 252 tysiące osób.

Z badań, które miały odpowiedzieć na pytanie, jaka liczba ludności pojawiająca się na terenie o sprawnie działającej gospodarce rolniczej jest w stanie zachwiać dotychczasową stabilność wynika, że zwiększenie populacji o około 1240 osobników na km² wytwarza potrzebę przekształcenia lokalnego systemu irygacyjnego w rozwinięty system, którego obsługa przekracza możliwości pojedynczej rodziny (KAPPEL 1974: 163). Jeśli więc nawet zaledwie połowa jeńców ujętych w czasach Argiști I dotarła do granic Urartu, to już pobieżne obliczenia pozwalają nam na stwierdzenie, że w tej sytuacji mogło dojść do znacznego zachwiania produkcji rolniczej na obszarze ponad 80 km², przy czym miałyby to miejsce tylko wówczas, jeżeli punktem docelowym omawianych przesiedleń byłyby tereny uprzednio zamieszkałe.

Z inskrypcji królewskich wynika, że ludność deportowaną osiedlano w różnych regionach królestwa (PIOTROVSKI 1959: 32). Pojawia się zatem pytanie o przebieg procesu osiedlania jeńców wewnątrz królestwa. W inskrypcji UKN 127 Argiști I, obok informacji o budowie na niezasiedlonym obszarze miasta Irpuni (Erebuni, obecnie Arin-berd), pisze o osiedleniu w tym rejonie wojowników z kraju Hati i Supani. Pierwszym krokiem była więc budowa, lub rozbudowa, ośrodka administracyjnego, którego lokalizacja nie zależała od warunków naturalnych, ale raczej od czynników politycznych i gospodarczych. Tworzenie sieci strategicznie rozmieszczonych punktów osadniczych miało na celu ułatwienie obrony w razie ewentualnego ataku, trwalsze podporządkowanie nowo podbitych terytoriów oraz wykorzystanie ich zasobów ekonomicznych.

Wobec tylu warunków, jakie musiały być brane pod uwagę, mogło dojść do sytuacji, kiedy to nowy ośrodek powstawał w miejscu nie posiadającym naturalnego źródła wody. Podejmowano więc budowę kanału irygacyjnego, którego zadaniem miało być doprowadzenie wody do twierdzy lub osiedla. W odpowiedni sposób wyznaczona trasa jego przebiegu pozwalała także na nawodnienie okolicznych pól. W niektórych przypadkach, tak jak w Çawuştepe, budowano dodatkowo zbiorniki retencyjne (VAN LOON 1966: 38) oraz osobne ujęcia wody dla twierdz takich jak Toprak-Kale zlokalizowanych

w szczególnie niekorzystnych miejscach, na przykład na półkach skalnych (VAN LOON 1966: 38, 40)

Wracając zatem do zagadnienia wzajemnej relacji trzech wspomnianych wyżej czynników (wzrost liczby ludności, rozpoczęcie sztucznego nawadniania, centralizacja władzy) dochodzimy do problemu określenia ich pierwszeństwa w czasie.

Wzrost liczby ludności, spowodowany także wzmo-

żoną akcją deportacyjną, stał się impulsem do budowy nowych osiedli i twierdz, jednocześnie pojawiły się początki państwowości i podjęto budowę sieci irygacyjnych.

Poniższa tabela (wg: BURNEY, LANG 1972: 128-140) ilustruje czasowy rozkład poszczególnych czynników (obejmuje ona okres od panowania pierwszego władcy do momentu zaistnienia wszystkich trzech czynników jednocześnie):

| Władca | Deportacje | Budowa nowych twierdz | Stopień rozwoju państwowości | Rozwinięty system irygacyjny |
|-------------------|--|---------------------------------------|---|--|
| Šarduri I | ? | ? | zaczątek państwowości; założenie Tušpy | brak |
| Išpuini | ? | Anzaf i Ziwistan | początek ekspansji: na południowy wschód od Tušpy; wybrzeża jeziora Urmia; prawdopodobnie równina Agri | brak /ew. zbiornik Azab/ |
| Išpuini/ Menua | pierwsze deportacje z południowego Zakaukazia (UKN 20) | | kontynuacja ekspansji | brak |
| Menua | kolejne deportacje | Wan, Korzut, Muradije, Aznawur, Anzaf | ekspansja: zachód i północny wschód | kanał Samiram-su, kanały wokół Muradiye, Karahan, Ercis, Malazgirt, Oshnoviyeh, tamy i sztuczne jeziora |

Najwcześniej obserwujemy więc powstanie państwa a najpóźniej utworzenie sieci irygacyjnej. Można tym samym uznać schemat: centralizacja władzy → wzrost populacji ↔ rozpoczęcie irygacji, za najlepiej ilustrujący układ zależności w państwie Urartu. Przy czym wzajemny stosunek dwóch ostatnich czynników należy potraktować jako współzależność zwrotną, gdyż na podstawie dostępnych danych ich wzajemna relacja jest trudna do sprezyrowania.

Jedną z kwestii najczęściej rozpatrywanych przy okazji omawiania zagadnień związanych ze sztucznym nawadnianiem jest sposób kształtowania się stosunków społecznych w obliczu nowej sytuacji gospodarczej poddyktowanej zmianą systemu funkcjonowania rolnictwa. Najwięcej sporów budzi kwestia określenia wzajemnej relacji pomiędzy stopniem rozwoju i charakterem administracji państwa, a rozmiarami i złożonością systemu nawadniającego. Nie podlega dyskusji fakt, że wzrost produkcji rolniczej wynikający z wprowadzenia technik sztucznego dostarczania wody na tereny pól uprawnych, prowadzi w większości przypadków do wytworzenia nadwyżek żywności, a to z kolei do możliwości powstania innych gałęzi działalności ludzkiej, nie związanych bezpośrednio z rolnictwem. Konsekwencją tego procesu jest więc wykształcenie się zależnych od warunków lokalnych

podziałów społecznych, znacznie wyraźniejszych niż w okresie poprzedzającym wprowadzenie sztucznego nawadniania (KAPPEL 1974: 160).

W przypadku państwa urartejskiego, system zarządzania państwem istniał jeszcze przed wprowadzeniem zmian w rolnictwie i przypuszczać należy, że w zmienionej sytuacji społecznej musiał przejść transformację związaną z nowymi wymaganiami, rozszerzeniem pola działania i z problemami, za rozwiązanie których odpowiedzialność musiała podjąć władza państwowa na różnych szczeblach swojej hierarchii. Odpowiedzialność ta odnosi się do szeregu konsekwencji zarówno natury technicznej, społecznej, politycznej, jak i religijnej. Będą to (wg HUNTS 1974: 133):

- budowa i utrzymanie funkcjonalności systemu irygacyjnego;
- utworzenie mechanizmu kontroli systemu i zapobiegania ewentualnym konfliktom pomiędzy użytkownikami;
- określenie praw dostępu do wody;
- ustalenie prawnej i militarnej ochrony zasobów wodnych;
- zorganizowanie i administrowanie siłą roboczą;
- kontrola nad prawidłowym przeprowadzaniem odpowiednich rytuałów religijnych.

Analiza danych epigraficznych oraz rozmiarów poszczególnych przedsięwzięć zakłada odpowiedzialność administracji najwyższego szczebla za realizację przedsięwzięcia. Inicjatorem prac nawadniających był władca, co potwierdzone jest poprzez obecność danych o budowie kanałów i zbiorników wodnych wyłącznie w królewskich inskrypcjach fundacyjnych (przy czym nawet jeśli król podejmował ostateczną decyzję o przeprowadzeniu określonych prac, to stopień złożoności konstrukcji narzucał konieczność współpracy kilku grup biorących udział w jej budowie). Dodatkową informację dostarcza nam stela znaleziona w okolicy Kesis Göl (UKN 268), gdzie stwierdzono, że Rusa II zapewnił wszystkie narzędzia pracy i przedmioty potrzebne do budowy kanału. Trudno jednak określić, czy tak daleko posunięta ingerencja w system organizacji budowy stanowiła odosobniony przypadek, czy też była charakterystyczna dla całego okresu urartejskiego; w każdym razie tekst inskrypcji jest dowodem na państwowy charakter prac.

Zarówno sam fakt sporządzenia osobnych inskrypcji jak i sposób ich ekspozycji (bloki włączone w wątek muru tworzącego podstawę kanału, inskrypcje naskalne bądź osobne stele), czy umieszczenie odnośnych informacji w rocznikach królewskich (Argišti I); wskazują na dużą rolę, jaką tego typu założenia odgrywały w życiu społecznym i gospodarczym.

Powyższa teza znajduje także potwierdzenie w strukturze inskrypcji: standardowa, pełna inskrypcja fundacyjna składa się z inwokacji do Chaldego, części informacyjnej oraz końcowej formuły przeklęcia. Odwołanie się w do głównego bóstwa panteonu urartejskiego stawia prace irygacyjne na równi z budową miast czy twierdz. Władca urartejski jako wojownik Chaldego, nie tylko odnosił w jego imieniu zwycięstwa nad armią nieprzyjaciela, ale także podejmował wszystkie prace publiczne (CHAHIN 1989: 149).

Ponadto na uwagę zasługuje fakt, że w większości przypadków nazwa nadana wybudowanemu kanałowi stanowi złożenie z imieniem króla (np.: Kanał Menuy, Kanał Rusy). Podobnie działo się w przypadku nowozałożonych twierdz (np.: Menuahinili, Argistihinili, Rusahinili). Być może chodziło o podkreślenie królewskiej woli w powstaniu przedsięwzięcia lub też zwrot ten oznaczał tyle co „kanał należący do Menuy” lub „kanał poprowadzony na ziemiach należących do Menuy”.

Trudno określić czy działalność królewska kończyła się na podjęciu decyzji o budowie systemu irygacyjnego, czy rozciągała się także na kwestię zapewnienia jego sprawnego funkcjonowania. Można jedynie przypuszczać, że prace w postaci napraw i udrażniania kanałów oraz tam były regularnie przeprowadzane na szczeblu lokalnym lub państwowym. Z drugiej jednak strony fakt, że większość urartejskich tam i kanałów irygacyjnych działa w swej niemalże niezmięnionej formie do dnia dzisiejszego (np.: Samiram-su) świadczy o tym, że wymagały one stosunkowo niewielkich prac konserwacyjnych.

W wielu inskrypcjach (np. (UKN 276)) padają ponadto sformułowania: „niech ten kanał nawadnia tę miasta”, „niech woda wypływająca z jeziora nawadnia tę dolinę”, które według MELIKIŠVILIEGO, nie posiadały wyłącznie charakteru upamiętniającego, ale odzwierciedlały normy prawne będąc rodzajem aktu, ustanawiającego prawo do korzystania z kanału dla danego osiedla (1951: 31). Nie jest to wykluczone, a można przypuszczać, że istniały bardziej szczegółowe reguły dysponowania wodą.

W obliczu braku danych odnoszących się do prawodawstwa królestwa urartejskiego niewyjaśniony pozostaje także problem prawnej ochrony zasobów wodnych. Ochrona źródeł wody mogła stanowić ważny czynnik polityki wewnątrz państwowej, o czym świadczy fakt, że duża liczba twierdz, które pełniły też funkcje ośrodków administracyjno-gospodarczych uzależniona była w dużym stopniu od zewnętrznych dostaw wody. W tym celu budowano niewielkie strażnice zlokalizowane bezpośrednio w sąsiedztwie źródła kanałów. Z taką sytuacją mamy do czynienia na przykład w Toprak-kale, gdzie w południowo-zachodniej części cytadeli znajdują się spiralne schody prowadzące do podziemnego pomieszczenia. Miał w nim ujście wycięty w skale kanał, doprowadzający wodę z odległości ok. 1,5 km. Przy źródle zidentyfikowano kwadratową budowlę o boku równym 5 m wykonaną z cegły suszonej, która mogła pełnić funkcję posterunku chroniącego dostęp do wody (VAN LOON 1966: 40-41). Podobnie niewielkie założenia napotkał O. BELLI w czasie prospekcji terenowej wschodniej Anatolii (1994: 77-116). Wspomniane wyżej kamienne „giants' houses” znajdowały się bezpośrednio przy tamach lub w niewielkim od nich oddaleniu. Lokalizacja taka pozwoliła wysunąć tezę, że pełniły one rolę strażnic (BELLI 1994: 92). Zapewniały one jedynie codzienną ochronę, ze źródeł asyryjskich jednak wynika, iż w momencie zorganizowanego ataku nie spełniały swojej roli (zniszczenie Ulhu i zablokowanie kanału irygacyjnego podczas VIII kampanii Sargona). Nie wyklucza się, że pomagały one w nadzorowaniu prawidłowego funkcjonowania systemu.

Dostępne dane nie pozwalają na odtworzenie organizacji siły roboczej potrzebnej do budowy kanałów irygacyjnych. Konieczność istnienia odrębnej administracji w tym zakresie podyktowana rozmiarem prac mogła się zrodzić jedynie w przypadku, gdy budowę sieci podejmowano jako akcję krótkotrwałą i jednorazową. W przypadku rozłożenia budowy w czasie – istnienie odrębnej organizacji siły roboczej nie było konieczne (KAPPEL 1974: 161).

Analiza inskrypcji królewskich dotyczących budowy sieci nawadniającej wskazuje, iż w większości przypadków budowa kanałów mogła przebiegać równoległe z budową twierdzy, którą miały zaopatrywać w wodę.

Z zestawienia danych zawartych w inskrypcjach wynika, że na jedenaście rejonów, w których poszczególne władcy prowadzili prace irygacyjne, w siedmiu przypadkach mogły się one zbiegać z budową miasta.

Taka zależność wskazywałaby, iż grupy robotników raz zorganizowane mogły być później wykorzystane przy budowie kanałów.

Kolejną kwestią jest kontrola nad prawidłowym przeprowadzaniem odpowiednich rytuałów religijnych w odniesieniu do prac irygacyjnych. Tylko jedna, ze znanych dotąd inskrypcji zawiera taką wzmiankę. Inskrypcja została umieszczona na steli Rusy II (UKN 281) pochodzącej prawdopodobnie z okolic Karmir Blur. Z tekstu wynika, że otworzeniu kanałów w dolinie Rusy towarzyszyło złożenie ofiar z owiec i koźlęcia dla Haldiego, Teišeby i Šiwini, bóstw będących ponadto gwarantami prawdziwości słów zawartych we wcześniej wspomnianych inskrypcjach fundacyjnych. Obok nich pojawia się nieznane bóstwo *aniqu*, któremu w ofierze należy złożyć kozę. Nie występuje ono w innych tekstach – nawet w inskrypcji z Meher Tur (UKN 27), którą uważa się za pełną

listę bóstw urartejskich. Zapewne *aniqu* było bóstwem o niskiej randze, być może wywodzącym się z tradycji lokalnej, a jego obecność obok najważniejszych bóstw we fragmencie inskrypcji dotyczącej budowy i użytkowania kanału może wskazywać na jego związek z pracami tego rodzaju. Jednak wobec szczupłości materiału dowodowego nie ma możliwości bliższego określenia jego kompetencji.

Przedstawiony powyżej opis urartejskiego systemu irygacyjnego oraz czynników związanych z jego wprowadzeniem i użytkowaniem jest próbą wskazania jak ważną rolę odegrał on w kształtowaniu oblicza państwa i społeczeństwa. Szczupłość danych nie pozwala na dokładne określenie wszystkich zależności, niemniej ich dokładna analiza dowodzi, że nie można sztucznego nawadniania traktować jako odrębnego zjawiska nie związanego ze zmianami społecznymi.

Rozwinięcie skrótu

UKN – MELIKIŠVILI G.A., *Urartskie klinoobraznye nadpisi*, Moskva 1960

Literatura

- BELLI O.
 1994 *Urartian dams and artificial lakes recently discovered in Eastern Anatolia*, Tel Aviv 21, fasc. 1, p. 77-16
 1999 *Dams, reservoirs and irrigation channels of the Van plain in the period of the Urartian kingdom*, AnatSt 49, p. 11-26
- BOESSNECK J., KRAUSS R.
 1973 *Die Tierwelt um Bastam/Nordwest Azerbaidjan*, AMI 6, p. 123-171
- BURNEY CH.
 1972 *Urartian irrigation works*, AnatSt 12, p. 179-186
- BURNEY CH., LANG D.M.
 1971 *The peoples of the hills – Ancient Ararat and Caucasus*, London
- CHAMAZA G.W.V.
 1995-96 *Der VIII. Feldzug Sargons II. Eine Untersuchung zu Politik und historischer Geographie des spaeten 8 Jhs. v. Chr.*, AMI 28, p. 235-267
- CHAHIN M.
 1987 *The kingdom of Armenia*, Chicago
- FORBES TH.B.
 1983 *Urartian architecture*, Oxford

GARBRECHT G.

1979 *The water supply system at Tušpa*, WorldA 11, 3, p. 306-312

GENTELLE P.

1977 *Quelques observations sur l'extension de deux techniques d'irrigation sur le Plateau Iranien et en Asie Centrale*, in: Colloques Internationaux du C.N.R.S. nr 567: Le Plateau Iranien et l'Asie Centrale des origines à la conquête islamique, Paris

HUNT E.R.C.

1974 *Irrigation, conflict, and politics*, in: Anthropological Papers of the University of Arizona 25, Tucson, Arizona, p. 123-159

KAPPEL W.

1974 *Irrigation development and population pressure*, in: Anthropological Papers of the University of Arizona 25, Tucson, Arizona, p. 159-167

LUCKENBILL D.

1927 *Ancient records of Assyria and Babilonia II*, Illinois

LAESSOE J.

1951 *The irrigation system at Ulhu*, JCS 5, p. 21-32

LEHMANN-HAUPT C.V.

1910-31 *Armenien einst und jetzt*, 2 vols, Berlin – Leipzig

VAN LOON M.

1966 *Urartian Art*, Istanbul

VON SODEN W.

1953 *Die akkadische Synonymenliste „D“*, ZA 43, p. 233-250

1962 *Akkadisches Handwörterbuch, vol. IV*, Wiesbaden

MELIKIŠVILI G.A.

1951 *Nekatorye Voprosy social'no-ekonomičeskoj istorii Nairi-Urartu*, VDI 4, p. 23-40

1960 *Urartskie klinoobraznye nadpisi*, Moskva

MEISSNER B.

1922 *Die Eroberung der Stadt Ulhu auf Sargons 8. Feldzug*, ZA 34, p. 113-122

PIOTROVSKI B.B.

1959 *Vanskoe carstvo*, Moskva

WARTKE R.

1993 *Urartu – das Reich am Ararat*, Mainz

WRIGHT M.

1943 *The eight campaign of Sargon II of Assyria (714 BC)*, JNES 2, p. 173-186

ZIMANSKY P.

1985 *Ecology and empire: the structure of the Urartian State*, Chicago

**URARTIAN IRRIGATION SYSTEMS:
SOCIAL AND POLITICAL GROUNDS FOR THE DEVELOPMENT OF IRRIGATION
SUMMARY**

The highly developed irrigation systems of Urartu included canals, dams and artificial lakes.

The use of qanats, however, remains the subject of scholarly debate. It was proposed mainly on the basis of the similarity of the expressions meaning “*water outlet*” used to describe Urartian irrigation channels in the Neo-Assyrian letter to the god Assur and drainage systems of Neo-Assyrian ziggurats. Scepticism about qanats is perhaps justified, particularly on account of the difficulty of establishing whether the key expression refers to field irrigation or to any water system within the Urartian citadel. The latter is quite probable since some citadels featured an underground chamber to which water was supplied through a channel hewn through bedrock and a separate drainage system. Questions surround numerous other aspects of Urartian irrigation systems. The most plausible reason for their construction was the population increase caused by forced migration from conquered regions, first recorded during the reign of Menua which brought the centralization of state administration. It may be further assumed that the primary factor in the location of settlements was strategic and did not show regard for natural water supplies.

Moreover, from the king’s treatises on irrigation, it transpires that it is he that should be regarded as the

initiator of works and provider of necessary funds and tools. The content of such treatises and the fact that they were written at all indicate the considerable role that civic projects played in social and economic life of Urartu. This is also confirmed by the three-part structure of the inscriptions and the fact that the names given to irrigation units were a compound of the king’s name as in the case of other important state investments.

It is by no means easy to establish how the necessary labour was organized to construct the irrigation system, but it may be assumed that construction was carried out at the same time as the erection of adjacent citadels, which allowed the employment of the same groups of workers.

Little is known about the maintenance of irrigation systems or the laws regulating the use of water, although an expression “let this water irrigate these towns” which features in some inscriptions may be interpreted as a law establishing the universal right to water. Special watchtowers and commonly called “houses of giants” built in the vicinity of the canals and dams were used to protect water resources, as were the religious rites performed during the opening of the irrigation system.